

Variabel poten rendeert vooral op bonte grond

Na Miedema poot ook Grimme met gps

Variabel poten op zavel- en kleigrond met behulp van gps loont al bij 8 hectare aardappelen. Je moet dan wel bonte percelen hebben. Machinefabrikanten zien in ieder geval brood in de techniek.

Bij het variabel poten van aardappelen verander je de pootafstand van de knollen in de rij aan de hand van een gps-positie. Om erachter te komen waar je het beste meer of juist minder aardappelen kunt poten, moet je weten waar de grond het best is en de aardappelen dus sneller en gezonder groeien. Hiervoor heb je bodemkaarten nodig. Die geven in clusters van 10 bij 10 meter de bodemtoestand van

een perceel weer. Die kaarten worden gemaakt met behulp van een bodemsensor, die de variatie en de grofheid van de grond, de minerale samenstelling en het organische stof- en vochtgehalte in de bodem tot een diepte van 30 cm meet. De sensor koppelt deze gegevens aan een gps-positie, de computer vertaalt ze en geeft ze weer op bodemkaarten. Uit een rapport van The Soil Company, dat aan het begin van dit jaar verscheen,

blijkt dat variabel poten aan de hand van gps al uit kan bij 8 hectare aardappelen. Maar vertoont een perceel weinig variatie, dan is het moeilijk om met variabel poten op grondtoestand resultaat te boeken, zo blijkt uit het Spinof-project in Friesland. Het verschil in pootafstand is dan nihil. In dergelijke gevallen is het nog wel een optie om te variëren langs een spuitspoor. Het extra licht in die rijen kun je dan gebruiken voor een hogere opbrengst. Maar bij een spuitbreedte van meer dan 40 meter zijn er op een perceel te weinig spuitsporen. De geringe meeropbrengst van de aardappelen in de rijen naast het spuitspoor weegt

dan niet op tegen de meerkosten van het variabel poten.

Bonte percelen

Is op de bodemkaart te zien dat de percelen wel bont zijn, dan is het de kunst om de waarden van de kaarten te interpreteren naar een pootafstand. Om de samenhang te ontdekken tussen grondgegevens en pootafstand zijn op verschillende plaatsen in Nederland de effecten van de variabele pootafstand onderzocht. De spreiding in de plantafstand was volgens het rapport van The Soil Company 10 tot 20 procent (2 cm tot 4 cm variatie bij een plantafstand in de

rij van 20 cm). Bij 10 procent spreiding was er een lichte verbetering van de totale opbrengst en de maatsortering. Bij 20 procent gaf het variabel poten vooral een verbetering in de maatsortering. Beide uitkomsten gelden voor zeer bonte percelen, waarbij de invloed van het weer niet is meegenomen. Afgelopen jaren is door Stichting Precisielandbouwgroep De Wadden ook de conclusie getrokken dat er soms geen relatie te leggen is tussen optredende opbrengstverschillen en de bodemkaarten. Uit bodemprofielen bleek dat de verdichting van de bodem in veel van die gevallen een rol speelde. Omdat de verdichting dieper zat dan de 30 cm bouwvoor die





▲ De bekerpootmachine is hydraulisch aangedreven. Sensoren zorgen voor het signaal van de afgelegde weg.

▲ De Grimme pootmachine heeft isobus-aansturing. Dit maakt het mogelijk om met een vreemde terminal te werken.

de bodemscanner kan zien, was er op de kaarten niets van terug te vinden. Ook blijkt de term bont een ruim begrip. Bont kan immers slaan op vochtgehalte, op het gehalte lutum of op stuifgevoeligheid, om maar een paar kenmerken te noemen. Bodemonderzoekers van Bggg en Alterra kunnen daarom ook geen uitspraak doen over het aantal bonte percelen in Nederland en de oppervlakte hiervan.

