



RCT Gelderland



Nieuwe tijden nieuwe kansen

Regionaal Centrum voor Technologie Gelderland
Jaarschrift 2018



De foto op de omslag is een 3D betonprinter, de producent is Opiliones uit Winterswijk. De printer is eigendom van het Graafschap College (ROC) en is in gebruik bij Van Wijnen in Eibergen, om daar te worden ingezet bij bouwprojecten.



RCT Gelderland

Fiona de Heus, Jan-Willem Vos - Tekst
Kees Rutten - Fotografie
Janny Ruardy - Eindredactie
Studio Oblong - Vormgeving
Drukkerij Kempers BV - Druk

© RCT Gelderland, april 2019



Voorwoord

De boeren zaten er flink mee. Zouden hun koeien niet verstoord worden door het lawaai van de trein, waardoor ze geen melk meer zouden geven. Dat was 1839, toen de eerste trein tussen Haarlem en Amsterdam ging rijden. Hun vrees was ongegrond. Vooruitgang en verandering: we houden er als mensen niet van, zien vaak nieuwe bedreigingen op ons afkomen en vergeten dat nieuwe tijden ook nieuwe kansen bieden.

Op 1 november organiseerde RCT Gelderland voor de ondernemers uit de maakindustrie in Gelderland het event 'Nieuwe Tijden'. Michiel Muller, een van de sprekers, is met zijn bedrijf Picnic een representant van nieuwe tijden. Picnic heeft geen winkels, kassières of vakkenvullers. Chauffeurs zijn er des te meer: immers alle boodschappen worden dagelijks bij u thuisbezorgd. Benno Oderkerk (CEO Avantès), de andere spreker tijdens het event spreekt een droom uit. Hij hoopt dat zijn spectrometers ertoe leiden dat op zekere dag, als hij al aardig op leeftijd is, een verpleger op de stoep staat en tegen hem zegt: "Meneer Oderkerk komt u nu maar even mee naar het ziekenhuis, want over een halfuur krijgt u een hartaanval."

In dit jaarschrift zien we de nieuwe tijden terug op allerlei plaatsen. Zoals in de profielen van bedrijven die de innovatiemakelaars ondersteunden. Maar ook in de verhalen over de Gelderse regio's en in twee grotere artikelen. De eerst gaat over de industrialisering van de bouw en de tweede over de wijze waarop technologie wordt ingezet om mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt weer succesvol aan het werk te krijgen, inclusieve technologie noemen we dat.

Dat nieuwe tijden nieuwe kansen bieden, laat de ontwikkeling van de trein goed zien. Wat in 1839 begon met één spoorverbinding is inmiddels uitgegroeid tot een immens (internationaal) netwerk. Tegenwoordig reis je sneller van Amsterdam naar Parijs dan in de negentiende eeuw met de diligence van Amsterdam naar Utrecht. Toch laten de bezwaren die de boeren in 1839 hadden zien, dat wat technologisch mogelijk is, pas een succes wordt als de mens de verandering accepteert. Daarom richt RCT Gelderland zich niet alleen op slim en schoon, maar ook op sociaal. Onze focus op inclusieve technologie is daar een voorbeeld van.

Theo Lammers,
voorzitter RCT Gelderland



De innovatiemakelaars van RCT Gelderland 2019

Sina Salim
Regio's FoodValley, Noord-Veluwe



John Schraven
Regio's De Liemers, Rivierenland



Ruud Schuurman
Regio Arnhem-Nijmegen



Jan-Willem Vos
Regio's Rivierenland, Cleantech Regio



Harold Vulink
Regio Achterhoek



Marieke op de Weegh
Regio's Noord-Veluwe, Cleantech Regio



Inhoud

Voorwoord	3
De innovatiemakelaars van RCT Gelderland 2019	4
Inhoud	5
NIEUWE TIJDEN	
Aan het werk dankzij technologie	10
In nieuwbouw regeert straks de computer	24
UIT DE REGIO	
Nieuwe Tijden	6
Ondernemers reizen naar Odense, robotica hart van Europa	8
Cobots in de Fruitdelta	16
Achterhoekers trekken samen op tegen cybercrime	20
Door de experttafel graaf je dieper in een thema	22
Made in Apeldoorn bevordert export	30
Food Academy opent in september de poorten	32
BEDRIJF IN BEELD	
Leadax	6
Xilloc	9
CellCare Health Group	14
I&S Sporthorses	15
Parts on Demand	16
Feltest	20
AMC Special Products	23
DredgePumps	28
Xeelas	31
AurAir	32
Feiten & cijfers RCT Gelderland	34

Winnaar
Veluwe
innovatieprijs

Leadax

Naam:	Leadax – het nieuwe lood
Gevestigd in:	Wapenveld
Kernactiviteit:	Producent circulaire loodvervanger
Medewerkers:	25

Leadax ontwikkelde een nieuw waterkerend bouwmetaal met alle voordelen van lood, maar zonder de gevaren voor het milieu. Met dat innovatieve product gaat het bedrijf de markt op.

Lood wordt wereldwijd geleidelijk uit alle producten verwijderd, vanwege de risico's voor de gezondheid en het milieu. Zo wordt het al niet meer toegepast in benzine, visserij en verf. Leadax is een duurzaam bouwmetaal gemaakt uit een gerecyclede afvalstroom. In dit geval is dat PVB (polyvinylbutyral); deze folie wordt gewonnen bij de recycling van gelaagd glas, zoals veiligheidsglas en autoruiten. Leadax is drie jaar geleden gelanceerd en wordt momenteel verkocht in dertien landen.

Deze innovatieve oplossing van Leadax is niet onopgemerkt gebleven. Zowel de jury als het publiek kozen tijdens de Veluwe Innovatieprijs op 29 november 2018 Leadax als winnaar. Circulariteit, economisch verdienmodel én samenwerking met anderen worden hiermee beloond. "Er is dan ook hard en gestructureerd gewerkt aan deze innovatie en om aan deze criteria te voldoen", aldus CEO Roeland van Delden. "Uiteraard niet om hiermee prijzen te winnen maar juist om enerzijds een bestendig businessmodel neer te zetten en anderzijds bij te dragen aan een betere wereld."



Foto: Patrick van Gemert

Nieuwe Tijden

RCT Gelderland is niet van de grote events. Als je impact wilt hebben en netwerk- en clustervorming wilt stimuleren, dan werken kleinschalige interactieve olopjes vaak het beste. Toch hebben we in 2018 op 1 november het grootschalige RCT event georganiseerd. Het vond plaats in het Honigcomplex te Nijmegen en verschilde in twee opzichten van veel andere events: hier spraken we niet alleen over ondernemers, zij waren er ook en dat maakte de ambiance echt anders. Verder werd veel in eigen beheer uitgevoerd door bestuur en innovatiemakelaars.



De dagvoorzitters waren de innovatiemakelaars Marieke op de Weegh en Jan-Willem Vos. Zij interviewden gedeputeerde Michiel Scheffer op het podium. Er waren twee keynote sprekers, waarvan een uit eigen stal: bestuurslid Benno Oderkerk van Avantes. Zijn bedrijf is inmiddels een wereldspeler in spectrometrie, maar hij startte bijna een kwart eeuw geleden vanuit een schuur in Eerbeek. Een prachtig verhaal over waartoe ondernemerschap kan leiden. De andere keynote kwam van buiten: Michiel Muller van Picnic en daarvoor Tango en Routemobiel. Hij vertelde vooral veel over Picnic, de concurrent van de AH en Jumbo, maar dan zonder winkels. Daarbij kwamen wat opvallende feiten naar

voren. Zo blijkt dat de grote spelers in de reële branche, vaak klein zijn in het virtuele zaken doen. H&M is bijvoorbeeld een groot kledingmerk, maar niet op internet, want daar is Zalando het belangrijkste. Muller had een mooi aansprekend verhaal.

Het accent lag echter niet alleen op het plenaire programma. Er waren twee rondes met interactieve deelsessies. Er was een World Café, waar mensen met elkaar spraken over een idee van de tafelvoorzitter dat, in dit geval, paste binnen het thema nieuwe tijden en het RCT. Daarnaast konden ondernemers in Open Space met elkaar van gedachten wisselen over ideeën, stellingen of vragen van collega-ondernemers.

In het Smart Café ging het vooral over vernieuwende businessmodellen. Overigens was dit niet het eerste Smart Café in 2018. In het voorjaar waren er al Smart Cafés geweest in Uift, Nunspeet, Apeldoorn en Culemborg. Tijdens het Smart Café werden Retulp, Techcom Light, de Copiam Group en Besite geïnterviewd door Marieke op de Weegh over hun vernieuwende businessmodellen.

Na de deelsessies keken we plenair terug op de uitkomsten en presenteerde RCT Gelderland de nieuwe website. Gelet op de reacties die de deelnemers na afloop gaven, was het een geslaagd event.



Ondernemers reizen naar Odense, **roboticahart** van Europa

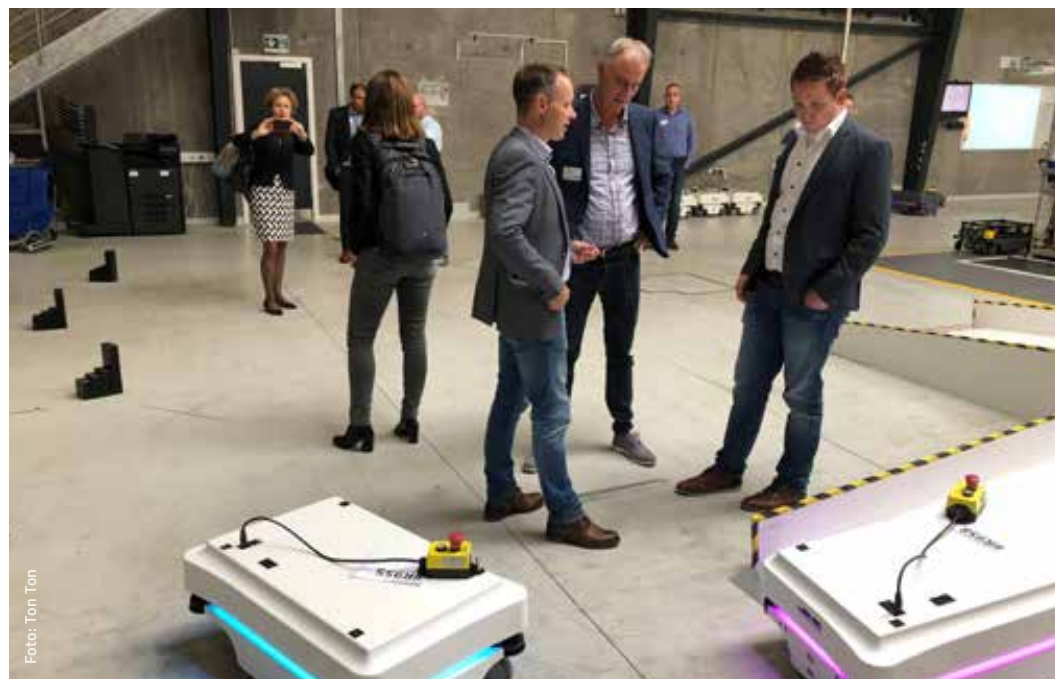


Foto: Ton Ton

Het centrum van Europa als het gaat om robotica is de oude havenstad Odense in Denemarken. In twintig jaar omgetoverd tot een hightech stad. Het wemelt er van de startups en grote spelers in de robotica, bijvoorbeeld Universal Robotics, Mobile Industrial Robots en On Robots.



