

# BOER zoekt WEB-SERVICES

## Uitwisseling perceelsgegevens opent nieuwe markten



Henk Janssen<sup>a</sup>, Salo de Feijter<sup>b</sup>, Theo Menting<sup>c</sup>, Leon Spätjens<sup>d</sup> en Tamme van der Wal<sup>e</sup>

<sup>a</sup>Alterra – Wageningen Universiteit en Research centrum

<sup>b</sup>Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

<sup>c</sup>Agrovision BV, <sup>d</sup>Opticrop BV, <sup>e</sup>Portolis BV

### Samenvatting

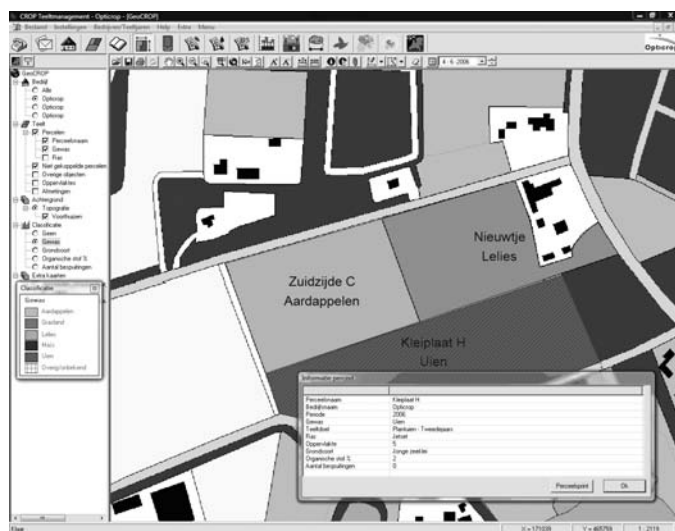
Overheid en bedrijfsleven werken samen in het definiëren en operationaliseren van gegevensuitwisseling omtrent perceelsgeometrie. Dit heeft ertoe geleid dat in 2008 boeren hun percelen digitaal kunnen opvragen en aanleveren vanuit hun bedrijfsmanagement systeem. Hiermee krijgen boeren de mogelijkheid om geo-informatie over hun bedrijf digitaal te verspreiden, iets waarvoor behalve de overheid ook andere partijen interesse hebben. In dit artikel wordt het geheel van webservices beschreven waarmee geo-informatie tussen bedrijfsmanagement systeem en overheid wordt uitgewisseld. Deze webservices vormen de basis voor een agrarische nationale geo-informatie infrastructuur. Hierop kunnen ook andere aanbieders of afnemers uit de geo-informatieketen aansluiten.

### Introductie

Het gebruik van landbouwgrond is zeer dynamisch. Alleen al door de trend van schaalvergroting is het gemiddeld aantal percelen per bedrijf de afgelopen 10 jaar bijna verdubbeld (Ministerie van LNV, 2006). Volgens de Europese verordening 796/2004 is de boer zelf verantwoordelijk voor het melden van wijzigingen in grondgebruik bij de aanvraag van Europese bedrijfssubsidie uit het Europese Gemeenschappelijke Landbouw Beleid (GLB) (Europese Unie, 2004). In alle lidstaten wordt daarom gewerkt aan systemen waarmee de boer wijzigingen in de perceelsindeling kan doorgeven. De meeste lidstaten<sup>1</sup> werken analoog, dat wil zeggen dat zij de boer voorzien van een papieren kaart met daarop topografische gegevens en/of luchtfoto's. Tegen deze achtergrond dient de teler zelf zijn percelen in te tekenen. In toenemende mate wordt het internet gebruikt als alternatief.

In Nederland is de Dienst Regelingen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit verantwoordelijk voor het inwinnen van informatie uit de sector ten behoeve van onder andere het mestbeleid, de landbouwtekening en de bedrijfssubsidie. Hiertoe heeft men een gecombineerde opgave gemaakt die de boer op papier dient in te vullen. Sinds enkele jaren kunnen boeren deze Gecombineerde

<sup>1</sup> De uitvoering van het Europese landbouwbeleid is niet in alle lidstaten op nationaal niveau geregeld. In België bijvoorbeeld is dit in handen van de deelregeringen voor Vlaanderen en Wallonië; In Duitsland wordt het uitgevoerd door elk Bundesland en in het Verenigd Koninkrijk zijn de 4 landsdelen hiervoor verantwoordelijk.



