



**Achtergrond:**  
Afscheid van  
koffiebekers scheelt  
27 ton afval per jaar

**In beeld:**  
Afvalarcheologie

**Challenge:**  
Studenten  
gaan voor  
'zero waste'



**Tosca**  
Hoofdredacteur



**Edith**  
Eindredacteur



**Jos**  
Redacteur



**Olmo**  
Redacteur



**Darice**  
Front-end  
developer



**Demian**  
Beeldredacteur



Dit is het laatste nummer met Tosca Sel als hoofdredacteur. Vanaf 1 januari heeft zij een andere functie binnen de Hogeschool Rotterdam en verlaat ze de redactie van Profielen. Veel lezers kennen haar als 'Lieve Tosca', waaraan ze al hun vragen over studie, werk, de liefde en het leven konden stellen. Met Tosca verdwijnt ook – na acht jaar! – deze rubriek. De laatste aflevering vind je op pagina 5.

Eindredacteur Edith van Gameren is voorlopig waarnemend hoofdredacteur.

Wil je door het jaar heen op de hoogte blijven van ons nieuws? Je vindt ons op **Hint** en op **profielen.hr.nl**. En je kunt ons volgen op Instagram (@profielenmagazine), Facebook, X en LinkedIn.

**Colofon**  
Verschijningsdatum Profielen 159:  
januari 2024  
Hoofdredacteur: Tosca Sel  
Eindredacteur: Edith van Gameren  
Redactie: Darice de Cuba,  
Demian Janssen, Olmo Linthorst,  
Jos van Nierop

Meegewerkt aan dit nummer:  
John den Braber, Yoeri Meulemans,  
Lineke Prinsen  
Vormgeving: Tigges  
Foto's: Darice de Cuba,  
Frank Hanswijk, Sanne Romeijn,  
Levien Willemse  
Illustraties: Demian Janssen

Redactieadres: Museumpark 40,  
hoogbouw bg, kamer MP.H.00.035.  
Postbus 25035, 3001 HA Rotterdam  
Telefoon: (010) 794 45 75  
E-mail: [profielen@hr.nl](mailto:profielen@hr.nl)  
Advertenties: Via [profielen.hr.nl](http://profielen.hr.nl)  
Druk: Platform P  
Jaargang 31 ISSN 1385-6677

# PROFIELEN

159 - januari 2024

6



30



10



42



50



18



**Inhoud:** 4 Over dit nummer 5 Lieve Tosca 6 Afscheid van koffiebekers scheelt 27 ton afval per jaar 10 Lector Koen Dittrich 15 Column 16 Afvalarcheologie 18 Afvalondernemers 30 Urban mining 38 Trash Bunker 42 Zero waste challenge 50 Repaircafé



## Over dit nummer

Klimaatverandering. Hergebruik. Betekeniseconomie. De brainstorm op de redactie ging over een themanummer met als werktitel 'duurzaamheid' en de containerbegrippen rolden over elkaar heen. Tot ons oog viel op die andere containers, op de gang. Het kleurrijke viertal waarbij we menig mens zien dralen om z'n afval in de juiste bak te krijgen. Opeens werd het onderwerp heel concreet: afval! Maar zou je daar wel een heel blad mee kunnen vullen?

Het resultaat ligt voor je, dit blad vulde zichzelf bijna en we hadden het met gemak dubbel zo dik kunnen maken. Want de HR heeft de omvang van een flink dorp en creëert de bijbehorende hoeveelheid afval. Wat gebeurt daarmee? En kan het niet wat minder of kan het hergebruikt worden? Dat wordt dan weer onderzocht door HR-onderzoekers als Koen Dittrich of de docenten en studenten van urban mining.

En heel praktisch: ondernemende medewerkers en studenten maken nieuwe producten van afval. Nog praktischer: vrijwilligers in het Stadslab repareren gewoon je spijkerbroek of je fiets.

Kortom: over afval kunnen we talloze verhalen vertellen. En afval vertelt ook een verhaal over ons.

## Lieve Tosca, kan ik weigeren mijn HR-laptop al na drie jaar in te ruilen?

Lieve Tosca,

Mijn HR-laptop blijkt na drie jaar economisch afgeschreven te zijn, en mij wordt verzocht deze in te ruilen voor een nieuwe. De motivatie: 'Na drie jaar zien we dat de eerste serieuze problemen toenemen door slijtage en is reparatie te kostbaar geworden'. Ik vind dat bijzonder, want mijn device werkt nog prima. Wat is het standpunt van HR over duurzaam materiaalgebruik en reparatie? M'n laptop nu inruilen lijkt strijdig met berichten op Hint over circulaire economie. Het voelt voor mij niet goed. Kan ik weigeren?

Lfs,  
Duurzaamdenkende medewerker

Lieve Duurzaamdenkende medewerker,

Wat een goede vraag! Ik heb hier zelf geen antwoord op, maar IT-manager Anjo van Kelckhoven wel. Hij vertelt: 'We vervangen tijdig om storingen door slijtage te voorkomen. Het is onprettig als een apparaat begint te storen wanneer je net een college of presentatie wilt geven. Daarom vervangen we preventief. De termijnen voor onze vervangingsstrategieën volgen de onderzoeksresultaten van grote adviesbureaus.'

Overigens gaan de afgeschreven apparaten niet de prullenbak in. Van Kelckhoven: 'De laptops, telefoons en andere apparaten die we vervangen, worden teruggekocht door de leveranciers en krijgen

FOTOGRAFIE: SUGARCOATED COMPANY



gerenoveerd een tweede leven. Dit betekent dat ze het apparaat helemaal schoonmaken en defecten repareren (bijvoorbeeld een niet meer goed functionerende batterij), waarna het apparaat de tweedehandsmarkt op gaat. Op deze manier dragen we bij aan de duurzaamheidsdoelstellingen van de hogeschool.'

Op de vraag 'kan ik vervanging weigeren?' heeft Van Kelckhoven een kort maar duidelijk antwoord: 'Nee. Omdat we zo'n omvangrijke vloot aan apparatuur hebben en duurzaamheid op een andere manier nagestreefd wordt dan het "helemaal opmaken van een apparaat" is het voor het betrouwbaar houden van de werkplekken belangrijk om één koers te varen.'

Wanneer je je eigen apparaten vervangt, mag je zelf weten. De hogeschool bepaalt wanneer die van haar aan vervanging toe zijn. Van Kelckhoven is overigens op zoek naar manieren om de duurzaamheid van de dienstverlening te verbeteren. Heb je daar vragen of ideeën over, neem dan gerust contact met hem op.

Lfs,  
Tosca

TOSCA SEL WAS TOT JANUARI 2024 HOOFDREDACTEUR VAN PROFIELEN. DIT IS DE LAATSTE VRAAG DIE ZE BEANTWOORDEDE IN HAAR ROL VAN 'LIEVE TOSCA'.

## Achtergrond

TEKST: TOSCA SEL

BEELD: FRANK HANSWIJK EN DEMIAN JANSSEN

# Afscheid van koffiebekers scheelt 27 ton afval per jaar



**Sinds 1 januari 2024 tappen we op de Hogeschool Rotterdam automatenkoffie in eigen bekers. Dat scheelt een miljoen wegwerpbekers per jaar en daarmee een flink deel van de HR-afvalberg.**

Een gewone maandag in 2023 op de *Profielen*-redactie. Om 10.00 uur gaan we vergaderen, we halen koffie uit de automaat. De eerste zes kartonnen bekers staan op tafel. Tijdens de vergadering worden er een paar bekers tot afvalbak gepromoveerd en gevuld met theezakjes, bananenschillen en gebruikte servetten. De volle afvalbekers gaan bij het restafval. Ooit zijn we optimistisch begonnen met een lading stenen bekers, maar er is op onze locatie geen plek om ze af te wassen. Dat plan is dus gestrand, of moeten we zeggen: beschimmeld?

Na de vergadering wordt er weer koffie gehaald met de resterende bekers van die ochtend waar iedereen braaf z'n naam op heeft gezet. De automaat heeft helaas toch nieuwe bekers gegeven. Er staan ondertussen tien bekers op de redactie. Dat aantal loopt gedurende de dag verder op, waarna alle bekers in de afvalbak eindigen. Dit patroon herhaalt zich dagelijks en waarschijnlijk niet alleen bij *Profielen*, maar op heel veel hogeschool-afdelingen.

## 12 kilo per persoon per jaar

Studenten en medewerkers van de Hogeschool Rotterdam produceerden in 2019 samen 540.000 kilo afval per jaar. Een kleine 12 kilo per persoon. In het afvalbeleid dat in 2020 werd gepresenteerd werden stevige stappen gepresenteerd om deze stroom in te dammen. →

### Afvalbeleid gericht op verkleinen afvalstroom

Het afvalbeleid van de Hogeschool Rotterdam heeft als doel de hoeveelheid afval terug te brengen met een aanpak die bestaat uit:

**Reduce:** verminderen van afvalstromen

**Reuse:** een product in dezelfde staat 'doorgeven' aan een andere gebruiker

**Recycle:** opnieuw gebruiken van materialen

**Recover:** terugwinnen van energie uit materialen

### Hoe werkt dat in de praktijk?

Bij alles wat de hogeschool inkoop, worden afspraken gemaakt met de leverancier om 'afval te voorkomen'. Zo is met de leverancier van kantoorartikelen een minimum orderbedrag afgesproken waardoor er minder kleine pakketjes verzonden worden; dat scheelt verpakkingsmateriaal. Koffiedrab uit de automaten wordt opgevangen en gaat naar BlueCity voor hergebruik. Toner cartridges van printers gaan retour naar Canon en afgeschreven of defecte IT-apparatuur gaat retour naar de leverancier. Petflessen worden apart ingezameld, de opbrengst gaat naar een goed doel. Papieren handdoekjes en toiletpapier zijn gemaakt van gerecycled papier.

Een grote stap in het verminderen van de afvalstroom zagen we in vorig jaar met de komst van de 'sorteerbakken'. Daarmee wordt het HR-afval gescheiden aangeleverd bij de afvalverwerker zodat er meer gerecycled kan worden. Rose-Mary Hoek, de beleidsmedewerker die het afvalcontract van de hogeschool beheert, legt uit: 'Tot twee jaar geleden was de afvalstroom van de hogeschool een grote gemengde stroom. Bij de afvalverwerker werd het afval nagescheiden. Alleen het papier werd apart opgehaald. Toen de afvalverwerking opnieuw werd aanbesteed, was duurzaamheid een belangrijk onderwerp. De nieuwe afvalverwerker zet in op bronscheiding: studenten en medewerkers moeten hun afval nu zelf in de juiste afvalbakken gooien zodat papier en karton, plastic en etensresten op hun eigen manier verwerkt kunnen worden en niet in de stroom met restafval belanden.'

### Verwarring over de juiste bak

Het afval goed gescheiden aanbieden was nog best ingewikkeld toen de nieuwe afvalbakken werden geplaatst. Vooral de papieren koffiebekers - daar zijn ze weer - zorgden voor verwarring: moesten ze in de papierbak, bij het plastic of in het restafval? Hoek: 'Die kartonnen bekertjes werden in verschillende bakken gegooid en vervuilden zo'n beetje alle andere stromen. En als er bijvoorbeeld te veel kartonnen bekertjes in de zak met voedselresten zitten, wordt die zak afgekeurd voor recycling en met het restafval verwerkt. En dat is niet de bedoeling.' De aanvankelijke verwarring was terug te zien in de afvalscan die eind 2022 op locatie Academieplein werd uitgevoerd. Maar de volgende scan in maart 2023 leek aan te tonen dat de HR-bevolking eraan wende. Twee keer werd een zak restafval geanalyseerd. In de zak van oktober 2022 zat nog veel afval dat niet bij het restafval hoort, een half jaar later was dat al een stuk beter.