Adenda International Business Connecting uit Doetinchem heeft een vestiging in Svendborg en nodigde, samen met RCT Gelderland, ondernemers uit de maakindustrie en system integrators uit mee te gaan op een inspirerende kennisreis naar Odense.

De veertien deelnemers, elf uit de Achterhoek, New Engineers uit Arnhem, Olmia uit Tiel en AWL uit Harderwijk, kwamen vol creatieve ideeën terug en testen nu volop met cobots.

Mix
Adenda helpt bedrijven export op te zetten, met name richting Scandinavië. "Wij opereren marktonafhankelijk", legt Ton Ton van Adenda uit. Het bedrijf heeft een vestiging vlakbij Odense en kent de weg in die contreien.

Om de groepsreis tot een succes te maken, selecteerde Ton de deelnemers zorgvuldig. Hij zorgde voor een goede mix tussen maakindustrie en system integrators. "Zij hebben wat aan elkaar, want de system integrators kunnen de plannen van de maakindustrie analyseren en helpen realiseren." Voorafgaand aan de reis bezocht hij de deelnemers. Daardoor is hij beter in staat partijen te introduceren en mee te denken over

toepassingen. Op de eerste dag kregen de deelnemers allemaal de gelegenheid een pitch te houden. De volgende dag bezochten ze aan de hand van een strak schema roboticabedrijven. "Een daarvan bestond uit drie mensen aan een tafel. Zij maken een effector, de handjes van de cobot, met een speciale vacuüm grip. Een dag na ons bezoek is het voor vele miljoenen verkocht!" zegt Ton verrukt.

Spin-off
Robbin Mennings van WiredWorkers deed ook zaken in Odense: hij verkocht een cobot aan het Danish Technologic Institute en overweegt nu zich in Odense te vestigen. AWL test inmiddels zelf de toepassingen van mobiele robots en meerdere deelnemers gaan cobots toepassen om het tekort aan montagepersoneel op te vangen. "Je merkt dat zij nu beter geïnformeerd zijn over de mogelijkheden. Daardoor kan men beter inschatten hoe ze cobots kunnen inzetten. De eerste aanschaf is een enorme stap, ook omdat medewerkers vaak bang zijn hun baan te verliezen." Het repeterende, eentonige werk kan door cobots worden overgenomen waardoor deze mensen de kans krijgen afwisselender en kwalitatief interessanter werk te doen.

De groep heeft elkaar na de reis nog twee keer ontmoet in "follow-up meetings" bij AWL en in samenwerking met de 'CobotPool' van het RCT bij Van Raam in Varsseveld. Bij die laatste kregen de deelnemers de opdracht tijdens de rondleiding in de fabriek te kijken waar ze mogelijkheden zagen om cobots in te zetten. "De deelnemers hebben onderling nog steeds veel contact met elkaar." Als het aan Ton ligt, komt er zeker nog zo'n reis.



Innovatie die amputatiepatiënten leven teruggeeft

Xilloc

<i>Naam:</i>	Xilloc
<i>Gevestigd in:</i>	Nijmegen / Geleen
<i>Kernactiviteit:</i>	Skeletreconstructie met innovatieve producten
<i>Medewerkers:</i>	11

De Nijmeegse Vierdaagse uitlopen is op zich al een prestatie, laat staan met een prothese. Toch slaagde een patiënt met een prothese van het bedrijf OTN hier in. Bedenker en eigenaar, orthopedisch instrumentenmaker Harry Jansen, verkocht zijn bedrijf aan Xilloc, maar bleef betrokken en ontwikkelt nu de derde generatie van zijn prothese. De techniek wordt wereldwijd ingezet. Patiënten krijgen hun leven weer terug.

Altijd blaren
"Mensen met een beenamputatie liepen jaren in een plastic stompkoek, die zweet en stinkt. Je hebt altijd blaren en loopt je stomp kapot. Ik heb een nieuw mechanisch systeem gemaakt waardoor de koker wordt vervangen door de OTN Adapter", legt Jansen uit. "We gebruiken het skelet. In het overgebleven bot zet een chirurg een 3D-geprint titanium implantaat gemaakt door Xilloc. Daar wordt een verbindingstuk aangezet waaraan mijn uitvinding komt: een connector die het implantaat met de protheseonderdelen verbindt. De patiënten kunnen de prothese éénhandig, zelfs met de ogen dicht, vastklikken en losmaken. Nu kunnen zij weer doen wat ze willen. In de derde generatie, die in het eerste kwartaal van 2019 wordt verwacht, hebben we meer nieuwe mogelijkheden ingebouwd voor een nog perfecter looppatroon. Treedt het innovatieve veiligheidsmechanisme in werking, dan kunnen de patiënten hem vanaf nu zelf resetten." Jansen heeft voortdurend zelf geïnvesteerd in de ontwikkeling, zonder aan te kloppen bij banken, maar in het beginstadium ontving hij wel een voucher van RCT Gelderland. "Die was belangrijk, want daarmee kon ik tests laten doen en anderen betalen."



Aan het werk dankzij **technologie**

Technologie inzetten om mensen met een beperking te laten werken en werk op een hoger niveau te doen. Harry de Boer van TNO en de Kennisalliantie Inclusie & Technologie (KIT) en Gerrie van Sunder, directeur van sociaal werkbedrijf Lucrato in Apeldoorn zijn voorvechters van 'inclusieve technologie'. Met succes: steeds meer partijen tonen interesse in dit gedachtegoed.



De feiten

De zorg in Nederland kost 80 miljard euro per jaar. Nog eens 82 miljard gaat naar het sociaal domein, vertelt De Boer: "Eén persoon in de bijstand kost 'grofweg 20.000 euro per jaar, inclusief de organisatiekosten rondom de bijstand. Als je dan vijf mensen aan het werk kunt krijgen, bespaar je 100.000 euro", rekt hij voor. "Daarvan zou je een deel kunnen

investeren voor de ontwikkeling van inclusieve technologie. Dat kan ervoor zorgen dat meer mensen op de arbeidsmarkt een relevante bijdrage kunnen leveren, die goed is voor onze economische activiteiten. En deze mensen kunnen meer, complexer en uitdagender werk doen, wat positief is voor hun sociale ontwikkeling en eigenwaarde".



**Gerrie van Sunder**

Gerrie van Sunder begon zijn carrière als docent economie op een mavo in Amsterdam. Hij stond jarenlang voor de klas en groeide door tot lid van het college van bestuur van het ROC van Twente. In 2013 maakt hij de overstap van het onderwijs naar het sociaal werkbedrijf. Behalve directeur van Lucrato in Apeldoorn is hij ook bestuurslid van Cedris (de landelijke vereniging voor sociale werkgelegenheid en re-integratie), voorzitter van de Human Capital in de Strategic Board van de Cleantech Regio en bestuurslid bij Locus dat landelijke werkgevers helpt om inclusief te worden.

Nog een feit: "Mensen aan de onderkant van de samenleving leven over het algemeen ongezonder, waardoor de zorgkosten hoger zijn. Werken is het beste medicijn: je krijgt structuur en een sociaal netwerk."

Ondertussen stromen jaarlijks rond de 50.000 arbeidskrachten vanwege vergrijzing uit, waar geen jonge aanwas voor terugkomt. "Als we concurrerend willen blijven, hebben we mensen nodig." Met behulp van technologie zou je mensen met een beperking zo kunnen ondersteunen dat ze beter kunnen werken. "Als TNO kijken wij naar mensgerichte technologie. We moeten wel voorkomen dat het middel een doel op zich wordt. Wij kijken vanuit de mens naar de uitdaging. Hoe kunnen we met inclusieve technologie mensen helpen werk op een hoger niveau te doen? Ons doel is mensen met een beperking met behulp van technologie een grotere kans te geven en de afstand tot de arbeidsmarkt te verkleinen." Of, zoals Van Sunder zegt, "de afstand van de arbeidsmarkt tot

**Harry de Boer**

Harry de Boer studeerde mijnbouwkunde en petroleumwinning aan de TU Delft, houdt van innovatie en verbindingen leggen tussen verschillende werelden. Hij werkte jarenlang op het scheidsvlak van business en ICT in de consultancy-wereld. Tien jaar geleden verschoof zijn focus meer naar duurzaamheids uitdagingen, zowel aan de ecologische als inclusieve kant. Nu richt hij zich op het sociaal domein en onderzoekt hij wat technologie kan doen voor mensen met een beperking. Hij werkt sinds 2014 bij TNO.

de mens te verkleinen." Hij voegt daar aan toe: "Een beperking is altijd relatief en situationeel bepaald. Het kan jou en mij ook overkomen."

Operator support system

De ontwikkelingen gaan diverse richtingen op. De technieken lopen uiteen, de toepassingen ook. In de automobilindustrie – altijd een voorloper als het om technologie gaat – en vliegtuigindustrie wordt al gewerkt met een "hololens": door een speciale bril wordt een digitaal laagje aan de werkelijkheid toegevoegd die de engineers helpt hun (precisie)werk te doen. Een exoskelet biedt ondersteuning bij (zwaar) lichamelijk werk. Met *augmentend reality* kun je mensen opleiden of begeleiden in de stappen van het werkproces. Met een 'operator support systeem' (een OSS) kun je mensen minder fouten laten maken en sneller laten werken, met andere woorden de kwaliteit en doorlooptijd kunnen verbeteren. Dat werkt als volgt: boven het werkstation hangt een soort beamer, een slimme processor, die op het werkblad projecteert wat de medewerker moet doen. Moet hij assembleren, dan ziet hij op zijn werkblad steeds de volgende handeling verschijnen. De processor reageert daar weer op; pakt de medewerker het verkeerde onderdeel, dan ziet hij een rood licht. Dit wordt al toegepast bij Senzer, werkbedrijf in de regio Helmond-de Peel. Daar maken zeshonderd medewerkers met een beperking wekelijks 25 duizend autostoeltjes. "Vanuit de eerste ervaringen werken nu diverse medewerkers met deze *augmentend reality*-oplossing en zij blijken daardoor meer handelingen te kunnen verrichten en sneller te kunnen leren wat hen uiteindelijk ook meer zelfvertrouwen geeft. Ook bij sociaal werkbedrijf Amfors in Amersfoort wordt het systeem gebruikt. "Dit vergroot de mogelijkheden van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt en geeft hen meer plezier in het werk. Zo participeren ook zij volwaardig in de samenleving", verklaart directeur Ronald de Koning de inzet van inclusieve technologie bij Amfors.