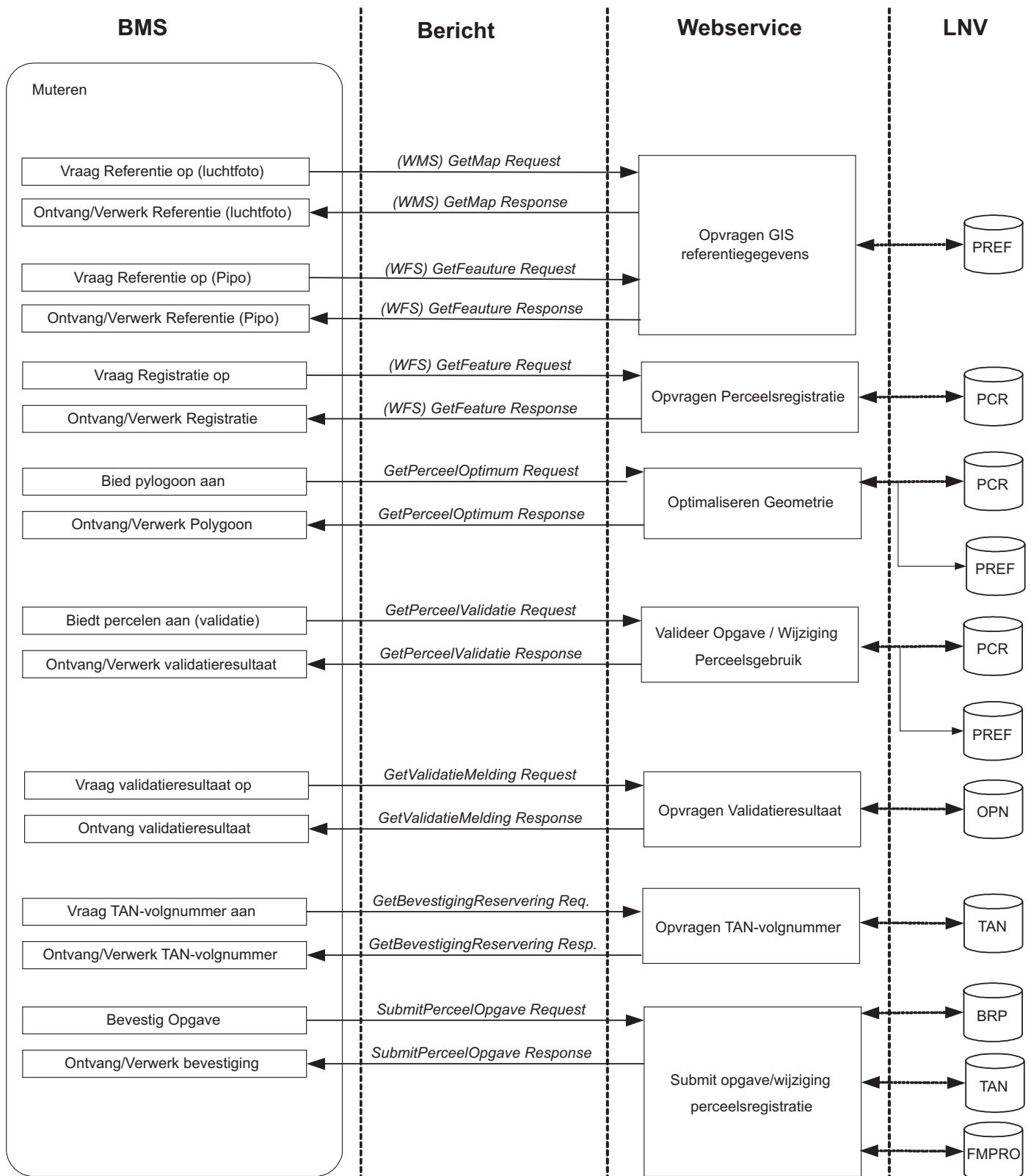
Figuur 4: Verdeling (%) naar leeftijdsklasse van Nederlanders en Diwedeelnemers.