### Waar gaat ons afval heen?

Het afval dat de hogeschool verlaat gaat naar afvalverwerking en recycle-bedrijf Renewi. Karin Kortman, contactpersoon van de HR bij Renewi, wil om te beginnen graag een grote mythe uit de wereld helpen: 'Mensen zeggen vaak dat afval dat gescheiden ingezameld wordt bij de afvalverwerking op een grote hoop gegooid wordt en de verbrandingsoven in gaat. Dat is echt niet zo. Vuilniswagens rijden in het algemeen voor huisvuil. Het huisvuil in de gemeente Rotterdam wordt als gemengd resthuisvuil opgehaald. Dat afval wordt nagescheiden, dus plastic, drankkartons, blik en glas worden eruit gehaald en apart verwerkt, het restafval wordt verbrand. Bedrijven moeten van de overheid bronscheiden, wat nu ook op de hogeschool gebeurt. In bedrijfscontracten mag alleen als aanvulling nagescheiden worden.' Hoe het afval aangeleverd moet worden, hangt dus af van wie de vervuiler is (huishoudens of bedrijven) en welke afspraken zijn gemaakt met de opdrachtgever.

De hogeschool moet als 'bedrijf' het afval gescheiden aanleveren. Dan nog kan niet al het afval optimaal verwerkt worden. Kortman legt uit: 'Schoon papier en karton en schone koffiebekers kunnen we recyclen, maar dan moeten die dus echt schoon zijn. Als mensen karton of papier weggooien met bijvoorbeeld een bananenschil of een theezakje erin, wordt het papier nat en zacht en neemt de kwaliteit af. Dat papier kan dan niet verwerkt worden en wordt verbrand. De kwaliteit van papier en karton in de afvalstroom neemt wel echt toe wanneer je aan bronscheiding doet, maar het blijft opletten bij het weggooien.'

### Einde van het wegwerpbekertijdperk

Per 1 januari 2024 geven de koffieautomaten op de HR geen kartonnen bekertjes meer uit. Studenten en medewerkers kunnen hun eigen beker in de automaat zetten of in de automaat een herbruikbare beker kopen voor een euro. In de kantine en in de coffeecorner zijn er in uitzonderingsgevallen nog plasticvrije bekers te krijgen, maar ook daar wordt de eigen herbruikbare beker de norm. Een grote omslag in de afvalstroom want de kartonnen koffiebekers - zo'n miljoen stuks per jaar - vormden circa tien procent van de afvalstroom. Dat klinkt als 'een beetje minder afval', maar met 45.000 studenten en medewerkers op vijftien locaties telt die tien procent al snel op tot jaarlijks zo'n 27.000 kilo. En dat is een enorme berg bekertjes die niet meer geproduceerd hoeft te worden en een enorme berg afval die niet meer verwerkt hoeft te worden.

Hoe die herbruikbare bekers en kopjes schoongemaakt moeten worden was bij het drukken van dit magazine nog niet duidelijk. Per locatie wordt gekeken naar mogelijkheden om bekers te reinigen, maar voorlopig is het advies vieze bekers mee naar huis te nemen en daar af te wassen. Onze beschimmelde redactiekopjes wachten in spanning af bij welke redacteur thuis ze in de vaatwasser belanden. ■

## Interview

TEKST: JOS VAN NIEROP

FOTO: LEVIEN WILLEMSE

ILLUSTRATIES: DEMIAN JANSSEN

# Lector Koen Dittrich over hoe je van oude computers, T-shirts en dahlia's 'geld' maakt

Hoe hergebruik ik afval, en hoe maak ik dat rendabel? Dit is de vraag die lector circulaire economie Koen Dittrich steeds stelt. De zoektocht naar antwoorden voert hem met zijn studenten naar de meest uiteenlopende bedrijven en onderzoeken, van woningcorporatie tot bloemencorso.

We zitten op de zesde verdieping van het D-gebouw van locatie Kralingse Zoom – regelmatig geroemd als de meest duurzame HR-locatie – als Koen Dittrich naar boven wijst. ‘Van het dakleer van het gesloopte gebouw is asfalt gemaakt. Van de gesloopte materialen is sowieso 90 à 95 procent hergebruikt.’ Dat is mooi, maar het kan nog mooier, weet de lector. Het oorspronkelijke plan was om zoveel mogelijk materiaal meteen opnieuw te gebruiken bij de nieuwbouw op Kralingse Zoom en zo ook vervoerskosten te besparen. Daarvan is minder terechtgekomen. Het is vaak ingewikkeld om dergelijke circulaire oplossingen logistiek en economisch rond te krijgen.

Juist dat laatste is het onderzoeksterrein van Dittrich. Hij werkt aan diverse onderzoeksprojecten, al dan niet met studenten van de HR, vaak via zijn vele contacten met het midden- en kleinbedrijf (mkb) in de regio. Zo is bij metaalbedrijven ‘circulair een vies woord’ vertelt Dittrich. ‘Maar eigenlijk moeten ze er wel iets mee, en mijn boodschap moet dan zijn dat je er ook aan kunt verdienen.’

De lector geeft het voorbeeld van cv-ketels waar soms wel twintig tot dertig verschillende metaalsoorten in zitten. ‘Die soorten zijn, wanneer je het smelt of door de shredder haalt, lastig nauwkeurig te scheiden. Een idee is dan om uit te zoeken of je ook vijf of zes verschillende metaalsoorten kunt gebruiken, die makkelijker te scheiden zijn en daarmee lucratiever voor hergebruik.’ Uit oogpunt van circulariteit is het nog beter om delen van een apparaat eruit te halen. Dittrich heeft daarover

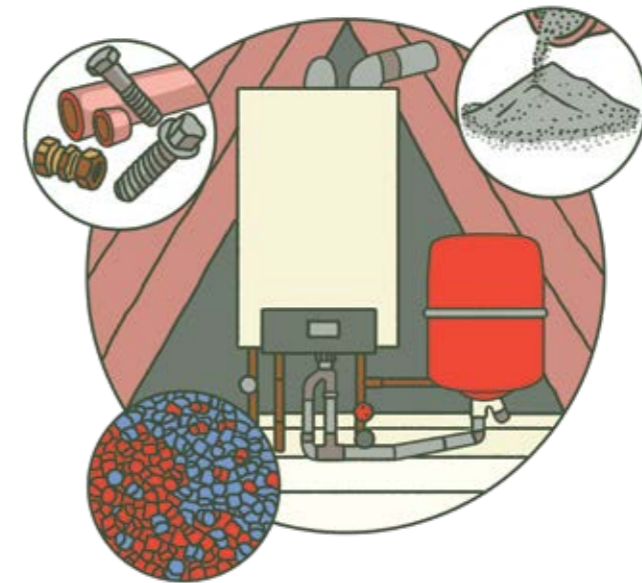
contact met het in Rotterdam Europoort gevestigde kennis- en innovatiecentrum In2Waste. Deze organisatie koopt afval op en onderzoekt hoe daar waarde uitgehaald kan worden. ‘Voor sommige onderdelen van kapotte computers is best een markt. Bijvoorbeeld processortjes die niet meer worden gemaakt, maar waar nog steeds vraag naar is.’

## Hoe maak je circulair rendabel?

Een probleem, en voor In2Waste en Dittrich een uitdaging, is hoe hier een rendabel proces van te maken is. Want ja, je hebt snel te maken met handenarbeid en

‘handjes’ zijn schaars in Nederland. Als je kapotte computers naar lagelonenlanden vervoert doen de vervoerskosten de circulaire winst weer teniet. Dittrich: ‘Nu gebeurt dat uit elkaar halen van onder andere computers bij een sociale werkplaats in Goes. Maar eigenlijk wil je een verdienmodel zonder gesubsidieerde arbeid. De rol van een bedrijf dat ap-

paraten uit elkaar haalt kan ook veranderen, ze kunnen bijvoorbeeld van de verschillende onderdelen uit de afgedankte apparaten halfproducten maken en die verkopen.’ Dan moet het ontwerp van de apparaten dat natuurlijk wel toestaan. Bij nogal wat apparaten zijn onderdelen verlijmd in plaats van geschroefd. ‘Soms zelfs de batterij’, verzucht Dittrich. ‘Bedrijven moeten dus ook gaan nadenken hoe ze hun producten ontwerpen zodat onderdelen gebruikt kunnen blijven worden.’ →



Het is ook een toekomst waar de overheid op inspeelt. Van bedrijven wordt volgens wetgeving van afgelopen zomer nu al verwacht dat ze kapotte textielproducten moeten terugnemen van de koper. Dittrich: 'Het gebeurt nog niet vaak maar als jij je afgedankte jurk of T-shirt terugbrengt naar de bewuste winkel, is men verplicht om dat aan te nemen. Daar moeten ze dan iets mee. Ze zouden kleding die nog goed is tweedehands kunnen verkopen, of de stof verwerken.'

### Wat kun je met afgedankte kleding?

Met dat verwerken van textiel, en daaraan verdienen, houden Dittrich en zijn studenten zich ook bezig. Dan gaat het bijvoorbeeld over de vraag hoe je van afgedankte kleding andere textielproducten kunt maken. Van werkkleding kun je bijvoorbeeld shirts maken, van shirts poetsdoeken en van gebruikte poetsdoeken worteldoeken voor in de tuin. Deze zogenaamde cascade-stappen vereisen wel dat weggegooide kleding nauwkeurig wordt gescheiden.

Koen Dittrich vertelt dat hij, samen met zijn collega Mirella Soyer op de HR, voor minors en studentenprojecten bewust voor een onderwerp als kleding kiest. 'Een onderwerp als CO<sub>2</sub>-opslag in materialen leeft minder onder studenten, kleding spreekt wat meer aan. Op basis van literatuur hebben we een enquête opgesteld over het kopen en ook het wegdoen van andere kleding. Als studenten elkaar en anderen vragen stellen hierover heeft dat een dubbel effect: naast een enquête-uitkomst, leidt het ook tot bewustwording

bij de studenten die bijvoorbeeld reageren van "Goh, het kopen van tweedehands kleding kan eigenlijk ook wel". Van de studenten die kiezen voor een minor over circulariteit zijn er al die heel bewust duurzaam bezig zijn, maar niet iedereen. Sommigen veranderen hun gedrag.'

Ook in zijn eigen omgeving kijkt Dittrich kritisch naar duurzaamheid en circulariteit. 'Bij de Aeres Hogeschool in Dronten waar ik werkte viel ons de tekst op de papieren koffiebekers op: "100% recyclebaar". Bij navraag bij het afvalverwerkingsbedrijf bleken deze

papieren bekertjes toch gewoon verbrand te worden en niet gerecycled.' Samen met de facilitymanager is er toen een beter alternatief gevonden: plastic wegwerpbekers. 'Deze bekertjes werden ingezameld in speciaal daarvoor gemaakte afvalbakken. Als medewerker hielden we goed in de gaten dat ook echt alle bekertjes in die afvalbakken terecht kwamen. De

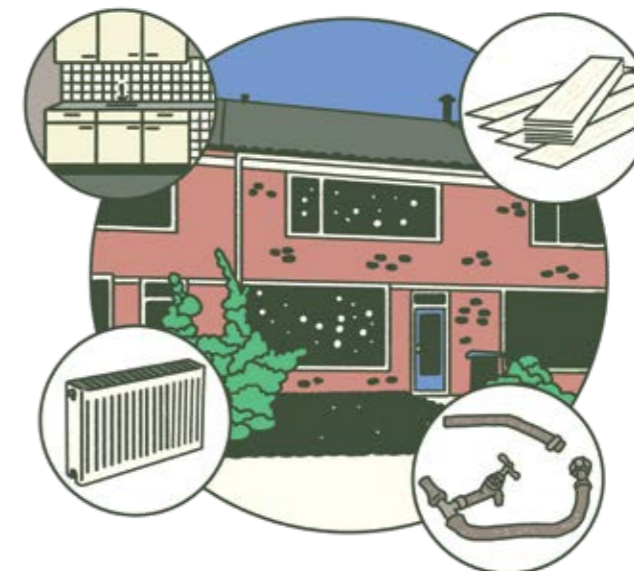
bekertjes konden vervolgens twintig tot dertig keer gerecycled worden. Uiteindelijk bleek dat een duurzamere oplossing dan de papieren beker, een biologische afbreekbare beker of zelfs de (in China) geproduceerde stenen mok.' Ondertussen drinkt Koen Dittrich zijn koffie op de HR nog steeds uit een beker van hard plastic die hij ooit op de TU Delft kreeg.



