

Boeren zonder Ruis

# Standaardisatie IN ruimtelijke INFORMATIEVOORZIENING op HET agrarisches BEDRIJF

Ruimte voor **Geo-Informatie**



**Tamme van der Wal<sup>1</sup> en Henk Janssen<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> WUR, Centrum voor Geo-Informatie, tamme.vanderwal@wur.nl

<sup>2</sup> WUR, Centrum Landschap, henk.janssen@wur.nl

**Het RGI project GEOBoer richt zich op de ontsluiting en uitwisseling van geo-informatie tussen het agrarische bedrijf, overheid en dienstverleners. De diversiteit aan formaten, tools, kwaliteit en standaarden levert een boel ruis op voor de boer die geomatica toepassingen in zijn bedrijfsvoering wil integreren. In dit artikel wordt een overzicht gegeven van geomatica toepassingen op bedrijfsniveau. Dit sluit aan op het vorige artikel in de AI van April 2006 waar de nadruk op communicatie tussen partijen ligt. In dit artikel ligt de nadruk op communicatie tussen applicaties bij één partij, bijvoorbeeld de boer. Lijkt de oproep tot afstemming en standaardisatie tegen dovemansoren gericht?**

## Introductie

Naast de vereenvoudiging van wet- en regelgeving en de toenemende efficiency van gegevensinwinning bij de overheid woedt ook op het agrarische bedrijf de strijd tegen de administratieve lasten. Verregaande automatisering lijkt een antwoord op de toenemende registratiedruk van zowel overheid als agri-keten. Het gebruik van plaatsbepaling- en navigatie- en GIS-systemen is daar een belangrijk onderdeel van. Echter van standaardisatie is nog lang geen sprake waardoor de introductie van ruimtelijke informatievoorziening op het agrarische bedrijf leidt tot meer administratie en communicatie in plaats van minder.

Het project GEOBoer brengt vele spelers bij elkaar om samen te werken aan een agrarische geo-informatie-infrastructuur. Door middel van een demonstrator is nut en noodzaak van standaardisatie op technisch en conceptueel niveau getoond. De implementatie van GEOBoer wordt nu ter hand genomen en tal van andere initiatieven schieten uit de grond zoals GPS experimenten, gebiedsgerichte geoportalen en geo-informatie uitwisseling in de keten. Maar wordt de boer nu geholpen of levert het alleen maar meer ruis?

## Geomatica op het agrarische bedrijf

Geomatica toepassingen op het agrarische bedrijf kunnen in 3 categorieën ondergebracht worden: 1) GIS en geo-informatie toepassingen; 2) plaatsbepaling en navigatie en 3) geocoding en logistiek.

### 1. GIS en geo-informatie

Traditioneel is GIS voornamelijk het domein van onderzoek en beleid. GIS wordt vooral ingezet in analyses voor ruimtelijke beleidsthema's zoals bodem(-kwaliteit), milieu(-kwaliteit) en ruimtegebruik. Verschillende kaarten vinden de weg naar wet- en regelgeving zoals de zandgrondenkaart en de EHS kaart. Door de kennis en investeringen die ermee gepaard gaan is GIS het domein van specialisten.

Sinds een jaar of 10 verbreedt het gebruik van GIS zich naar andere sectoren. Ook neemt de behoefte aan integratie in de bedrijfsvoering en het zgn. primaire proces toe. Binnen het ministerie van LNV is door het toenmalige Laser in 1997 een start gemaakt om GIS te integreren met bedrijfsprocessen. Toepassingen voor de Europese subsidieregelingen en voor de Nederlandse mestwetgeving geven een sterke impuls aan de ontwikkeling van geïntegreerde GIS toepassingen zoals Kaart-op-Maat en Basisregistratie Percelen.

De technologische ontwikkelingen in de informatisering en vooral ook in internet geven een enorme versnelling aan de toepassing van GIS.

Met de digitale gegevensinwinning via internet voor de Gecombineerde Data Inwinning komt GIS via het internet op het agrarisch bedrijf. Zo'n 4000 bedrijven maakten in 2004 gebruik van deze mogelijkheid en dit wordt gecontinueerd in de elektronische dienstverlening van Dienst Regelingen waarmee agrariërs hun percelen kunnen inzien en wijzigen. Een belangrijk deel van deze wijzigingen bestaat uit teeltwijzigingen op een perceel en in mindere mate betreft het wijzigingen in de geometrie. Uiteraard passen ook andere overheden (zoals provincies, gemeenten en waterschappen) steeds vaker geo-informatie toe waardoor de agrariër geconfronteerd wordt met een veelheid aan kaarten.

Softwareleveranciers zijn sinds enkele jaren actief om hun bedrijfsmanagement pakketten uit te breiden met GIS.

