

Behoefte aan GEO-INFO voor beleid LANDELIJK gebied

Ruimte voor **Geo-Informatie**



Sytze de Bruin¹ en Watse Castelein²

¹ WUR, Centrum Geo-Informatie, sytze.debruin@wur.nl

² WUR, Centrum Geo-Informatie, watse.castelein@wur.nl

Een goed beheer van het Nederlandse landelijke gebied met ruimte voor de landbouw en aandacht voor het milieu, de voedselveiligheid en natuur- en landschapswaarden vergt een goede ontsluiting van geo-informatie. Het doel van dit vorig jaar gestarte en tot eind 2008 lopende RGI project is om methoden te ontwikkelen voor het bepalen van de behoefte aan geo-informatie in een spanningsveld met verschillende partijen. Een concrete case in Noordoost Friesland richt zich op de bruikbaarheid van geo-informatie in de agrarische bedrijfsvoering en het gebruik van geo-informatie voor het monitoren van milieu en biodiversiteit op regionaal niveau. Onze Australische partner onderzoekt de methoden in een niet-agrarisch domein.

Probleemstelling

De agrarische sector is een belangrijke afnemer van geo-informatie. Denk bijvoorbeeld aan het gebruik van topografische gegevens en luchtfoto's voor subsidieaanvragen. Daarnaast bestaat er vanuit de overheid een grote vraag naar geo-informatie uit de agrarische sector (zie bijvoorbeeld Sorgdrager, 2002). Allerlei regelgeving vereist een nauw-

Voorbeelden

Voor de bepaling van de milieubelasting van bedrijven in de Noordelijke Friese Wouden is er behoefte aan gegevens uit de landbouwtelling en registratie percelen en vee-mutatie gegevens.

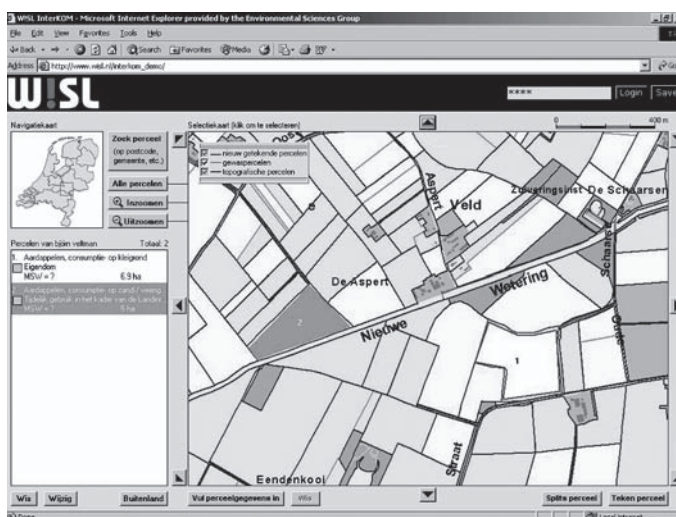
Het concept projectplan "De Hoeksche Waard op de Kaart" geeft voorbeelden die illustreren dat het op het bedrijf ontbreken van een nauwkeurig geometrisch basisbestand en een plaatsbepalingssysteem grote beperkingen oplegt aan de mogelijkheden:

- tot verbetering van de nauwkeurigheid van bewerkingen;
- om akkerspecifieke informatie vast te leggen en over te dragen;
- voor het ontwikkelen van transparant akkerbeheer;
- voor het automatiseren van veldwerkzaamheden.

keurige administratie van grotendeels plaatsgebonden activiteiten. Het streven is om in de daarvoor benodigde communicatie (zie figuur 1) zoveel mogelijk gebruik te maken van bestaande geo-informatie. Voor de overheid is het zaak om naar de juiste geo-informatie te vragen, namelijk de informatie die werkelijk bijdraagt aan het behalen van de achterliggende beleidsdoelen, gericht op bijvoorbeeld zorg voor het milieu, landschapsbehoud/herstel en voedselveiligheid. Tegelijkertijd kan geo-informatie gebruikt worden om de agrarische bedrijfsvoering beter te ondersteunen.

