

Investering in gps al snel rendabel

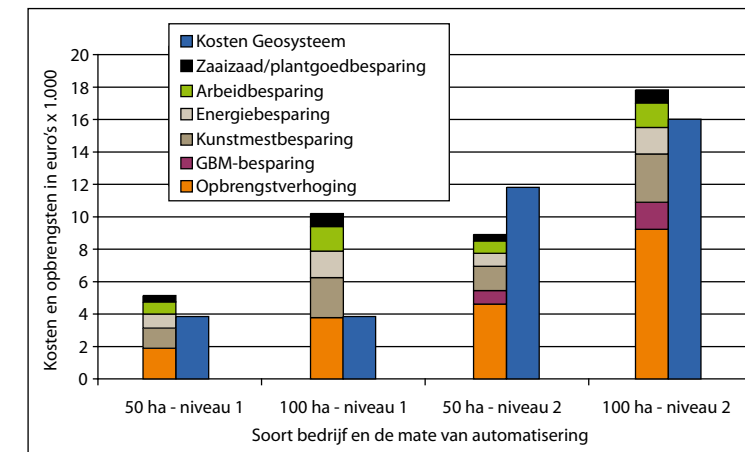
Toepassing van gps in de landbouw is hot. Maar is de investering in de apparatuur wel rendabel? Uit een studie van PPO en DLV Plant blijkt dat een stuurhulpsysteem of een eenvoudig automatisch stuursysteem al snel interessant is.

Eenvoudige stuurhulpsystemen en nauwkeurige, duurdere, automatische stuursystemen raken steeds meer ingeburgerd. Ook de belangstelling voor het in kaart brengen van de variatie binnen percelen en het hierop plaatspecifiek variabel strooien, spuiten, zaaien of poten, neemt toe. Daarnaast bieden managementsystemen met dataregistratie en data-analyse steeds meer mogelijkheden. Maar levert de investering in deze nieuwe technieken wel wat op? In opdracht van het Hoofdproductschap Akkerbouw hebben PPO AGV en DLV Plant hiernaar een studie uitgevoerd. De rendabiliteit van de investeringen is benaderd met scenarioberekeningen met informatie uit diverse onderzoeks- en praktijkprojecten en ervaringen van gebruikers. De rendabiliteit van investeringen in gis- (geografische informatiesystemen) en gps-toepassingen is afhankelijk van de bedrijfs-grootte, bouwplan, hoogte van de investerin-

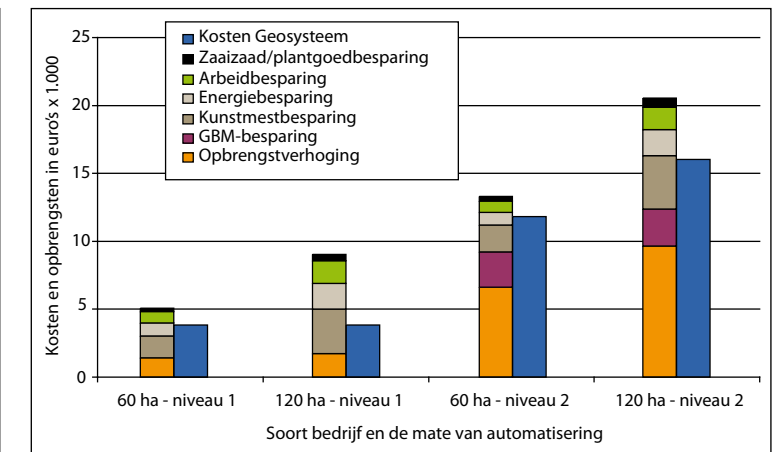
gen en de jaarkosten. Maar ook van de mogelijke besparingen op meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, brandstof en de haalbare opbrengstverhoging of kwaliteitsverbetering van het geteelde product.

Berekeningen

In het rapport zijn berekeningen gemaakt voor twee bedrijven van 60 en 120 hectare op heterogene zand- en dalgrond met een bouwplan met wintertarwe, suikerbiet en zetmeelaardappelen, en twee bedrijven van 50 en 100 hectare op homogene kleigrond met een bouwplan met wintertarwe, suikerbiet, consumptieaardappelen en zaauien. Daarbij is er met een laag niveau van gps-toepassingen gerekend met een eenvoudig opbouwstuur-systeem en pda-management. Daarnaast is uitgegaan van een situatie met een hoog niveau van gps-toepassingen met een automatisch rtk-gps-stuursysteem, aangepaste werktuigen met aansturing, gerichte monsternamen



▲ Rendement op bedrijven op heterogene zand/dalgrond.



▲ Rendement op bedrijven op homogene kleigrond.

satellietbeelden en gebruikadvies. De resultaten van deze berekeningen staan in de grafieken. Daaruit blijkt dat op beide grondsoorten een laag niveau van gps-toepassingen rendement oplevert bij de kleinste bedrijfsomvang. Het hoge niveau van gps-toepassingen is ook rendabel op beide bedrijfsgroottes op heterogene zand- en dalgrond. Op de homogene kleigrond zijn de besparingen op meststoffen en de meeropbrengsten niet voldoende om de extra kosten goed te maken op het bedrijf van 50 hectare. Op het bedrijf van 100 hectare wel. Het volledige rapport is te vinden op www.kennisakker.nl.