Data Inwinning (GDI) ook via internet invullen. Alle gegevens die bij Dienst Regelingen bekend zijn over het bedrijf zijn al ingevuld op het elektronische formulier. De boer hoeft alleen maar de wijzigingen aan te melden.

In 2006 is in het kader van het BSIK-programma Ruimte voor Geo-Informatie het project GEOBoer: *Uitwisseling van perceelsgeometrie met de overheid*<sup>2</sup> gestart. Uitgangspunt in dit project is de regierol van de boer; als spil en beslisser de enige die tijdige, adequate geo-informatie kan leveren. Dankzij het onderzoeksproject GEOBoer heeft het ministerie samen met de bedrijven Agrovision en Opticrop<sup>3</sup> een standaard ontwikkeld voor het uitwisselen van perceelsinformatie en -geometrie. Hiermee kan een boer vanuit zijn bedrijfsmanagement systeem (BMS) zijn perceelsgeometrie beheren en insturen naar de overheid (Dienst Regelingen). COMWAES van Agrovision en CROP van Opticrop hebben hierin de primeur, maar ook andere aanbieders kunnen op deze standaard aansluiten.

<sup>2</sup> Het project is een vervolg op het project GEOBoer, waarin partners uit het agro-domein de toepassingsmogelijkheden van een Nationale Geo-Informatie Infrastructuur hebben verkend. Het project heeft een definitiestudie en een Demonstrator opgeleverd.

<sup>3</sup> Opticrop is overgenomen door Agrovision; beide bedrijven verkopen producten onder eigen naam.



Figuur 2: Globale architectuur van de berichtenuitwisseling tussen BMS en overheid (Feijen, 2007).

### Communicatie

Naast de eerder geregistreerde eigen percelen kan de boer ook luchtfoto's of referentielagen in zijn BMS downloaden. Boeren kunnen binnen hun BMS hun perceelsindeling bewerken, dat wil zeggen dat zij de geometrie intekenen – in dit geval de exacte begrenzingen van percelen. Via een webservice kunnen boeren percelen valideren. Dit wil zeggen

dat een ingetekend perceel getoetst wordt aan de kwaliteitseisen van LNV. De gevalideerde percelen kunnen vervolgens aangeboden worden aan LNV om het digitale dossier bij te werken.

Figuur 1 toont de nieuwe geografische module GeoCROP van Opticrop. De uitwisseling tussen BMS en ministerie is opgezet als een *Service Oriented Architecture* (SOA). Het BMS

verstuurt berichten naar en ontvangt berichten van een webservice bij het ministerie, die de communicatie met de back office systemen verzorgt. De berichten bevatten digitaal kaartmateriaal. Er is voor gekozen om te voldoen aan de standaarden van het Open Geospatial Consortium (OGC), een wereldwijd gebruikte open standaard voor geo-informatie web services. De overige berichten zijn gestandaardiseerd naar EDI-Teelt *Plus*<sup>4</sup>. Figuur 2 geeft de globale communicatie architectuur weer. Tot nu toe kunnen de webservices alleen door COMWAES en CROP worden benaderd. Maar de webservices worden ook toegankelijk voor andere aanbieders.

### Webservices

De boer is nu in staat om in zijn BMS zijn eigen perceelsgeometrie te beheren conform de kwaliteitseisen van de basisregistratie percelen. Hiermee ontstaat voor de boer de mogelijkheid om deze perceelsgeometrie ook voor andere toepassingen te gebruiken. Tevens kan hij van derden geo-informatie ontvangen. LNV heeft als beheerder van de basisregistratie in feite een standaard gelegd voor perceelsgeometrie in de landbouw.

Met dit project is een belangrijke stap gezet op het pad van de inrichting van een (agrarische) Nationale Geo-Informatie Infrastructuur (NGII). Zo'n deel-NGII bestaat uit harde componenten (data, techniek, standaarden) en zachte componenten (beleid en organisatie) (Williamson, 2003). Het doel van een agrarische NGII is om het (her)gebruik van geo-informatie onder belanghebbenden te faciliteren. Webservices spelen in de architectuur van een NGII een belangrijke rol.