### Circulair strippen

Terug naar de studenten die betrokken zijn bij het onderwerp afval, met name die van de minor Circular supply chains die onderzoek doen naar de renovatie of sloop van een deel van de ruim 8000 huurwoningen van corporatie WoonPlus in Schiedam. Onderzoeksvragen zijn hoe de woningen gestript kunnen worden, hoe dat gaat met de af- en aanvoer van herbruikbare materialen en of de bedrijven waar de corporatie nu mee werkt wel circulair genoeg zijn voor deze opdrachten. Dittrich: 'Studenten doen het voorwerk voor dit onderzoek. Ze spreken met de bewoners en doen onderzoek naar welke partijen de wooncorporatie nodig heeft, en wat het voor de contractsituatie betekent als de corporatie overstapt naar deze bedrijven.'

In een vervolgproject willen Dittrich en zijn collega's met studenten voor WoonPlus en twee andere corporaties onderzoeken of de kosten omlaag kunnen met biobased materialen. 'Bijvoorbeeld door het gebruik van damp-open wanden en biobased isolatiemateriaal. Hierdoor ontstaat er natuurlijke ventilatie en hoef je niet te investeren in mechanische ventilatie om vocht- en schimmelproblemen te voorkomen.' Een ander project over afvalstromen bij WoonPlus gaat over de keukens in de huurwoningen. 'Keukens uit de jaren '60 tot '80 vallen zo'n beetje uit elkaar. Omdat de keukens in elke woning even groot zijn, hebben we bedacht om de inbouwkeukens zo demontabel mogelijk te maken. Als er voor een nieuwe huurder een andere keuken moet komen, kan die, als die nog geschikt is, makkelijk uit een andere leegstaande woning worden



gehaald.' Met andere woorden: gebruik het nog een keer voordat je er wat anders van maakt of weggooit.

### Duurzame dahliapracht

Het voorkomen van (direct) weggooien speelt heel nadrukkelijk bij de ideeën die Koen Dittrich heeft over afvalstromen van het grootschalige jaarlijkse bloemencorso van Zundert. Op de praalwagens schitteren miljoenen dahlia's die aan het eind van de zomer worden geoogst, vooral voor het corso. 'Ik ben opgegroeid met het bloemencorso in Valkenswaard. Mijn vader was jarenlang ontwerper van praalwagens van verschillen-

de Valkenswaardse buurtschappen en ik mocht dan spijkers in bloemen prikken zodat ze daarna op de wagens gestoken konden worden.' Met de bloemknollen, bloemen en de stengels van de bloemen kun je – na het corso – nog veel, bepleit de lector. 'De pigmenten van de dahlia's kun je gebruiken als kleurstof voor kleding. Studenten van de Willem de

Kooning Academie zijn daarmee aan de slag gegaan: het blijkt goed te gebruiken, en er zijn mooie designs mee gemaakt. Vroeger deden ze niet anders natuurlijk, en werden ook bieten en uien gebruikt als kleurstoffen.' Studenten van de opleiding biologie en medisch laboratoriumonderzoek (bml) doen samen met collega Barbara Schrammeijer en het Erasmus MC onderzoek naar farmaceutische toepassingen van extracten van de bloemen. Dittrich: 'Je kunt dan onderzoeken of de effectiviteit net zo hoog is als die van vitaminen die niet van planten zijn gemaakt.' →

Het is nog niet gerealiseerd maar in de ideale wereld ziet Dittrich een bedrijf voor zich dat de afvalstromen van de dahlia-oogst rendabel weet te maken. Vezels van de stengels die gebruikt worden voor bijvoorbeeld textiel of als isolatiemateriaal, en daarnaast de hierboven genoemde toepassingen met de – voor het corso – gebruikte bloemen. ‘Dat zou leuk zijn. We zoeken nog een bedrijf dat daarin wil springen.’

### Meer leven naar de natuur

Gebruikmaken van natuurlijke producten en ook meer leven naar de natuur, is iets waar Koen Dittrich enthousiast van wordt.

Dat kan dus ook afval- en kostenbesparend zijn. Dittrich: ‘Als je het bijvoorbeeld over eten hebt, kun je je afvragen waarom we niet zoveel mogelijk met het seizoen meeten. Dus wat je oogst eet je, en het andere eet je niet. Maar dat zijn we verleerd, we zijn gewend alles te kunnen kopen.’



Dat laatste heeft een link met afval, meer specifiek CO2-uitstoot, die niet of nauwelijks wordt meegerekend in de prijzen van groente en fruit uit Zuid-Europa en Afrika, legt de lector uit. ‘De producenten ervan zijn eigenlijk oneerlijke concurrenten omdat de kerosine onbelast is, de vervuiling wordt niet meegerekend. Dat moet anders. Als je tenminste gewenst gedrag wilt stimuleren.’ ■

KOEN DITTRICH IS SINDS 2018 LECTOR CIRCULAIRE ECONOMIE BIJ KENNISCENTRUM BUSINESS INNOVATION VAN DE HOGESCHOOL ROTTERDAM. DAARNAAST IS HIJ ONDERZOEKER EN DOCENT INNOVATIEMANAGEMENT BIJ DE ROTTERDAM SCHOOL OF MANAGEMENT VAN DE ERASMUS UNIVERSITEIT. EERDER WAS DITTRICH ONDER ANDERE LECTOR BIJ DE AERES HOGESCHOOL DRONTEN. OOK HIER RICHTTE HIJ ZICH OP CIRCULARITEIT, NET ALS BIJ ZIJN OUDE WERKGEVER TNO.

### Column

TEKST: YOERI MEULEMANS  
FOTO: PAUL VAN DER BLOM



## ‘Vuil’ werk, schoon geld

**‘Doe je best op school, anders word je vuilnisman!’, riepen mijn ouders vaak. Een schrikbeeld. Ik deed mijn best op school, maar in 2020 werd ik toch vuilnisman.**

Toen ik in 2018 van stage werd gestuurd drongen mijn ouders erop aan dat ik daadwerkelijk vuilnisman zou worden: ik moest de gevolgen inzien van stoppen met school. Zover wilde ik het niet laten komen; ik besloot als inpakker in een magazijn te gaan werken. Mij zou je niet achter de vuilniswagen zien.

Daarna pakte ik mijn studie weer op. Het gevaar van een vuilnisloopbaan leek geweken. Maar in 2020 hing de vlag er anders bij. Het hele land ging op slot, en ik stopte opnieuw met studeren. Ik nam de eerste de beste baan aan, en dat was bij Irado achter de vuilniswagen. Ik werkte er zo’n 24 uur per week, haalde grofvuil en bedrijfsafval op en leegde huiscontainers.

Werken als vuilnisman bleek gigantisch leerzaam. Als vuilnisman zie je pas echt hoeveel afval we dagelijks produceren. Per dag haal je met een wagen gemiddeld

10.000 kilo afval op, en je hebt ongeveer één vuilniswagen per 6.000 inwoners nodig. Dat is zo’n 500 kilo afval per inwoner en dat komt aardig in de buurt van de berekening van MilieuCentraal (490 kilo per Nederlander per jaar). Vooral bij de grofvuilroute zie je hoeveel goede meubels worden gekraakt en naar de stort gebracht. Ondertussen staan de mensen alweer in de rij bij IKEA om nieuwe te kopen.

Ik leerde dus veel over onze wegwerpmaatschappij, leerde heel leuke collega’s kennen en heb een totaal ander beeld gekregen van het werken als vuilnisman. Oké, heel soms was het zwaar, maar negen van de tien keer kwam ik schoon thuis, en het geld dat ik verdiende was sowieso schoon. Soms vond ik weleens iets van waarde langs de weg en rond kerst kreeg ik van sommige ‘klanten’ waardering in de vorm van een fooi of flesje wijn. Stiekem schaam ik me dat ik dit werk in 2018 niet wilde doen.

YOERI IS IN 2023 AFGESTUDEERD AAN DE OPLEIDING CIVIELE TECHNIEK EN VOLGT NU DE MASTER SHIPING AND TRANSPORT. DAARNAAST IS HIJ FANATIEK ZEILER, CMR-LID EN BLOGGER VOOR *PROFIELEN*.





## In beeld

TEKST: LINEKE PRINSEN, JOHN DEN BRABER

FOTOGRAFIE: SANNE ROMEIJN

## Oud-bedrijfskundestudent Jasper geeft Rotterdamse stadsbomen plekje in circulaire economie

**Ondernemerschap zit oud-bedrijfskundestudent Jasper Smit in het bloed en tijdens zijn studie kreeg hij een passie voor circulariteit. Zijn onderneming RotterdamsKrom gebruikt afgekeurde stadsbomen om mooie interieurstukken te maken. Zo voorkomt hij verspilling van lokale grondstoffen.**

'Ik kom zelf uit een ondernemersfamilie en zeg altijd dat ik in de wieg ben gelegd om te ondernemen. Ik vind het écht fantastisch. Pas later realiseerde ik me dat ik een circulair bedrijf wilde opzetten. Ik volgde destijds een pilot-klas van Kees Klomp over betekeniseconomie. Eerst had ik niks met duurzaamheid, maar dat vak heeft echt mijn ogen geopend. De generatie die nu studeert, zal de omslag naar een impact-economie moeten realiseren, of dat nou binnen een bedrijf is of als zelfstandig ondernemer.

Rotterdamskrom ben ik samen met drie anderen gestart in het derde jaar van mijn opleiding. Wij verwerken hout van afgekeurde stadsbomen uit Rotterdam. Dat zijn bomen die dood of ziek zijn, of die ruimte moeten maken voor bijvoorbeeld nieuwbouwwoningen. Per jaar worden heel wat bomen gekapt, afgelopen jaar waren dat er bijna 3.000. Wij gebruiken het hout van de bomen om interieurartikelen te maken, zoals tafels en bijzettafels, maar ook wandplanken. wBij de Startup Academy van de Hogeschool Rotterdam staat bijvoorbeeld een van onze tafels.

Doordat we lokale bomen inzamelen, hoeven we minder hout te importeren uit het buitenland en maken we buitenlandse grondstoffen overbodig. Wij meten onze impact niet alleen met hoeveel geld we verdienen, maar ook met hoeveel bomen we verzamelen.

Nu zijn we in Rotterdam gevestigd, maar in de toekomst hopen we ook in andere steden te werken. Om het verschil te maken en te groeien als bedrijf is het belangrijk om samen te werken met andere partijen. Ik hecht dan ook veel waarde aan de goede contacten die ik binnen onze keten heb gecreëerd. Mijn netwerk heeft dezelfde intrinsieke motivatie als ik en dat zorgt voor veel enthousiasme.'



'Mijn netwerk heeft dezelfde intrinsieke **motivatie** als ik en dat zorgt voor veel enthousiasme'



'Je kunt wel zéggén dat **een miljoen kilo** veel is, maar als je de volle containers ziet die weggegooid worden, valt het kwartje'

## Docent Junion laat studenten massale reststromen zien, en verwerken tot producten

**Junion Hanenberg is docent op de Hogeschool Rotterdam. Eerst gespecialiseerd in marketing, maar tegenwoordig vooral de 'vliegende keep' op gebied van circulariteit, duurzaamheid en voorkomen van verspilling. In zijn eigen bedrijf IntelligentFood komt dat naadloos samen.**

'Ik startte IntelligentFood vier jaar geleden met als voornaamste doel de enorme voedselverspilling in onze maatschappij tegen te gaan, op een intelligente manier met voedsel om te gaan. Zo heb je bijvoorbeeld munt die niet mooi genoeg is om te verkopen voor de thee, en die wordt verwerkt in de peren-muntsiroop van de Roze Bunker.

We zijn nu ook bezig met kerst- en relatiegeschenken. Van kerstpakketten belandt het grootste deel van de inhoud in een keukenkastje: "uitgestelde verspilling". Met ons "kerstpakket met een goed verhaal" krijgen werknemers een cadeaubon waarmee ze zelf een pakket samenstellen.

