

# Robotisering vergt geduld, door

Arbeidsbesparing, een homogener product, een betere productpresentatie... Deze en andere overwegingen vormen meestal de aanleiding voor een automatiseringsslag in het productieproces. En omdat bedrijven, processen en wensen verschillen, vergt dat vaak maatwerk. Echte vernieuwing is een zaak van lange adem, weten Aad Vreugdenhil en Hans de Vries uit ervaring. Het weerhoudt ze er niet van om die uitdaging aan te gaan.

TEKST EN BEELD: JAN VAN STAALDUINEN

Op kalanchoëkwekerij Vreugdenberg in De Lier is het drukker dan normaal. De geautomatiseerde verwerkingslijn is grotendeels ontmanteld, dus extra menskracht is nodig om de producten te sorteren, in te hoezen en verzendklaar te maken.

Begin december wordt de lijn – met de nieuwste verbeteringen – weer opgebouwd. Inclusief een update van de eerste inhoesmachine voor potplanten. Juist daarin hebben teler Aad Vreugdenhil en machinebouwer Terra International de afgelopen twee jaar veel tijd, geld en energie gestoken. Vreugdenhil ziet het als de voorlopige kroon op een omvangrijke automatiseringsslag, die in 1999 is ingezet. “We zijn tegen veel problemen aangelopen, maar daar is iedereen slagvaardig mee omgegaan. Niet alleen wat de hardware en software betreft. Zelfs de hoezen zijn aangepast om schade- en storingsvrij te kunnen werken.”

## Projectgroep

De inhoesmachine is ontwikkeld in opdracht van Kwekerij Vreugdenberg, KP Holland in Naaldwijk en Blommendale in

Middelburg. LTO Groeiservice begeleidde het hele traject. Vreugdenberg fungeerde als proefbedrijf, waar de machine zijn uiteindelijke vorm heeft gekregen.

Tijdens het testen kwamen tal van problemen aan het licht. Vreugdenhil noemt enkele voorbeelden: “De hoezen worden opengetrokken door een plaat met zuignapjes. Die was aanvankelijk niet robuust genoeg, waardoor de hoezen niet werden opgepakt en het proces steeds kwam stil te liggen. Ook de hoezen zelf zijn aangepast om uitscheuren te voorkomen. Ze zitten nu als gegoten. Het geautomatiseerde proces heeft bovendien als voordeel dat de potten in de tray altijd met de opdruk dezelfde kant op staan. Bij handmatig hoezen krijg je nooit zo’n strak eindresultaat.”

## Vier arbeidsplaatsen

Parallel aan het testen van de inhoesmachine heeft WPS de pothouders of schalen verbeterd die de individuele planten door de camerasorteerder naar de op-raapunit voor de inhoesmachine vervoeren. Daar staan twee grijpers klaar die elk vijf potten beetpakken en inhoezen. Dit sluit aan op de dimensionering van de 10-

gaats trays. Er komen dus twee inhoezers, die allebei ruim 2.500 potten per uur aankunnen. De camerasorteerder verwerkt 3.600 tot 4.000 planten per uur.

Over een maand regelt één medewerker het hele proces tussen teeltruimte en buffer. De inhoesmachine bespaart dan vier arbeidsplaatsen. De ondernemer noemt het resultaat boven verwachting. “Mede dankzij LTO Groeiservice, die het hele traject heeft begeleid. Door de intensieve samenwerking is er een goede robot ontstaan voor relatief lage ontwikkelingskosten. Ik ben erg blij dat we deze stap samen hebben gezet.”

## Meer tijd, meer geld

Het geduld van Hans de Vries uit De Kwakel wordt beduidend meer op de proef gesteld. Aan de tailor made steksteekmachine van de lidcactuskweker wordt al ruim een jaar met grote regelmaat gesleuteld. “Uiteindelijk moet de machine 18.000 stekken per uur kunnen steken”, zegt De Vries.

“Momenteel komt hij echter niet verder dan 7.000. In januari volgt een nieuwe serie aanpassingen, die de snelheid ruim-



Aad Vreugdenhil voor de buffer met ingehoesde Kalanchoës. Op de achtergrond bereiden monteurs de assemblage van de vernieuwde verwerkingslijn voor.



Ook de pothouders bij het bedrijf Vreugdenberg kregen een ingrijpende facelift.

# bijten en een diepe buidel

schoots moet verdubbelen. Het is een moeizaam proces, dat veel tijd, geld en energie kost. Dat verrast me niet, want het is een complex apparaat. En uit ervaring weet ik dat innoveren vaak twee keer zoveel tijd en geld kost dan je aanvankelijk denkt.”

## Slechts een kwart bespaard

Enkele jaren geleden zag De Vries een gerobotiseerde stekstecker op een plantenkwekerij in Denemarken. Omdat de capaciteit daarvan veel te klein was voor zijn eigen bedrijf, besloot hij er zélf een te laten ontwikkelen. “Het idee was prima, de uitvoering moest beter”, vat de teler samen.