Het bovenstaande is onderwerp van studie in het project RGI-017: "Behoefte geo-informatie voor beleid landelijk gebied" waarin Wageningen Universiteit (WU), de Universiteit van Melbourne (Australië), Agroportal, de vereniging de Noordelijke Friese Wouden, en de Dienst Regelingen van LNV participeren. Het project richt zich vooral op de methodologie om de behoefte aan geo-informatie in een spanningsveld tussen verschillende partijen te beoordelen. Hiertoe zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Welke geo-informatie is nodig in de settings van gekozen case studies?
- Welke gegevensnauwkeurigheid is vereist?



Figuur 1. De webapplicatie "Interkom" was een voorbeeld van communicatie op basis van geometrie (met dank aan Björn Veltman en Henk Janssen).

- Welke mogelijkheden en belemmeringen zijn er om gebruik te maken van al bestaande gegevens, in het bijzonder authentieke geo-registraties?
- Wat zijn de mogelijkheden voor enkelvoudige invoer van gegevens, of –in andere woorden– hoe kunnen éénmaal ingevoerde gegevens zoveel mogelijk voor meerdere toepassingen gebruikt worden zodat duplicatie van invoer wordt vermeden?
- Wat is de behoefte aan additionele gegevensinwinning, bijvoorbeeld met behulp van remote sensing?
- Hoe kan de gegevensuitwisseling op geaggregeerd niveau ten behoeve van het behalen van regionale beleidsdoelen (bijvoorbeeld landschapsherstel, kwaliteit oppervlaktewater) worden gerealiseerd?

Een concrete case in Noordoost Friesland richt zich op de bruikbaarheid van geo-informatie voor zowel besluitvorming door boeren als voor het monitoren van milieu en biodiversiteit op regionaal niveau. Verder zoeken we aansluiting met initiatieven die lopen in de Hoeksche Waard (De Hoeksche Waard op de Kaart), Zuid-Holland. De Univer-

siteit van Melbourne onderzoekt vergelijkbare methoden in een niet agrarisch domein.

AIO onderzoek

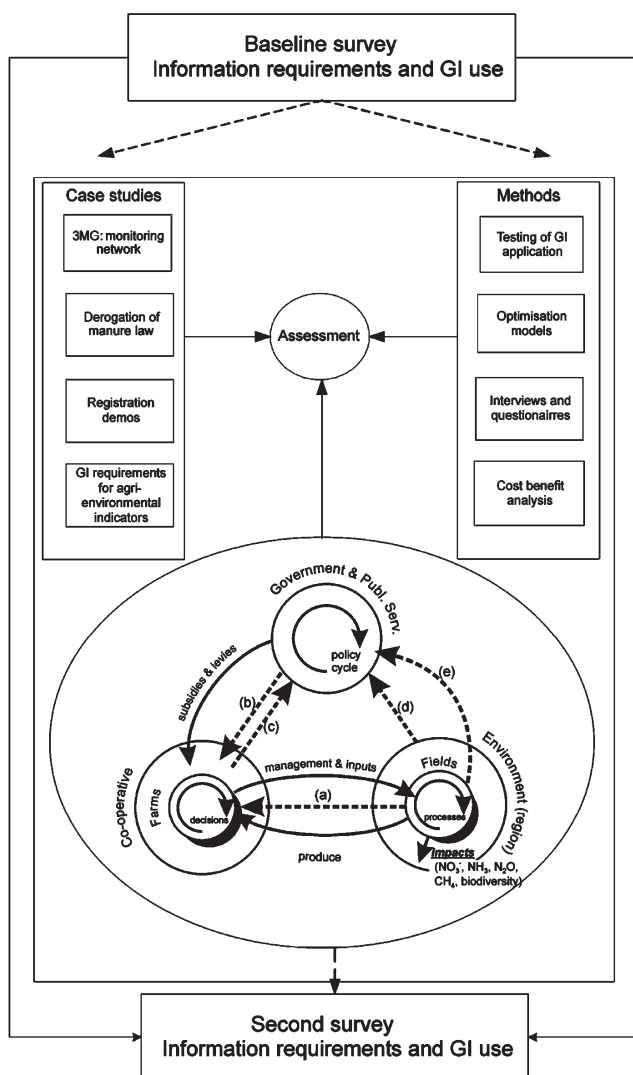
Wetenschappelijk onderzoek is een belangrijke component van het project. De tweede auteur is sinds 1 november 2005 als AIO aangesteld op het onderzoek. Figuur 2 geeft een overzicht van zijn onderzoeksplannen.