Onze derde activiteit is: kennis creëren en delen. We geven workshops en gastcolleges en doen tweemaal per jaar in samenwerking met Albeda en Zadkine een project genaamd *Let's change the face of food waste*. Met de brood- en banketopleidingen en de koksopleidingen gaan we naar verschillende productiebedrijven. We laten de studenten daar zien hoe de massale reststromen ontstaan. Bij de import van tropische groenten en fruit bijvoorbeeld zie je pas

als het fruit gerijpt is - op de boot of in Nederland - of het gaaf genoeg is voor de supermarkt. Daardoor zijn de reststromen soms wel 10 à 35 procent. Je kunt wel zéggén dat een miljoen kilo veel is, maar als je de volle containers ziet die weggegooid worden, valt het kwartje.

Het leuke is dat we van die bedrijven ook altijd reststromen meekrijgen, waarmee de studenten samen met de docenten gaan experimenteren. Simpel gezegd: echt lekkere dingen maken, die zo de markt op kunnen. Daarna organiseren we een echte *cook & bake off* met leuke juryleden. De recepten hiervan worden ook gepubliceerd, zodat de kennis wordt gedeeld en anderen er ook mee aan de slag kunnen.

Onze droom is om een ideeëngenerator te worden. De producten die we in de jongste *cook & bake off* hebben gemaakt, zijn we nu aan het doorontwikkelen. Alles met het doel om producten te creëren van reststroom die ook echt overal te koop zijn in de toekomst.'



## Studenten Katinka en Alex zamelen frituurvet in voor biobrandstof

**Veel mensen gooien oud frituurvet in het riool of bij het restafval, maar dat is schadelijk én zonde want er kan brandstof van gemaakt worden. Katinka Blok, student ondernemerschap en retail management, bedacht samen met haar klasgenoot Alex dé oplossing om frituurvet te recyclen: ze komen het ophalen.**

'In het eerste jaar van de opleiding moesten we trends onderzoeken. We kwamen erachter dat veel mensen het vervelend vinden om hun frituurpan schoon te maken. Ons eerste idee was om een slimme frituurpan te ontwikkelen die mensen makkelijk kunnen schoonmaken. Later ontdekten we dat veel frituurvet wordt weggegooid en focusten we daarop. De opleiding stimuleerde ons ook om na te denken over circulaire thema's en zelf was ik al bekend met de SDG's, de Sustainable Development Goals. Ik geef af en toe workshops op scholen en bij gemeenten over die duurzaamheidsdoelstellingen. Die kennis konden we mooi verbinden aan dit project.

Ons bedrijf heet Fattory. We willen de makkelijkste manier ontwikkelen om van frituurvet af te komen, zodat het meer gerecycled wordt. Veel mensen - ongeveer 60 procent van de huishoudens - gooien dat in het riool of bij het restafval en dat is een groot probleem. Sommige supermarkten hebben inleverpunten, maar blijkbaar is de drempel nog te hoog om het daadwerkelijk te doen. We bedachten hoe we het laagdrempeliger kunnen maken en kwamen op het idee om het frituurvet bij mensen thuis op te halen.

Dit doen we met een bakfiets. Van het frituurvet dat we inzamelen wordt biobrandstof gemaakt. In de toekomst willen we ook graag een frituurpan ontwerpen. Nu is dat nog lastig, omdat het anderhalve ton kost om alleen al een prototype te maken, er moet nieuwe techniek voor ontwikkeld worden.

Ik hoop op een gegeven moment fulltime met Fattory bezig te zijn. Als er net zoveel frituurvet wordt gerecycled als glas en plastic kan er 18 miljoen kilo biobrandstof van worden gemaakt.'



'Van het frituurvet dat we inzamelen wordt **biobrandstof** gemaakt'

'Omdat we niet iedereen langs kunnen laten komen, hebben we een grow kit ontwikkeld waarmee mensen **zelf aan de slag** kunnen'



## Afgestudeerde Mark kweekt oesterzwammen op koffiedik

**HR-afgestudeerde Mark Slegers is een van de twee drijvende krachten achter het in BlueCity gevestigde Rotterzwam. Op koffiedik kweekt het bedrijf oesterzwammen, waarvan onder meer vegan bitterballen, saucijzenbroodjes en zelfs zeepproducten worden gemaakt.**

'Door de geboorte van mijn dochter begon ik me af te vragen wat mijn bijdrage aan de maatschappij en voor de volgende generatie nu eigenlijk was. Ik stuitte op een gegeven moment op de blauwe economie-filosofie, van Gunter Pauli. Die beschrijft dat je op basis van lokale reststromen ook waarde kunt creëren, geïnspireerd op de natuur. Een van de business cases was het kweken van paddenstoelen op koffiedik; omdat ik biotechnologie gestudeerd heb op de HR, resoneerde dat bij mij.

Wij kweken de grijze oesterzwam. Die groeit makkelijk en snel op koffiedik en is ook goed te verkopen. Omdat verse paddenstoelen beperkt houdbaar zijn, laten we ze ook verwerken tot houdbare producten. Zo maakt een Rotterdamse ondernemer er de lekkerste en duurzaamste bitterballen en kroketten van Nederland van. Er zijn inmiddels ook saucijzenbroodjes en we werken samen met een ondernemer die van koffiedik zeep fabriceert. Zelf marinieren we gedroogde paddenstoelen tot 'vegan jerky'.

We merkten dat mensen zelf ook geïnteresseerd raken om iets met hun eigen koffiedik te doen. Omdat we niet iedereen langs kunnen laten komen, hebben we een grow kit ontwikkeld waarmee mensen zelf aan de slag kunnen. Daarnaast leveren wij de dienst om

het koffiedik bij zakelijke relaties op te halen die voldoende volume hebben en zichtbaarheid willen geven aan de circulaire economie, en de cirkel willen sluiten door ook onze producten weer af te nemen. Om lokale werkgelegenheid te stimuleren en koffiedik zo lokaal mogelijk te laten verwerken hebben wij een stuk of negentig ondernemers over de hele wereld opgeleid.

We hebben nog wel één uitdaging: na corona is de kwaliteit van koffiedik enorm achteruitgegaan. Het is vaak al beschimmeld als het bij ons aankomt. Wij willen nu een fabriek opzetten waar op grotere schaal koffiedik wordt verwerkt tot substraat dat schoner is, om succesvoller paddenstoelen op te kweken. Wij zouden dan ook andere reststromen kunnen gaan gebruiken en meerdere soorten zwammen kweken.'



## Student Daan transformeert plastic in mooie horloges

**Een horloge dat er tijdloos uitziet én tijdloos is: Daan Spits maakt met zijn bedrijf Tide Watches horloges van plastic afval uit Nederlandse wateren. Zijn opleiding watermanagement maakte hem bewust van dit grote probleem. Met de hulp van initiatieven zoals PlasticCircle, ClearRivers en Healix ontwikkelt Daan nu duurzame horloges van plastic afval.**

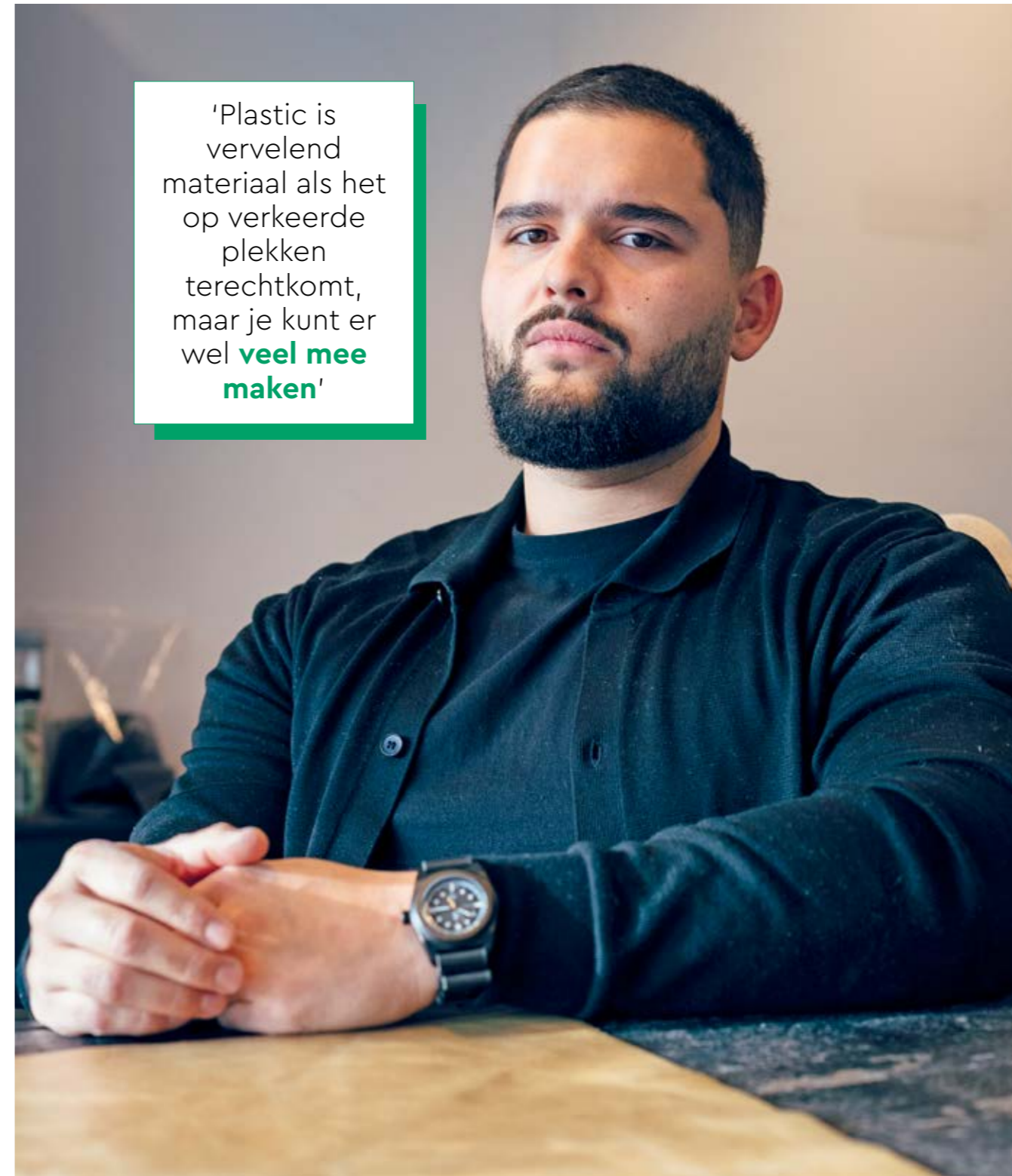
'Tijdens mijn opleiding watermanagement ben ik erachter gekomen hoe groot het probleem is van al het plastic dat we blijven dumpen in de oceaan. Daar wilde ik echt wat aan doen. Voor mijn afstudeeronderzoek heb ik gekeken naar de effecten van plasticvervuiling en hoe we plastic op een goede manier kunnen recycleren.

Uiteindelijk ben ik in september 2022 met mijn bedrijf Tide Watches gestart. Met mijn bedrijf maak ik horloges van oceaan- en rivierplastic. Zelf hou ik heel erg van horloges en ik vind het een mooie knipoog naar de toekomst om wat met horloges en tijd te doen. Zo laat ik zien dat we onze tijd op een goede manier moeten besteden om ervoor te zorgen dat we de planeet wat mooier achterlaten dan hoe we hem zijn tegengekomen.

Ik vind het leukste aan ondernemen dat ik iets maak dat impact heeft. Daarbij vind ik het heel gaaf om een product te maken dat anderen heel graag willen kopen. Ik ben bezig met pre-orders en krijg superveel berichten van mensen die staan te springen om een horloge te kopen. Dat had ik niet verwacht. Het is wel een uitdaging om daarnaast ook nog een sociaal leven

te onderhouden. Ik heb het heel druk, want ik heb een baan en werk daarnaast constant aan mijn onderneming. Hopelijk kan ik dat later beter balanceren.

In de toekomst zou ik naast horloges ook andere producten willen maken, zoals andere mode- en woonaccessoires. Plastic is vervelend materiaal als het op verkeerde plekken terecht komt, maar je kunt er wel veel mee maken. Mijn uiteindelijke doel is dat ik in de toekomst geen horloges meer hoeft te maken, omdat het plastic-probleem dan is opgelost.' ■



'Plastic is vervelend materiaal als het op verkeerde plekken terecht komt, maar je kunt er wel **veel mee maken**'



**1.** Een dun besmeerde boterham.  
Haast? Of inflatie? Een oriënterend hapje dat blijkbaar tegenviel, een minimale hoeveelheid brood om je een reden te geven toch naar de snackkraam te gaan.

