

Een circulair kantoorpand met groene gevel, ontworpen door studenten van ROC Landstede in Harderwijk.

ONTWERPWEDSTRIJD SMARTCIRCULAIR DAAGT MBO-STUDENTEN UIT

Onderschatte krachten

De ontwerpwedstrijd SMARTCirculair voor mbo-studententeams is in volle gang. De intentie van de opdrachtgevers is de ontwerpen daadwerkelijk te laten uitvoeren. 'Mbo'ers zijn pragmatisch, praktisch en presteren op een hoog niveau. Ze vullen hoger opgeleiden prima aan.' tekst Ton Verheijen

Jullie hebben een scheppende kracht die niet mag worden onderdrukt. Ga buiten de paden! Werk samen als team en betrek de omgeving en de natuur erbij. Ik daag jullie uit!' Ondernemer Ruud Koornstra spreekt een volle zaal met opgewonden mbo-studenten toe bij de kick-off van de ontwerpwedstrijd SMARTCirculair in Culemborg. Dan gebeurt er iets bijzonders. Een van de studenten voelt zich aangemoedigd om spontaan het podium op te stappen. Het is Pascal Besselsen, derdejaars student van ROC Landstede in Harderwijk. Besselsen pakt zomaar de microfoon uit Koorn-

stra's hand en spreekt de studenten toe: 'Jongens, we staan in de schijnwerpers. Pak die kans!'

Jeugdige overmoed is precies de energie waarop SMARTCirculair drijft. Voor mbo-studenten is het een uitdaging waarnaar ze al maandenlang uitkijken. De eerste editie van de ontwerpwedstrijd in 2018/2019 heeft laten zien dat SMARTCirculair cool is – daar moet je bij zijn. Het gaat om echte opdrachten van echte opdrachtgevers als gemeenten, provincies, woningbouwverenigingen en bedrijven. Tussen september 2019 en mei 2020 strijden achttien teams, in totaal 250

studenten, tegen elkaar om de challenge te winnen en 5000 euro in de wacht te slepen. De intentie van de opdrachtgevers is de ontwerpen daadwerkelijk te laten uitvoeren. Het zijn serieuze uitdagingen die de studenten adrenaline, slapeloze nachten en rode vlekken in hun nek bezorgen.

Zonder beperkingen

Een greep uit de opdrachten van SMARTCirculair: een circulaire parkeergarage in Zwolle, tijdelijke huisvesting voor jongeren in Stads kanaal, klimaatpositieve verbouwing van een hogeschool op Terschelling,

‘WE DOEN DINGEN DIE ANDEREN NIET DURVEN’

‘Ik besta nu vier weken’, zegt Rick de Vlieger (22), doelend op zijn adviesbureau Vlieger 3D, dat hij runt naast zijn mbo-studie bouwkunde aan het Scalda College in Vlissingen. Vorig jaar won zijn team de ontwerpwedstrijd SMARTCirculair.

‘Binnen de ontwerpwedstrijd SMARTCirculair is niets te gek. We doen dingen die anderen niet durven. Ons thema vorig jaar was bouwen om te demonteren. Dat leek ons wel wat, omdat er steeds minder herbruikbaar bouwmaterial beschikbaar is. Uiteindelijk heeft dat geleid tot ons winnen-

de ontwerp van een multifunctioneel gebouw. De gemeente Veere wil er daarvan acht gaan bouwen. Onze uitgangspunten waren circulair, bio-based, lokaal en duurzaam. We hebben gekozen voor demontabele houtskeletbouw: elke balk, elke plank, elke plaat wordt geschroefd in plaats van gelijmd, gelast of in beton gegoten. Bijzonder is ook het door ons gekozen isolatiemateriaal, Zeeuws zeewier. Een rare optie, vond iedereen, maar van zeewier kun je platen persen en die aanbrengen in houtskeletwanden. De gemeente is ons ontwerp nog aan het beoordelen.

