



Aantal koeien:	<b>100</b>
Aantal hectare:	<b>64</b>
Uitdaging:	<b>drijfmest beter benutten op grasland</b>
Hoe:	<b>met precisielandbouwtechnologie, zoals een drone en een gps-kunstmeststrooier</b>



Op [www.veeteelt.nl](http://www.veeteelt.nl) zijn via meetgegevens met duiding, blog en film de bevindingen van Michiel Kroes gedurende het groeiseizoen te volgen.

Melkveehouder Michiel Kroes: 'Over vijf jaar is deze manier van werken heel gewoon'

# Drone vliegt teelt gras nieuwe fase in

Straks in mei, net voor de eerste snee, vliegt er een drone over de percelen van Michiel Kroes (35) in het Friese Katlijk. Hij is een van de eerste melkveehouders in Nederland die met behulp van een drone het rendement van zijn grasland probeert te verhogen.

tekst **Jelle Feenstra**



## Drone vliegt op 120 meter hoogte

Het Zwitserse SenseFly, Europees marktleider op het gebied van drones, levert de van piepschuim gemaakte en slechts 700 gram wegende eBee AG, die over de percelen van Michiel Kroes gaat vliegen. De drone meet op zo'n 120 meter hoogte en heeft een speciaal voor gewas ontwik-

kelde multispectraalcamera, die in vier bandbreedtes opnamen maakt. Daarnaast meet de camera ook de lichtsterkte: op een stralende dag is de reflectie van het gewas anders dan op een bewolkte dag.

Na de vlucht worden de foto's verwerkt

tot perceelkaarten, die per plek inzicht geven in bladoppervlak, gewasontwikkeling en stress. Een drone is nauwkeuriger dan een satelliet. Wereldwijd passen nu enkele honderden boeren dronebeelden toe voor hun teelt. Dat zijn nu nog overwegend akkerbouwers.

Zo gaat dat ongeveer, straks in Katlijk: de drone vliegt net voor het maaien van een grassnede met de camera over de percelen van Michiel Kroes. De volgende dag krijgt de melkveehouder van elk perceel een kaartje. De kaart toont zeven verschillende kleuren, die tot op drie vierkante meter nauwkeurig iets zeggen over de hoeveelheid gras die er staat. Blauw en donkerblauw is veel gras, rood en paars is weinig gras. Bij de drie overige kleuren zit de hoeveelheid daar ergens tussenin.

De uitslagen van de dronevlucht kunnen worden gecombineerd met de uitslagen van gemaakte bodemscans. De scanner aan de trekker maakt dan monsters op verschillende dieptes om de eigenschappen van de bodem, de variatie in kwaliteiten, zoals de zuurgraad en het organischstofgehalte, in kaart te brengen. Kroes houdt het eerst bij alleen vliegen. 'Combineren met bodemscans kan later altijd nog.'

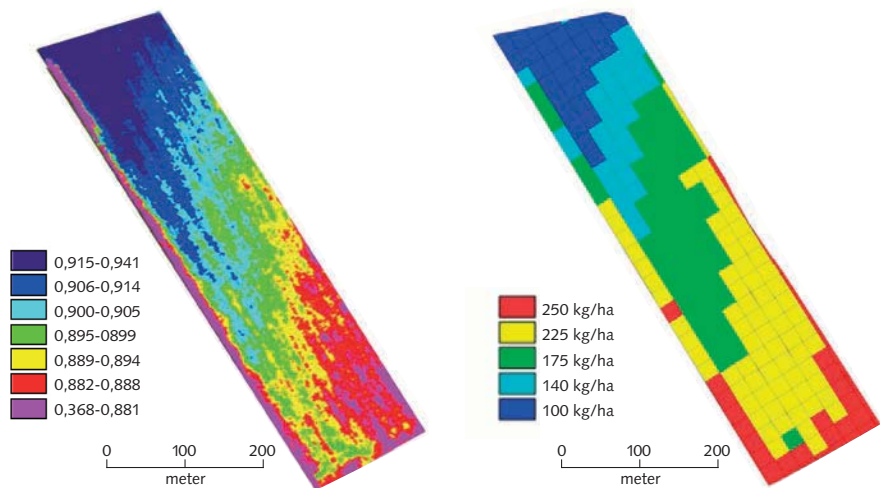
Aan de met techniek verzamelde kennis wordt verder de historische perceelkennis van de boer toegevoegd. Kortom, door per drie vierkante meter grasland zo veel mogelijk informatie te verzamelen en te combineren, krijgt de melkveehouder de gewaardeerde steeds beter in beeld.

### Mestafvoer beperken

De jonge veehouder boert in maatschap met vader Theo. In 2012 verplaatsten ze hun melkveebedrijf met toen 65 koeien uit Makkinga naar Katlijk. Daar melken ze met twee robots nu 100 koeien met bijbehorend jongvee. De melkproductie ligt op 9800 liter met 4,60% vet en 3,60% eiwit. Ze hebben 54 hectare grond in eigendom en huren er nog 5 hectare bij. Ze willen doorgroeien naar 130 koeien.

