

# Robotisering vraagt praktijkervaring

Als er één ding duidelijk is gemaakt op de robotdag afgelopen 7 oktober dan is dat het gegeven dat er vele richtingen zijn om robotisering in te vullen. Op 7 oktober hebben Delphy en Vollegrondsgroente.net voor de tweede maal een demonstratiedag georganiseerd voor robots in de akkerbouw en vollegrondsgroente.

De Agroproeftuin de peel is de juiste plaats om op een semipraktijkschaal daadwerkelijks robots aan het werk te zien. Speciaal voor de demo zijn percelen in gezaaid met mais en is sla geplant.

## Invulling

Er waren met 10 objecten een mooie verzameling machines te zien maar wat vooral interessant is, is dat de 10 machines allemaal een eigen invulling geven aan robotisering. De fabrikanten van de machines zijn zowel bestaande bedrijven met jarenlange ervaring in de agrarische sector als nieuwe bedrijven die vanuit een technische achtergrond een machine hebben ontwikkeld.

## Dichtbij

Eén van de conclusies is dat het automatische heen en weer laten rijden van een machine inmiddels wel uitgevonden is. Daarvoor wordt zowel GPS, cameraherkenning of veldmarkeringen gebruikt maar rijden is mogelijk. Aandachtspunt is de beveiliging. Fabrikant AgXeed lijkt daar het meest concreet mee te zijn en bakent een digitaal perceel af waar binnen de machine blijft rijden. De AgXeed machine Agbot is een rups aangedreven tractor van ruim 6.000 kg met Electro aandrijving. De energie voor de aandrijving wordt opgewekt door een 160 PK Deutz dieselmotor.

De heren van AgXeed hadden de demonstratie voorbereid zoals het hoort. De machine reed met 10 km/u over het perceel en keerde automatisch op de koppakker. De AgXeed is een machine die feitelijk dicht bij de huidige tractoren staat. Een toevoeging als automatisch draaien op de koppakker aanvullend op RTK-gps op de huidige tractoren benadert de autonomie van de AgXeed.

## GPS en camera's

Een interessant concept dat al een aantal jaren in diverse demonstraties wordt getoond, zijn de Naïo machines. De Naïo Oz met een breedte van 50 cm en de Naïo Dino met een spoorbreedte vanaf 1,50 m, functioneert als elektrische zelfrijdende werktuigdrager. De Naïo machines werken met een combinatie van GPS en camera's waarbij de percelen via de draagbare GPS unit kunnen worden uitgezet. Ditmaal was de Dino uitgerust met een Garford schoffeltuig die middels sikkelvormige schoffels in de rij kan schoffelen op basis van camerawaarneming. Daarmee kant zeer dicht op het gewas worden geschoffeld.

## Zaaien en schoffelen

Juist het in de rij schoffelen is de uitdaging voor veel fabrikanten. Leverancier HAK toonde in die



lijn een machine met de combinatie zaaimachine en schoffelmachine. De machine zaait en slaat de locatiegegevens op. Op basis van deze gegevens gekoppeld aan camera's worden de draadschoffels aangestuurd. Deze machine is elektrisch aangedreven waarbij op de machine bevestigde zonnepanelen een batterijpakket oplaadt die de energie voor de aandrijving leveren. Het idee achter deze machine is dat deze in het veld blijft staan en werkt totdat de accu leeg is en weer aan het werk gaat als de accu weer een beetje energie heeft. De capaciteit van het machien is 20 ha. Dat zou betekenen dat een blok van 20 ha gezaaid en van onkruid vrij kan worden gehouden zonder omkijken.

## Vierkantjes

Een ander concept is het idee achter pixel farming. De gedachte is dat in geval van automatisering een systeem met teelt in rijen niet nodig is. De teelt kan plaatsvinden in zogenaamde pixels. Een kreet die is afgeleid van de vierkantjes op digitale schermen. De robot kan per pixel een behandeling uitvoeren. Op die manier kan het optimale gewas bij de meest juiste bodemgesteldheid worden gezocht. De machine die onderdeel is van Pixel farming de Robot one, is een soort portaaltractor met een spoorbreedte van 3,20 m waarbinnen armen kunnen worden gehan-

gen die zowel verticaal als horizontaal bewegen. Iedere arm kan met een instrument worden uitgerust. Te zien waren instrumenten met vingers die onkruid kunnen plukken, een instrument met een laser die onkruid verhit tot boven het kookpunt en een instrument met een maaier. De machine was uitgerust met 10 armen die volgens de specialisten vijf mensen zou kunnen vervangen.

De demodag robotisering laat zien dat de mogelijkheden voor toepassing van robotisering in de agrarische sector mogelijk is. De demodag laat ook zien dat er geen eenduidige richting is naar de toekomst. Daarbij is een enorme behoefte aan praktijkinvulling van de technische mogelijkheden. Dat zal betekenen dat robotisering een bedrijfsspecifieke invulling wordt. In de sectoren waar robots al langere tijd worden ingezet is een bedrijfsspecifieke invulling gebruikelijk. De stap naar de praktijk is op dit moment mogelijk maar alleen als het onderdeel is van een leerproces. Niet alleen de techniek maar ook de bedrijfsprocessen dienen aangepast te worden aan nieuwe mogelijkheden. Een leer proces voor mens en machine. Delphy en Vollegrondsgroente.net bieden aan om de komende periode een aantal brainstormsessies te organiseren voor implementatie van robots. Aanmelden kan op [robot@vollegrondsgroente.net](mailto:robot@vollegrondsgroente.net).