De Boer: "Reguliere ondernemingen worden eveneens aan het denken gezet. Claymount Varex is bezig met de ontwikkeling van de nieuwe fabriek. Daar speelt ook de vraag naar goed personeel vanwege de arbeidsmarktproblematiek. Daardoor denken zij vanaf het begin na over mogelijkheden die inclusieve technologie wellicht biedt."

Kennisalliantie

Op initiatief van SBCM (het kenniscentrum en A&O-fonds sociale werkgelegenheid), onderzoeksinstituut TNO en Cedris (de landelijke vereniging voor sociale werkgelegenheid en re-integratie) is in 2017 de Kennisalliantie Inclusie en Technologie (KIT) opgetuigd. In concrete pilots onderzoeken zij de kansen die technologie biedt voor mensen met beperkingen zodat zij (meer) kunnen werken en op een hoger niveau. In de pilots is aandacht voor de meerwaarde voor werknemer, klant, sociaal werkbedrijf, technologie leveranciers en de maatschappij. De eerste pilot startte bij Amfors, het sociaal werkbedrijf in Amersfoort: hier wordt het Operator Support System ingezet bij assembleerwerkzaamheden. Het tweede is bij sociaal werkbedrijf Senzer in Helmond-de Peel waar autostoeltjes voor Dorel Juvenile Group Europe worden geassembleerd.





Wat De Boer betreft zouden meer bedrijven daarover moeten nadenken. "Kijk naar je eigen bedrijf: waar liggen je uitdagingen? Kunnen mensen met een beperking waarde toevoegen? Inclusieve technologie is zeker een serieuze overweging. We vinden die bewustwording ook heel belangrijk: wat betekent inclusieve technologie en wat zijn de kansen voor jouw bedrijf? Je geeft meer waarde aan de medewerkers en je beperkt de risico's voor de ondernemer", antwoordt hij direct zelf.

Klein beginnen

Van Sunder wil ook bedrijven bewust maken van de opties. Samen met innovatiemakelaar Marieke op de Weegh en

Harry de Boer heeft hij zeven bedrijven bezocht om te kijken waar mogelijkheden liggen. "We willen zo klein mogelijk starten om te kunnen laten zien dat het werkt", vertelt hij. "Met ministeries erbij wordt het meteen zo groot en megalomaan waardoor het traag verloopt. Wij willen gewoon beginnen met bedrijven uit de regio. Met een aantal bedrijven gaan we door praten over een mogelijke pilot." Bij zwaar lichamelijk werk in een magazijn kan misschien een exoskelet uitkomst bieden. "Fysieke ondersteuning is interessant", vindt Van Sunder. "Hoe zorg je dat mensen op een goede manier naar hun pensioen komen." Een OSS is met name voor mensen die cognitief beperkt zijn een oplossing. "Zo'n systeem is in staat fouten te voorkomen."

Het trio praat met bedrijven die een productieomgeving hebben waar mensen nodig zijn. Afhankelijk van het type werk zoeken zij naar mogelijkheden hoe bedrijfsprocessen kunnen worden ondersteund. "Je ziet dat dit kansen oplevert in het mkb om het tekort aan mensen op te lossen. Het biedt tegenwicht aan de spanning de arbeidsmarkt en de mensen die langs de kant staan. Het is de moeite waard naar inclusieve technologie te kijken", pleit Van Sunder. "Laten we alsjeblieft gewoon beginnen." "Van meer waarde te laten zijn en complexer werk te laten doen", nuanceert Harry de Boer. Van Sunder vult aan: "Want het is niet acceptabel dat onze samenleving mensen uitsluit. Ik vind uitsluiting walgelijk."

The next big thing

Bedrijven die ook eens willen sparren over de mogelijkheden voor hun bedrijf, kunnen contact opnemen met hun innovatiemakelaar. "Dit gaat zich hard ontwikkelen. Het is *the next big thing*. Bij het ministerie van Sociale Zaken is er veel aandacht voor dit onderwerp, het ministerie van Economische Zaken en VNO-NCW zijn met het onderwerp bezig; inclusief ondernemen is een positieve businesscase. Hiermee kunnen we ook *'reshoren'*: werk terughalen uit Oost-Europa en Azië."



BEDRIJF IN BEELD



"Makkelijker en sneller dan we dachten"

CellCare Health Group

Naam: CellCare Health Group
Gevestigd in: Putten
Kernactiviteit: Adviseren en coachen naar een hogere mate van gezondheid en functioneren, gezondheidsprofessionals opleiden en verkoop van supplementen
Medewerkers: 14

De CellCare Health Group heeft een unieke DNA-analyse ontwikkeld, die de basis vormt voor de behandelplannen en voedingsstrategieën om (sport)resultaten te verbeteren en bij de behandeling van medische klachten.

Hoe verbind je de programma's met elkaar en zorg je voor beveiliging op het niveau van een academisch ziekenhuis? Onderzoek daarnaar is kostbaar, maar met hulp van innovatiemakelaar Sina Salim kon het bedrijf een digitaliseringsvoucher verkrijgen. "De voucher heeft ons over de streep getrokken om het project op te pakken in 2018. Anders zouden we het hebben uitgesteld", verklaart Karin Zoutewelle van CellCare Health Group.

"Dankzij de automatisering vergroten we onze draagkracht", legt ze uit. "Doordat onze programma's nu beter met elkaar communiceren, is onze data beter beveiligd en kost alles minder tijd en minder handelingen." Alle informatie is voortaan toegankelijk via een portal, dus hoeven we data niet meer per mail te versturen. "Er gaat niets meer onbeveiligd de deur uit. We hebben nu de mogelijkheid grotere hoeveelheden DNA-analyses te verwerken; we kunnen er straks duizenden per maand verwerken."

"Veel ondernemers denken dat subsidies aanvragen lastig is en veel tijd kost, maar het bleek veel gemakkelijker en sneller te gaan dan we dachten. Na de zomer zijn we gestart en in 2019 kan ik weer bepaalde subsidies aanvragen. Dan ga ik Sina opnieuw bellen om naar de mogelijkheden te vragen."

BEDRIJF IN BEELD



"Verbaasd dat het zo gemakkelijk ging"

I&S Sporthorses

Naam: I&S Sporthorses
Gevestigd in: Putten
Kernactiviteit: Dressuurveulens fokken
Medewerkers: 3

Stefan Rozendaal van I&S Sporthorses wil zijn paardenfokkerij voor dressuurpaarden opschalen: groeien van dertig naar tachtig tot honderd paarden om jaarlijks niet tien maar meer dan dertig veulens te fokken voor de internationale markt. "Het fokdoel is dat onze veulens op Grand Prix niveau kunnen presteren, tot en met het hoogst haalbare: de Olympische Spelen", zegt Rozendaal. Bij de bedrijvenkring in Putten ontmoette hij innovatiemakelaar Sina Salim. Die bracht hem in contact met universitair docent Bart Ducro van Wageningen Universiteit en Research en zorgde voor een voucher.

Om de beste veulens te fokken, wil Rozendaal gebruikmaken van moderne reproductietechnieken en genomische informatie (genomen zijn de genen met erfelijke informatie). Daarom laat hij research doen naar de mogelijkheden met DNA. "Met informatie uit de ouderdieren en familieleden proberen we in te schatten hoe goed hun veulen wordt." In tegenstelling tot in de rundveehouderij wordt dit 'genomics'-onderzoek in de paardenhouderij slechts op kleine schaal toegepast. "Maar het is niet zo dat het paard dat de gouden plak haalt, ook het beste DNA heeft", relativeert Rozendaal. "Dat is nou net de moeilijkheid van fokken. Wij doen dit om onze kansen te vergroten. Als je het DNA kunt ontrafelen en vervolgens selectief kunt toepassen, heb je meer zekerheid over de prestaties." De hulp van RCT Gelderland hierbij heeft hij dankbaar aangenomen. "Ik ben daar positief over. "Maar", voegt hij er aan toe, "ik was wel verbaasd dat het zo makkelijk ging. Bij de uitvoering ga ik kijken of meer subsidies mogelijk zijn."



“Er is
nooit een
first time right”

Parts on Demand

Naam:	Parts on Demand BV
Gevestigd in:	Tiel
Kernactiviteit:	Kunststofonderdelen produceren door middel van 3D-printen
Medewerkers:	7

Parts on Demand print onderdelen in 3D voor uiteenlopende branches en machines, zoals machinebouw, achtbaanmotoren en brilmonturen. Het gaat hier niet om prototypes, maar series die naadloos kunnen opschalen van 1 tot 100.000 stuks. Eerder werden de onderdelen gemaakt door spuitgieten. Dat is veel duurder want de mallen en matrijzen die hiervoor nodig zijn, vragen om een grote investering. “Met 3D-printen kun je op een goedkope manier nieuwe producten in de markt zetten”, aldus Neil van Es van Parts on Demand. Ze kunnen ook veel complexer worden samengesteld. “Met 3D-printen is complexiteit eigenlijk gratis. Wij kunnen een onderdeel dat uit 25 delen bestaat herontwerpen tot één product. Daarmee besparen we op afval, transport en levertijd.”

Hoe complex en divers de onderdelen ook zijn, één ding hebben ze gemeen: ze worden gemaakt van kunststof. Parts on Demand is daarom veel bezig met materiaalontwikkeling. “Dat doen we om voorop te blijven lopen en grotere series te kunnen maken. De voucher van RCT Gelderland hebben we dus ingezet om nieuwe materialen te ontwikkelen voor grotere, sterkere series. We vinden niet het hele wiel uit, we maken combinaties van grondstoffen. Onze R&D-uitgaven liggen vrij hoog, dus we vragen altijd vouchers aan. Zonder vouchers worden dit soort projecten langetermijnwerk en nu worden ze ineens een stuk aantrekkelijker. Dan kan de ontwikkeling ineens veel sneller gaan. En je komt er vaak achter dat er meer moet gebeuren... Er is nooit een *first time right*, dat is een grote illusie.”



Cobots in de Fruitdelta

Met een cobot (collaborative robot) kun je de productiviteit in je bedrijf verhogen, pleit Peter van Olm, oprichter van Olmia Robotics in Tiel. “Als we de productie in Nederland willen houden is dit de oplossing. We hebben te weinig handen, terwijl de vraag en druk alleen maar stijgen. Met een investering in een cobot hoef je daarvoor misschien geen extra ploeg op te zetten. Als je nu niet die automatiseringsslag kunt maken, streeft de productie in andere landen ons voorbij.”



