



# H-Wodka optimaliseert percelen met GPS

**Akkerbouwers in de Hoeksche Waard zetten GPS in om de landbouw in het gebied te optimaliseren. Efficiëntie van grondgebruik en maximale bodemconditie staan voorop. Tegelijkertijd willen ze groene en blauwe diensten inpassen. Een praktisch probleem: de verschillende GPS-systemen spreken elkaars taal nog niet.**

Zeven akkerbouwers werken samen in Stichting Hoeksche Waard op de Kaart (H-Wodka). Met Wageningen UR voert H-Wodka het project Akkerbouw in Groen en Blauw (AG&B) uit. Het doel van Akkerbouw in Groen en Blauw is een landbouw die efficiënt produceert en waarbij groene en blauwe diensten worden geleverd. „Met GPS kunnen we een slag maken door de percelen zo efficiënt mogelijk in te zetten voor de productie”, zegt Henk Scheele in 's-Graveland, een van de akkerbouwers van H-Wodka. „Inefficiënte stukken kunnen we benutten voor de groene en blauwe diensten. Denk aan wandelpaden, akkerranden, functionele agrobiodiversiteit. Dat kan van bedrijf tot bedrijf verschillen en hangt ook af van de vergoedingen die er tegenover staan.” AG&B wordt gefinancierd uit het Uitvoeringsprogramma Nationaal Landschap Hoeksche Waard.

Een activiteit van AG&B is het ontwikkelen van een ruimtelijke optimalisatiemethode om de percelen opnieuw in te delen. Binnen de contouren van de percelen wordt met GPS vastge-

steld hoe de akkerbouwer zo efficiënt mogelijk het maximale aantal vierkante meters kan bewerken. Dat houdt in dat de werkgangen elkaar niet overlappen en de akkerbouwer met zo weinig mogelijk werkgangen een zo groot mogelijk deel van het perceel bewerkt. Alles binnen deze kaders wordt aangemerkt als cultuurakker. Wat overblijft aan randen, hoeken en geren krijgt de bestemming natuurakker.

## Padenplan

Voor de cultuurakker wordt bovendien een padenplan ontwikkeld. Dat zijn de lijnen die de trekkers en werktuigen bij de verschillende werkzaamheden volgen. Met behulp van GPS uiteraard. Dit padenplan zorgt ervoor dat de grond buiten de paden zo min mogelijk wordt bereid. De bodem buiten de paden wordt zo niet verdicht, de structuur blijft optimaal en dat komt de groei van de gewassen ten goede. Dat padenplan is nog best lastig, ondervond Sytze de Bruin van Centrum Geo-informatie van Wageningen UR. Hij heeft het programma

- ◀ 1 Rinus Heerschap H-Wodka:  
Rinus Heerschap monteert de Depthmaster achterop de trekker, zo dicht mogelijk bij de achteras.
- ▶ 2 Richtlaser H-Wodka:  
De richtlaser van Heerschap Drainage is boven de lijn uitgezet en brengt in combinatie met de Depthmaster in beeld hoe nauwkeurig de GPS-systemen bijsturen.
- ▶ 3 Dieptemeter H-Wodka:  
De dieptemeter geeft met een geel lampje aan dat de trekker precies op de lijn staat.
- ▶ 4 Aad Klompe H-Wodka:  
Aad Klompe probeert zonder stuurhulp de lijn te volgen.
- ▶ 5 Beginpunt H-Wodka:  
De trekker volgt de lijn. Rechts het beginpunt, onwrikbaar vastgelegd met een bout in het beton.
- ▶ 6 Zelfsturend H-Wodka:  
Sturen is niet nodig voor Gerrit Emmens van Compufarm, een van de deelnemers van de demonstratie.



ontwikkeld om het bodemgebruik te optimaliseren. Een goed plan houdt niet alleen rekening met de geren en onrendabele hoeken, maar ook met een even aantal werkgangen en de ligging van kavelpaden, dammen en eventuele kopakkers. Bij een van de eerste percelen die hij optimaliseerde, ging het om een rechthoekig perceel. „Simpel”, dacht De Bruin. Tot hij ontdekte dat er twee hoogspanningsmasten in het perceel staan.