Een eerste stap in het AIO onderzoek is het houden van een nulmeting die inzicht zal geven in het huidige gebruik van geo-informatie binnen de agrarische bedrijfsvoering en de informatie die agrariërs uitwisselen met andere partijen in het landelijke gebied. Onderdeel van deze meting is een enquête die onder meer wordt uitgezet onder agrariërs in de Hoeksche Waard en de Noordelijke Friese Wouden. In beide gevallen betreft dit nationale landschappen waarin de boeren een belangrijke functie hebben als landschapsbeheerders, zodat het spanningsveld geschetst in de ovaal van figuur 2 duidelijk aanwezig is. Uiteraard maken we dankbaar gebruik van gegevens uit eerdere onderzoeken zoals beschreven in *Lastige lasten* (Sorgdrager, 2002), *Lasten in balans* (Constandse, 2004) en rapporten uit het SALDO onderzoeksprogramma. De nadruk van het onderzoek ligt op de mogelijkheden voor uitwisseling van elektronische beschikbare en verwerkbare geo-informatie en de toepassing van GIS en GPS technieken.

Vervolgens richt het onderzoek zich op het optimaliseren van de informatie-voorziening en de in kaart gebrachte informatiestromen tussen de verschillende partijen in het landelijke gebied. Daarbij gaat het nadrukkelijk ook om het optimaliseren van de informatievoorziening binnen de agrarische bedrijfsvoering en het verlichten van de administratieve lasten voor agrariërs, bijvoorbeeld door het automatiseren van gegevensinwinning en -verwerking waarbij gebruik wordt gemaakt van bedrijfsmanagementsystemen gekoppeld aan GIS en GPS toepassingen. Hierbij wordt geo-informatie –als het ware– geïnjecteerd in het onderzochte systeem. Een mogelijkheid daartoe is het opzetten van een (prototype) geodatabank of portaal waarin de systemen van de overheid, bedrijfsleven en agrariër op een zodanige manier ontsloten worden dat alle relevante data beschikbaar zijn, maar alleen toegankelijk zijn voor bevoegden. We zoeken hiertoe aansluiting bij andere initiatieven, want het is duidelijk dat we niet alles zelf kunnen doen en het wiel niet opnieuw hoeven uit te vinden.

Het opzetten van dergelijke systemen zal ook kunnen bijdragen aan het realiseren van regionale – of gebiedsdoelstellingen bijvoorbeeld door ondersteuning van de vervaardiging en verwerking van geaggregeerde data. Ook de mogelijkheden hiervoor worden onderzocht.

Er zijn verschillende methoden om het effect van het gebruik van geo-informatie te meten. Denk bijvoorbeeld aan kosten-baten analyses om economische effecten te meten. Er zal moeten blijken of toepassing van geo-informatie leidt tot een efficiëntere inzet van de beschikbare middelen. Daarnaast zal gebruik worden gemaakt van methoden uit de speltheorie om te onderzoeken aan welke minimale eisen data moeten voldoen voor een effectief controle systeem (zie bijvoorbeeld Florens & Foucher, 1999).



Figuur 2. Overzicht van het AIO onderzoek. De grote ovaal in het midden schets het onderzochte systeem; de informatiestromen tussen componenten zijn aangeduid als gestippelde grijze pijlen. Bovenaan staan links mogelijke case studies en rechts te gebruiken methoden. Het onderzoek start en eindigt met inventarisaties van het gebruik van geo-informatie.