Olmia Robotics is een ‘system integrator’. “Wij leveren een complete cobotset, dus niet alleen de robotarm, maar alles aan en rondom de cobot om een complete applicatie te vormen. Pas dan kun je ermee werken”, legt Van Olm uit. Met de juiste cobotset kan hij bijvoorbeeld iets pakken, verven of kitten, de kwaliteit (visueel)inspecteren, lassen, palletiseren en polijsten.

Van Olm scant daarom de productie bij klanten en onderzoekt daarna de processen om stappen te herkennen die een cobot kan uitvoeren. “Dit gaat om repeterend werk of werk dat belastend is voor mensen.” De volgende stap is bepalen welke gripper en andere tools of toelevsystemen de cobot nodig heeft om het werk te doen. Vervolgens kan de klant bepalen of hij de investering snel genoeg kan terugverdienen. Waar het omslagpunt ligt, hangt vaak af van de grootte van de firma. Voor de berekening zetten klanten de investering van 30.000 tot 40.000 euro af tegen de kosten van een personeelslid of ze berekenen hoeveel méér ze kunnen produceren. Een voorbeeld: “Handmatig werkt iemand een uur of acht. De operator laadt het buffersysteem voor de cobot aan het einde van de dag opnieuw, zodat de cobot de bewerkingsmachine na werktijd kan blijven beladen en deze gewoon doorproduceert. Met dezelfde menskracht produceer je dan het dubbele.” Of twee keer zo snel, want Van Olm kent ook een productierun van 26 weken die een klant dankzij een cobot kon inperken tot dertien weken.

Zendingenwerk

Toch zien nog lang niet alle bedrijven welke uitkomst een cobot kan brengen. “We moeten nog veel zendingenwerk doen”, verzucht Van Olm. Daarom organiseerde hij op 21 november 2018 de Nationale Cobot Dag. “We hebben ons bedrijf voor die dag ingericht met veel toeleveranciers aan de cobotmarkt, presentaties, demonstraties en casestudies. De meeste bezoekers waren nieuwsgierig of ze wel iets aan een cobot hebben.”

Cobotpool

Aanschaffen blijkt toch nog wel een drempel op te werpen. “Ze willen hem eigenlijk eerst proberen: past hij echt wel binnen de productie?” Daarom ziet Olmia Robotics kansen in een concept dat in de Achterhoek al met veel succes een jaar draait: een cobotpool. Hierin worden ondernemers en onderwijs bij elkaar gebracht om samen ervaringen op te doen met de apparaten. De deelnemers kunnen er om de beurt één een tijd in hun eigen bedrijf uitproberen voordat ze hem zelf aanschaffen. “Ik

heb die voortrekkersrol op me genomen om een cobotpool Fruitdelta te starten en dat idee heb ik bij innovatiemakelaar John Schraven neergelegd. “We willen dat nog meer bekend wordt binnen de productiewereld over de mogelijkheden.”



Binnenkort breken er echt nieuwe tijden voor Leadax aan. De winnaar van de Veluwe Innovatieprijs bouwt een nieuwe fabriek om daar Leadax te produceren. Een nieuw waterkerend bouwmetaal met alle voordelen van lood, maar het bevat geen lood en daardoor zijn er geen gevaren voor het milieu (zie ook pagina 6).



Van
analoog
naar digitaal

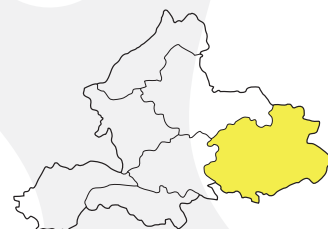
Feltest

Naam: Feltest
Gevestigd in: Eerbeek
Kernactiviteit: Optimalisatie papierproductie
Medewerkers: 4

Feltest uit Eerbeek is nauw verbonden met de papierindustrie. Het bedrijf is gespecialiseerd in de optimalisatie van de papierproductie. Het ontwikkelde eigen meetapparatuur, waardoor het de oorzaken van verstoringen sneller kan vinden. Feltest levert aan papierfabrieken wereldwijd een reeks analoge apparaten waarmee dat kan. Echter, de gebruiker moet verstand van zaken hebben om de meetwaarden goed te interpreteren. Vanwege die complexiteit laten papierfabrikanten de storingsanalyse liever over aan hun leveranciers, die veel kennis hebben, maar zo hun eigen producten gaan 'beoordelen'.

Feltest ontwikkelt nu samen met partners uit de provincie Gelderland een modulaire reeks digitale meetinstrumenten die in de nabije toekomst hun meetwaarden in de cloud kunnen opslaan. Volgende stap is dan om slimme algoritmen te ontwikkelen waarmee aan papierfabrikanten gerobotiseerd advies kan worden gegeven.

Met behulp van een RCT-voucher is IT-bedrijf Luminis uit Apeldoorn nu bezig om user interface software te ontwikkelen en een data-basestructuur te ontwerpen. Als het robot-advies er eenmaal is, biedt dat papierfabrieken meer kennis en inzicht. Onafhankelijk van hun leverancier, waardoor zij minder zullen verspillen en de papierindustrie nog duurzamer wordt.



Achterhoekers treden samen op tegen cybercrime

Hoe goed is je bedrijf beveiligd tegen cybercriminaliteit? Hackers, concurrenten en staalijke actoren kunnen je systemen infecteren, stilleggen en kennis bij jou vergaren. Hoe bescherm je jouw organisatie, hoe houd je de bedrijfsgeheimen binnen en voorkom je dat je fabriek stil komt te liggen? Werk in elk geval samen, is de boodschap van Sandra Konings van BDO. "Zelfs grote banken werken hierin samen." In de Achterhoek gebeurt dat al.

Konings is bij BDO eindverantwoordelijk voor de adviespraktijk op het gebied van informatiebeveiliging. Ze zit al ruim twintig jaar in het vak, gaf bij Rabobank leiding aan het team van informatiebeveiligingsexperts, was hoofd informatiebeveiliging bij ASML en startte daar al een kring op met onder meer Philips. "Samenwerken op dit gebied gebeurt al lang. Het ministerie van Justitie en Veiligheid coördineert dat voor de vitale industrie: denk aan drinkwater, dijkbeveiliging, energie en telecom. Banken gaan de strijd tegen cybercrime ook samen aan, als sinds de jaren negentig. Zij kunnen een aanval snel detecteren, afwenden en doen hun best om weer zo snel mogelijk *up and running* te zijn. Een bank maakt daar een groot team en budget voor vrij. Een willekeurige mkb'er heeft dat budget niet, dus die heeft daarvoor extra hulp nodig. Daar hebben we samenwerkingsverbanden voor."

Community

Op voorzet van Henk Tappel, directeur van Bronkhorst High-Tech, die een community rondom dit thema wilde opzetten, startte innovatiemakelaar Harold Vulink een 'cybersecurity leerkring'. Sinds de aftrap op 13 juni 2018 bij Bronkhorst High-Tech worden de bijeenkomsten gefaciliteerd door haar collega Robert van Vianen (foto). Circa twaalf bedrijven uit de Achterhoek



hebben zich aangesloten. Zij komen vijf keer per jaar bij elkaar. Na een lunch en een presentatie van gastspreker kunnen de deelnemers hun eigen ervaringen en vragen met elkaar te bespreken. Omdat dit ook om bedrijfsgevoelige informatie gaat, hebben ze daarvoor een geheimhoudingsverklaring getekend. "Het is essentieel dat je elkaar kunt vertrouwen", vindt Konings.

Risico's

In de leerkring worden de risico's besproken. Welk risico je loopt, hangt af van je bedrijf, of concurrenten naar je bedrijfsgeheimen op zoek zijn. "Als je iets unieks levert, heb je kans dat bedrijven in andere landen dat interessant vinden en mogelijk een deel van jouw marktaandeel willen overnemen. "Het risico is echter veel groter dat je besmet wordt met een virus waar je niet op bent voorbereid", zegt Konings. "Dat kan je bedrijf tijdelijk helemaal stilleg-

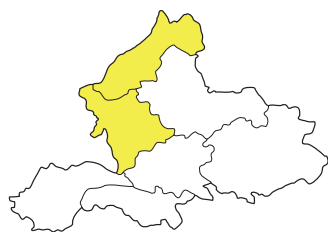
gen, zeker in de IT waar iedereen bijna dezelfde programma's gebruikt. Het hoeft niet eens veroorzaakt te worden doordat iemand het specifiek op jouw organisatie heeft gemunt, maar je kunt ook per ongeluk met dit virus besmet raken." Alleen kijken naar je IT (in de kantooromgeving) en OT (de operationele techniek om in fabriek bijvoorbeeld robots aan te sturen) is niet voldoende. Konings waarschuwt dat ook cultuur, gedrag en fysieke beveiliging meespelen. "Je kunt je systemen zo goed mogelijk beschermen, maar als iemand gewoon kan binnenlopen in je bedrijf zonder aangesproken te worden, heb je óók een lek."

RCT Gelderland wil ook in andere regio's cybersecurityleerkringen opstarten.



Door de **experttafel** graaf je **dieper** in een thema

Ondernemers komen met een thema waarover zij meer willen weten en diepgaander willen spreken. Experts over dat thema worden uitgenodigd om hun kennis te delen met de ondernemers en voilà de experttafel is een feit. Anders dan een gewone bijeenkomst, omdat de deelnemers allemaal voor hetzelfde thema komen. Bij de experttafel over voedselverspilling was coöperatie het Boerenhart aanwezig. Pieter Vink van Boerenhart geeft aan waarom hij de experttafel waardevol vindt: "Veel bijeenkomsten zijn breed qua thematiek. Dit is veel specifiek, dit ging echt over voedselverspilling. Hier zijn ook experts voor uitgenodigd en die helpen mee bij de verdieping."



Experttafels worden mogelijk gemaakt door Regio FoodValley, de provincie Gelderland en RCT Gelderland. Wat Pieter Vink vertelt sluit goed aan bij de bedoeling: geen ellenlange vergadering, maar bij elkaar komen om te bezien hoe snel je met elkaar stappen kunt maken rondom een thema; eind september 2018 was dat voedselverspilling. De coöperatie Boerenhart was bij de experttafel aanwezig, omdat ze met een project over tegengaan van voedselverspilling starten. Ze zijn daarover in gesprek met het Gelderse Vallei Ziekenhuis. Idee is om het oud brood van het ziekenhuis aan koeien te voeren. Daarnaast bekijken ze of dat oude brood gebruikt kan worden in producten als paneermeel en biscuits, voor consumptie in het ziekenhuis. De experttafel heeft aan het project en het werk van Boerenhart een bijdrage geleverd, omdat volgens Pieter Vink: "je tijdens zo'n tafel veel ondernemers spreekt, waardoor je soms tot nieuwe inzichten komt."



