

# Rtk-gps, directe winst door minder overlap

Veel akkerbouwers hebben het afgelopen jaar in een gps-systeem geïnvesteerd. Financiële voordelen lijken er in overvloed, maar welke zijn nuttig en zorgen ervoor dat de investering verantwoord is? Het meest directe voordeel is minder overlap, blijkt ook uit metingen door LandbouwMechanisatie. Dit scheelt een aantal werkgangen.

**D**e landbouw is de laatste jaren in een sneltreinvaart bekend geworden met gps-technieken; zowel simpele rechtrijsystemen met een lage nauwkeurigheid als geavanceerde systemen die een machine bijna autonoom over het land kunnen laten rijden. De laatste jaren zijn er veel projecten in Nederland gestart om de mogelijkheden voor akkerbouwers en loonwerkers te testen. Al snel bleek dat

de minder nauwkeurige dgps-systemen niet zo geschikt zijn voor akkerbouwers. Het gebruik hiervan beperkt zich tot volveldse bewerkingen als gewasbescherming en kunstmest strooien. Een vakblad in Duitsland test maandelijks een dgps-systeem op nauwkeurigheid. Opvallend is dat veel dgps-systemen naar de ene kant meer afwijking vertonen dan naar de andere kant. Een andere conclusie is dat de duurdere systemen

minder afwijking vertonen dan de goedkopere. De gps-aanbieders zien de twgps-systemen vooral als opstap naar de duurdere rtk-gps-systemen. De rtk-gps-systemen bieden een hogere nauwkeurigheid en kunnen tot op 1 à 2 cm nauwkeurig werken. De mogelijkheden met rtk-gps nemen toe en dat konden de aanbieders afgelopen voorjaar goed merken aan de vraag. Het gebruik van rtk-gps heeft veel voordelen; het meest direct meetbare voordeel is minder overlap.

## Metingen

Minder overlap is een voordeel dat direct toe te schrijven is aan het gebruik van rtk-gps, maar hoe groot is dat voordeel? De meeste akkerbouwers kennen wel een collega van wie ze weten dat die geen gps-systeem heeft, maar wel kaarsrecht over de akker kan rijden. Deze ondernemer heeft minder voordeel van het gebruik van rtk-gps dan een akkerbouwer die met veel geslinger aan de overkant komt. In het voorjaar van 2008 heeft LandbouwMechanisatie op percelen metingen uitgevoerd naar het percentage overlap. Er is onderscheid gemaakt tussen de verschillende bewerkingen. Zo is er zowel gekeken naar de overlap bij het zaaien van granen als naar

de overlap bij het klaarleggen van aardappel- of bietenland. Er is gekeken naar deze twee categorieën omdat bij zaaien beter de aandacht bij het werk gehouden wordt dan bij het klaarleggen van een zaaibed.

## Overlap zaaien 2,3 procent

Uit de metingen komt het verschil tussen de twee bewerkingen duidelijk naar voren. Gemiddeld is er bij het zaaien van granen een overlap van 2,3 procent. Dit is bij een werkbreedte van 3 meter ongeveer 7 cm. Bij 10 hectare graan bewerk je dan 0,23 hectare dubbel. Bij een akkerbouwer met een perceel van 11 hectare kwamen we na het meten tot de conclusie dat hij drie werkgangen te veel gedaan had. In de meeste gevallen is 7 cm minder dan de afstand tussen de zaaikouters. Er zijn tenslotte maar weinig zaaimachines van 3 meter die 42 zaaikouters hebben. Uit de resultaten is ook te concluderen dat akkerbouwers met een grote trekker voor een relatief kleine zaaicombinatie minder overlap hebben dan akkerbouwers met een kleine trekker voor deze combinatie. Het verschil zit waarschijnlijk in de beleving van het rijden; je wilt immers niet met de banden over het reeds bewerkte land rijden.