Hierbij maakt men veelal gebruik van gescande kaarten als ondergrond voor bedrijfseigen geo-informatie (bijv. percelen) die de agrariër in het systeem kan digitaliseren. De huidige GIS functionaliteit richt zich vooral op de inwinning, beheer en gebruik van geo-informatie binnen het bedrijf. Door het gebruik van standaard bestandsformaten wordt het integreren van externe bronnen zoveel mogelijk gestimuleerd.

## 2. Plaatsbepaling en navigatie

GPS is al jaren gelieerd aan precisielandbouw. De nauwkeurigheid c.q. betrouwbaarheid was jarenlang beperkt en de investeringen waren (te) hoog om in Nederland GPS gebaseerde precisielandbouw toepassingen te ontwikkelen. Het afschaffen van de selectieve beschikbaarheid en de steeds toenemende

(betaalbare) nauwkeurigheid (door Multi-channel ontvangers, Differential GPS etc.) leverde een grote populariteit op van GPS. Op het agrarische bedrijf wordt het onder andere toegepast voor tractor navigatie, rechtrijden en tracking & tracing.

Een eenvoudige toepassing met GPS is het inmeten van percelen. Dit is bij een aantal professionele GPS ontvangers inmiddels standaard functionaliteit. Op basis van een wandeling rond het perceel geeft de GPS de oppervlakte en omtrek van een veld. De Europese Commissie heeft inmiddels richtlijnen vervaardigd om deze techniek te gebruiken in de veldcontrole bij subsidieaanvragen.

Diverse leveranciers en afnemers hebben hun wagens met GPS uitgerust. Enerzijds is dit een fleet-management instrument, maar sommigen ontwikkelen specifieke toepassingen. Bijvoorbeeld melkwagens waar met GPS het bedrijf geïdentificeerd wordt waar melk ingenomen wordt, ter voorkoming van menging van verschillende kwaliteiten melk. Daarnaast is GPS inmiddels verplicht bij mesttransporten en vissersschepen voor de handhaving van de regelgeving. Er zijn natuurlijk vele toepassingen van GPS in combinatie met navigatieprogramma's voor bijvoorbeeld leveranciers en dierenartsen.

Een andere toepassing van GPS is de ondersteuning bij veldbemonstering (zie inzet). Op basis van het met GPS opgemeten veld rekent de computer een optimaal bemonsteringsschema uit en leidt de monsternemer van punt naar punt. Door toepassing van geo-statistiek wordt het advies op



basis van deze bemonstering ruimtelijk gedifferentieerd. Het geeft ook binnen het perceel de variatie aan.

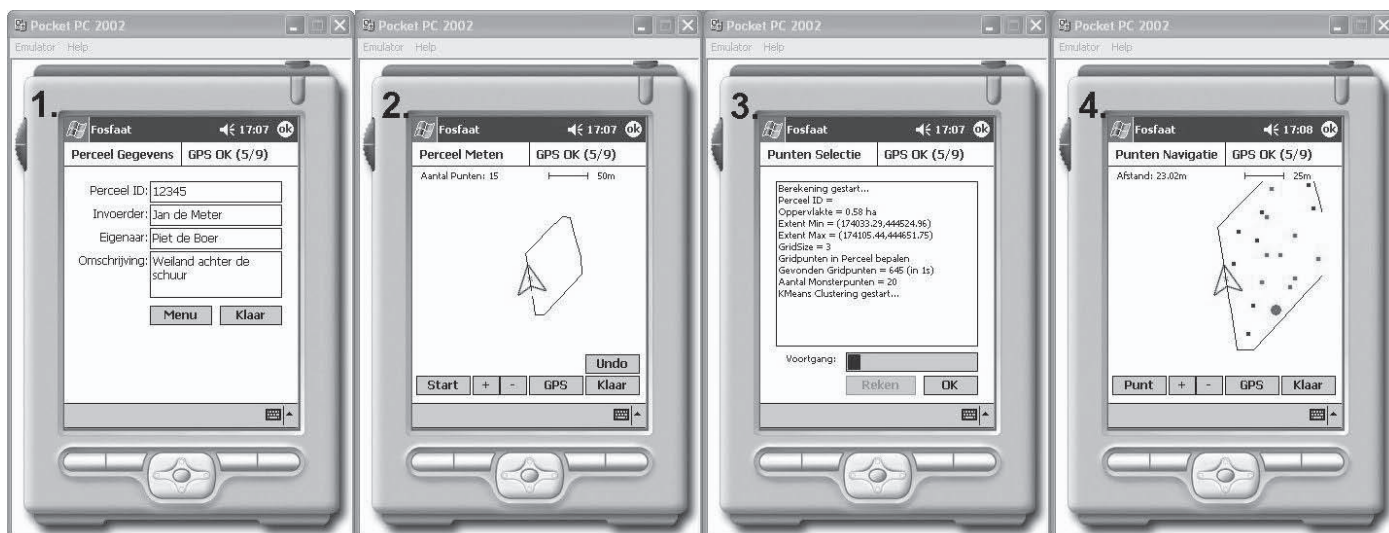
In Nederland lopen een aantal projecten die zich richten op toepassing van plaatsbepaling in combinatie met plaats specifieke kennis. Wieringermeer Precies heeft in de Wieringermeer een nauwkeurig plaatsbepalings-systeem neergezet voor precisielandbouw toepassingen. GeoLogisch en Kennisop-de-Akker richten zich op de koppeling van (ruimtelijke) kennis van en over een perceel om via plaatsbepaling de machines aan te sturen, voor bijvoorbeeld bemesting op maat. Een geheel andere toepassing van GPS en veldinformatie is het Virtual Electronic Fence concept, waarbij dieren met GPS ontvangers via hun halsband een audio signaal krijgen als ze de grens van het toegestane graasgebied overschrijden.