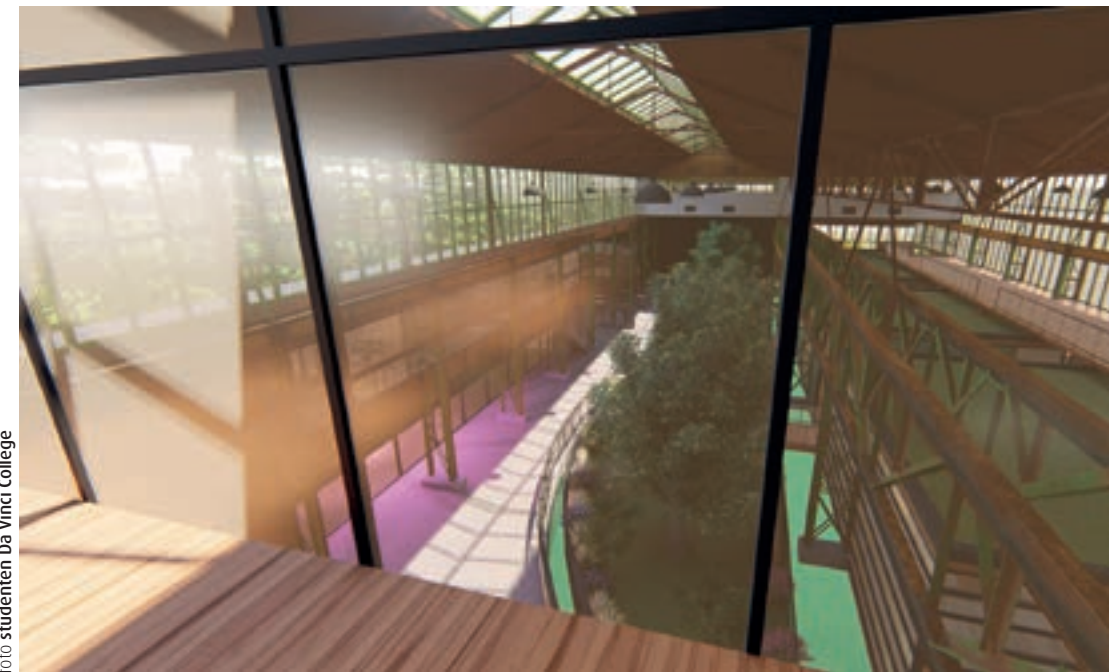
Ondertussen richt ik me op mijn eindexamen. Ik maak een ontwerp voor een appartementencomplex. Van tekenwerk tot bouwfysische berekeningen, van oplevering tot onderhoud, alle facetten van mijn opdracht worden getoetst door professionals: de architect, een gemeente, bouwbedrijf en woningbouwvereniging. Mbo’ers zijn heel praktijkgericht, maar worden vaak onderschat. Het is maar een mbo’er, zeggen ze dan. Wij durven te dromen. Iets uitzonderlijks bedenken en ook echt uitvoeren is het leukste wat er is.’

betaalbare circulaire woningen voor de particuliere markt in Zwolle, verplaatsing en klimaatvriendelijke renovatie van een barak uit de Tweede Wereldoorlog in Hoogeveen, en een recycleboulevard in Borne van sloopmateriaal afkomstig uit een voormalig Rotterdams ziekenhuis.

Joop Veth, adviseur Strategie & Innovatie van de gemeente Dordrecht, maakte de eerste editie van SMARTCirculair als opdrachtgever mee. Bouwkundestudenten van het Da Vinci College in Hardinxveld-Giessendam werkten daarbij aan herbestemming van de Biesboschhal, een oude Dordtse scheepswerf uit 1950. De hal in de nieuwe woonwijk De Stadswerven stond grotendeels leeg. Een projectontwikkelaar was geïnteresseerd, op voorwaarde dat ervan woningen zouden worden gemaakt. De gemeente Dordrecht wilde echter worden verrast met nieuwe ideeën. De studenten kozen met hun ontwerp de Deelfabriek

voor een andere invulling: op losse units drijvende kantoren (met warmteterugwinning), een restaurant met een terras aan het water (leuk voor de buurtbewoners) en mogelijkheden om energie te delen met de omliggende wijk.

‘Qua functionaliteit van de loods hebben ze wat grenzen overschreden’, zegt Veth. ‘Maar dat was ook de bedoeling. Ze hoefden geen rekening te houden met beperkingen en bestemmingsplannen. Het was prettig samenwerken met die gasten.’ Hun ontwerp wordt niet één op één uitgevoerd, maar er zullen zeker ideeën van de studenten terugkomen in het uiteindelijke project, laat Veth weten. ‘Bovendien komt hun ontwerp



De Deelfabriek is een gerenoveerde scheepslods in Dordrecht, een project van ontwerpwedstrijd SMARTCirculair editie 2018/2019.

Foto studenten Da Vinci College

van pas in het verkooptraject. We kunnen geïnteresseerden laten zien dat er meer mogelijk is dan het gangbare. Daardoor is de verkoopwaarde van de hal gestegen.’