In web services kunnen we een onderscheid maken in een aantal typen (zie [www.opengeospatial.org](http://www.opengeospatial.org) voor uitgebreide documentatie):

- Een Web Mapping Service (WMS) levert een geo-gereferreerd 'plaatje' (bijvoorbeeld een luchtfoto) aan een gebruiker, die daarmee bijvoorbeeld zijn eigen ingemeten geo-elementen op een ondergrond in beeld kan brengen;
- Een Web Feature Service (WFS) gaat een stap verder en geeft de geometrische kenmerken van elk element in de opgevraagde dataset. Een lijst van percelen inclusief geometrie zoals Dienst Regeling levert is een voorbeeld van de output van een WFS;
- Een Web Processing Service (WPS) ontvangt een gedefinieerde set van (geo)gegevens, voert een berekening uit, en produceert een gedefinieerde geo-gereferreerde output. Met de webservice van LNV kunnen boeren hun percelen bijvoorbeeld van een 'kwaliteitsstempel' voorzien. Ook dat is een voorbeeld van een WPS.

Het project GEOBoer laat zien dat de geo-communicatie tussen de verschillende partijen in het agrarische domein een samenspel is van de verschillende typen webservices. Nu de uitwisseling van perceelsgeometrie met leveranciers en afnemers in principe geregeld is, kunnen zich andere diensten ontwikkelen. Naast uitwisseling van gegevens kunnen

boeren ook advies- en rekenmodules gaan gebruiken zodra deze als webservices worden aangeboden.

Een voorbeeld van een toepassing is de boer die in zijn BMS aangeeft dat hij op een perceel pootaardappelen wil gaan verbouwen. Het BMS signaleert dat er een bodemonderzoek gedaan moet worden. Met een druk op de knop wordt het verzoek inclusief de perceelsgeometrie voor een onderzoek naar de bemonsterende instantie (Blgg, NAK-Agro, De Groene Vlieg) gestuurd. Zodra het onderzoek is uitgevoerd kunnen de resultaten en teeltadviezen weer in de BMS worden binnengehaald.

Componenten voor een dergelijk dienst worden in het project Geo-Logisch ([www.geo-logisch.nl](http://www.geo-logisch.nl)) ontwikkeld. Op basis van geo-informatie van een perceel en de gehanteerde bemonsteringsmethode wordt het perceel opgesplitst in de te bemonsteren oppervlakten. Met de digitale informatie van elk bemonsterd oppervlak is het mogelijk alle tekeningen van kaarten (bemonsterings-, uitslag-, besmetverklaringskaart, etc.) te automatiseren en deze informatie door te geven aan de Bedrijf Management Systeem van Opticrop of Agrovision. De digitale informatie kan worden opgeslagen, over de jaren heen, en kan door Beslissing Ondersteunende Systemen zoals NemaDecide (Been, et al, 2004) worden gebruikt om betere, plaatsspecifieke, adviezen te verstrekken.

### Discussie

Uit dit onderzoek blijkt dat de uitwisseling van informatie tussen agrarische overheid en de boer op een operationele manier gerealiseerd kan worden. Met de uitwisseling van geo-informatie tussen BMS en overheid heeft LNV haar rol ingevuld als keten-regisseur van de geo-informatie keten in de agrarische sector. De hiermee ontstane geo-informatie infrastructuur zal in de praktijk verder worden uitgewerkt door de belanghebbenden. Hoe dit uitpakt in technologische, politieke en organisatorische afspraken zal bepalen hoe de beschikbaarheid van en toegang tot ruimtelijke informatie en kennis is gewaarborgd. Er ligt momenteel in ieder geval een uitdaging voor dienstverleners om aan te sluiten bij EDI-Teelt *plus* en om diensten te ontwikkelen op de gedefinieerde standaarden voor webservices. Hierbij kan men denken aan leveranciers van teeltondersteunende informatie (bodembemonstering, satellietbeelden, weerinformatie etc.), aan leveranciers van beslissingsondersteunende systemen (NemaDecide is al genoemd, maar ook economische optimalisaties of werktijden berekeningen) en aan andere wet- en regelgeving gerelateerde opgaven, zoals milieu- of omgevingsvergunningen, ontheffingen etc.

