

Tot op de punt nauwkeurig

Leo Tjoonk: 'Invloed van een slechte plek is vaak vier tot vijf maal groter dan verwacht'

Met de weerberichten en de drogestofopbrengst per hectare op het beeldscherm bepalen wanneer er gekuuld moet worden. Het kan nog net niet, maar infraroodfoto's vanuit de lucht geven al wel veel detailinformatie over de grasopbrengst per perceel. Na de akkerbouwsector is het nu tijd voor de melkveesector om de mogelijkheden van gps en infraroodbeelden te benutten.

Eigenlijk zijn we al jaren bezig om een manier te vinden hoe we de opbrengst van een gewas goed kunnen inschatten. Het ultieme doel dat we ooit voor ogen hadden is dat met één druk op de knop op de computer exact is af te lezen hoeveel er tot dat moment is gegroeid.' Leo Tjoonk, sectorspecialist rundveehouderij bij Agrifirm blikt terug naar 1998, toen verschillende partijen uit de agrarische sector bij elkaar zaten om de mogelijkheden van opbrengstbepaling te onderzoeken. 'De technische ontwikkelingen zijn heel snel gegaan. We zijn begonnen met een stikstofsensoren bovenop de trekker waarmee we in het jaar 2000 proeven hebben gedaan', vertelt Jan Hollander, productmanager rundveehouderij bij Agrifirm. De stikstofsensoren werkten met lichtgolven. De reflectie van de lichtgolven op het gewas bracht de lengte van het gewas in beeld en aan de hand van deze gegevens werd een inschatting van de opbrengst gemaakt. Nadeel bleek al snel dat van een liggend gewas de daadwerkelijke opbrengst sterk afweek van de schatting door de stikstofsensoren. Ook was de reikwijdte van de sensor met tien meter beperkt. 'Met de stikstofsensoren konden we verschillen in opbrengst tussen percelen aantonen, maar daarmee hadden we nog geen adviezen die we aan de veehouder konden geven', aldus Hollander, die aangeeft dat kort daarna in samenwerking met Kemira Growhow het onderzoek zich richtte op de infraroodfoto vanuit de lucht.

Infraroodfoto vanuit vliegtuig

Waarom wordt er zoveel waarde gehecht aan opbrengstbepaling voorafgaand aan de oogst? Leo Tjoonk: 'We zijn bewust gestart met de opbrengstbepalingen in de akkerbouw om meer uniformiteit in gewassen te krijgen. Het komt de verwerking van aardappelen of graan in de fabriek ten goede wanneer akkerbouwers een uniform gewas leveren dat dezelfde maat of dezelfde bakkwaliteit heeft. Door precisiebemesting is een uniformer gewas te telen en dat is minstens zo belangrijk als een hogere opbrengst.'

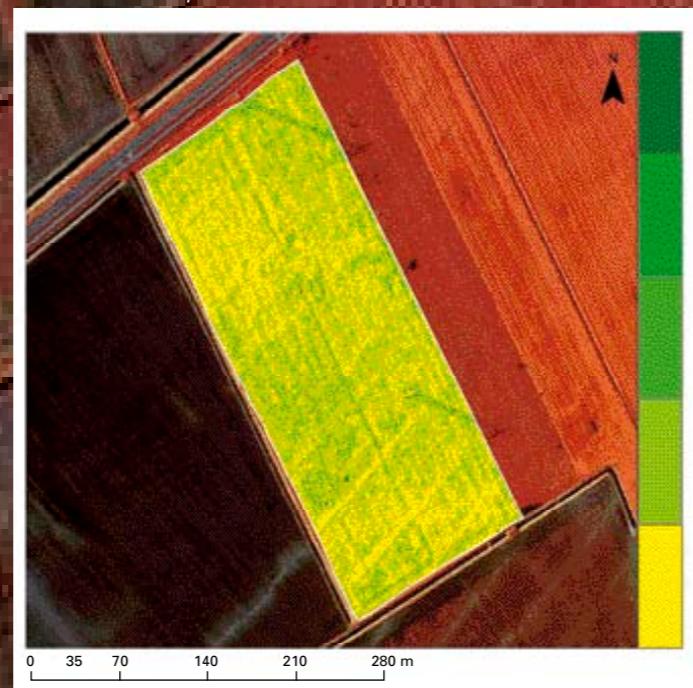
Al snel bleek dat er dankzij het maken van infraroodfoto's vanuit een vliegtuig een vertaalslag kan worden gemaakt naar de opbrengst van een perceel. 'De infraroodfoto die vanuit een vliegtuig wordt genomen meet de dichtheid van het gewas van een perceel. Via een weergave op de foto van vier stippen (pixels) per vierkante meter wordt een perceel in kaart gebracht. Op foto 1 gaat het om een opname in de zomer van een

grasperceel met een oppervlakte van zes hectare. Hoe donkerder de pixels, des te hoger de opbrengst van het gewas.