Stuursystemen

Eenvoudige stuurhulpsystemen zijn relatief goedkoop. Gemak en tijdsbesparing bij het uitzetten en rijden van werkgangen bij de bemesting of het spuiten, maken de investering al snel interessant. Zo kun je met gps-besturing bij slecht zicht of in de nacht doorwerken. Het gratis gps-signaal is echter niet nauwkeurig genoeg voor automatische sturing. Met een betaald correctiesignaal is een nauwkeurigheid van minder dan 10 cm of zelfs 2 cm te bereiken. Dit heet dan dgps of rtk-gps. Zeer nauwkeurige aansluiting van werkgangen en het exact volgen van werkgangen bij opeenvolgende bewerkingen, vraagt hogere precisie. Met de huidige rtk-technieken lukt dat feilloos.

Variatie vaststellen met sensoren

Sensoren meten het gewas vanuit satellieten, vliegtuigen of vanaf een cabine. Met computermodellen worden verschillen in gewasontwikkeling berekend en op kaartjes zichtbaar gemaakt. Als de oorzaak van de verschillen bekend is, kun je op basis van de sensor-kaarten plaatspecifiek maatregelen nemen. Vaak zijn de oorzaken van variatie in gewas-

ontwikkeling meer structureel van aard en hangen ze samen met de bemestingstoestand, organische stof of lutumgehalte, ontwatering of bodemstructuur. In die gevallen is nadere analyse van grond of gewas nodig. Om de opbrengstmogelijkheden van een perceel en variatie binnen een perceel te leren kennen, zijn opbrengstkaarten nodig. Het is nog niet bij alle gewassen mogelijk dit tijdens de oogst te doen. Opbrengstmeting op de maaidorser is allang in gebruik en levert goede informatie. Systemen voor opbrengstbepaling op de aardappelrooier zijn in ontwikkeling. De variatie in tarra levert nog problemen voor een nauwkeurige meting.

Geo-informatie

Perceelsgegevens die gekoppeld zijn aan posities, leveren een beeld van variatie binnen een perceel. Gps biedt de mogelijkheid om met deze geo-informatie de efficiëntie te verbeteren. Door koppeling van het managementsysteem met een pocket-pc met gps-ontvanger, is informatie over gewas, bemesting, gewasbescherming en historie op het veld direct beschikbaar. Ook kun je er de perceels-grootte en afstanden mee meten en locatie-gegevens vastleggen. Deze technieken zullen snel hun intrede doen op grotere bedrijven om de omvangrijke informatiestroom bij te houden en te benutten. Nog onvoldoende ontwikkeld zijn beslissingsondersteunende systemen op basis van geo-informatie. Het vertalen van gegevens over biomassa, organische stof en bemestingstoestand en eigen inzichten naar een strooikaart, is vaak nog een hele puzzel, blijkt uit de praktijkprojecten. Een juiste relatie tussen plaatspecifieke informatie en de doseringen is vaak niet bekend. Onderzoek zal antwoorden moeten vinden om uit geo-informatie de belangrijkste oorzaken voor variatie af te leiden. Nu

moeten teler en adviseur samen de beschikbare gegevens analyseren en met hun kennis van de bodem en ontwatering tot maatregelen komen om de situatie te verbeteren.

Bedrijfsspecifieke benadering

Of een gps- of gis-toepassing nu al perspectief biedt, is sterk bedrijfsafhankelijk. Enerzijds van de bedrijfsgrootte, bouwplan, variatie in bodemtoestand en het huidige mechanisatiepark, maar vooral ook van de wensen en vaardigheden van de akkerbouwer. Daarom is het goed een stappenplan te doorlopen en aspecten objectief te beoordelen. Maak eerst eens een inventarisatie van mogelijke verbeterpunten op het bedrijf. Oriënteer je daarnaast op de beschikbare technieken en hoe die een bijdrage kunnen leveren. Na een beoordeling van de investeringen, kosten en arbeidsvoordelen kun je dan objectief afwegen wanneer en welke investeringen in gps- en gis-toepassingen interessant zijn. Hoe sneller je met deze technieken vertrouwd raakt, hoe meer voordeel je ervan zult ondervinden. Maar ook des te meer plezier je zult beleven aan het gebruik. **M**

Tips van gebruikers

- 1 Verdiep u in de mogelijkheden voor uw bedrijf en groei mee met de techniek. Eenmaal gewend aan de mogelijkheden van gps zal de vraag naar gis-gerelateerde toepassingen toenemen.
- 2 Start nu met toepassingen die u een beeld geven van variaties binnen uw bedrijf.
- 3 Houd er bij aanschaf van nieuwe trekkers en werktuigen rekening mee dat ze gps-toepassingen aankunnen en kunnen koppelen met bijvoorbeeld een isobuskoppeling.

▼ Een automatische sturing met rtk-gps maakt het mogelijk een optimale routing op het veld te volgen en werkgangen nauwkeurig aan te sluiten.

