



‘Win-win voor het onderwijs, met plastic als waardevolle grondstof’

Met het project ‘Precious Plastic’ won STO Gouda dit jaar de Spotlight voor het meest aansprekende en verrassende regionale STO-project. Op 25 september werd de prijs, een dronepakket inclusief docententraining, officieel uitgereikt aan de regio. Een mooie gelegenheid om het project Precious Plastic Gouda extra in de schijnwerpers te zetten. Wat houdt het project precies in, en hoe helpt het om het techniekonderwijs en de samenwerking tussen scholen te versterken?

De winnaar van de Spotlight-prijs werd al voor de zomer bekend gemaakt, maar de prijsuitreiking moest nog even wachten. Vrijdag 25 september was het eindelijk zover: docent Smart Technology Wesley van der Velde en student Technicus Engineering Yael Timmerman van mboRijnland en Annewieke Baank, projectleider STO Gouda, mochten de prijs in ontvangst nemen, samen met Joep Frieling (docent PIE), Merel Verkerk (vierdejaars PIE) en Ben Krijgsman (teamleider Techniek) van CSG De Goudse Waarden, die de regio vertegenwoordigden.

De prijs werd uitgereikt door Marieke Wolthoff van de landelijke organisatie Sterk Techniekonderwijs en François Coppens van UAV+, die de prijs beschikbaar stelde: een dronepakket inclusief een training voor de docenten.

Marieke Wolthoff: ‘Dit project is een mooi voorbeeld van hoe je binnen onderwijs concreet aan de slag kan met een maatschappelijk probleem. Bovendien laat het zien hoe je via een onderwijsactiviteit de hele onderwijsketen van po tot hbo met elkaar kan verbinden.’

Precious Plastic

Wat houdt het project precies in? Wesley van der Velde, initiatiefnemer van het project, laat de plasticversnipperaar zien waar het mee begon. Stop er plastic afval in, bijvoorbeeld doppen van frisdrankflessen, en de shredder maakt er korte metten mee – aan het eind van het proces blijft er een bakje vol kleurige plasticsnippers over. Die kunnen vervolgens worden omgesmolten, waarna je er weer nieuwe dingen van kunt maken, bijvoorbeeld door de vloeibare kunststof in vormen te gieten, of het te gebruiken als materiaal voor 3D-printers.

De shredder is een elegante oplossing voor het plastic afvalprobleem, maar als onderdeel van het project Precious Plastic Gouda zit de innovatie vooral in de manier waarop hij po-, vmbo-, mbo- én hbo-scholen met elkaar kan verbinden.

Dat gaat zo: Wesley van der Velde werkt met zijn studenten op mboRijnland aan het finetunen van het ontwerp voor de shredder. Met dat ontwerp bouwen leerlingen van vmbo-scholen vervolgens zelf een shredder, onder begeleiding van mbo-studenten.

De vmbo's kunnen de shredders bijvoorbeeld gebruiken tijdens gastlessen voor leerlingen van het basisonderwijs. Intussen werken Rotterdamse hbo-studenten aan een businessplan om met een shredder een bedrijfje op te zetten en het plastic als grondstof daadwerkelijk commercieel te kunnen gebruiken. Juist die samenwerking binnen de hele onderwijskolom maakte het project bijzonder en was een belangrijke factor om de Spotlight-prijs toe te kennen.

Win-win

Annewieke Baank, projectleider STO in Gouda, is blij en trots dat Precious Plastic Gouda de prijs heeft gewonnen. Volgens haar zit het succes erin dat het binnen het onderwijs ook echt in een behoefte voorziet, met name als het gaat om de band tussen vmbo en mbo. 'Mbo-studenten moeten een examenvak 'Begeleid werken' doen. Daarvoor moeten ze onder meer ook coachen en leidinggeven. In het project Precious Plastic Gouda gaan de vmbo-leerlingen shredders bouwen onder leiding van mbo-studenten, voor wie het dus een examenonderdeel is. Het is echt een win-win situatie.'

Voor Wesley van der Velde is de prijs een opsteker. Hij is zijnstromer in het onderwijs en werkt sinds een jaar of drie op mboRijnland. 'Vorig jaar haalde ik mijn onderwijsdiploma. En dan zo'n mooie prijs. Het geeft echt een boost!'

