

Water en stikstof sturen met sensoren

Door het project WaterSense kunnen Drentse

boeren met gebruik van sensoren die de hoeveelheid water en stikstof in de grond beter sturen. Het resultaat is minder verlies. Daar hebben ook waterschappen, drinkwaterbedrijven en natuurbeheerders belang bij.

WaterSense werkt met een sensorenstelsel van Dacom uit Emmen. Dat brengt de hoeveelheid water in de bodem op verschillende dieptes en op elk gewenst moment in beeld. Voor boeren is het een hulpmiddel om te beslissen wanneer en hoeveel ze moeten beregenen en bemesten. Zo'n 25 boeren in Drenthe hebben daar vorig jaar gebruik van gemaakt. Dit jaar gaat het om zo'n 65 boeren en neemt het aantal sensoren toe van 25 naar ongeveer 100.

Naast de boeren zijn er andere partijen die belang hebben bij een optimaal waterbeheer. Met deze sensortechniek kan het waterschap Hunze en Aa's de hoeveelheid water in het gebied beter sturen. Waterleidingmaatschappij Drenthe (WMD) heeft interesse, omdat met deze techniek uitspoeling van mineralen en gewasbeschermingsmiddelen naar het grondwater zijn te beperken en dat is van belang bij drinkwaterwinning.

Ook de provincie Drenthe ziet (milieu) voordelen en heeft belang bij het onderzoek. Samen steunen ze het project voor de komende drie jaar.

ZETMEELAARDAPPELEN

Het startschot van het project werd vorig jaar mei op proefboerderij 't Kompas gegeven door de Drentse gedeputeerde Tanja Klip-Martin. Daar is een proef aangelegd. „In de zetmeelaardappelrassen Seresta en Festien hebben we afgelopen jaar gekeken naar het effect van beregenen, verschillende bemestingsniveaus en gedeelde kunstmestgiftigen”, vertelt onderzoeker Klaas Wijnholds. „Doel is om te kijken hoe we met sensoren de inzet van

water en stikstof kunnen optimaliseren.”

Er is op 't Kompas gekozen voor Seresta en Festien, omdat het twee grote rassen zijn, er verschil is in stikstofbehoefte en ook in afrijpingsmoment. Vorig jaar is op aanwijzing van de sensoren vroeg in het seizoen vier keer beregend. De sensoren meten het vochtgehalte op een diepte van tien, twintig, dertig en veertig centimeter.

„Bij Seresta was de opbrengst statistisch hoger, bij Festien zagen we geen plus. Festien heeft een langer groeiseizoen en meer tijd om de knolproductie te compenseren”, zo verklaart Wijnholds de uitkomsten.

TIEN TON

Dacom is al enkele jaren bezig met teeltoptimalisatie middels sensoren. Peter Raatjes van Dacom denkt dat de verschillen vorig jaar groter hadden kunnen zijn. „Als je kunt beregenen, kun je in het begin van het groeiseizoen rustig aandoen met de stikstofgift. Door gebruik te maken van sensoren kun je op het juiste moment beregenen en stikstof geven. Zo kun je overdagde loofgroei verkomen en de groei meer sturen op knolontwikkeling. Een verschil van tien ton zetmeelaardappelen per hectare moet mogelijk zijn in een jaar als 2008.”

Raatjes laat met grafieken zien dat de sensoren op het niet beregende deel tien dagen lang geen vocht hebben gemeten. De groei heeft stilgestaan. „Wat we vorig jaar hebben gezien is dat de knolgroei werd uitgesteld. Omdat de droge periode vroeg in het jaar was, kon het gewas zich herstellen. Daardoor zijn de verschillen relatief klein. Als de droogte iets later was geweest, had dat desastreuze gevolgen kunnen hebben. Het gewas had dan geen tijd van herstel gehad.”

De komende drie jaar worden de onderzoeken van 2008 op de proefboerderij herhaald om zo een beter inzicht te krijgen in de meerwaarde van de inzet van sensoren. Daarbij kijken onderzoekers meer dan vorig jaar naar verschillende stikstofniveaus.

„We willen het stikstofmodel verbeteren, zodat het meer rekening houdt met de vochtvoorziening in de bodem. Waarschijnlijk minder stikstof aan de basis en meer in delen



Peter Raatjes van Dacom (links) en Klaas Wijnholds van proefboerderij 't Kompas kijken op de kaart van het project WaterSense naar de locaties van de sensoren.

Foto: Nieuwe Oogst

gedurende het seizoen”, geeft Wijnholds aan. „Als we water en stikstof beter kunnen beheersen, is de akkerbouwer minder afhankelijk van het weer”, vult Raatjes aan.

De 25 boeren die vorig jaar met sensoren werkten, hebben een bedrijf in het instroomgebied van De Hunze. De sensoren stonden in verschillende gewassen. Raatjes: „De boeren streefden naar een stuk meeropbrengst. Een boer die twee keer heeft beregend, kon bij het rooien van de zetmeelaardappelen een duidelijke meeropbrengst waarmaken.”

De komende drie jaar staan er honderd sensoren in het gebied, verdeeld over verschillende peilvakken van het waterschap.

TEVEEL AAN WATER

Het project WaterSense is niet alleen voor de landbouw van belang. Onderzoeker Wijnholds benadrukt dat WaterSense ook zinvol is in gebieden waar niet beregend hoeft te worden en een teveel aan water eerder een probleem is.

„Met de sensoren is het mogelijk om aan- en afvoer van water beter op elkaar af te stemmen. Als er regen wordt voorspeld, kun je op tijd water laten weglopen. Nu is het peilbeheer van het waterschap met een zomer- en win-

terpeil heel ruw. Vraag en aanbod van water is met sensoren per peilvak beter en actueler op elkaar af te stemmen.”

Met de klimaatverandering en de steeds scherpere bemestingsnormen wordt het belangrijker om intelligenter met water en kunstmest om te gaan, geeft Raatjes aan. „We moeten rekening houden met steeds meer extreme neerslag. Het is dan van belang dat je niet alle stikstof in één keer geeft. We zagen dat ook in 2007 toen de nodige stikstof is uitgespoeld en de gewassen te vroeg afrijpten. Met de sensoren kunnen we dat beter sturen.”

WaterSense wordt deels gefinancierd door de Waterleidingmaatschappij Drenthe, waterschap Hunze en Aa's, Dacom, HydroLogic uit Amersfoort, DySi, PPO, ITI Wetsus en de provincie Drenthe. Verder werken mee aan het project het Waterlaboratorium Noord, Louis Bolk Instituut, Soil Company en tientallen landbouwers in het Hunzegebied.

Het project krijgt daarnaast een financiële bijdrage uit het Europese programma OP EFRO en het nationale programma Pieken in de Delta van het ministerie van Economische Zaken.