Zoals betoogd zien wij de boer als degene die het best informatie over zijn percelen kan beheren. Hij is hiermee de spil in het uitwisselen van geo-informatie. Het is van groot belang dat hij deze digitale percelen voor meerdere toepassingen kan inzetten en dat deze daarmee een integraal onderdeel worden van de interne informatievoorziening op het boerenbedrijf (Janssen en Van der Wal, 2006). Standaardisatie en openheid van uitwisselingsprotocollen zijn van groot belang voor het succes van de agrarische NGII. Door het aanbieden van toepassingen middels webservices ontstaat een vraagstuk waarmee de sector zich als geheel kan innoveren.

<sup>4</sup> EDI-Teelt *plus* is een initiatief van de projecten GEOBoer, Geo-Logisch en de vereniging EDI-Teelt tot standaardisatie van uitwisseling van geo-informatie (in XML) in de agrarische sector. BMS-leveranciers, laboratoria, agrarisch bedrijfsleven en de overheid zijn vertegenwoordigd (info bij Agrovision).

Om grote internationaal opererende spelers (zoals mechanisatie bedrijven of retailers) mee te krijgen moet de standaardisatie zich echter niet tot Nederland beperken. In dit project is uitgegaan van de geo-informatie die alle boeren in de EU lidstaten hanteren voor de bedrijfssubsidie uit het GLB (Gemeenschappelijk Landbouw Beleid). Het is derhalve mogelijk om de standaardisatie Europees uit te rollen. Ook in andere lidstaten (zoals Denemarken) wordt aan dergelijke uitwisselingsstandaarden gewerkt. Het verdient aanbeveling om de Nederlandse ontwikkelingen in Europees kader te verspreiden en samenwerking te zoeken met andere lidstaten in het vaststellen van standaarden.

Voor de boer vormen zijn percelen vaak de start van het gebruik van geo-informatie die zich verder binnen die percelen afspeelt, zoals het bepalen van rijen etc. Hiermee raakt deze informatie aan de satellietnavigatiesystemen die boeren in toenemende mate gebruiken voor de operationele aansturing in het veld. Het is duidelijk dat deze informatie van een ander schaalniveau is. In het Europese onderzoeksproject FieldFact ([www.fieldfact.com](http://www.fieldfact.com)) is veel aandacht voor de relatie tussen referentie lagen en navigatie-informatie. Het verdient aanbeveling om de koppeling tussen navigatiegerichte en kaartgerichte geo-informatie nader te onderzoeken (te operationaliseren) vooral om aspecten als kwaliteit, nauwkeurigheid en betrouwbaarheid inzichtelijk te maken (zie bijvoorbeeld de Bruin elders in dit nummer).

## Referenties

- A. Feijen, 2007, *Geoboer functioneel ontwerp*, versie 1.1, Ministerie van LNV – Dienst ICT Uitvoering, September 2006.
- H. Janssen en T. Van der Wal, 2006, *Internet en geo-informatie: een perfecte combinatie*. Agro Informatica; jaargang 19, nummer 1, April 2006, blz 21-23.
- H. Janssen, T. Van der Wal en M. Woestenburg, 2007. *De boer en zijn coördinaten, geo-informatie in de landbouw*. In voorbereiding.
- Ministerie van LNV, 2006. *Bijlagen bij het Plattelandsontwikkelingsprogramma 2007 – 2013*, conceptversie dd 14 November 2006, gepubliceerd op [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl).
- Europese Unie, 2004. *Verordening (EG) Nr. 796/2004 van de Commissie*, 21 april 2004.
- Been TH, CH. Schomaker, 2004, *A geo-referenced decision support system for nematodes in potatoes*. In: MacKerron DKL, Haverkort AJ (eds) *Decision support systems in potato production: bringing models to practice*. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, pp 154–167.
- Williamson, I., Rajabifard, A., Feeney, M. E., 2003, *Developing Spatial Data Infrastructures: From Concept to Reality*. Taylor & Francis, London.