**2.** Hoe kruidig en organisch ook, theezakjes horen zeker niet in het organisch afval. In het zakje zitten plastics die nu met de rest van organisch afval op de composthoop terecht komen, waar het plastic vervolgens nog een keer in ons eten belandt.

**3.** Hoeveel?! Hoeveel kilo tomaat moet er in de prullenbak verdwijnen voor de

wereld leert dat niemand er ooit echt op zit te wachten? Een anderszins heerlijk broodje verpest door een hap koude nat waar nauwelijks voedingswaarde in zit. De enige reden die ik kan verzinnen is gewicht. Meer tomaat is meer gewicht is meer euro's. Stop de big tomatenlobby!

**4.** Is dat een halve banaan in je broekzak of ben je blij dat je op de Hogeschool Rotterdam studeert?

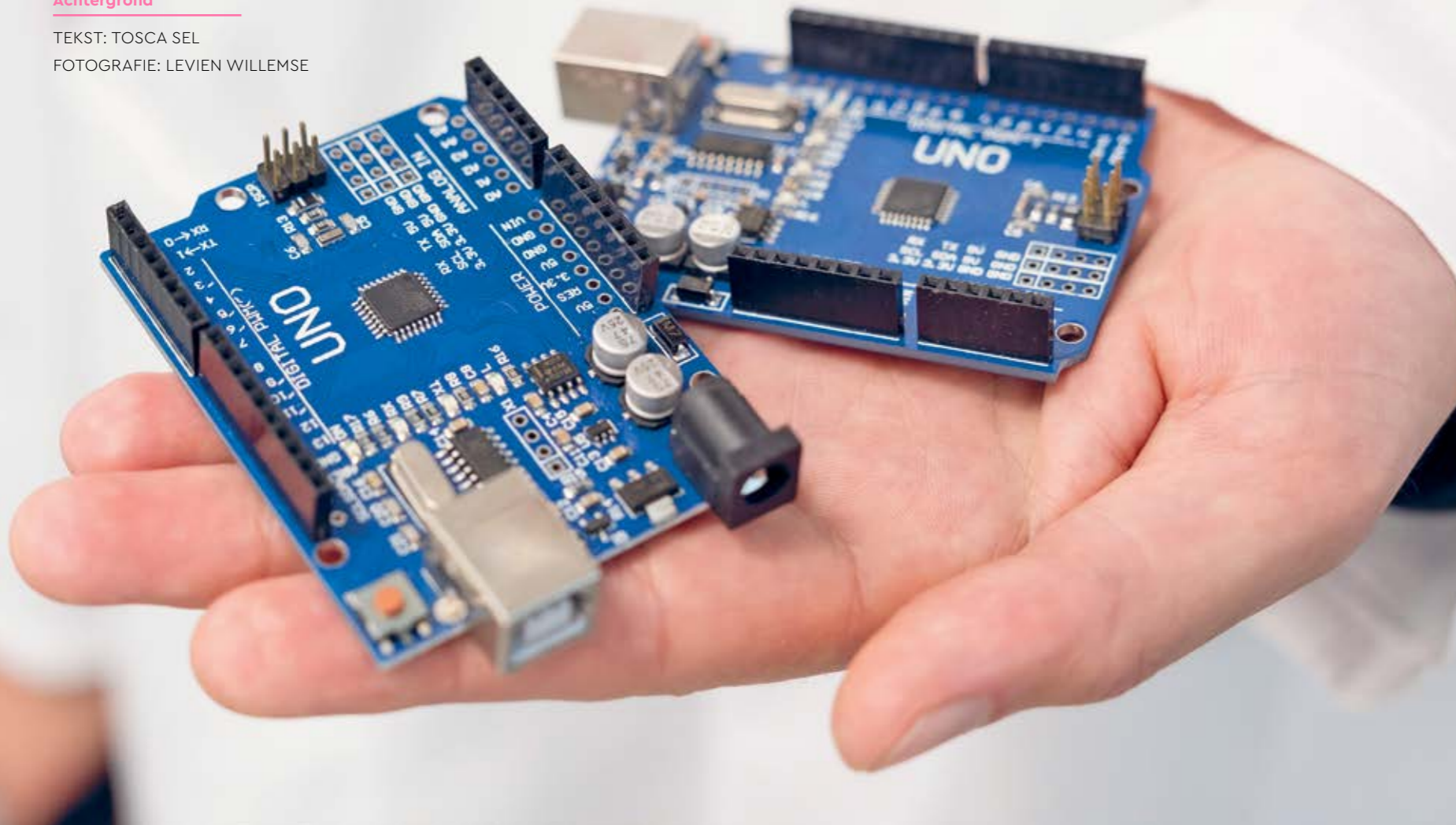
**5.** Een pindarotsje, op een knabbel na volledig intact. De spijt springt ervan af. Alsof je ergens in de stromende

regen op een treinstation staat en dramatisch een bijna vol pakje sigaretten in de prullenbak gooit, je vuist ten hemel richt en schreeuwt 'ik stop er mee!' om vervolgens wroeging te krijgen en een nieuw pakje te kopen zodra je op je bestemming bent aangekomen. Er zitten meer dan 1 pindarots in een doos pindarotsjes.

## Achtergrond

TEKST: TOSCA SEL

FOTOGRAFIE: LEVIEN WILLEMSE



## Bij urban mining is je oude computer goud

**Met iedere telefoon, waterkoker of computer die je weggooit, gooi je ook edelmetalen zoals goud, zilver en palladium weg. In de minor chemische research doen studenten chemie en werktuigbouwkunde aan 'urban mining': ze proberen die metalen terug te winnen voor hergebruik.**

Op Hogeschool Rotterdam-locatie Academieplein vind je op de derde verdieping het chemielab. In de grote ruimte werken studenten aan een opdracht voor hun project urban mining. In witte labjassen en met veiligheidsbrillen op zijn zijn ze in de weer met opstellingen en laptops. In dit project mogen studenten als zelfstandig chemicus onderzoek doen binnen een projectgroep; soms zijn dat nieuwe onderzoeken, soms gaan ze verder

met opdrachten die door een eerdere groep studenten zijn gestart.

Chemiestudenten en mechatronicastudenten proberen in het lab edelmetalen uit afval te halen. De mechatronicastudenten richten zich op het scheiden van metalen uit elektronisch afval waarbij de chemiestudenten de metalen verder proberen te zuiveren. Samen werken ze aan een hernieuwbare toekomst.

In de docentenkamer zit Christophe Minkenberg, hoofd-docent onderzoek chemie en de kartrekker van het project urban mining. Hij wil dat zijn studenten uit e-waste (eigenlijk alle apparaten waar een snoer aan zit) de metalen halen die schaars en waardevol zijn. 'Daarbij moet je niet denken aan het koperdraad dat in vrijwel alle stroomkabels zit en dat met de hand gerecycled kan worden, maar aan de schaarse grondstoffen die in plastic versmolten zitten en eigenlijk alleen nog chemisch gescheiden kunnen worden.' Hij zag daar een rol in voor de hogeschool en hoopte vanuit zijn vakgebied bij te kunnen dragen.

Het 'minen' is complex en Minkenberg heeft vakspecialisten bij de minor betrokken om deze vraagstukken samen aan te pakken. Hij krijgt hulp van Alex Uittenbogaard, ondersteuner onderzoek elektrochemie, die onderzoek doet naar het terugwinnen van zeldzame metalen uit batterijen en van Lodewijk Voorhoeve, docent werktuigbouwkunde van de leerlijn mechatronica. Hij begeleidt drie werktuigbouwkundestudenten die deze minor ook volgen.

### Door de shredder

De docenten zitten in de leraarkamer en hebben printplaatjes meegenomen waarmee ze illustreren wat voor onderzoeken binnen de minor worden gedaan. Uittenbogaard: 'Neem dit printplaatje, hier zitten allemaal zeldzame metalen in verstopt: koperen en gouden connectoren, zilveren coatings, tin, lood en condensatoren met palladium.' Voorhoeve: 'In het huidige recyclingproces wordt hier geen rekening mee gehouden. Dat plaatje wordt door de shredder gehaald →



en weggegooid.' En dat is hartstikke zonde, zegt Uittenbogaard: 'Als je een metaal uit de grond wilt winnen, kost dat tien keer zo veel energie als wanneer je het terugwint. Op dit moment worden veel onderdelen, ook elektronica, versmolten of verbrand. Hierbij gaan kostbare onderdelen verloren en het proces is vervuilend. We weten dat er waarde in dat afval zit, maar we kunnen de meeste metalen nog niet goed terugwinnen. We proberen hier op kleine schaal te laten zien dat dat op een duurzame manier kan. Het is de bedoeling om dit met chemische technieken te doen die minder belastend zijn voor het milieu.' En daar heeft iedereen wat bij te winnen want zeldzame grondstoffen zijn niet voor niets zeldzaam, en al helemaal niet onuitputtelijk.

### Samenwerking tussen werktuigbouwkunde en chemie

De samenwerking tussen de verschillende vakgebieden vindt Minkenberg heel belangrijk: 'Want in de samenwerking krijg je sneller de beste antwoorden op complexe vraagstukken. Stel, je pakt weer die printplaat waar je zeldzame metalen of andere bouwstenen uit terug wilt winnen. Als je een reeks printplaten hebt, kan een werktuigbouwkundige een robotarm bijvoorbeeld zo programmeren dat die van iedere printplaat hetzelfde onderdeel afhaalt.



'Wat als wij palladium uit **e-waste** kunnen halen en het aan de commerciële leverancier kunnen aanbieden?'

De chemicus doet een elementaire analyse van het onderdeel om een idee te krijgen van de chemische samenstelling, lost het op in een geschikt oplosmiddel en probeert dan elektrochemisch de metalen hieruit individueel terug te winnen. Als er bijvoorbeeld ijzer en zink, twee elementen die

elektrochemisch lastig van elkaar te scheiden zijn, in het sample zitten kan de chemicus voorstellen dat de mechatronica-studenten op een slimme manier eerst het ijzer uit het sample halen, zodat de chemicus zich vervolgens kan focussen op het zuiveren van zink.'

En al die mogelijkheden zijn er dus al. In een lokaal op de begane grond staat een aantal van deze robotarmen die studenten zouden kunnen gebruiken om stappen in de afvalscheiding te automatiseren. Voorhoeve laat zien dat die armen al heel nauwkeurig kunnen werken. Studenten kunnen die armen zo programmeren dat ze repetitieve taken in het proces

over zouden kunnen nemen, bijvoorbeeld het verwijderen van een bepaald onderdeel van de printplaat. De armen worden nu nog niet in dit project gebruikt, maar als een volgende groep ze zou willen gebruiken, zijn ze er klaar voor.

In het lab laat Uittenbogaard zien hoe hij stoffen terugwint

met elektrochemie. Hij heeft een proefopstelling gemaakt. In een glazen flesje zit een blauwe vloeistof waar koper in is opgelost. Wanneer hij een koperen plaatje in de vloeistof hangt en daar stroom op zet, hechten de koperdeeltjes zich aan elkaar en kan je de koperdeeltjes uit de vloeistof terugwinnen. Dat klinkt logisch en het werkt →



ook vrij duidelijk. Wanneer hij op een knop drukt, gaat er stroom door de vloeistof heen en binnen een paar seconden wordt het dunne plaatje twee keer zo dik, en is de koper dus uit de vloeistof gehaald.