Voucher is vliegwiel

ACM Special Products

<i>Naam:</i>	ACM Special Products B.V.
<i>Gevestigd in:</i>	Ermelo
<i>Kernactiviteit:</i>	Productie van metalen en kunststof onderdelen
<i>Medewerkers:</i>	4 vast met losse schil

ACM Special Products van Alfred Smienk produceert metalen en kunststof onderdelen voor onder meer de auto- en olie-industrie. Smienk werkt ideeën direct in de computer uit en zet ze daar om in computertaal zodat de productie direct wordt aangestuurd.

"Dankzij een voucher van RCT Gelderland kon ik dure CAD-CAM-software kopen. Die is niet uniek, maar voor mij als beginnend ondernemer prijzig om aan te schaffen. Dat probleem heb ik voorgelegd aan RCT Gelderland. Dankzij de financiële steun die ik kreeg is de investering te overzien. Ik kan nu sneller produceren en complete apparaten ontwerpen, wat eerder niet kon. Ik heb ook minder tijd nodig voor de engineering en productie."

"ACM bestaat al twintig jaar. Ik heb het bedrijf twee jaar geleden overgenomen. Je ziet nu door de vernieuwing dat het werk verschuift naar de hightech, gecompliceerde werkstukken. Producten met gekke verbindingen bijvoorbeeld maakten we eerder nooit, maar dat kunnen we nu wel." Dat vertelt zich verder. "Ik hoop dat de trend zich doorzet en dat we nog meer doorgroeien. Ik wil toe naar onbemand produceren, zodat we met dezelfde mensen meer machine-uren kunnen maken. Als we de machines zestien uur per dag kunnen benutten door robotisering, kunnen we concurreren met de lagelonenlanden. Onze klanten willen de productie ook graag hier hebben, want daardoor zijn de levertijden kort en hoeven ze maar een lage voorraad aan te houden. Aan ons de eer om erop in te springen."

Boerenhart

Coöperatie Boerenhart bestaat sinds 2014 en verzorgt de logistiek en handel van regionale boerenproducten. Die producten komen door het werk van Boerenhart terecht bij ziekenhuizen en horeca. De vraag naar regionale producten stijgt. Verleden jaar kende de coöperatie een groei van 70 procent! Ook andere delen van Gelderland hebben belangstelling. Zo zijn er plannen om in Epe op de Oost-Veluwe, te starten met Boerenhart. Dat is ook nodig, omdat Boerenhart uit de Vallei in een straal van 30 tot 40 kilometer zijn producten afzet.

Voucher

Sanne Strosnijder is werkzaam bij Wageningen Universiteit en Research (WUR) en is een van de experts die met de ondernemers spreekt over voedselverspilling. Bij de WUR houdt zij zich onder meer bezig met dit thema. Strosnijder is tevreden over de experttafel, "omdat je op een laagdrempelige manier ondernemers aan tafel zet met experts en die samen laat kijken naar uitdagingen die ze gezamenlijk hebben. De tafel heeft een regionale focus en dat is leuk, want je spreekt met je burens nu over dit soort onderwerpen." Strosnijder had nog een nieuwtje voor de ondernemers: "Begin 2019 komen er vouchers beschikbaar, waaruit de helft van de onderzoekskosten betaald kunnen worden, die nodig zijn om tot een aanpak tegen voedselverspilling te komen. Het gaat daarbij zowel om verwaarding van reststromen als voedselverspilling." In totaal zijn er tachtig vouchers beschikbaar van minimaal 5.000 en maximaal 15.000 euro. Dertig daarvan zijn gereserveerd voor 2019, veertig voor 2020 en tien voor 2021.

Voor het bouwen van een pand heb je een architect, een aannemer en installateurs nodig. Aan dat vaststaande feit komt in de komende jaren geleidelijk een einde, nu technologie ook in de bouw 'aan land komt'. Overigens is het niet alleen de technologie die gaat zorgen voor een revolutie in de bouw. In dit artikel geven we een indruk van de inhoud van die stille revolutie en de gevolgen daarvan voor de bouwwereld en de opdrachtgevers.



In **nieuwbouw** regeert straks de computer

Bij de talloze bouwprojecten zien we ze: timmerlieden, metselaars. Op een bouwplaats wordt nu veel gemaakt om een huis of gebouw te bouwen. Over pakweg tien jaar is dat anders. Nu al zijn installaties belangrijker dan het gebouw zelf. Die installaties zitten vol met technologie. Dezelfde ontwikkeling zien we ook terug in innovaties in de bouw. Cobots, parametrisch ontwerpen en technologie in zijn algemeenheid bieden een schat aan nieuwe mogelijkheden, waardoor bouwen sneller en beter kan. Daarnaast werken steeds minder mensen in de bouw, de vergrijzing is daar debet aan. De inzet van technologie is dus hard nodig. Daarnaast heeft de bouw een belangrijke opgave: schoner werken, minder CO2-uitstoot en als het kan zonder afval. Aan die opgave draagt de nieuwe manier van bouwen bij. De grote veranderingen leiden tot een compleet ander bouwproces. In de toekomst kent de bouw drie fasen: ontwerp, productie en assemblage.

Ontwerpen

Een architect die tekent en ontwerpt? Dat is voorbij. Veel tijd ben je straks kwijt aan het invoeren van data en parameters in de computer, maar is die klus eenmaal geklaard, dan wordt het heel eenvoudig. De computer tekent, ontwerpt en kan voor één vraag van de klant wel honderd verschillende ontwerpen produceren, die bovendien soms heel verrassend zijn, omdat de computer niet gebonden is aan ideeën, visies en concepten. Daar komt bij dat de computer dit nauwkeurig kan doen. En wil je er toch een kamer bij? In een handomdraai liggen er nieuwe ontwerpen. Je hebt alleen de opdrachtgever en een creatieve geest - laten we hem nog maar architect noemen - nodig, die bepalen welk ontwerp het gaat worden. Deze manier van werken noemen we parametrisch ontwerpen. De mogelijkheden hiervan zijn groot.



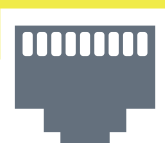
Smart Builder opleiden

Wil je in de bouw werken dan volgde je tot voor kort bijvoorbeeld aan het Graafschap College (roc) in Doetinchem de opleiding bouwkunde, werktuigkundige of elektrotechniek. Maar zo'n afgestudeerde weet weinig van installaties of luchtbeheersing. De bouw heeft veel meer behoefte aan mensen die integraal kunnen denken, die als een spin in het web opereren. Die bovenal over kennis van nieuwe technieken beschikken, zoals VR, BIM en 3D-tekenen. De nieuwe opleiding Smart Building leidt dat soort mensen op. De 'oude' bouwkundeopleiding is opgeheven, maar studenten kunnen zich na een brede start in de eerste twee jaren nog wel bekwamen in bouwkunde, elektrotechniek of werktuigkunde. Toch is misschien wel het meest innovatieve dat de opleiding Smart Building een 'open curriculum' heeft. Je kunt de inhoud gemakkelijk aanpassen en daardoor steeds afstemmen op de ontwikkelingen in de markt. Dit is een betrekkelijk nieuwe ontwikkeling in roc-land. Als je dit als roc wilt, vraag je bij het ministerie van OCW een cross-over opleiding aan. Vervolgens moet de marktrelevantie en de samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven aangetoond worden, dat is essentieel. Het diploma is een erkend mbo-diploma.



De Vergaderfabriek

Dit jaar verrijst in Teuge, tussen Apeldoorn en Deventer, een futuristisch gebouw: de Vergaderfabriek. Niet alleen het gebouw is futuristisch, de bouw ook: het is namelijk een 3D-geprint gebouw. Initiatiefnemer is Arvid Prigge, besloot samen met zijn vrouw de Vergaderfabriek te bouwen naast de al bestaande Slaapfabriek, die zijn vrouw runt. Het was ook zijn echtgenote die met de vraag kwam of de Slaapfabriek uitgebreid kon worden met een vergaderzaal. Dat vond hij een goed idee, mits "het wel echt 'top' werd wat ze wilden realiseren." Zo ging Arvid op onderzoek uit en hij kwam terug met het Opera House in Sydney als gewenste vorm. Om die ronde vormen van het Opera House te kunnen nabootsen, kan het gebouw het beste in 3D worden geprint. Daarom trad hij in contact met CyBe Construction in Oss, dat heel ver is op het terrein van 3D-printen. Tijdens een hackathon, voorgezeten door ambassadeur voor StartUp DeltaNee-lie Kroes, werd het idee om het Opera House als inspiratiebron te gebruiken omgezet in een ontwerp. Zo ontstond stap voor stap het plan voor de Vergaderfabriek. Het gebouw is aan de binnenkant volledig aanpasbaar aan de wensen van de gebruikers. "Het moet vertrouwd voelen", stelt Prigge. De bouw van de Vergaderfabriek is duurzaam. Nauwelijks afval, nauwelijks faalkosten, beton dat gedeeltelijk kan worden hergebruikt en een bouwproces van slechts twee maanden.



Productie

De bouw gaat in de toekomst steeds meer op de maakindustrie lijken. Op de bouwplaats maken we niets meer. Metse-laars en timmerlieden zijn daar niet meer nodig. De computer produceert een BIM, Building Information Model. Dat is eigenlijk een 3D-tekening die je vertelt waar bij de realisatie eventueel problemen kunnen ontstaan. Die tekening is direct verbonden met machines die de onderdelen van het nieuwe huis produceren. Is er in een pand toch een extra verbinding nodig die door de fabriek niet is gemaakt, dan produceert de 3D-printer die.

Assembleren

Op de bouwplaats is een "system integrator" die niets anders doet dan alle verschillende componenten in elkaar zetten en zo ontstaat een nieuw pand. De faalkosten zullen hierdoor flink dalen en dat is belangrijk. Je verbruikt minder grondstoffen en je gebruikt andere, biobased grondstoffen, waardoor de CO₂-uitstoot wordt teruggedrongen en de cirkel gesloten. Voor de cementproductie, die nu nog de grootste CO₂-uitstoot veroorzaakt, zoekt de bouw naar een duurzaam alternatief.

Koplopers

Op 30 januari 2019 maakte Arvid Prigge bekend dat hij in Teuge start met de bouw van De Vergaderfabriek. Een futuristisch concept dat uit de 3D-printer komt (zie kader). Bovendien een gebouw dat meer is dan een ruimte waarin je bijeen kunt komen. De binnenkant van het gebouw is een beleving op zich. Hoezo? "Als je de ruimte huurt voor yoga heb je een ander soort ruimte nodig, dan wanneer je vergadert. Onze ruimte kan aangepast worden aan de activiteit," aldus Prigge. Dit is ook de reden dat Prigge betrokken is bij het onderzoek van het Radboud Universitair Medisch Centrum in Nijmegen. Daar kijken ze hoe de ruimte waarin je als patiënt ligt kan bijdragen aan het genezingsproces; een *interactive healing environment*. De Vergaderfabriek wordt gerealiseerd door: Witteveen en Bos, CyBe Construction, The Form Foundation, Elma media, Lexence advocaten, Revelating en Centre4moods. Naast de buitenkant wordt

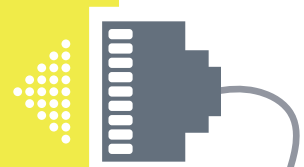
ook het interieurontwerp van Workshop of Wonders cradle-to-cradle.