Uitblinkers

Initiatiefnemer van SMARTCirculair is Tanja Nolten. Zij werkte als marketeer in de techniek en hoorde veel ondernemers klagen dat ze mensen tekortkwamen en daardoor niet konden doorgroeien. Zonder personeel zou de bedrijfsvoering stagneren. Maar wat konden ze doen? Nolten kwam op een lumineus idee: een ontwerpwedstrijd waarvoor studenten rechtstreeks contact hebben met het bedrijfsleven. Leuk voor de studenten en goud waard voor de ondernemers.

Nolten: ‘De studenten maken we ‘eigenaar’ van het probleem. Ze voelen zich serieus genomen. Dan gaan ze ervoor en leren ze snel. Er gaat veel energie uit van zo’n challenge, dat zagen we ook bij de kick-off. We vragen nadrukkelijk om

‘Het is zeker niet zo dat wo’ers per definitie een beter prototype maken’

originele, vernieuwende oplossingen. We willen dat ze zich nergens door laten beperken. De vrije geesten komen bovendien, zoals we vorig jaar zagen. Originele ideeën, ongebruikelijke oplossingen – mbo’ers hebben die in zich. Ze zijn pragmatisch, praktisch en presteren op een hoog niveau. Ze vullen de hoger opgeleiden prima aan.’

SMARTCirculair is een deeloplossing voor een groot probleem. Het tekort aan mbo’ers is gigantisch, wordt van verschillende kanten bevestigd. Al is het aantal mbo-studenten in bètatechnische richtingen op niveau 3 en niveau 4 (lees: ontwerp en installatie van projecten) tussen 2008 en 2018 weliswaar gestegen – het aantal studenten op niveau 3 steeg van 6999 naar 9162; het aantal studenten op niveau 4 ging van 16.166 naar 19.881 – het zijn er nog steeds veel te weinig, zo blijkt uit de ROVC TechBarometer.

Kortom, werkgevers staan te springen om mbo’ers. ‘Zeker om degenen die meedoen aan challenges, want dat zijn de uitblinkers’, aldus Nolten. ‘Vaak krijgen ze al een baan aangeboden voordat de studie is afgerond. Veel mbo’ers stromen door naar het hbo, waardoor werkgevers



Foto xxxx

Student Rutger Ebben ontwierp met zijn team De Glimlach van Nijmegen, een plastic brug over de Waal.

‘ZE VERBAZEN ZICH OVER MIJN NIVEAU’

De Glimlach van Nijmegen heet de plastic brug die Rutger Ebben (20) en zijn team ontwierpen in het kader van hun eindexamenopdracht voor ROC Nijmegen. Opdrachtgever gemeente Nijmegen overweegt de brug over de Waal te laten bouwen.

‘De gemeente Nijmegen wilde een 75 meter lange fiets- en loopbrug voor bewoners van de wijk Waterkwartier aan de Waal. Die brug moest minstens 7 meter hoog zijn vanwege scheepsverkeer op de Waal, en hij moest kunnen openklappen bij hoogwater. In september 2018 zijn we begonnen, in mei 2019 waren we klaar met het project. Qua materiaal dachten we in eerste instantie aan piepschuim, versterkt met carbonstaal. Maar uiteindelijk hebben we gekozen voor geperst plastic afval, dat bij elkaar wordt gehouden door natuurlijk hars. Plastic is licht en sterk, en is in een mal te vormen. Onze brug bestaat uit één stuk, met twee scharnierpunten op het land. Als je de twee gekromde bogen van bovenaf bekijkt, is het net een glimlach – vandaar de naam *De Glimlach van Nijmegen*.

Voor de brug hebben we een materialenpaspoort opgesteld. Het ontwerp hebben we gemaakt in BIM en Revit. We hebben hem ook in *virtual reality*. Al met al heeft deze opdracht me veel praktijkkennis opgeleverd. Dat merk ik nu ik op het hbo zit. Voor vragen over bouwfysica komen medestudenten naar mij toe. Ze verbazen zich over mijn niveau. Ik heb zelfs vrijstelling gevraagd voor drie vakken, omdat ik me verveel tijdens de les.’



De fiets- en loopbrug *De Glimlach van Nijmegen* is ontworpen op verzoek van de gemeente Nijmegen. Of de kunststof brug ook daadwerkelijk wordt gebouwd, moet de gemeente nog besluiten.

nog langer op ze moeten wachten. In principe hebben ze 100 procent baangarantie.'