Vorig jaar moest 500 kuub mest worden afgevoerd. Kroes hoopt met eigen ervaringen, met de drone en de bodemscanner de input van drijfmest te verhogen en die van kunstmest fors te beperken en tegelijkertijd de grasopbrengst te verhogen. Daarvoor is wel hulp van de overheid nodig, zegt Michiel. 'Er wordt nu forfaitair met 1,5 kilo fosfaat per kuub mest gerekend. Maar als er maar 0,9 kilo in zit, dan wil ik dat daar ook mee wordt gerekend. Nu moet ik mest afvoeren en kunstmest aanvoeren. De ideale situatie is dat we straks precies weten hoeveel drijfmest, kunstmest of kalk we naar dat ene plekje moeten brengen en dat je daarop wordt afgerekend, niet op aannames.'

Loonwerker Christel Thijssen uit Nieuwehorne verzorgt de dronevluchten bij Kroes. Hij investeerde meer dan een ton



Links de perceelkaart: blauw is veel gras, rood en paars is weinig gras. Rechts de taakkaart: blauw is licht bemesten, rood en geel is zwaarder bemesten.

in het droneproject, moest daarvoor een vliegbrevet halen en een heel traject van vergunningen. Nu mag hij zich het eerste loonbedrijf van Nederland noemen met een drone in het machinepark. Het inzetten van de drone kost circa 25 euro per hectare. 'Met twee tot drie keer vliegen per seizoen ben je qua informatieverzameling een heel eind', denkt Thijssen.

De stelregel van de loonwerker is dat als een melkveehouder meer dan 15 procent kan besparen op zijn meststoffen, het inzetten van de drone interessant wordt. 'Ik heb sinds vorig jaar op een aantal plaatsen proeven gedaan en daaruit blijkt dat een besparing van 40 procent op meststoffen goed haalbaar is. Moet je eens kijken wat je bespaart als je afstapt van het egaal bemesten van percelen.'

### Kleinere variatie in opbrengst

Voor de eerste vlucht verricht Thijssen een nulmeting. Dat gebeurt op een stukje perceel dat precies standaard behandeld en bemest is. Dit stukje perceel krijgt de index 100 en is daarmee het gemiddelde. Wat de drone vervolgens aan variatie meet, wordt nauwkeurig op de perceelkaarten vastgelegd. De mindere stukken krijgen dan bijvoorbeeld de waarde 60 met bijbehorende kleur, en de betere stukken 170. Het is voor Kroes de kunst om de pieken en dalen eruit te halen en de variatie terug te brengen tot tussen de 90 en 110. Dan kan hij op de mindere stukken wat meer mest brengen en op de goede wat minder. Of omgekeerd. 'Het is aan de veehouder om daar keuzes in te maken', zegt Thijssen.

De analyse van de data maakt de melkveehouder met loonbedrijf De Samenwerking in Elsloo. Het loonbedrijf van Jan Roelof Betten investeerde de laatste jaren

in uiterst nauwkeurige RTK (real time kinematic)-gps-toepassingen en preciselandbouw. De Samenwerking BV gaat op basis van de perceelkaarten en verzamelde data op kantoor de taakkaarten maken. De taakkaarten worden in de gps-boordcomputer gelezen en maken het mogelijk om bij Michiel Kroes met een gps-gestuurde kunstmeststrooier ook daadwerkelijk plaats specifiek te bemesten.

Planner Marcel Betten van De Samenwerking schat dat er alleen met de gps-gestuurde kunstmeststrooier al zo'n 10 procent kunstmestbesparing mogelijk is. Met drones en bodemscans kan dat aanzienlijk meer worden, verwacht hij. Betten denkt dat de inburgering sneller gaat dan nu wordt gedacht. 'Tien jaar geleden werd er gezegd: "Ik kan zelf wel recht rijden." Nu zit gps in vrijwel elke nieuwe tractor ingebouwd.'

### Minder krachtvoer

Kroes haalt met opstallen nu zo tussen de 10 tot 12 ton droge stof van het land. 'Ik ga voor meer opbrengst, meer kwaliteit en efficiënter bemesten. Elke ton krachtvoer is er één te veel.' Het werken met een drone luidt een nieuwe fase in.

De Friese melkveehouder wijst op de schat aan informatie die via de melkstal, de melkrobots en de voercomputers tot op drie cijfers achter de komma dagelijks al bij de boer komt. 'Die ontwikkeling gaan we met drones en andere moderne technologie nu op het land meemaken. Over vijf jaar is deze manier van werken bij goed bedrijfsmanagement de normaalste zaak van de wereld. Dit is het begin van een nieuw tijdperk.' |