Over het dronepakket zijn alle docenten en leerlingen heel enthousiast. Het pakket bevat niet alleen twee drones, maar ook een training voor docenten zodat zij hun leerlingen kunnen opleiden voor het officiële brevet waarmee zij binnen Nederland vluchten mogen uitvoeren. De regio staat te springen om aan de slag te gaan: Annewieke Baank krijgt iedere dag wel een mailtje van de docenten of de drones er al zijn. De regio gaat kijken of ze met meer docenten samen incompany de training kunnen organiseren.

Samenwerking

Een van de scholen waar mboRijnland al langer mee samenwerkt, is CSG De Goudse Waarden. Joep Frieling: 'Wesley kwam vorig jaar naar ons toe met de vraag of hij bij ons met zijn studenten kon draaien, frezen en lassen. Dat kon, en ik heb twee van zijn groepen mbo-studenten lesgegeven. Voor mij was dat ook weer een leuke ervaring. Sindsdien wisselen we regelmatig dingen uit. Domatica-materiaal dat het mboRijnland niet meer gebruikt, komt bijvoorbeeld bij ons goed van pas.'

Hij ziet het wel zitten om met zijn leerlingen een plastic shredder te bouwen. Ingewikkeld is het niet, als hij het zo bekijkt. Lachend: 'We bouwen 'm zo na. En beter!'

Merel Verkerk doet dit jaar eindexamen vmbo en zal waarschijnlijk niet meer actief aan Precious Plastic mee kunnen werken, maar het idee spreekt haar aan.



Wesley van der Velde (docent Smart Technology)

'Ik heb PIE gekozen omdat je echt veel praktijk krijgt, daar is dit ook een mooi voorbeeld van.'

Bewustwording

Wesley van der Velde: 'Uiteindelijk gaat het bij dit project vooral om bewustwording. We gooien plastic weg of het niks is, terwijl je er zoveel mee kunt doen. We moeten gaan inzien dat plastic een waardevolle grondstof is. Dit project past daarom ook goed bij het beroepsgerichte keuzevak Smart technology. We willen uitdrukkelijk dat dat vak niet alleen gaat over slimme apparaten, maar ook over het slim omgaan met grondstoffen en materialen.'

Daarnaast is er natuurlijk het milieu-aspect: als plastic gerecycled wordt, belandt het niet in de verbrandingsoven of in het milieu. 'Ik geloof dat voor dit soort problemen, zoals het probleem van wegwerpplastic, decentralisatie echt een oplossing is. Als je het decentraal aanpakt, wordt het gemakkelijker voor iedereen om een bijdrage te leveren aan de oplossing.'

Er zitten overigens nog wat haken en ogen aan het optimaliseren van het ontwerp van het shredder en het omsmelten van plastic. Zo zijn niet alle plastics even geschikt om op deze manier te recyclen. Het plan is om in eerste vooraf HDPE te verzamelen, dat bijvoorbeeld gebruikt wordt in de doppen van drankverpakkingen. Dat is een kunststof dat zich relatief gemakkelijk laat omsmelten. Daarnaast wil hij PLA gaan gebruiken, een bioplastic dat wordt gebruikt voor de doorzichtige verpakkingen van groenten en fruit. 'Ik wil kijken of we daar filament van kunnen maken dat we kunnen gebruiken in onze 3D-printers.'

Spin-offs

Aan plastic om te recyclen is in ieder geval geen gebrek. Naar aanleiding van de publiciteit rond de

Spotlight-prijs werd Annewieke Baank al benaderd door een bedrijf dat evenementen organiseert en dat hetzelfde type plastic bekens wil gaan gebruiken, zodat die goed te recyclen zijn met behulp van de Precious Plastic-shredders. François Coppens merkt op dat UAV+ trouwens ook nog wel wat plastic heeft om te shredden – is daar misschien ook een samenwerking op te zetten?

Annewieke Baank: 'Er komen op den duur misschien

wel honderd spin-offs van dit project. Maar we focussen eerst op het onderwijs!'

Informatie

+ De prijsvraag in de Spotlight werd dit jaar voor het eerst uitgeschreven door STO Nederland. Bekijk [hier](#) de inzendingen.

+ [Meer informatie](#) over het STO-project Precious Plastic Gouda.

+ [Meer informatie](#) over Precious Plastic.