### 'Grondstoffen gaan schaars worden'

Studenten Fenna en Gijs voeren dit soort onderzoeken ook uit in het lab. Ze zitten in het vierde jaar van hun chemieopleiding en hebben voor het urban-miningproject gekozen omdat ze het tof vonden het onderzoek dat ze vorig jaar zijn gestart voort te zetten. Gijs: 'We hebben nu een heel jaar de tijd om onderzoek te doen, het zou mooi zijn als ik in die tijd wat neer kan zetten waar de volgende groep studenten volgend jaar weer mee door kan.' Fenna: 'Ik vind het interessant om over deze complexe afvalstroom na te denken. Het is belangrijk dat er beter gerecycled gaat worden omdat veel grondstoffen schaars worden.' De studenten hebben hun eigen consumptiegedrag overigens niet aangepast sinds ze aan de minor zijn begonnen. Fenna was altijd al zuinig en dat geldt ook zeker voor Gijs. Hij koopt niet zomaar een nieuwe telefoon omdat z'n oude wat traag is geworden. Ter illustratie trekt hij een telefoon met gebarsten scherm uit z'n zak.

Uittenbogaard hoort het verhaal over de nieuwe telefoon aan en wil graag een persoonlijk frustratiepuntje delen: de werklaptops die de hogeschool aan haar personeel verstrekt. 'Stel, een collega heeft een gebarsten scherm. Dan zou je denken: dan vervangen ze dat scherm en dan kan de laptop weer gebruikt

worden, maar dat is helaas niet zo: het hele ding zit verlijmd en het scherm kan niet gerepareerd worden. Ik begreep van de collega's van de FIT dat deze laptops sowieso maar drie jaar meegaan. Zitten wij hier te urban minen omdat we het belangrijk vinden voor de toekomst, koopt de HR laptops in die niet gefixt

'Als je een metaal uit de grond wil winnen, kost dat **tien keer zo veel energie als wanneer je het terugwint.**'

kunnen worden. Er wordt bij het ontwerp van moderne electronica echt niet genoeg stilgestaan bij de mogelijkheden tot reparatie en recycling.' Staat genoteerd.

### Een afnemer vinden

Minkenberg is er trots op dat onderzoek en onderwijs zo goed vervlochten zijn in deze minor en dat studenten van verschillende opleidingen samenwerken aan projecten. Als het aan hem ligt, voegt hij in de toekomst nog meer studenten

van verschillende opleidingen toe. Hij denkt bijvoorbeeld aan (bedrijfs)economen: 'Waar het echt gaaf wordt, is als we een afnemer kunnen vinden die bijvoorbeeld het palladium dat wij hebben teruggewonnen wil toepassen in een proces. Palladium zit in omzetskatalysatoren, daar proberen wij het uit terug te winnen. Bedrijven die nu palladium nodig hebben, kopen het in bij een commerciële leverancier. Die wint het vaak "nieuw" uit de aarde. Wat als wij

palladium uit e-waste kunnen halen en het aan de commerciële leverancier kunnen aanbieden? Aan welke kwaliteitseisen moet onze teruggewonnen palladium dan voldoen? Wat levert het op? En wat doet onze manier van palladium terugwinnen voor de hele keten? We zitten nog veel te vroeg in het proces om daadwerkelijk te gaan produceren, maar het zijn wat mij betreft zeker opties voor later.' ■



VLNR.: LODEWIJK VOORHOEVE, CHRISTOPHE MINKENBERG, ALEX UITTENBOGAARD



1. Vitis vinifera 'Himrod' bespaart ons jaarlijks honderdenduizenden uren. Niet langer hoeven we met onze nagels als een stel apen het pitje door de schil heen te duwen, om de pitjes vervolgens met een slijmerige druivenpulp aan onze broeken af te vegen of als een soort snotje onopvallend de wereld in te schieten. De pitloosheid van de druiven brengt iedereen samen: genoeg groen voor de gezondheidsfreak, genoeg suiker voor de snoeptweaker. Zet een doosje druiven op je bureau neer en zie het in mum van tijd verorberd worden als een kadaver op de savanne.

2. Restanten van een ei, diep weggestopt in een 250 grams A4'tje en een

kleffig servetje. Was het uit schaamte? Was het om akelige geurtjes te voorkomen? Artiest onbekend.

3. Haha bekerception haha snap je wel van die film met die dromen in dromen nu als bekers in bekers. Haha!

4. Een oude wijze man op Youtube legde me ooit uit dat kauwgom een glitch in de simulatie is omdat je er eindeloos op kunt kauwen en je lichaam het niet afbreekt. Door elke zeven jaren een kauwompje door te slikken wordt jij zelf een glitch en daarmee ongrijpbaar voor de geest in de computer.

5. Het is donker als je komt en het is donker als je gaat. Zonneschijn in een

zakje, ook nog eens rijk aan vitamines. Dat kunnen we wel gebruiken in de donkere wintermaanden. Is het toeval dat het in een soort infuuszak verkocht wordt? Er gaat een gulzigheid uit van hoe het zakje lijkt te verschrompelen wanneer het leeg is, alsof er niet genoeg zonneschijn in zat.

6. Een symbiose van hetgeen vervangen is en de vervanger. Met liefde gesmeerde boterhammetjes verworpen en vervangen met een bakje ( ) uit de kantine.

## Reportage

TEKST: JOHN DEN BRABER

FOTOGRAFIE: LEVIEN WILLEMSE

## Studenten Willem de Kooning runnen 'Trash Bunker' 'We krijgen de gekste verzoeken voor materialen'

**Waar kunst wordt gemaakt, worden grote hoeveelheden papier, karton, textiel, hout en andere materialen gebruikt. Het materiaal dat overblijft na het creatieve proces moet volgens het team van de Trash Bunker niet in de vuilnisbak, maar in hun schappen voor hergebruik.**

Wanneer je de Willem de Kooning Academie aan de Blaak binnenloopt en rechtsaf slaat, sta je al meteen in de Trash Bunker. Een open ruimte vol restmaterialen, zoals hout, oud papier en rubber, maar ook kleding en meubilair. De Franse grafisch vormgeving-student Côme Roger-Dalbert en zijn Luxemburgse collega Lisa Wantz, die de opleiding animatie volgt, geven trots een rondleiding. 'Het is nu wat rommelig en er zijn veel lege plekken', zegt Lisa met een glimlach. 'Dat is een goed teken, want dat laat zien dat er veel wordt gebruikt door de studenten.'

### Enorme collectie kleine Boeddhabeelden

Het duo neemt ons mee naar de kelder, waar een opslagkamer is voor echt grote spullen, zoals een autobank, deuren en enorme displays. Maar ook flinke stapels met gipsplaten of een doos vol met plastic

bestek tref je er aan. 'Welkom in ons koninkrijkje', roept Côme trots bij binnenkomst. 'Hier bewaren we de spullen waar we boven geen plek voor hebben. Als het daar wat leger raakt, zoals nu, vullen we de voorraad weer aan. Mensen brengen soms de gekste spullen langs, vooral als de afstudeerprojecten zijn gepresenteerd of als er een huis is leeggehaald. Pas hadden we hier een enorme collectie kleine Boeddhabeelden. Wat moet je ermee zou je zeggen, maar we krijgen ook de gekste verzoeken voor materialen. We proberen alles zo lang mogelijk te behouden, want je zult net zien, als je iets weg hebt gegooid, komt er een week later iemand om vragen.'

De Trash Bunker zag een aantal jaar geleden het levenslicht als een tijdelijk project van het SPIN-collectief, dat zich al langer met klimaat en duurzaamheid bezighield. Het werd zo'n succes, dat het nu een permanent fenomeen is op de begane grond van de school. Net als de Rooftop Garden en het Living Lab is het circulaire initiatief nu onderdeel van het WdKA-onderzoeksplatform 'Living Stations'. De Trash Bunker – of de iets chiquere benaming 'Material Hub' – wordt volledig gerund door de student-assistenten; Lisa en Côme zijn samen met coördinator Aldje van Meer verantwoordelijk voor het project. Ze worden een dag per week door de school betaald voor hun werkzaamheden, waarbij het →



CÔME ROGER-DALBERT (L) EN LISA WANTZ IN DE TRASH BUNKER



vooral draait om (re-)organiseren, schoonmaken en aanvullen. Lisa: 'Daarnaast proberen we regelmatig evenementen te organiseren om bewustzijn te creëren voor het belang van duurzaamheid op school en in de maatschappij. Art- en designopleidingen produceren de makers van de toekomst. Juist wij moeten de eerste zijn die essentiële ecologische veranderingen omarmen.'

### 'Het IFFR schonk vorig jaar een filmscherm'

De voorraad van de Trash Bunker wordt niet alleen aangevuld door studenten, al is momenteel negentig procent wel door hen binnengebracht. Het Rotterdamse bedrijfsleven doet regelmatig een duit in het zakje. Côme: 'Het IFFR (Internationaal Film Festival Rotterdam, red.) schonk vorig

'Juist wij moeten de eerste zijn die essentiële ecologische veranderingen omarmen.'

jaar een filmscherm. En zo is er ook een bedrijf dat inkt test, daarbij heel veel papier overhoudt en dat dan aan ons geeft. Daar zijn we superblij mee, want papier is – net als hout – duur om aan te schaffen.' Lisa: 'Papier kunnen we inderdaad altijd gebruiken, zeker rond de periode dat er veel projecten en maquettes gemaakt worden. Dan schrijf je heel veel

- om ideeën uit te wisselen bijvoorbeeld - en daarvoor is papier dat aan een kant al beschreven is prima te gebruiken.'

Momenteel komen de meeste 'giften' van binnen de school vooral van de product- en spacial-designstudenten. Maar ook de fashion-tak komt regelmatig bij de Trash bunker. Lisa: 'Aan stoffen en kleding hebben we dan ook

nooit gebrek. Die bakken zitten altijd vol.' Volgens Côme is één ding echt belangrijk: hoe ruwer het materiaal dat wordt ingeleverd, hoe beter. 'Mensen hebben vaak geen idee dat veel producten heel erg bewerkt zijn. Een koffiebekertje is niet alleen karton. Er zit ook een plastic laag in die ervoor zorgt dat het bekertje niet smelt door de hete drank. Hout met lijm erop kunnen we niet gebruiken. Daarom hebben we nu nog duidelijkere labels in de schappen. De grootste uitdaging is om mensen niet te gaan shamen en op de vingers tikken als ze het verkeerd doen. We willen slechts de juiste tools aanreiken.'

### 'Omslag heeft tijd nodig'

Medestudenten bereiken en bewustwording creëren is voor Lisa en Côme een roeping. Côme: 'Het is tijd om te beseffen dat afval uiteindelijk ook weer afval wordt, als je niet blijft hergebruiken. In mijn ideale wereld komt er hier bijna niets nieuws meer binnen en recycelen we alles. We hebben de apparaten en faciliteiten ervoor, maar je moet wel veel mensen

overtuigen. Veranderingen zijn altijd lastig, maar als je in gesprek gaat, is iedereen bereid om mee te doen. Tot echte actie komt maar een kleine groep. We hebben nu een community verzameld en een bijbehorende Whatsapp-groep van tweehonderd studenten. Dat is natuurlijk belachelijk weinig als je bedenkt hoeveel studenten de Academie heeft.'

Lisa: 'Mijn ultieme doel is dat niet dat ene aparte type met duurzaamheidsprojecten bezig is, maar dat het iets van iedereen wordt. Ik hoop dat het in het dna van de school belandt; mensen voor de lange termijn bij elkaar krijgen blijft een uitdaging.' Côme: 'Ik zie het als een grote olietanker op zee. Die moet ook rustig en gestaag van koers veranderen. We komen uit een tijd dat het heel normaal was om dingen simpelweg weg te gooien. Die luxe is er gewoon niet meer. De omslag naar ecologisch handelen heeft tijd nodig, maar ik weet zeker dat het goedkomt.' ■



## Praktisch

TEKST: DEELNEMERS, EDITH VAN GAMEREN

FOTOGRAFIE: FRANK HANSWIJK

ILLUSTRATIES: DEMIAN JANSSEN

'Ik dacht dat ik al heel goed bezig was'

## Watch your waste: op naar een piepklein vuilniszakje

**Als je wilt afvallen helpt een voedingsdagboek en als je geld wilt besparen werkt het goed je uitgaven te noteren. Wil je minder afval produceren? Check dan eens wat je allemaal weggooit. Drie studenten onderzochten een week lang hoe ze hun vuilniszak kunnen verkleinen.**

**Donna Wijnmaalen is derdejaars hrm en woont samen met haar vriend in Rotterdam.**

'Ik heb in het verleden bij de Eko-supermarkt gewerkt en was al wel redelijk bewust bezig, vond ik. Ik vond het een uitdaging om te kijken waar ik afval kan besparen. Sommige dingen zijn niet gelukt: mijn compostbakje bijvoorbeeld zit nog niet in mijn patroon en voor ik het wist had ik het gft-afval weer in de gewone vuilnisbak gooid. Ik dacht dat ik al heel goed bezig was, maar kwam erachter dat ik toch nog wel vaak onderweg iets koop, daar kan ik afval en geld besparen.'