## 3. Geo-Codering en logistiek

Sinds enkele jaren onderzoeken diverse universiteiten en bedrijven de mogelijkheden voor *geo-traceability*, waarbij men de oorsprong van een product kan herleiden van een aan het product gekoppelde code. De *general food law* en keten-kwaliteitsystemen zoals EurepGAP sturen op een snelle tracering in de hele agro-keten. Omdat de geografische oorsprong van producten een rol speelt bij kwaliteit en veiligheidsrisico's (zoals het gebruik van bestrijdingsmiddelen in een bepaald gebied, industriële depositie, ziektenverspreiding e.a.) kan de geo-code van een product een belangrijk onderdeel identificatie vormen. Diverse buitenlandse partijen werken aan een unieke geo-codering van percelen. Hierbij wordt de locatie (en het oppervlak) van een perceel uniek versleuteld in een code. Het taggen van producten met een geo-code vereist ook software om de ID weer terug te vertalen naar de exacte plaats van herkomst van het product.

Ook in de agro-logistiek zijn tijd en plaats belangrijke gegevens die in optimalisatieberekeningen en in het traceren van goederen een rol spelen.

Het project GEOBoer richt zich op de ontsluiting en uitwisseling van geo-informatie tussen bedrijf, overheid en dienstverlening. Vanuit een informatielogistiek oogpunt is de agrariër de beste partij om (zijn eigen) perceelsinformatie te beheren, omdat hij als eerste weet hoe het nieuwe bouwplan er uit ziet of dat er percelen gekocht/verkoofd of gehuurd zijn. Het blijkt dat de beschikking over digitale referentiebestanden (topografie, luchtfoto's etc.) een belangrijke sleutelfactor is hiervoor. Belangrijke conclusie is dat met name het bedrijfs overstijgend vaststellen van protocollen en gegevensstandaarden van eminent belang is voor het slagen en verbreden van het op basis van geometrie uitwisselen van informatie tussen partijen.



In opdracht van de LNV heeft Alterra een GPS gebaseerde PDA applicatie ontwikkeld voor bodembemonstering t.b.v. het aanwijzen van fosfaatarme gronden (Ehlert et al, 2005). Nadat de monsternemer het perceel ingemeten heeft (door met de PDA over de veldgrens te lopen) rekt het programma uit waar er bodemmonsters genomen moeten worden voor een statistisch verantwoorde bepaling. De gelote boorpunten worden op de PDA getoond voor de monsternamen. De applicatie kan worden gebruikt door laboratoria voor grond- en gewasonderzoek. Door de combinatie van meten, het statistisch betrouwbaar loten van boorpunten en het aflopen van deze boorpunten op één apparaat kan het hele meetproces in het veld worden afgewerkt. De applicatie is ontwikkeld door Arjan de Jong en Michel Uiterwijk van Alterra CGI-W/ISL. Meer info op [www.hetInVloket.nl/Onderwerpen/Mestbeleid 2006/Gebruiksruimte meststoffen en gebruiksnormen/Fosfaatgebruiksruimte/Fosfaatarme en -fixerende gronden](http://www.hetInVloket.nl/Onderwerpen/Mestbeleid%202006/Gebruiksruimte%20meststoffen%20en%20gebruiksnormen/Fosfaatgebruiksruimte/Fosfaatarme%20en%20fixerende%20gronden).