Door de kaart in te lezen in een computerprogramma wordt vervolgens de relatieve biomassa van het perceel bepaald (foto 2). De verschillen in opbrengst binnen een perceel worden daarmee duidelijk gemaakt. 'We zijn in het verleden de fout in gegaan om vervolgens meteen een bemestingsadvies te geven', legt Tjoonk uit. 'Maar er kunnen veel meer oorzaken zijn van de opbrengstverschillen. Misschien is de ontwatering niet goed, valt de bodemvruchtbaarheid tegen door een tekort aan humus of zijn er problemen met de bewortelingsdiepte. Door met de kaart in de hand het perceel in te gaan en profielkuilen te graven of bodemonsters te nemen krijg je de problemen in beeld.'

Toch is een van de uiteindelijke doelen een aansluitend bemestingsadvies en bodemonderzoek. Aan de hand van de kaart met de relatieve biomassa volgt een advies zoals gegeven op foto 3. Door de kaart in te brengen in een gps (global positio-

Foto 1 – Perceelopname met infraroodcamera



Leo Tjoonk en Jan Hollander: 'Infraroodkaart is een managementinstrument'

ning system)-systeem dat correspondeert met de kunstmeststrooier kan er exact worden bemest.

Foto's liegen niet

'Het is een managementinstrument', beantwoordt Hollander de vraag voor wie de kaarten zijn bedoeld. 'Afgelopen jaren zijn we gestart bij akkerbouwers. De foto's liegen niet en geven duidelijk de tekortkomingen van een perceel aan. Daarom willen we het ook gaan promoten onder veehouders.' Tjoonk vult hem aan. 'De echte graslandboer wil graag weten hoe zijn

Foto 2 – Perceelopname met hoeveelheid relatieve biomassa



percelen presteren. Maar het is ook informatie voor veehouders die juist steeds meer van het landwerk uitbesteden aan de loonwerker. Zij komen steeds minder zelf in het land, maar via deze foto's blijven ze wel een overzicht houden. Door de kaarten in te brengen in een gps-systeem van de loonwerker houden ze wel de bemesting in eigen hand.'

Volgens Tjoonk zal door een exactere bemesting ook een grasnede uniformer worden. 'Grond is het duurste productiemiddel van veehouders. Door de groeiende vraag naar producten voor de bio-energie worden voedermiddelen steeds duurder en daarom zal de melkveehouder de opbrengst per hectare willen maximaliseren. Als met de kaarten duidelijk is te maken dat een opbrengsterving door een natte plek vier of vijf keer groter is dan dat de veehouder zelf had verwacht, stimuleert dat hem om actie te ondernemen. In het verleden kon je veel managementfouten corrigeren met het strooien van stikstof. Met de huidige regelgeving kan dat niet meer.'

Volgens beide specialisten is het niet noodzakelijk om ieder jaar vanuit de lucht opnames te maken. 'De foto's kun je drie tot vier jaar lang gebruiken. Eigenlijk gaan ze net zo lang mee als de uitslag van een grondonderzoek', denkt Hollander. 'Dit jaar zijn we gestart met ruim honderd akkerbouwers. Voor een bedrijf met 50 hectare waren de kosten twaalf euro per hectare. Wanneer we de aantallen hectaren kunnen opschalen, kunnen we de vliegroutes efficiënter invullen en zal het mogelijk minder gaan kosten.'

Voor infraroodfoto's gemaakt vanuit de ruimte door een satelliet is het volgens Leo Tjoonk nog te vroeg. 'Een satelliet vliegt niet vaak genoeg over en maakt foto's met één pixel per honderd vierkante meter. Dat is niet nauwkeurig genoeg en daarom blijven we vooralsnog gebruikmaken van een vliegtuig.' Tjoonk lacht. 'Maar het is best mogelijk dat in de toekomst een satelliet maandelijks bruikbare foto's maakt. Dan kunnen we echt doen waarvoor we dit project hebben opgestart: met één druk op de knop de opbrengst voorspellen.'

Jaap van der Knaap

Foto 3 – Perceelopname met relatieve adviesbemesting stikstof