Van Wijnen, een groot bouwbedrijf, realiseert in Eibergen een nieuwe fabriek waar de toekomst werkelijkheid wordt. Peter Spelt, manager innovatie bij Van Wijnen, legt het belang van de nieuwe fabriek uit: "In de fabriek komt een grote 3D-printer te staan. Die zorgt ervoor, dat een ontwerp zo uitgevoerd kan worden dat er zowel maatwerk mogelijk is als machinale productie. Daardoor kun je veel gemakkelijker componenten produceren die je later op de bouwplaats assembleert. Deze manier van produceren is veel nauwkeuriger, onder meer doordat de faalkosten sterk dalen. Immers, op de bouwplaats assembleren we vooral. Mede daardoor kan het beton dat we gebruiken en voor een deel hergebruiken, op meer plekken ingezet worden."



RCT Gelderland en het nieuwe bouwen

Bij makelen en schakelen door een innovatiemakelaar denken we altijd aan snelle, kortdurende acties. Toch is de werkelijkheid heel anders. Makelen en schakelen kan kortdurend zijn. Wanneer je wilt verbinden tot een duurzamere relatie, ben je vaak veel langer bezig. Ook in dit geval. Innovatiemakelaar Harold Vulink heeft er ongeveer een jaar over gedaan om de partijen bij elkaar te krijgen. Hij kende Van Wijnen, had relaties met Pioneering en onderhoudt intensieve contacten met het Graafschap College. Toch ging de samenwerking pas echt lopen, toen er zich een project aandeede: de verbouwing bij Bronkhorst High-Tech. Op dat moment werd 'Het nieuwe bouwen' concreet. Waar Vulink vooral op let, is dat het ecosysteem dat nu is ontstaan, zeg maar het netwerk van organisaties die samen innoveren en co-creëren, zich blijft ontwikkelen. Daarnaast kijken we binnen het RCT Gelderland hoe dit bouwnetwerk ook in andere regio's kan ontstaan.



Bouwbedrijven die willen innoveren kunnen zich aansluiten bij Pioneering uit Enschede. Deze stichting richt zich op vernieuwing in de bouw. Alfonso Wolbert, architect en accountmanager van de stichting voor Gelderland, ziet niet alleen de geschetste veranderingen in de bouw plaatsvinden, maar ziet gebouwen veranderen: "Ze worden slimmer: we kunnen het energieverbruik monitoren, we kunnen door middel van sensoren allerlei zaken meten, zoals het vochtgehalte, en gebouwen gaan zelf denken. Als jij als bewoner steeds op dezelfde tijd de verwarming aan wilt hebben, onthoudt het gebouw dit en gebeurt het vanzelf."

Nostalgie

Maar hebben we in de toekomst helemaal geen timmerlieden en metselaars meer nodig? Spelt: "We krijgen niet meer de timmerman die alles kan, hooguit eentje met een specialisme." Wolbert: "Timmerlieden en metselaars zijn nog wel nodig voor nichemarkten, zoals monumentenzorg en renovatie. Veel hebben we er niet meer nodig. In de nieuwbouw regeert straks de computer."



BEDRIJF IN BEELD



DredgePumps

Naam: DredgePumps BV
Gevestigd in: Doetinchem
Kernactiviteit: Zandzuigers bouwen en verkoop van pompen en slijtdelen, inclusief engineering, inkoop, bouw, assemblage van de zuiger, opbouwen bij de klant, in gebruik stellen en aftersales.
Medewerkers: 4 (3 compagnons en één medewerker)

DredgePumps
gelooft in elektrisch

Sinds de oprichting in maart 2017 richt DredgePumps zich op elektrisch aangedreven zuigers voor de zandindustrie. Met een subsidie via RCT Gelderland kon het bedrijf deze zuigers automatiseren. Die bijdrage hielp het project vooruit. "Wij hebben zelf geïnvesteerd, maar dat potje begint leeg te raken", bekent Jurjan Lammers, een van de drie compagnons.

"Wij geloven in een geheel elektrisch proces. Elektrisch heeft meer mogelijkheden dan diesel en is veel schoner. Klanten willen dat en de vergunningverstrekker staat diesel op het water niet meer toe", vertelt Lammers. "Wij lopen voorop; we hebben nu 95 procent geautomatiseerd." Gekscherend: "Op de zuiger zit nog wel een zuigbaas, maar die hebben we al een paar keer slapend betrapt."

"We sturen de pomp, zuigbuis en elektrische lieren aan. De klant toetst in hoeveel kuub zand hij per uur wil hebben. De

zuiger is begrensd, dus kan niet dieper gaan dan toegestaan. Heb je een calamiteit, dan kun je het probleem terughalen omdat alle handelingen worden gelogd. Wij de zuiger zelfs op afstand instellen en meekijken. Ze zijn zelfs te bedienen vanaf de drijvende verwerkingsinstallatie."

DredgePumps schoof alle "houtje-touwtje" doorontwikkelingen sinds de jaren negentig opzij. "Wij wilden vanaf nul beginnen en opnieuw ontwerpen. Ons systeem is simpeler en minder gevoelig voor bugs. De automatisering neemt het werk over van de zuigbaas; hij wordt meer procesbewaker. Daardoor kunnen minder hoog opgeleide mensen dit werk doen."

De volgende stap wordt zuigen op waypoints, zodat de zuiger zichzelf naar voren kan verplaatsen wanneer er geen zand meer ligt. Daarmee is hij 100 procent geautomatiseerd.

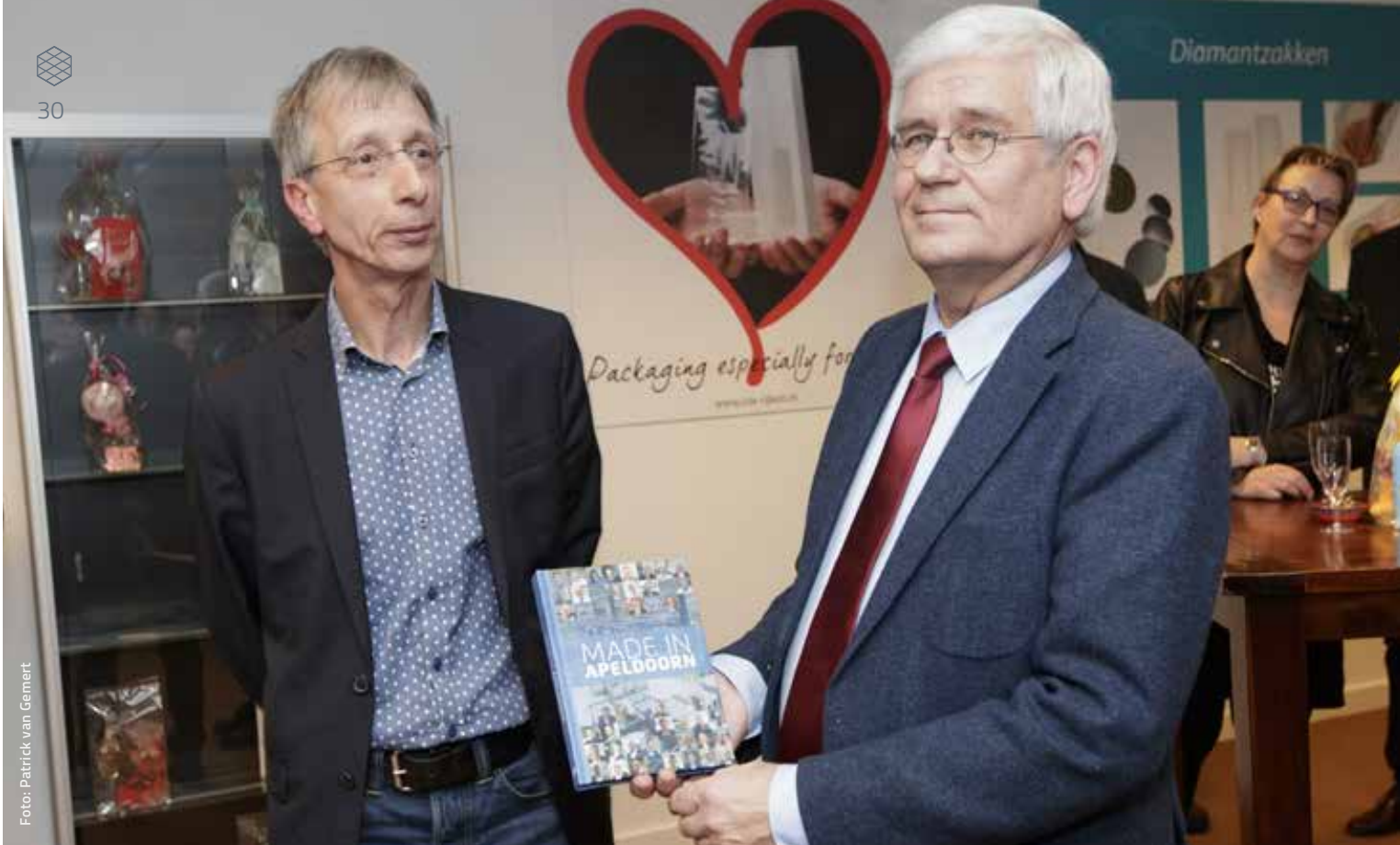


Foto: Patrick van Gemert

Made in Apeldoorn bevordert export



Deventer bedrijven die een internationale afzetmarkt hebben zoeken elkaar geregeld op en hebben hun ervaringen gedeeld in een prachtig lees-tafelboek *Made in Deventer*. Een buitenlands bedrijf dat van een leverancier uit Deventer het boek kreeg, ontdekte zo een andere interessante partij uit Deventer en doet daar inmiddels zaken mee. Het Deventer voorbeeld inspireerde ondernemers in Apeldoorn en op 14 februari 2018 verscheen 'hun' editie: *Made in Apeldoorn*. Hieromheen is een community ontstaan met meer dan honderd bedrijven.

Initiatiefnemers voor *Made in Apeldoorn* waren de Bedrijvenkring Apeldoorn (BKA), de gemeente en RCT Gelderland. De Rabobank en Cleantech Regio Development droegen financieel bij. Vanuit de BKA is Wendy Blom nauw betrokken bij de community. Zij werkte ook mee aan het boek, samen met de innovatiemakelaars Marieke op de Weegh en Jan-Willem Vos. Marco Kok, van MKB Deventer, ondersteunde hen. Bij de presentatie in februari verscheen het boek tegelijkertijd in een Duitse en Engelse vertaling.