## Noodzaak tot standaardisatie

Langs bovengeschetste drie lijnen (GIS, plaatsbepaling, geocoding) worden momenteel applicaties ontwikkeld. Iedere ontwikkelaar optimaliseert technologie en software voor het eigen doel. Dit kan op den duur leiden tot een kakofonie aan applicaties. Het risico is levensgroot dat deze applicaties niet op elkaar afgestemd zijn, niet integreerbaar zijn en de geodata niet uitwisselbaar is. Er is dus een noodzaak tot standaardisatie, voor zowel boer én ontwikkelaars. Wij hebben eerder een model voor interoperabiliteit en waarde-creatie gepresenteerd (Janssen en van der Wal, 2006). Aan de hand van dit model bespraken we het belang van standaardiseren bij intra-organisatie toepassingen. Hetzelfde model kan natuurlijk ook gebruikt worden voor intra-applicatie toepassingen. Wanneer geo-informatie op het agrarische bedrijf door de ene applicatie gegenereerd wordt en in andere applicaties verwerkt moet worden dan is een vorm van standaardisatie noodzakelijk. In dit geval hebben we het over implementatiestandaards voor zowel techniek en semantiek.

Leveranciers van geo-informatie toepassingen op het agrarisch bedrijf kunnen allemaal hun eigen standaard nastreven om daarmee een lock-in te creëren. Hiermee frustreren ze het gebruiksgemak van geo-informatie. Een goede samenwerking die leidt tot standaardisatie over applicaties heen biedt vele voordelen en mogelijkheden voor innovatie. Wanneer de boer kan kiezen tussen applicatieleveranciers en tussen dataleveranciers is er sprake van vraagsturing. Dit is een randvoorwaarde voor innovatie.

Samen werken aan samenwerken  
Samenwerken is een belangrijk aspect om een effectieve

geo-informatie infrastructuur voor de agrarische sector te ontwikkelen. Wanneer partijen de handen samen slaan is er ruimte en aandacht voor innovatie.

Een veel gehoorde klacht van softwareleveranciers is de betrekkelijke beschikbaarheid van basis data. De digitale topografische kaart is een kostbaar product en het licentie model van Kadaster/Topografische Dienst is niet afgestemd op de behoeften in de agrarische sector. De basisregistratie percelen biedt echter een zeer goede basis als referentie bestand. Applicatieleveranciers zouden hiervan uit moeten gaan en zich conformeren aan de standaard die hiervoor door Dienst Regelingen van het ministerie van LNV zijn opgesteld. In de projecten GEOBoer en GeoLogisch wordt gewerkt vanuit de basisregistratie percelen. Ook de door LNV gevlogen luchtfoto kan op deze wijze als referentie ingezet worden.

Deze percelen (met aangepaste annotaties) kunnen door de boer eenvoudig naar andere partijen gestuurd worden, bijvoorbeeld naar waterschappen, de koper van een perceel of een loonwerker. Deze percelen kunnen ook gebruikt worden voor de opdrachtverstrekking aan loonwerkers.

De sector zal nog vele nieuwe soorten dienstverlening krijgen indien geo-informatie op het bedrijf routine is. Dienstverlening zal ontstaan rond afhandelen van geo-informatie huishouding (vergelijk met boekhoudkantoor). Daarnaast zal ook de ontwikkeling van Farm Advisory Systems een groot voordeel hebben bij de digitale beschikbaarheid van bedrijfslocaties en percelen. Met behulp van deze kaartlaag, kan in één oogopslag de ruimtelijke relatie met natuur, beschermd gebied of woonwijk bekeken worden. Ook kan door koppeling met andere ruimtelijke bestanden eenvoudig onderzoek gedaan worden naar de veranderingen die er jaarlijks plaatsvinden.

Zoals het er nu naar uitziet, dreigt de boer binnenkort geconfronteerd te worden met tal van niet samenhangende en niet op elkaar afgestemde applicaties, zoals een apart systeem voor subsidieaanvraag, een apart systeem voor farm management, een apart systeem voor contracting, een apart systeem voor farm advisory systems, een apart systeem voor phyto-sanitaire maatregelen en een apart systeem voor rechtrijden. GeoBoer wil er aan bijdragen dit te voorkomen.

## Verantwoording

GEOBoer wordt uitgevoerd door een consortium onder leiding van Alterra en bestaande uit LNV-Dienst Regelingen, LTO, BLGG, AgroVision, Opticrop, Vexcel Netherlands, Kverneland Mechatronics, en de WUR onderdelen PRI, PPO, ASG en Alterra. GEOBoer is medegefinancierd door het BSIK programma Ruimte voor Geo-Informatie.

## Referenties

- Janssen, Henk en Tamme van der Wal, (2006), *Internet en geo-informatie: een perfecte combinatie*, Agro Informatica, jaargang 19 nr. 1, april 2006
- Ehlert, P.A.I. ; Schoumans, O.F. ; Brus, D.J. ; Groot, W.J.M. de ; Visschers, R. ; Pleijter, M., (2005), *Protocol voor het aanwijzen van gronden die in aanmerking komen voor een verhoogde gebruiksnorm voor fosfaat : technische uitwerking*. WUR Alterra, Rapport 1201, 2005