DRONES: EEN EXTRA TOOL VOOR TECHNIEKLEERLINGEN

Twee drones met alle toebehoren én een training voor docenten. Dat was dit jaar het prijzenpakket voor de Spotlight, beschikbaar gesteld door François Coppens van het bedrijf UAV+. Coppens was lang techniekdocent en ontwikkelde onder meer het keuzevak Drone voor het vmbo. 'Bij UAV+ is onze core business het trainen van techniekdocenten zodat ze dit vak kunnen geven. Leerlingen halen bij het keuzevak Drone een officieel brevet om in Nederland met drones te mogen vliegen. Drones worden op steeds meer plekken gebruikt, voor een werkgever is het echt een pluspunt als je zo'n brevet hebt. We zien drones als de hamer van de timmerman: een extra tool die we de leerlingen kunnen meegeven.'

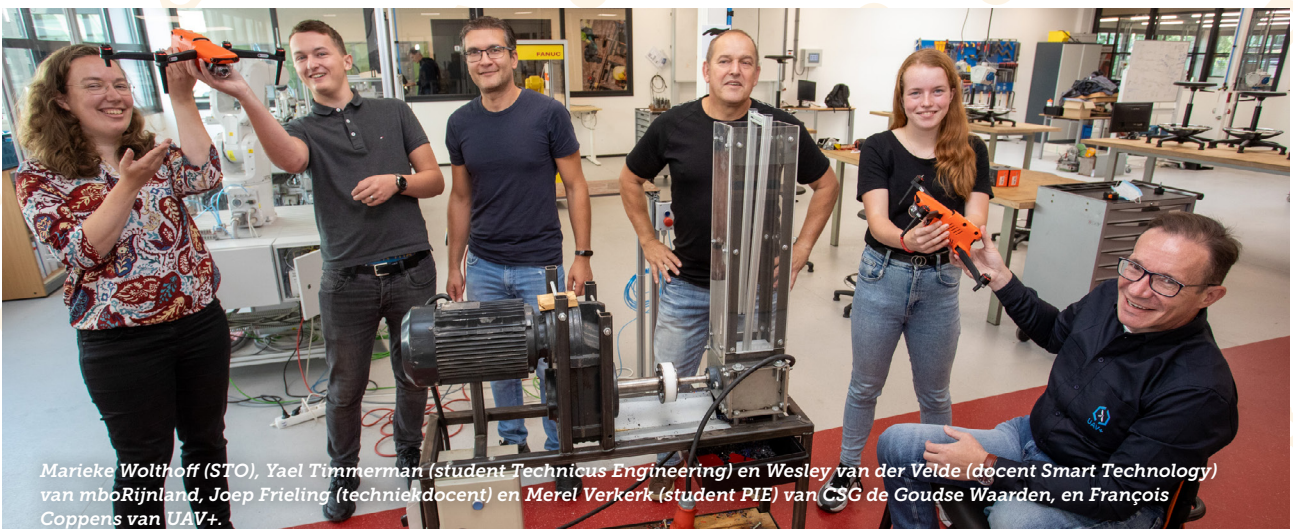
Meer informatie over [drones binnen het onderwijs](#) en het keuzevak [Dronetechniek](#).

OOK AANHAKEN BIJ PRECIOUS PLASTIC? DAT KAN!

Wesley van der Velde haakte met 'Precious Plastic Gouda' aan bij het internationale project Precious Plastic, dat in 2012 werd opgezet door Dave Hakkens, destijds student aan de TU Eindhoven, met het doel om toegankelijke machines te ontwerpen waarmee eenvoudig een recyclelijn voor plastic is op te zetten.

Inmiddels zijn er in Nederland én internationaal talloze groepen die allemaal het project op hun eigen manier vormgeven. In Gouda bijvoorbeeld richtte Antoine Savelkoul een [plaatselijke Precious Plastic-groep](#) op, met het doel bewustzijn te creëren rond het efficiënter gebruiken en hergebruiken van grondstoffen. Precious Plastic Gouda legt de focus daarbij op de ontwikkeling van een workshop voor kinderen en denkt ook mee bij het project van STO Gouda.

De ontwerpen voor de shredders zijn open source: iedereen die dat wil, kan de ontwerpen downloaden en finetunen en daarmee een shredder bouwen. Alle informatie is te vinden op de website van [Precious Plastic](#).



Marieke Wolthoff (STO), Yael Timmerman (student Technicus Engineering) en Wesley van der Velde (docent Smart Technology) van mboRijnland, Joep Frieling (techniekdocent) en Merel Verkerk (student PIE) van CSG de Goudse Waarden, en François Coppens van UAV+.