Diversiteit

"Het belangrijkste doel van *Made in Apeldoorn* is exportbevordering", legt Blom uit. "Het is bijzonder te zien hoeveel diversiteit er is en hoeveel er wordt geëxporteerd". Het was dan ook niet moeilijk om verhalen te verzamelen voor het boek. "We wilden op honderd deelnemers uitkomen. We liepen eerst de ledenlijst van de BKA door en daarna

keken we goed rond welke andere grote bedrijven we konden benaderen. Uiteindelijk staan er zelfs meer dan honderd bedrijven in het boek. En anderen kunnen nog steeds aanhaken. De deelnemers kunnen onderling ervaringen uitwisselen. "Bedrijven die al exporteren naar bepaalde landen hebben vaak tips en kennen valkuilen die je niet zo gemakkelijk kunt vinden."

"Daarom houden we drie keer per jaar een exportmeeting met een rondleiding en een programma, steeds over een ander land", vertelt Blom. Rondom het thema Duitsland waren we te gast bij VDL Weweler, een Duits bedrijf. We zijn ook bij Cor Rijken Verpakkingen geweest - dat bedrijf is actief in heel veel landen. De laatste keer in 2018 zaten we bij Royal Talens en toen was het onderwerp Azië."

Combineren

Iedereen is welkom op de exportbijeenkomsten, er zijn geen kosten aan verbonden. "Je hoeft niet per se lid te zijn van de BKA of in het boek te staan. In Deventer is ook al een tweede druk uitgegeven. Dat zouden wij op termijn ook kunnen doen, aangevuld met nieuwe deelnemers. Onderling hebben de leden ook contact en zij kunnen elkaar om tips vragen. Die zijn er genoeg. Blom: "Je verwacht misschien dat België dezelfde gebruiken kent als Nederland, maar ze zijn echt anders. Het duurt daar veel langer om een klantrelatie op te bouwen. Azië is helemaal apart. De verhalen zijn hartstikke leuk om te horen. Je hoort hoeveel je moet investeren in een relatie met je klant, maar je kunt ook kijken of je onderling export kunt combineren, als je bijvoorbeeld zelf een halve container vol krijgt. Dat is de bedoeling van de community."



Foto: Xeelas

Monitoring op afstand

Xeelas

Naam:	Xeelas
Gevestigd in:	Arnhem
Kernactiviteit:	Begeleiden van bedrijven bij digitale veranderingen, zowel technisch als organisatorisch
Medewerkers:	10

Bredenoord verhuurt een grote vloot aan aggregaten en brandstoftanks. De dienstverlening gebeurt nu nog handmatig. De klant geeft op hoeveel uren hij het aggregaat gaat gebruiken. Bij terugkeer van het aggregaat wordt er afgerekend. Blijkt bij terugkomst dat het aantal uren veel hoger is dan de klant had geschat, dan volgt een extra factuur. De klant is daar meestal niet blij mee. Dat kan allemaal efficiënter en beter. Door het systeem van Xeelas wordt het voor Bredenoord mogelijk, de aggregaten op afstand monitoren. Hoe? Door de inzet van sensoren, een portal en door gebruik te maken van het communicatiesysteem LTE-M, vergelijkbaar met LoRa of Wifi. De RCT-voucher voor Xeelas en Bredenoord is gebruikt om aan te tonen dat dit nieuwe systeem haalbaar is.

Xeelas bouwt een pasklaar systeem met ruimte in de cloud voor de data die de sensoren verzamelen. De cloud is ook verbonden met het Enterprise Resource Planning (ERP)-systeem van Bredenoord. De website waar alle aggregaten staan worden hiermee verbonden. Op die manier kan Bredenoord de aggregaten monitoren en bijvoorbeeld al veel eerder onderhoud laten uitvoeren als de monitoring hiertoe aanleiding geeft. De bedoeling is dat het nieuwe systeem vanaf oktober 2020 volledig operationeel is.

RCT
Gelderland
gaf AurAir lucht

AurAir

Naam: AurAir
Gevestigd in: Nijmegen
Kernactiviteit: Ontwikkeling van *internet of things*-product ter verbetering van binnenhuisklimaat
Medewerkers: 1

AurAir ontwikkelde een product om het binnenklimaat in woningen en bedrijven te monitoren. RCT Gelderland verbond de ontwikkelaar in 2018 met partijen die prototypes maken en verstrekte een voucher voor een deel van de kosten. "Dat scheelt mij veel tijd en het product is er kwalitatief beter van geworden", aldus Lisa Esselink, managing director van AurAir.

Zoals bij veel innovaties komt ook deze voort uit frustratie. Esselink wilde een duurzaam, bijna 100 procent recyclebaar huis, goed geïsoleerd, zonder tropisch hardhout en met een laag energieverbruik. Dat lukte, maar door die isolatie ontstond een probleem: de lucht in huis werd ongezond en Esselink werd 's ochtends wakker met een pijnlijke keel en tranende ogen. Om de luchtkwaliteitsproblemen op te lossen zocht ze een apparaat dat aan de bestaande domotica kon worden gekoppeld. "Want mijn huis zit al barstensvol technologie", vertelt ze. Toen ze dat niet kon vinden, besloot ze het zelf te uit te vinden. Via Oost NL – "Want ik zocht een netwerk" – kwam ze in 2018 in contact met RCT Gelderland.

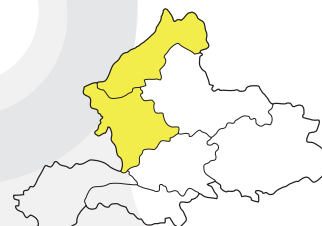
Ze ontwikkelde een *internet of things*-product met een kleurendisplay waarop je de luchtkwaliteit ziet. Het lijkt op een meter, maar het is een soort laptop in het klein. Alles is software gestuurd. Meteen werden ook anderen enthousiast en zo ontstond AurAir als start-up. Volgens Esselink heeft negen van de tien goed geïsoleerde huizen met luchtkwaliteitsproblemen te maken.

Na de kickstarter.com campagne in 2019 wil ze op twee manieren expanden: groei in het buitenland en uitbreiding van de productfamilie.



Food Academy opent in september de poorten

Naar voorbeeld van de Techniek Academie in Harderwijk opent in september 2019 de Food Academy in Nijkerk de poort voor mbo-studenten die in de foodsector wil werken, of daar al werken en zich verder willen ontwikkelen. In 2018 is hard aan deze opleiding gewerkt. Ondernemers, overheden en het onderwijs legden gezamenlijk de basis. De Food Academy biedt mbo-opleidingen op niveau twee, drie en vier aan.



Wageningen Universiteit en Research is sinds 2004 het epicentrum van FoodValley. Toch zitten in de regio rond Wageningen vooral de kennisinstellingen en startups die zich met food bezighouden. Een interessant cluster van grotere foodbedrijven is gezeteld aan de noordkant van FoodValley. Het gaat dan om bedrijven als Arla, Bieze Food Group, Struik, 2 Sisters-Storteboom en Bakkerij van Looijengoed. Een behoorlijk aantal van deze bedrijven houdt kantoor in Nijkerk en zorgt in dit deel van FoodValley voor veel werkgelegenheid. We noemen deze bedrijven samen met de op food georiënteerde logistieke bedrijven het foodproductiecentrum. De logistieke en de productie-

bedrijven hebben een tekort aan goed opgeleid personeel. Dit heeft te maken met demografische ontwikkelingen, de groeiende economie, de groeiende omzet van de bedrijven en het imago van de Food sector, dat minder 'sexy' is dan andere sectoren.

Wereldbevolking

Naast het werkgelegenheidsvraagstuk speelt bij de totstandkoming van de Food Academy het voeden van de wereldbevolking een rol. De bevolking op aarde dijt gestaag uit en moet ook in 2050 nog gevoed worden. Daar wil de Food Academy een bijdrage aan leveren. In totaal werken er tien bedrijven, de Aeres Groep (mbo), het Corlaer College (vmbo), de Techniek Academie

uit Harderwijk en de gemeente Nijkerk samen in de Food Academy (FAN). De foodopleiding wordt op BOL/BBL-niveau aangeboden, waarbij de studenten twee tot drie dagen per week in de bedrijven werken. Na het afstuderen ontvangen de studenten een gewoon mbo-diploma, maar ze hebben dan wel vakken gehad over de food, zoals voedingsmiddelentechnologie, zuivel, of kwaliteitslaborant. De bedrijven zetten zich in om jongeren al vroeg te interesseren voor de foodsector. Daarom worden ook primair onderwijs en het vmbo betrokken bij de FAN.

Bieze Food Group

Een van de deelnemers is de Bieze Food Group. De vader van de huidige directeur, Frank Bieze, begon er in de jaren vijftig van de vorige eeuw

mee. Aanvankelijk was het vooral een handelsbedrijf. Het bedrijf importeerde salades uit Duitsland en verkocht die in Nederland. Daarnaast richtte het zich vooral op delicatessenwinkels. Inmiddels is de Bieze Food Group uitgegroeid tot een fors mkb-bedrijf waar in Nederland en België tezamen zo'n 570 mensen werken. In Nijkerk hebben ze vier productie-units die zich richten op de productie van kruiden voor de vlees- en gevogelte-industrie, non-dairy producten, zoals yoghurt op basis van kokosmelk en chiapudding, allergeenvrije kruiden voor marinades en sausen. De Bieze Food Group presteert heel goed. De omzet verdubbelt elke vijf jaar, zelfs in de crisistijd (2008-2013) was er nog sprake van 15 procent groei. Qua personeel, vertelt Frank Bieze, "is moeilijk aan logistieke en productie-mensen te komen. Dus als we met buitenlandse medewerkers of zij-instromers werken, moeten we ze vaak zelf behoorlijk opleiden."