Ton Heerts, voorzitter van de MBO Raad, bevestigt het door Nolten genoemde tekort. Hij noemt mbo'ers met een technische achtergrond 'onmisbaar voor grote maatschappelijke vraagstukken als de energietransitie'. Sinds 2016, met het intreden van het economisch herstel, zien we de vraag naar gediplomeerde vakmensen weer toenemen, stelt Heerts. Jongeren kiezen sindsdien ook weer vaker voor een opleiding in de techniek. 'Ze hebben gouden kansen op de arbeidsmarkt. Als ik een ingenieursbureau was, zou ik mijn handen dichtknijpen bij elke mbo'er die ik krijgen kon.'

Het tekort aan vakmensen is echter geen vraagstuk dat alleen door het beroepsonderwijs is op te lossen. Demografische ontwikkelingen zorgen ervoor dat er in veel gebieden minder kinderen worden geboren. En dat heeft gevolgen. Om toch aan de vraag te voldoen moeten we als samenleving creatief met die vraag naar vakmensen omgaan, zegt Heerts. 'Bijvoorbeeld door kinderen in het onderwijs al vroeg spelenderwijs vertrouwd te maken met techniek en technologische ontwikkelingen.' Mbo'ers zijn dus gewild. Toch wordt er wel eens denigrerend gedaan

over hun niveau. Nolten: 'Het is maar een mbo'er, horen we dan. Onterecht. Hun kracht wordt onderschat.'

Doe-modus

Iemand die bij uitstek iets kan zeggen over het niveau van mbo'ers is Robert Wit van Hackathon Masters. Wit heeft al zo'n veertig hackathons en challenges georganiseerd waaraan studenten van alle niveaus meedoen. Hij stelt soms gemengde teams van wo, hbo en mbo samen. In andere gevallen laat hij de wo'ers, hbo'ers en mbo'ers juist tegen elkaar spelen. Dat geeft een goed beeld van wat ze in huis hebben. Wit vergelijkt hun skills: 'De hoger opgeleiden zijn beter in conceptueel denken. Zij snappen de context en de vraag achter de vraag eerder. Ze nemen ook gemakkelijker de leiding. Maar het is zeker niet zo dat zij per definitie winnen, of het beste prototype maken. Mbo'ers zijn minder bezig met verdieping en schieten eerder in de doe-modus. Ze zien de vraag en gaan van start.'

Snel in de doe-modus schieten heeft voor- én nadelen. Te lang denken, wikken en wegen zet geen zoden aan de dijk, stelt Wit. 'De jury wil pragmatische toepassingen. Wat dat betreft schieten hoger opgeleiden soms tekort. Dus ja, ook mbo'ers kunnen bij ons winnen. In programmeren zijn ze vaak beter, ook omdat hun opleiding minder breed is. Vaak zijn ze al begonnen op hun twaalfde. Hbo'ers moeten vaak nog starten met programmeren. Ze halen die mbo'ers niet zomaar in.' |

'ONDERNEMERS HEBBEN GEEN IDEE WAT WIJ KUNNEN'

In 2019 won Pascal Besselsen (21) met zijn team de Hibertad Challenge, waaraan elf mbo's deelnamen. Dat smaakte naar meer. Besselsen besloot ook deel te nemen aan de SMARTCirculair-ontwerpwedstrijd van dit jaar. 'Een wedstrijd motiveert me om mezelf te testen, om grenzen te verleggen.'

'Ik studeer bouwkunde & architectuur en zit in het derde jaar op ROC Landstede in Harderwijk. Ze zeggen dat ik eigenwijs ben. Of dat echt zo is, weet ik niet. In elk geval ben ik kritisch op medestudenten die braaf doen wat er wordt gevraagd. Voor mij gaat het juist om grenzen verleggen en de wereld veranderen. Ik heb nu drie stages gedaan, de laatste bij bouwbedrijf Van Wijnen. Ik stuurde de bouw-

vakkers aan en verzorgde de inrichting van de bouwplaats. Ik heb ook al stages aangeboden gekregen bij Arcadis en bij ICT-bedrijf Bakker & Spees, maar wil nu eerst mijn studie afmaken. Het winnen van de Hibertad Challenge 2019 was een opsteker. We ontwierpen een circulair kantoorpand met een groene gevel en optimaal binnenklimaat, een prettige lichtinval en fijne werksfeer.

SMARTCirculair is mijn grootste uitdaging tot nu toe. We hebben nog geen concreet plan, maar krijgen alle vrijheid om tegendraadse oplossingen te bedenken en te bewijzen wat we kunnen. Dat heb ik ook gezegd bij de kick-off van SMARTCirculair. Dit is een kans die je moet pakken! Ondernemers hebben geen idee wat wij kunnen. Mbo'ers hebben onterecht het stigma van werkkrachten.'