## Overlap klaarleggen 4,9 procent

Bij de metingen van het bereiden van een zaaibed waren de percentages overlap groter, gemiddeld 4,9 procent. Bij een werkbreedte van 3 meter betekent dat bijna 15 cm overlap. Dat de overlap groter is bij een bewerking zonder zaaien, is gedeeltelijk toe te schrijven aan de rijsnelheid. Bij een lagere rijsnelheid is de concentratie lager en neemt de overlap toe. Bij 10 hectare aardappelen en 10 hectare bieten is er bijna 1 hectare grond dubbel bewerkt. De vervolgbewerking na het bereiden van het zaaibed is ook een nauwkeurigere bewerking en wordt meestal door een persoon uitgevoerd met meer vakmanschap. In het geval van niet rechthoekige percelen kan eenvoudig met een 'sectiecontrole' de overlap verder gereduceerd worden.

## Specifiek planten

De voordelen van het gebruik van gps gaan verder dan minder overlap. Voor de aardappelteelt kan het voordeel toenemen door plaats specifiek aardappelen te planten. Volgens The Soil Company is het financiële voordeel op bonte gronden voor poot-aardappelen 4 procent. De vraag is alleen wanneer de grond bont genoeg is om







▲ Zonder rtk-gps is er veel overlap. Uit metingen tijdens het klaarleggen van 10 hectare aardappelland en 10 hectare bietenland kwam naar voren dat 1 hectare grond dubbel bewerkt was.

4 procent meeropbrengst te behalen. Het grootste onderzoek naar de meeropbrengst is gedaan door de gps-projecten 'de Wadden' en 'Spinof' in 2006; beide projecten zijn actief in het noorden van Friesland en Groningen. De conclusie van dit rapport was een stuk minder positief over plaats specifiek aardappelen planten: de lichte meeropbrengst was niet voldoende om de kosten die ertegenover stonden te dekken. Beide projecten zijn begonnen met het optimaliseren van grondcondities. Toch moet de techniek niet onderschat worden, want bij de teelt van aardappelen zijn vele factoren van invloed op de opbrengst en er is maar één jaar nodig waarbij de techniek van doorslaggevende factor hoeft te zijn om de kosten meer dan te vergoeden.

Het gebruik van rtk-gps leidt mogelijk ook tot minder groene knollen dan bij aardappelteelt zonder rtk-gps. Daar is echter nog geen onderzoek naar gedaan. De theorie erachter is dat de geplante aardappel midden in de rug zit en daar na het aanfrozen nog steeds zit doordat er exact over hetzelfde spoor gereden wordt. Minder groene knollen betekent meer opbrengst en minder arbeid. Intensievere groentegewassen geven sneller financieel voordeel, vooral bij mechanische

onkruidbestrijding is er snel veel winst te behalen. Elke centimeter die meer geschofeld kan worden hoeft niet handmatig gewied te worden.

## Groote en bewustzijn van continuïteit bepalen rendement van gps

### Comfort

Ook ontlast rtk-gps de bestuurder. Recht rijden is plotseling minder intensief en de machine is beter te observeren. De comfortvoordelen verschillen per persoon, en dat bepaalt ook hoeveel geld een ondernemer ervoor overheeft.

Verder is het niet onwaarschijnlijk dat er in de toekomst vanuit milieuoogpunt een systeem komt waarbij je een bepaalde hoeveelheid gewasbeschermingsmiddelen per hectare mag gebruiken. Voor de gangbare akkerbouw is de mechanische onkruidbestrijding dan één van de alternatieven voor

het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen. Met rtk-gps is mechanische onkruidbestrijding eenvoudiger en nauwkeuriger uit te voeren dan wanneer het handmatig gebeurt.

### Breed scala

In de toekomst zal het gebruik van gps-systemen toenemen, omdat het bij de opschaling van de Nederlandse landbouw past. Het vergroot de capaciteit van machines en zorgt ervoor dat er constant dezelfde bewerking plaatsvindt. De haalbaarheid van de investering is afhankelijk van meer factoren dan alleen van de directe financiële voordelen als minder overlap en eventuele meeropbrengst. Ook comfort en continuïteit bepalen de haalbaarheid. Bedrijfsomvang speelt natuurlijk ook een belangrijke factor, maar een bijkomende vraag bij een grotere bedrijfsomvang is het aantal units waarin geïnvesteerd moet worden. Akkerbouwers die reeds geïnvesteerd hebben in een gps-systeem hebben dit gedaan op gevoel. Onderzoek naar de directe voordelen is er tenslotte niet in overvloed. De voordelen zijn elk apart gezien niet groot, maar doordat er zoveel zijn, zijn ze niet te onderschatten. **LM**