### Maandag

Ik ben direct begonnen, maar vandaag was niet zo'n spannende dag. Ik was niet lekker en bleef thuis en heb domweg niet veel afval kunnen produceren, dus ook niet zo

veel kunnen vermijden. Een vriend tipte me over een compost-prullenbakje en dat heb ik aangeschaft.

### Dinsdag

Naar m'n stage op de rechtbank neem ik mijn eigen eten mee, dat scheelt afval! Wel levert mijn kauwgomverslaving veel verpakking op. Helaas kan ik kauwgom nog niet los kopen, in tegenstelling tot veel andere producten die je bij de Eko/Gimsel in je eigen herbruikbare zakjes kunt scheppen, zoals pasta, noten en muesli.

### Woensdag

Ik ben in een steady ritme met m'n zelf meegenomen lunch op stage. In de avond wel eten besteld maar ter plekke opgehaald. Dat scheelde een tas en een hoop ander verpakkingsmateriaal, en we kregen korting.

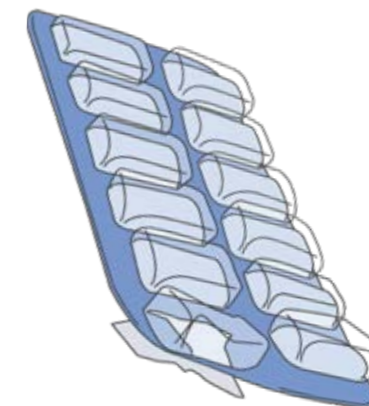
### Donderdag

Ontdekt dat je je kassabon bij de AH digitaal kunt krijgen in je app. Scheelt toch weer. Jammer dat ik er vandaag pas achter kwam dat er zoiets bestaat als herbruikbare watjes om je make-up te verwijderen, maar ik heb ze wel meteen gekocht.

### Zaterdag en zondag

Nu in het weekend gaat het wat minder goed. Je laat je wat eerder gaan en dan zit je met een lege chipszak ... Ik ontkwam niet aan een nieuwe box met tissues, sorry, maar herbruikbare zakdoeken vind ik niks. Naar de kaasboer met m'n eigen herbruikbare bee-wrap, dat wel.

Waar ik ook tegenaan loop is dat je er als samenwonend stel allebei hetzelfde in moet staan. Ik doe mee aan de challenge en mijn vriend natuurlijk niet, die doet juist wat we altijd deden.

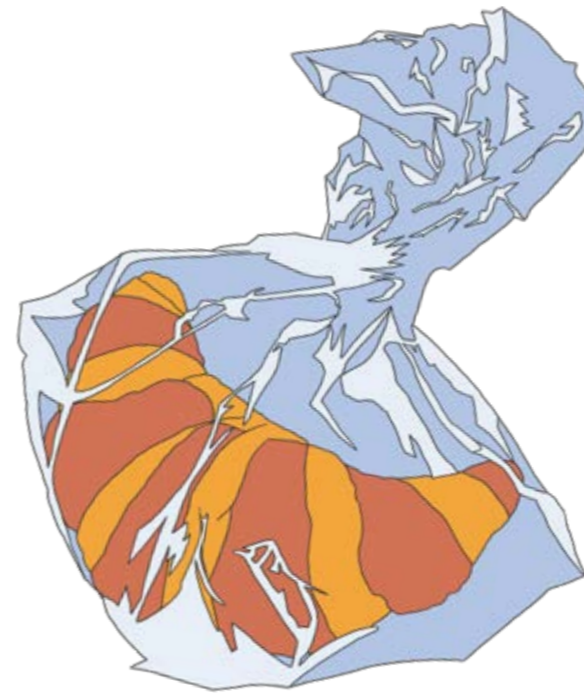




'Vooral dingen die je onderweg koopt zitten bijna altijd in verpakking'

**Mart Versteeg is vierdejaars ondernemerschap en woont alleen in het centrum van Rotterdam.**

'Ik heb mijn normale patroon aangehouden maar probeerde bij alles wat ik doe te kijken of er een alternatief is zonder afval, door iets meer moeite te doen. Mijn conclusie na deze week is dat het thuis vaak lukt om afval te "voorkomen", ook omdat ik alleen woon. Vooral bij dingen die je onderweg koopt zit je bijna altijd met een verpakking. Ik heb wel altijd een duurzame koffiebeker bij me, dat drinkt ook gewoon veel fijner.'



#### **Maandag**

In de ochtend een croissant-verpakking maar de lunch op mijn stage bij de Triodosbank is afval-loos. Het bedrijfsrestaurant heeft geen wegwerpspullen, we hebben niet eens theezakjes. In de avond nog wat hapjes op kantoor van het bedrijfsrestaurant, en thuis twee bapao-verpakkingen en twaalf bierblikjes, maar die zijn recyclebaar.

#### **Dinsdag**

Een verpakking van keukenpapier, een leeg red bull blikje (recycle) en koffiedrab. In Rotterdam wordt gft helaas niet afzonderlijk

ingezameld. Verder een kartonnen sigarettenpakje (want verslaving), een maaltijdsaladeverpakking (want haast) en de verpakking van een volkorenkoek.

#### **Woensdag**

Verpakking van een volkorenkoek, een papieren zakje van een croissant en koffiedrab. Ik lunchte bij Novotel (geen afval). De lege toiletrol in de avond en de statiegeldbon gaan bij het papier. Een leeg pak vanillevla; die kan ik in een fles kopen bij de Groene Passage, maar ik vind het prijsverschil te groot.

#### **Donderdag**

Twee eierschalen; de verpakking van een verspakt teriyaki (plastic en karton) en het bakje van de kipdijfilet. Ik moest wat brood weggooien, dat heb ik in de broodbakken gedaan die daarvoor in de stad staan.

#### **Vrijdag**

Eierdoos, post (papier), koffiedrab en de plastic verpakking van kaiserbroodjes. Gisteren heb ik voor meerdere dagen tegelijk gekookt, dus vandaag geen diner-afval!

#### **Zaterdag en zondag**

Weinig afval: koffiedrab, de verpakking van een croissant en een lege wc-rol. Veel buiten de deur gegeten, misschien is het valsspele maar het leverde mij weinig afval op :)



**'Ik merkte dat haast een valkuil is'**



**Anjali Lachminarainsingh, derdejaars bedrijfseconomie en student-assistent bij Green Office HR, woont nog thuis.**

'Sinds september ben ik student-assistent bij het Green Office van de HR. Ik was benieuwd hoeveel afval ik kan "voorkomen". Omdat ik nog thuis woon produceer ik zelf niet al te veel afval. Yoghurtpakken zijn het belangrijkste, en af en toe een mueslizak. Ik merkte dat haast soms een valkuil is, dan neem ik me voor een eigen beker mee te nemen maar vergeet het weer en koop dan op Kralingse Zoom toch weer een flesje water ...'

#### Donderdag

Ik heb herbruikbare wattenschijfjes gebruikt en ben op zoek gegaan naar plasticvrije make-upproducten (lastig!). Ik heb deze week weinig les en eerlijk is eerlijk: dat voorkomt afval van dingen die ik normaal gesproken onderweg koop.

#### Vrijdag

Ik heb geprobeerd creatief te zijn met lege potjes waar kaarsen in zaten: in plaats van ze weg te gooien gebruik ik ze nu om mijn pennen en penselen in te doen.



#### Weekend

Ik heb traditionele make-upproducten verwisseld voor herbruikbare alternatieven, maar de kosten waren wel hoger. Zondag besloot ik make-up helemaal overboord te gooien voor de uitdaging, maar ik voelde me wel onzeker in sociale situaties. Voor onderweg een thermosflesje meegenomen, om waterflesjes te besparen.

#### Maandag

Een metalen bakje dat ik niet kon recycleren heb ik kunnen upcyclen naar een doos voor mijn herbruikbare wattenschijfjes.

#### Dinsdag

Ik had wat maaltijden 'vooruit' gepland en gezonde ingrediënten ingeslagen, maar ik merkte dat avocado's, frambozen en blauwe bessen snel bederven, helaas moest ik daarvan iets weggooien.

#### Woensdag

Ik wilde minder online winkelen om verpakkingsafval te verminderen maar merk dat de verleiding van snelle levering en kortingen van de uitverkoop-acties me toch overhalen. '■





1. Papieren bordje, het meest gezien op feesten en partijen en in huishoudens waar men een hekel heeft aan afwassen. En terecht, elke minuut dat je afwast krijg je nooit meer terug en is zeven minuten in hondentijd. Als je een uur afwast, is dat zeven mensuren in hondentijd. Dat is een hele werkdag aan onbetaalde arbeid. Honden zouden er wel een potje van maken, om over het gebrek aan hygiëne maar te zwijgen.

2. Dit is waar de zelf meegebrachte salade is geëindigd. Is het de volledige salade? Het is wat er in het zakje veldsla

paste, dat in ieder geval. Waarom de salade van het bordje in het zakje vegen om het vervolgens in de plasticbak te gooien? Als je de saladeresten tegen het zakje zou afwegen, gebiedt de logica het zakje in de bak 'etensresten' te gooien.

3. Is het terugdoen in het zakje een poging om de circlerond te maken? Te eindigen waar het begon?

4. Of was het terugdoen in het zakje een maskering? Van iets dat eigenlijk niet hoort? Zoals het negeren van een

goed voornemen?

5. Een testament dat leest als 'Ik doe mijn best, maar ik ben ook maar een mens.'

6. 'Ik kwam pas tot inzicht toen de salade al terug in de zak zat, en toen was het al te laat.'

7. 'Het voelde zo fout maar ook zo goed. Ik heb niet eens een hap van die salade op.'

8. 'In plaats daarvan ben ik een broodje kalfskroket gaan halen.'

9. 'Het was heerlijk en ik zou het zo nog eens doen.'

## Reportage

TEKST: JOHN DEN BRABER  
FOTO'S: LEVIEN WILLEMSE

# Repair Café probeert elk kapot product te redden of te recyclen

We leven in een wegwerpcultuur, waarbij repareren als nodeloos kostbaar wordt gezien. Onzin, zeggen de mensen van het Stadslab, die daarom voor de tweede keer het Repair & Makers Café organiseerden. *Profielen* ging naar locatie Wijnhaven met een fiets die dringend aandacht nodig had.

Nu de dagen korter worden, het weer slechter en de avond langer, is goede fietsverlichting belangrijk. Mijn stalen ros moet het echter al tijden zonder doen, aangezien ik te gemakzuchtig ben om naar de fietssmaker te gaan. De trip naar het Repair & Makers Café is een goed excuus om meteen aan mijn eigen veiligheid op de weg te werken.

Het café is gevestigd in het Stadslab aan de Wijnhaven. Aan verschillende vierkante hoge tafels staan studenten en werknemers van de Hogeschool Rotterdam te schroeven, sleutelen, plakken en versieren. Een van hen is Elise. Ze doet nu de minor game design and development en ontwerpt haar eigen spellen. En daar hoort merchandise bij – een T-shirt met haar eigen logo - die ze zelf maakt op een computer-gestuurde borduurmachine.

'Het is de bedoeling dat studenten, docenten en de mensen die langskomen **elkaar helpen**, waardoor iedereen een beetje wijzer wordt.'