Met het idee stapte hij naar het Tuinbouw Technisch Atelier (TTA) in Bleskensgraaf. Binnen een jaar werd er een prototype gebouwd en op het bedrijf van De Vries geïnstalleerd. Ruim een jaar later wordt slechts een kwart van de beoogde arbeidsbesparing gerealiseerd. “We zijn er dus nog lang niet, hoewel er al veel is verbeterd. We gaan stug door in de verwachting dat we uiteindelijk zullen slagen. Die instelling is bij dergelijke projecten cruciaal, anders kun je er beter niet aan beginnen. De Vries vervolgt: “Harde afspraken heb ik niet met TTA gemaakt. We hebben ons allebei geëngaat aan de opdracht en delen de kosten voor meerwerk. Die zijn hoog, maar we hebben er allebei belang bij dat het gebeurt. Mijn medewerkers hebben gelukkig veel plezier in het werken met de machine. Dat is belangrijk om verder te komen. Zij signaleren de aard en plaats van problemen en reiken ideeën aan voor verbeteringen.”

## Nu verdubbelen

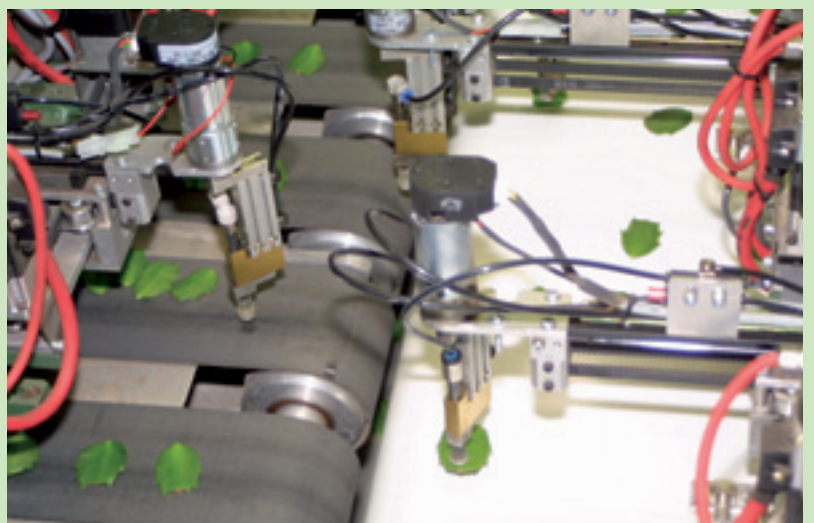
Jan Bakker van TTA bevestigt dat de steksteekmachine van De Vries geen sinecure is. “Het is één van de meest complexe projecten die we ooit hebben uitgevoerd”, zegt hij desgevraagd. “Eén van de eerste problemen was het verenkelen van de stekken vanuit de voorraadbak naar de leesband voor de camera-sorteerder. Daarvoor hadden we een trilkom van derden geïnstalleerd, maar die werkte niet. We hebben toen zelf een nieuw systeem ontwikkeld op basis van zuignappen.”

Volgens Bakker is een tweede probleem een juiste beoordeling van de stekgrootte door het camerasysteem. Door de grote variatie in vorm en gewicht worden er te weinig stekken als goed aangemerkt. Dat remt de snelheid van de volgende stap in het proces. Bovendien staat de machine te vaak stil, omdat de zuignapjes van de steekunit snel vervuild raken. In januari volgen er daarom twee belangrijke aanpassingen.

Bakker: “Ten eerste gaan we de twee reservebandjes activeren waarop de goede stekken worden gepositioneerd. Dat vergt ook een aanpassing van het camerasysteem, omdat de werkbreedte hierdoor wordt vergroot. Ten tweede gaan we een nieuwe sleuvensteker installeren aan het eind van het proces. De zuignapjes van de steekunit moeten daarna minder snel vervuilen, waardoor de machine langer ongestoord kan doordraaien. Met die verbeteringen hopen we de snelheid flink op te voeren. Het doel van 18.000 stekken per uur zal echter nog een hele kluit worden.”



De lidcactusstekken worden verenkeld: grijpers met zuignappen pakken stekjes uit de voorraadbak (voorgond) en leggen deze op de leesband voor de camerasorteerder.



Het camerasysteem heeft van elk stekje de positie en sortering vastgelegd. De grijpparmjes met zuignappen weten precies welke stekken ze mogen oppakken en hoe ze deze in de juiste positie op de aanvoerband moeten leggen. Dit proces luistert erg nauw. Op de tweede aanvoerband is duidelijk iets misgegaan.



Minispaden steken de sleuven voor de stekken, die klaarhangen om gestoken te worden. In deze fase raken de zuignappen van de steekunit nog te snel vervuild, wat stilstand veroorzaakt.