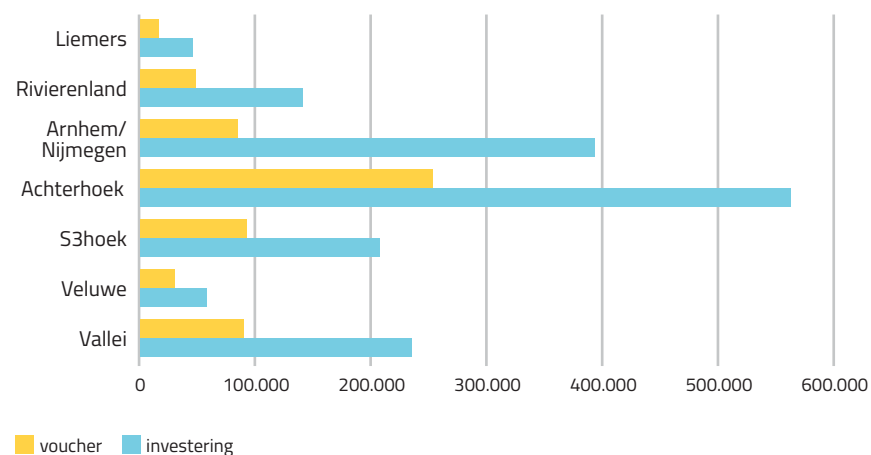


Foto beschikbaar gesteld door regio FoodValley

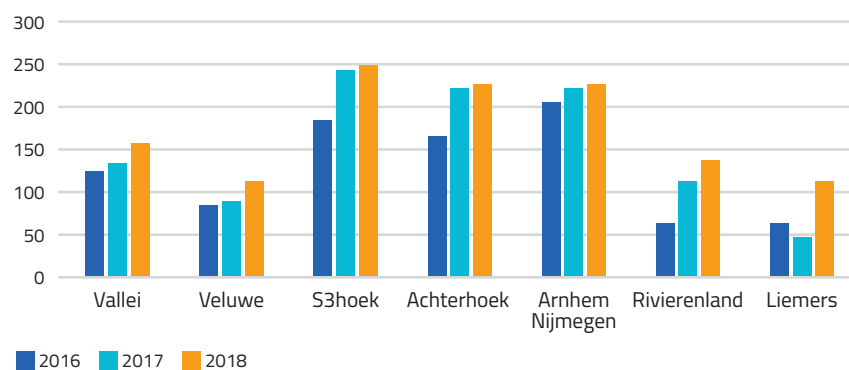


Feiten & cijfers RCT Gelderland

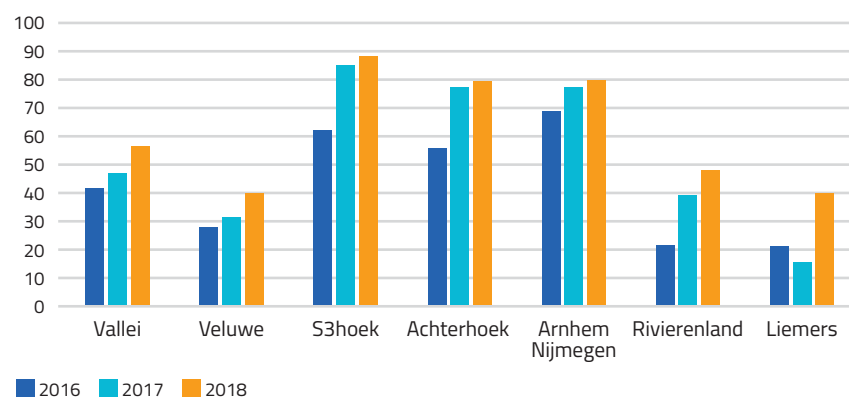
Investering per regio 2016-2018



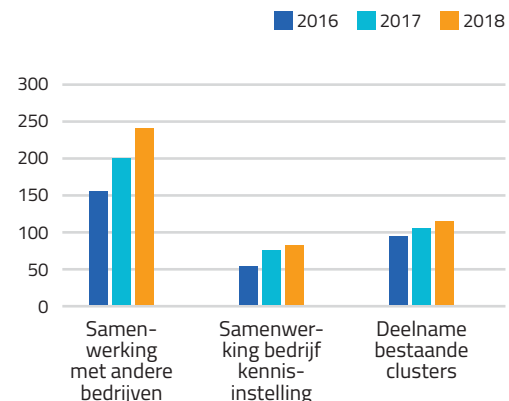
Bereik ondernemers per regio per jaar



Aantal succesvolle samenwerkingen per regio per jaar



Soort samenwerking



2016-2018

Totaal waarde vouchers
616.000

Totaal investeringen
1.650.000

Totaal bereik ondernemers
3.150

Totaal aantal samenwerkingen
1.101



Jaarcijfers 2018

looptijd 01-01-2016 t/m 31-12-2019	2018	2018
Provincie Gelderland kosten	begroting	Realisatie
1 Salarissen	682.740	714.798
2 Inhuur projectleider	130.000	74.457
3 Organisatiekosten	128.850	42.055
4 Reis- en verblijfkosten	62.016	24.169
5 Communicatie	142.977	146.061
6 Belbureau	27.599	18.658
7 Kennisontwikkeling	102.850	134.130
8 Accountant	6.050	6.050
	1.283.042	1.160.378

FINANCIERING PROVINCIE GELDERLAND 2018:		
	Begroting	Realisatie
Inkomsten provincie:	1.200.000	1.200.000
Egalisatiefonds	83.042	-39.622
	1.283.042	1.160.378

Toelichting bij de kostenposten

Salarissen

RCT Gelderland is nu op sterkte en heeft in 2018 gewerkt met 5,78 fte innovatiemakelaars.

Inhuur projectleiders

Om de opzet en versterking van clusters en samenwerkingen te bevorderen zijn in 2018 projectleiders ingehuurd. Voor 2019 kunnen de makelaars deze ontwikkelingen verder uitbouwen.

Communicatiekosten

RCT Gelderland heeft in 2018 geïnvesteerd in de communicatie met relevante doelgroepen, zoals bedrijven, partners en stakeholders. Een en ander heeft onder meer geleid tot de ontwikkeling van een nieuwe website.

Kennisontwikkeling

In 2018 zijn er zes Smart Cafés georganiseerd en is het concept verder ontwikkeld. Daarnaast is een succesvolle grote bijeenkomst georganiseerd, het

RCT event 'Nieuwe Tijden'. Ook is er meer aandacht besteed aan bedrijfsbezoeken en excursies.

Bestuur RCT Gelderland

In 2018 heeft de volgende wisseling van bestuursleden plaatsgevonden:
Uitgetreden: B. Oderkerk
Toegetreden: J. Rutgers

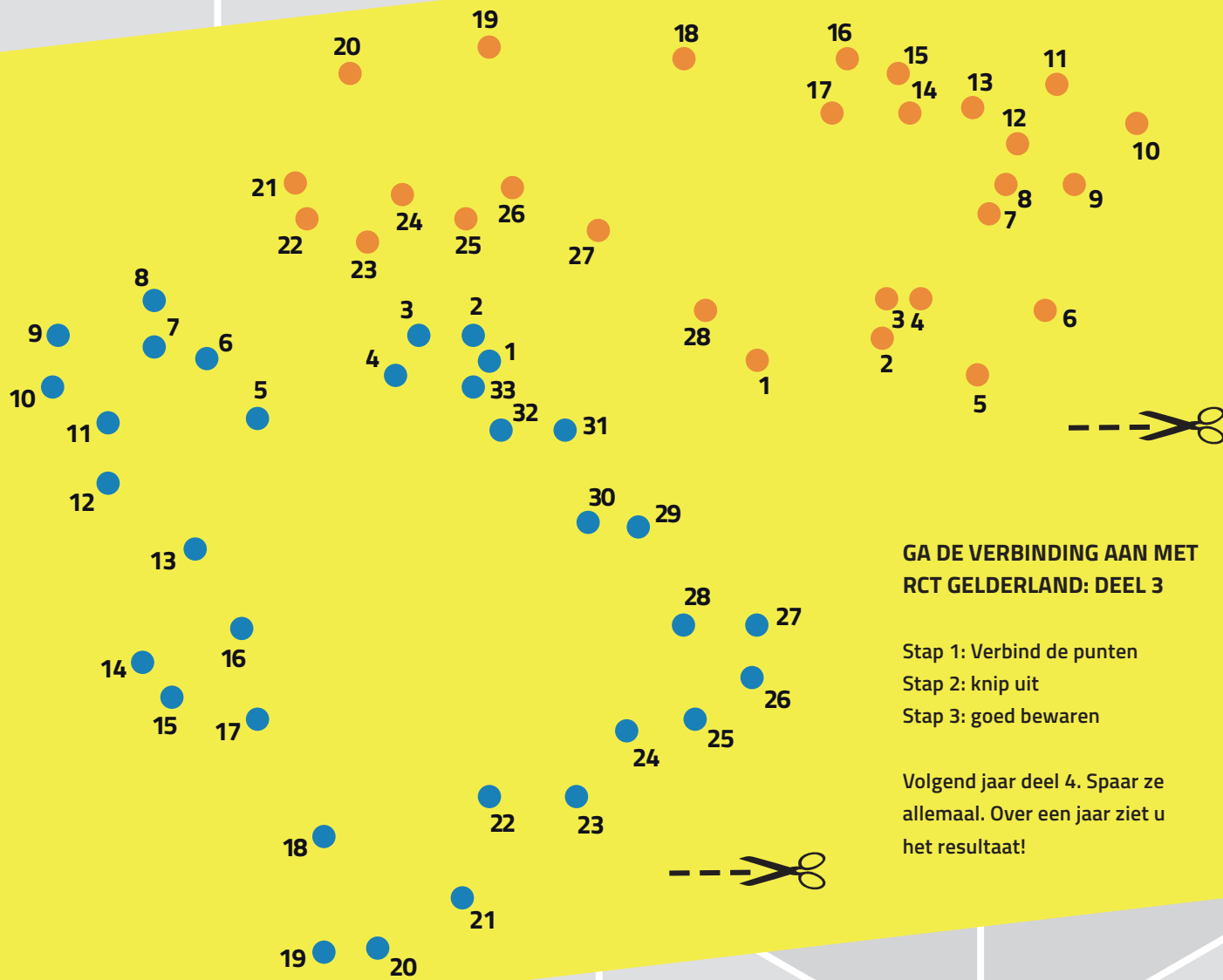
Op 31-12-2018 bestond het bestuur uit:

Algemeen Bestuur (AB): T. Lammers, P. Mosterd, H. de Wit, J. Kluitmans, T. Hauzer, P. Broos, M. Geerts, E. Hissink, H. Valster, J. Bouvrie en J. Rutgers. Zij hebben in 2018 vier keer vergaderd met als onderwerpen:

- Jaarwerk 2017
- Voortgang 2018
- Activiteitenplan 2019.

Dagelijks Bestuur (DB): T. Lammers, P. Mosterd, H. de Wit, J. Kluitmans

Zij vergaderen iedere maand met elkaar en met de makelaars om de dagelijkse gang van zaken te bespreken en strategische lijnen uit te zetten.



GA DE VERBINDING AAN MET RCT GELDERLAND: DEEL 3

- Stap 1: Verbind de punten
- Stap 2: knip uit
- Stap 3: goed bewaren

Volgend jaar deel 4. Spaar ze allemaal. Over een jaar ziet u het resultaat!



RCT Gelderland

Meer informatie over RCT Gelderland op:
www.rctgelderland.nl



RCT Gelderland streeft naar slim en duurzaam. Deze publicatie is daarom in onze eigen provincie verantwoord en waterloos gedrukt in gifvrije bio-inkt op gerecycled, FSC gecertificeerd papier.