De pootmachine

Heb je bodemkaarten en weet je hoe je ze moet interpreteren, dan ben je er nog niet. Wil je immers variabel poten, dan moet de pootmachine de aardappelen met een variabele tussenafstand in de grond kunnen leggen. Met een snarenbedpootmachine is dit eenvoudig te realiseren. Die kan dat van

huis uit al. Bij een snarenbedpootmachine is de tussenafstand van de knollen namelijk variabel. De kleine knollen liggen dichter bij elkaar dan grotere, dit geeft een gemiddelde pootafstand als resultaat. Het voordeel van de snarenbedpootmachine is dat hij beter overweg kan met een grove sortering, lange knollen en gesneden pootgoed. Tot dit voorjaar was de Structural snarenbedpootmachine van Miedema de enige machine die geschikt was voor variabel poten met behulp van gps. De variator zorgde voor een variabele snelheid van de pootsnaren. Toen dit niet snel genoeg bleek te gaan om goed te reageren op de verschillende pootafstanden, verving Miedema de variator voor een hydraulische aandrijving. Daardoor kan de pootmachine de pootafstand direct aanpassen. Miedema verkoopt inmiddels ook een hydraulisch aan-

gedreven bekerpootmachine die geschikt is voor variabel poten op gps. Een bekerpootmachine biedt ook bij variabel poten op gps voordelen. De pootmachine legt de knollen op een exacte plaats neer. Ga je variëren, dan volgt de pootafstand ook precies de ingestelde waarde. Een test van machinefabrikant Grimme met het variabel poten van golfballetjes met een bekerpootmachine liet een nagenoeg perfecte pootafstand in de rij zien. Een bekerpootmachine voorzien van een hydraulische aandrijving maakt het technisch mogelijk om de vier pootrijen apart aan te sturen. Dit is echter nog niet interessant omdat het veel extra kosten met zich meebrengt. Daarnaast is het de vraag of een dergelijke nauwkeurigheid nodig is met een bodemkaart die per cluster 100 m² beslaat.

Grimme

Mechanisatiebedrijf Weevers in Swifterbant verkocht dit jaar twee Grimme pootmachines die variabel kunnen poten met behulp van gps. Een GL44T snarenbedpootmachine en een GL34K bekerpootmachine. Beide machines zijn hydraulisch aangedreven en voorzien van isobusbesturing. Het zijn de eerste en enige Grimme-machines die dit jaar variabel zullen poten. De isobus-aansluiting van de Grimme maakte het voor Weevers mogelijk om de pootmachines aan te sluiten op de Tellus-monitor van Kverneland. Een programma van Agrovision zorgt vervolgens voor een goede koppeling tussen beiden en geeft de mogelijkheid om vooraf de pootafstand te bepalen op een bodemkaart. Eén van de akkerbouwers die dit jaar variabel

poot met een Grimme machine is Harold Zondag. Zondag is akkerbouwer in Biddinghuizen en lid van Wiski. Wiski (Wetenschap Intelligentie Samen Kennis Isobus) is een groep akkerbouwers in Flevoland die op hun bedrijven actief bezig zijn met geo-landbouw en daarbij gps, isobus en een bedrijfsmanagementsysteem gebruiken zonder subsidie. Sinds 2005 heeft Zondag een Trimble EZ Guide rechtrijhulp (10-30 cm nauwkeurig). In 2007 kwam daar een CHD spuit met sectiecontrole bij. Zondag kocht een Grimme variabele snarenbedpootmachine, waarmee hij ongeveer 100 hectare tafelaardappelen zal poten. De akkerbouwer koos voor het variabel poten met gps omdat hij meer aardappelen in de maat 30/55 wil. Hij wil de teelt optimaliseren om het gewas binnen de maat te krijgen en

zo een hogere opbrengst halen. Voor de optimalisatie krijgt hij begeleiding van aardappelhandel- en verwerkingsbedrijf Agrico die de juiste rassen helpt selecteren. Dit jaar heeft Zondag vier proefveldjes waarbij hij bij twee percelen de pootafstand varieert op lutumgehalte, één op bulkdichtheid (gehalte lutum, organische stof en vocht) en één op waterretentie (hoeveelheid vocht die de grond vrij kan geven). De meerprijs van de gps-gestuurde snarenbedpootmachine ten opzichte van een normale snarenbedpootmachine is ongeveer 2.000 euro.