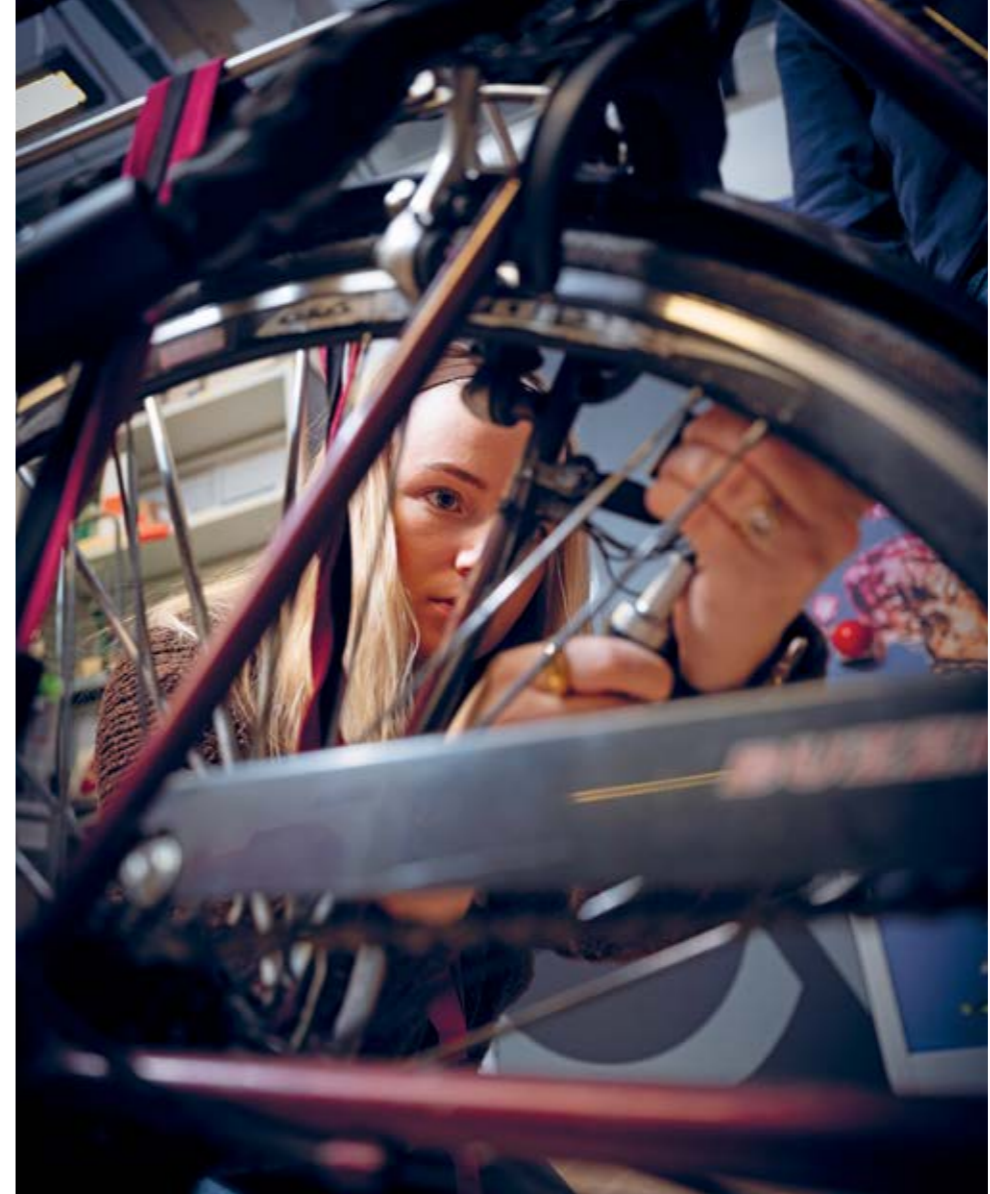
'In principe kan iedereen vandaag langskomen die iets wil laten maken of pimpen', vertelt Elise van Beurden, docent bij Stadslab Rotterdam, nadat ze de studente een handje heeft geholpen met de complexe software. 'Het is de bedoeling dat studenten, docenten en de mensen die langskomen elkaar helpen, waardoor iedereen een beetje wijzer wordt. Vanmiddag is er bijvoorbeeld iemand van de gemeente – waarmee wij veel samenwerken – om

modelhuisjes 3D te printen. In principe zijn hier vooral studenten van de opleidingen elektrotechniek en werktuigbouwkunde bezig, maar we willen eigenlijk iedereen uitnodigen om vaker naar "beneden te komen en hier met medestudenten aan projecten te werken. Het is gezellig om samen dingen uit te vogelen en laagdrempelig omdat je wordt geholpen door student-assistenten.'

## OOK RECYCLING IS EEN OPTIE

Het Stadslab probeert alles dat nog te redden is een tweede leven te geven. Maar ook met afval weten ze raad: Zo is er een recyclingmachine, die plastic versnipperd, waarna het weer wordt hergebruikt in bijvoorbeeld een bord of een fotolijstje. Alles kan en mag. 'We zijn als maatschappij de kunst van het repareren een beetje kwijtgeraakt', legt ze uit. 'Neem nu kleding. Dat wordt zo snel weggegooid, terwijl het zo makkelijk te upcyclen is. Het kost alleen wat tijd en moeite. Bij het eerste Repair & Makers Café kwam er een vrouw langs die een klein onderdeelje van haar rolgordijn kwijt was en het daardoor niet meer kon ophangen. Normaliter zou dan meteen een nieuw worden aangeschaft, maar wij konden dat onderdeelje ter plekke 3D-printen. Bijkomend voordeel: als er nog eens iemand komt met zo'n rolgordijn, hebben we de blauwdruk al in ons bestand.'

'Waarom zou je iets weggooien zonder te proberen of je **het kunt repareren?** Het is ook gewoon leuk om te doen.'



Ondertussen is Manon Mostert-van der Sar, directeur en zelfbenoemd 'regisseur' van het Stadslab, samen met haar zoontje binnengelopen. Ze heeft eigenlijk een vrije dag, maar komt toch even kijken of alles lekker loopt. En ze heeft zelf een klusje te klaren, want de dompelpomp die dienst doet in haar eigen tuin, werkt niet meer. 'Het is een mindset', legt ze uit terwijl ze de pomp met een schroevendraaier uit elkaar haalt. 'Waarom zou je iets weggooien zonder

te proberen of je het kunt repareren? Het is ook gewoon leuk om te doen. Je begint aan iets en je weet niet wat je tegenkomt. Soms zie je een spreekwoordelijk ravijn voor je, maar als je eenmaal begint, zeker met andere mensen, zul je zien dat het vaak meevalt.' Uiteindelijk is de dompelpomp slechts enorm vuil van binnen en blijkt het – op diervriendelijke wijze – verwijderen van een spin die zich in de pomp schuilhoudt, de lastigste klus van de middag. ➔

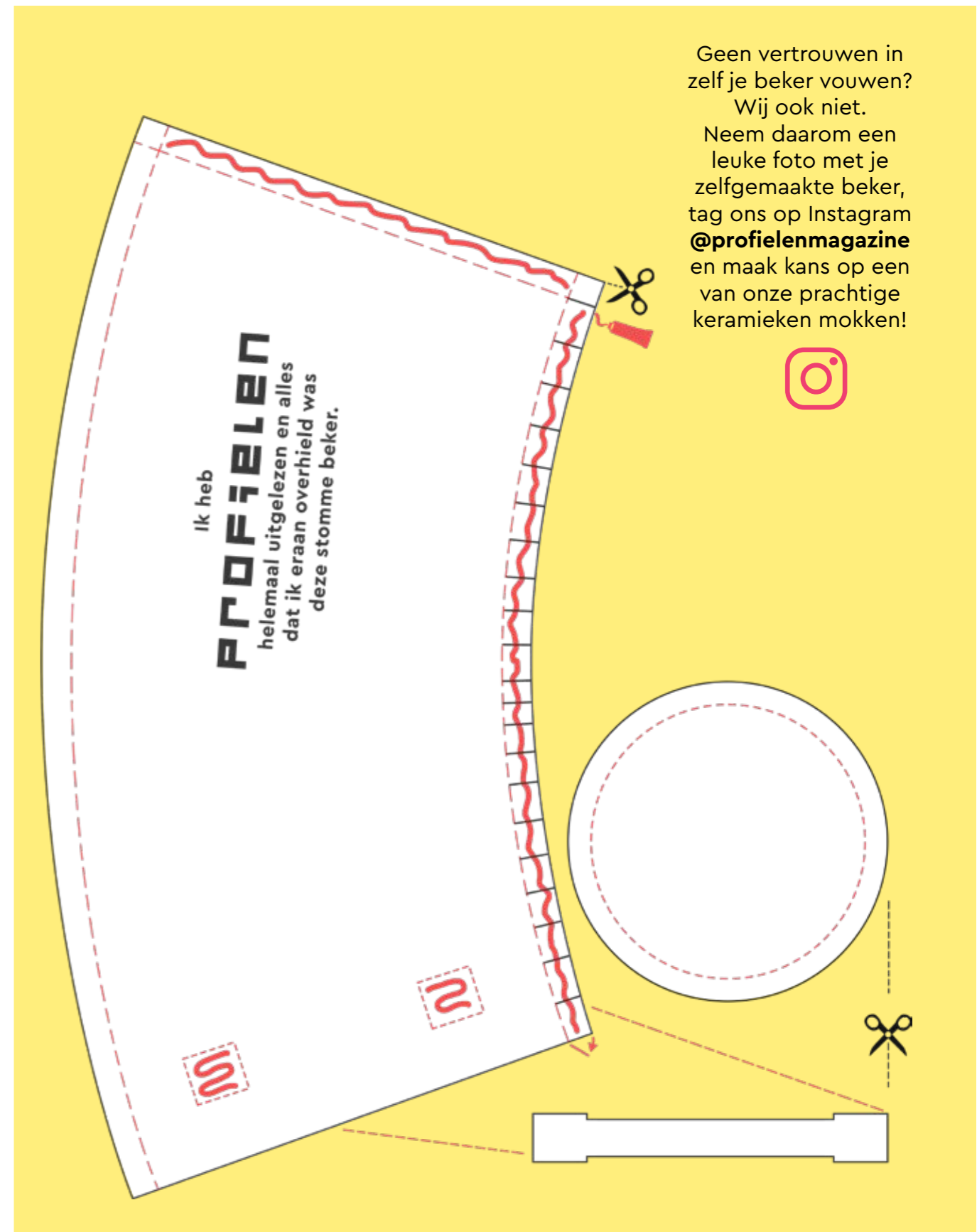


## HET EUVEL: DE OUDE DYNAMO

'Het Repair & Makers Café bevindt zich nu nog in een try-outfase', vervolgt Mostert-van der Sar. 'We hebben alle apparaten hier staan, maar ook kennis nodig van anderen. Er zijn vast veel studenten – en die hoeven echt niet allemaal uit de technische hoek te komen – die op hun zolderkamertje dingen repareren. Dan is het toch veel leuker om dat hier samen te doen? Ik droom dan ook van een clubje studenten en collega's die dit café oppakken en omarmen.'

'Ik droom van een clubje **studenten** en collega's die dit café oppakken en omarmen.'

Inmiddels is het ook tijd geworden om met mijn fiets aan de slag te gaan. Karlijn, student industrieel productontwerp, buigt zich als eerste over mijn falende verlichtingssysteem, maar komt er niet meteen uit. Medewerker Tom en student Sander, die technische informatica studeert, schieten te hulp. De lampjes en draden worden gecheckt, losgehaald en doorgemeten, maar het euvel blijkt in de oude dynamo te zitten. 'Die moet je effe laten vervangen', zegt Sander, die – hoe toevallig – lang bij een fietsenmaker werkte. Mijn portemonnee mag dicht blijven na de geslaagde reparatie. 'We rekenen alleen een vergoeding voor materiaalkosten', legt Manon uit. 'Maar we vragen eigenlijk vooral om kennis terug te geven. Die wisselwerking is wat het Stadslab en nu ook het Repair & Makers Café zo sterk kan maken.' ■



# PROFIELEN

Nog niet genoeg *Profielen*?

We publiceren iedere dag heet nieuws,  
columns en interviews op **profielen.hr.nl**



[Facebook.com/Profielen](https://www.facebook.com/Profielen)



[Instagram.com/Profielenmagazine](https://www.instagram.com/Profielenmagazine)



[X.com/Profielen](https://www.x.com/Profielen)



[company/profielen-magazine](https://www.linkedin.com/company/profielen-magazine)