Ter afsluiting van het onderzoek zal een tweede meting plaatsvinden om de effecten van geo-informatiegebruik, ontwikkelingen in de geo-informatiebehoefte en het verloop van informatiestromen in het landelijke gebied te meten.

Inbedding in onderwijs

Momenteel legt Annemarijke de Bruin (student WU) de laatste hand aan haar parallelle MSc thesisonderzoek naar de behoefte aan geo-informatie voor het beheer van een agrarisch natuurgebied. De betrokken partijen in deze studie zijn een natuurbeheerder (heidebeheer) en een rentmeesterkantoor die vanuit verschillende invalshoeken behoefte hebben aan geo-informatie over het gebied. Tot dusverre betrof dit vooral analoge informatie zoals papieren kaarten en documenten. Tijdens het onderzoek bleek al gauw dat, om de vraagstelling van de studie helder te krijgen en de communicatie te bevorderen, er behoefte was aan een prototype GIS-applicatie waarmee mogelijkheden van de uitwisseling van digitale geo-informatie gedemonstreerd konden worden. Vervolgens kon in enkele ontwikkel- en evaluatiecycli de geo-informatiebehoefte gepreciseerd worden. We hopen volgende lichtingen MSc afstudeervakkers te interesseren voor direct aan het AIO onderzoek gerelateerde cases en hiermee het onderzoeksonderwerp in het wetenschappelijk onderwijs in te bedden.

Een tweede voorbeeld van deze inbedding is een oefening in het berekenen van de doorwerking van positionele onzekerheid in de grenzen van gewaspercelen naar oppervlaktes zoals die in de controle van subsidieaanvragen worden gebruikt. De centrale vraagstelling van de oefening is of afwijkingen tussen fictief gedeclareerde en geconstateerde oppervlaktes al dan niet veroorzaakt kunnen zijn door onzekerheid in de posities van vertices van de polygonen. Hier gaat het dus om de benodigde gegevensnauwkeurigheid voor een bepaald gebruik van een dataset. Voor het parameteriseren van het benodigde foutenmodel maken studenten onder meer gebruik van referentiemetingen gedaan ten behoeve van de in 2005 in Wageningen georganiseerde GPS workshop van het JRC. Figuur 3 toont enkele tussenresultaten van het practicum zoals dat onlangs werd geïntroduceerd in het vernieuwde vak "Spatial Modelling" (WU).

Figuur 3. Alternatieve realisaties van de door meetonauwkeurigheden onzekere geometrie van agrarische percelen. Deze realisaties zijn berekend met behulp van de Data Uncertainty Engine DUE (Brown & Heuvelink, 2005).

Raakvlakken

Het zal duidelijk zijn dat het project in potenties zeer breed is en dat succesvolle afronding van het onderzoek vergt dat er nog vele keuzes gemaakt worden gedurende het traject. In het maken van deze keuzes zoeken we aansluiting bij andere initiatieven zoals die in de Noordelijke Friese Wouden en de Hoeksche Waard en de RGI projecten Geoloketten en Geoboer.

Referenties

- Brown, J. and G.B.M. Heuvelink, 2005. Data Uncertainty Engine (DUE). User's Manual. Amsterdam, Universiteit van Amsterdam (UvA). (www.harmonirib.com).
- Constandse, B.J., 2004. Lasten in Balans - Eindrapport van de gemengde commissie Administratieve Lastenvermindering. Den Haag, Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (LNV).
- Florens, J.P. and C. Foucher, 1999. Pollution monitoring: optimal design of inspection—An economic analysis of the use of satellite information to deter oil pollution. *Journal of Environmental Economics and Management* 38(1): 81-96.
- Sorgdrager, W., 2002. Lastige lasten - Mogelijkheden voor reductie van (administratieve) lasten voor de landbouwsector. Den Haag, Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (LNV) Report TRC 2002/3761.