Miedema

Miedema ondersteunde afgelopen jaren verschillende proeven met variabel poten. Volgens de fabrikant waren de ervaringen

positief, al ziet ook Miedema vooral toekomst voor variabel poten op bonte percelen en het gebruik van bodemkaarten voor het strooien van granulaat. De variator op de Structural snarenbedpootmachine is vervangen door een hydraulische aandrijving om sneller te kunnen reageren op de bodemkaart. De bestaande techniek wordt nu verder verfijnd. Naast de Structural pootmachine biedt Miedema ook een Hassia bekerpootmachine met hydraulische aandrijving aan. Ongeveer 60 procent van de nieuwe bekerpootmachines is dit jaar uitgerust met hydraulische aandrijving. Zo bereidt ook het grootste deel van de akkerbouwers dat nu een nieuwe pootmachine koopt zich voor op het variabel poten met gps. 

Eerste bekerpootmachine op gps in gebruik



De eerste gps-gestuurde, variabele Grimme bekerpootmachine is in gebruik genomen door akkerbouwbedrijf AP Agro in Swifterbant. Wim Kutschruiter – één van de eigenaren van AP Agro – koos voor de Grimme GL34K met een 1.700 kg bunker omdat een snarenbedpootmachine voor zijn bedrijf te duur is. Aan de buitenkant van de pootmachine is bijna niet te zien dat hij variabel kan poten. Alleen de computer voor de canbus-aansturing valt op. Een iso-box vertaalt de gegevens voor de Kverneland Tellus-terminal. Een hydromotor drijft de pootas aan, terwijl een sensor de snelheid van deze as controleert. Het rijnsnelheidssignaal komt rechtstreeks van de wielen. De computer stuurt zonnodig het toerental van de pootas bij. Als deelnemer van het project Future Farming Flevoland (F3) kreeg AP Agro een gedeelte van de prijs van de pootmachine betaald middels subsidie. De meerprijs voor de aansturing met gps bedroeg ongeveer 12.000 euro. Hierbij

▲ De bekerpootmachine is uitgerust met een isobox voor de vertaling van de standaardcomputer van Grimme naar de isobusterminal.

zijn de kosten van het rtk-gps-systeem met stuurautomaat, die Kutschruiter al gebruikte, niet meegeteld. AP Agro heeft door diep ploegen enkele zeer bonte percelen en wil hier op lutumgehalte en waterretentie de pootafstand in de rij variëren. Volgens Kutschruiter is de techniek wel aanwezig om meer te doen met gps, maar is het soms wachten op goede en betrouwbare software. In de toekomst wil AP Agro het brandstofverbruik registreren op de gps kaarten, zodat de trekker op lichte stukken met minder toeren en op zwaardere stukken met meer toeren hetzelfde werk kan doen. Dat zou brandstof moeten besparen.

Ook granulaat plaatsspecifiek toedienen

Bodemkaarten hoeft je niet per se voor het variabel poten van aardappelen te gebruiken. Precisie landbouw Oost Drenthe (POD) gaat in navolging van eerdere proeven dit seizoen verder met het toedienen van granulaat met behulp van de bodemkaarten. POD doet ook proeven met het plaatsspecifiek poten en het meten van de opbrengst op een aardappelrooier. Volgens teeltbegeleider Albert Wolfs van agrarisch adviesbureau HLB uit Wijster is de techniek op dit moment geen probleem, maar blijkt het vooral lastig om de resultaten uit te leggen en toe te schrijven aan een proef. Dit jaar heeft POD ook proefvelden waar op basis van organische stof in de bodem plaatsspecifiek wordt bemest met stikstof door middel van een veldspuit en kunstmeststrooier. De proef vindt plaats op zeer bonte percelen dalgrond van 5 tot 30 procent organische stof. Akkerbouwbedrijf Wellsmeer in Wehl (L) deed enkele jaren geleden al proeven met een granulaatstrooier om plaatsspecifiek granulaat toe te dienen tegen aaltjes. Volgens bedrijfsleider Pieter Arendsen is dit project niet voortgezet omdat de techniek op dat moment te traag was om goed op de wisselingen in het perceel te reageren. Het bedrijf gaat – naar het er nu uitziet – de bodemkaarten gebruiken om volgend seizoen plaatsspecifiek drijfmest toe te dienen.