**Standaardisatie**

Een ander praktisch probleem is dat er uiteenlopende systemen zijn voor GPS. De ene is nauwkeuriger dan de ander. Daarnaast gebruiken de fabrikanten van GPS-systemen verschillende satellieten en signalen. Daardoor is een punt dat met het ene systeem is vastgesteld, niet automatisch terug te vinden met een ander systeem. Bij de standaardisatie is nog een slag te slaan.

Het belang van standaardisatie bracht Scheele bij een presentatie van de plannen, in februari, duidelijk in beeld met een sprekend voorbeeld: „Bieten schoffelen is een nauwkeurig werkje. Omdat recht rijden erg moeilijk is, maak je altijd wel een slingertje. Is het niet bij het zaaien, dan wel bij het schoffelen. Het kost je dus altijd een paar bieten.” De eerste verbetering is volgens Scheele dat de loonwerker gaat zaaien met GPS. De bieten staan in keurig rechte rijen, dus dat scheelt bij het schoffelen. Toch blijft het opletten. De volgende verbetering is daarom dat de bietenteler met GPS gaat schoffelen. „Je kunt dan je trekker in de juiste rij zetten, schoffelbalk laten zakken, wegrijden en vervolgens je krantje gaan lezen. Denk er wel om dat je aan het eind van het perceel op tijd stopt. Probleem is dat de kans groot is dat je aan het eind van de werkgang ontdekt dat je alle bieten hebt omgeschoffeld, omdat jouw GPS-systeem niet aansluit bij dat van de loonwerker. Om dit te voorkomen, moet je met bijvoorbeeld een USB-stick de gegevens van het ene systeem in het andere systeem kunnen overzetten.”

Standaardiseren is echter lastiger dan het op het eerste gezicht lijkt, zegt De Bruin. Onnauwkeurigheden ontstaan bijvoorbeeld door

dat de gebruikte satellieten niet op hetzelfde punt boven de aarde staan. Doordat het aardoppervlak bol is, ontstaan kleine afwijkingen in de metingen. Op de totale afstand van het gemeten punt tot de satelliet stelt die afwijking niets voor, maar bij het bieten schoffelen is een afwijking van 10 centimeter in het veld het verschil tussen wel en geen opbrengst. Een tweede onnauwkeurigheid ontstaat doordat het ene systeem gebruik maakt van Amerikaanse satellieten, het andere van Europese. De satellieten meten met behulp van referentiepunten op hun continent. Het Amerikaanse continent en het Euraziatische continent zijn echter ten opzichte van elkaar in beweging. „Die beweging is 2,5 centimeter per jaar”, weet De Bruin.

**Demonstratie**

H-Wodka heeft de fabrikanten uitgedaagd om met de standaardisatie aan de slag te gaan. Tijdens een demonstratie in februari was vooraf een lijn uitgezet op het kavelpad van proefboerderij Westmaas in Westmaas. De fabrikanten van GPS-systemen kregen de coördinaten van het begin- en eindpunt. De opdracht was om de lijn zo nauwkeurig mogelijk na te rijden. Om te tonen hoe goed dat lukte, stond boven de lijn een richtlaser van Heerschap Drainage in Nieuw Beijerland opgesteld. Achterop de trekker werd de ontvanger van de laser gemonteerd. Het drainagebedrijf gebruikt deze Depthmaster om de drainbuizen op precies de goede diepte te leggen. Met na een kwartslag draaien, toonde het ook onverbiddelijk aan wanneer de systemen meer dan een centimeter naar links of naar rechts afweken van de uitgezette lijn.

Aad Klompe, deelnemer van H-Wodka, probeerde als eerste zonder GPS-systeem de lijn te volgen. Dat lukte niet. Schrale troost voor hem: geen van de systemen hield de trekker binnen die bandbreedte van 2 centimeter. Een van de fabrikanten moest bovendien vier keer heen en weer steken voordat de trekker op het beginpunt stond. „Dat moeten ze in het veld ook niet doen”, reageerde een van de aanwezige akkerbouwers. Waarmee onderstreepte de demonstratie het belang van standaardisatie.