

Open data als basis voor innovatie in de landbouw

Een interview met Geert Hermans

Door: Henk van der Bijl en Jan Willem Kruize
geert.hermans@zlto.nl,
henk.vanderbijl@planet.nl,
janwillem.kruize@wur.nl

GPS (Global position System)

visible sat = 12

UNIFARM **EU project**

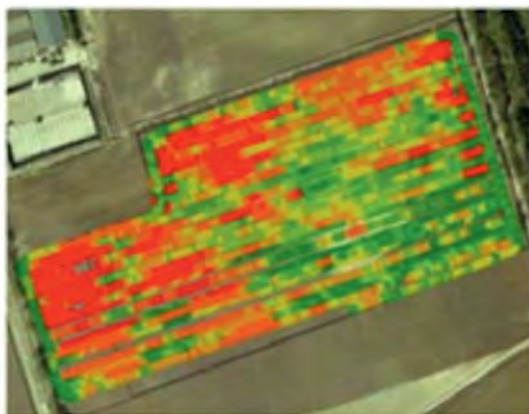
ZLTO

Duitsland
Denemarken
Tsjechië
Italië
Nederland

Terugblik

De afgelopen decennia is er in de landbouw gefocust op het verhogen van de opbrengst. Veel van de gerealiseerde opbrengstverhoging is te danken aan de ontwikkelingen die ongeveer 40 jaar geleden ingezet zijn met de theoretische teeltkunde. In dat vakgebied werden gewasgroeimodellen ontwikkeld met behulp van in Fortran geprogrammeerde computerprogramma's. Door het gebruik van computers werd het mogelijk om groeimodellen snel door te rekenen. Vervolgens zorgde de verhoging van de rekencapaciteit voor enorme stappen met betrekking tot de aantallen variabelen die konden worden verwerkt.

Duurzame productie: Gebruik van GPS



Opbrengstmetingen



Duurzame productie: Gebruik van sensoren ; combi GPS

Onkruidbestrijding

Planten / dunnen



Nieuwe bronnen van bruikbare data

Intussen leven we in het tijdperk waarin door nieuwe meetsystemen veel nieuwe data beschikbaar komt.

1. systemen voor geografische positie bepaling (GPS) zijn beschikbaar en betaalbaar. Door deze technologie kunnen we nauwkeurig bepalen op welk coördinaat we ons begeven. Sensor-technologie maakt gebruik van GPS-systemen om metingen per coördinaat op te slaan. Deze geografische data geeft de akkerbouwer inzicht in de variëteit van zijn grond en gewas binnen een perceel.
2. Satellietdata kan een belangrijke rol spelen binnen precisielandbouw. Satellietdata kan informatie geven over de grond en gewas variabiliteit. Satellietdata kan daardoor in de basis data voorzien die nodig is voor precisielandbouw. Door het 'open data initiatief' en het satelliet data portaal komen er verschillende data beschikbaar die in combinatie en door ze "over elkaar heen te leggen" bruikbaar zijn voor precisielandbouw. Het open data initiatief kan daarom een stimulans worden voor precisielandbouw doordat een deel van de benodigde data wordt aangeboden door de overheid.

Andere nieuwe bronnen van data zijn:

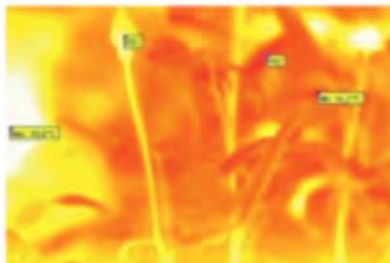
1. Andere vormen van remote sensing
2. Near sensing (o.a. sensoren op de spuit of ander werktuig)
3. Andere sensoren, zoals: meteorologische sensoren, plantsensoren, camerasensoren, opbrengstmetingsensoren en bodemsensoren

Duurzame productie: Sensoren

- Meteorologische sensoren (weerpalen)
- Plantsensoren



- Camera sensoren



Duurzame productie: Sensoren

- N-sensoren



Voorbeeld: aardappelveld (4 aug 2008)

Bladerindex:

- Homogeen veld

Biomassa productie:

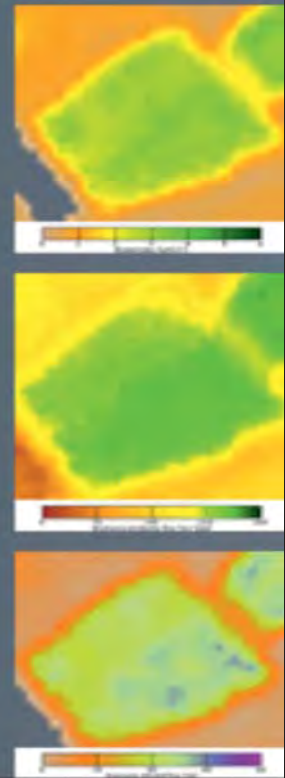
- Zuidoost 10% hoger dan noordwest.

Aanwezig stikstof:

- Toont hetzelfde patroon

Voorvrucht:

- Zuidoost: uien
- Noordwest: suikerbieten



Toepasbaarheid

Door deze nieuwe gegevensbronnen zijn er mogelijkheden ontstaan om de ontwikkeling van het gewas nauwkeuriger te sturen. Deze nauwkeurige manier van sturen wordt precisielandbouw genoemd. Precisielandbouw is precisie in de ware zin van het woord geworden: op niveau van individu (plant), m² en kolom (lucht en grond). Precisielandbouw is duurzamer doordat de akkerbouwer in staat is om de benodigde middelen aan te passen naar de lokale behoeften van de plant. Gewassen die op arme grond staan krijgen bijvoorbeeld meer middelen, de gewassen op de rijke gronden wat minder. Hierdoor is er minder verlies van de middelen en kan de opbrengst worden verhoogd. Voor precisielandbouw zijn geografische data vereist. Gedacht kan worden aan gewasdata, verkregen via satelliet of andere sensoren, data over bodem en grond en opbrengstdata.

Op dit moment zijn de verschillende technologieën voor precisielandbouw beschikbaar. Toch blijkt precisielandbouw in de praktijk nog niet altijd even makkelijk toepasbaar. Voor het toepassen van precisielandbouw is data en kennis van verschillende aanbieders nodig. Precisielandbouw vereist dat data gecombineerd en aangevuld wordt om tot een teeltmaatregel te komen. Om het combineren en aanvullen van data mogelijk te maken moet data gemakkelijk tussen verschillende software programma's worden uitgewisseld. Deze software programma's kunnen zo de data verrijken en relevante informatie aan de boer aanbieden.

Om al deze data in de precisielandbouw toe te kunnen passen, is een aantal aanvullende zaken essentieel:

1. De mogelijkheid om data uit te wisselen en het verwerken van die data tot informatie.
2. Kennis (al dan niet opgeslagen in een applicatie) die het analyseren van de data en informatie tot bruikbare teeltmaatregelen ondersteunt.
3. Technologie die het mogelijk maakt om de teeltmaatregelen om te zetten naar aansturing van werktuigen in het veld.

Beschikbare webservices

Onderstaand een greep uit de beschikbare webservices. De services van PDOK waarvoor geen restricties gelden zijn ook te bekijken in een [demo viewer](#).



BRT
Achtergrondkaart



Bestuurlijke
grenzen



Top10NL



Digitaal
topografisch
bestand



Natura 2000



Natuurbeschermings-
gebieden



Nationale parken



Wetlands



Nationaal Wegen
Bestand |
Vaarwegen



Nationaal Wegen
Bestand | Wegen



Geo Grafische Informatiesysteem GIS

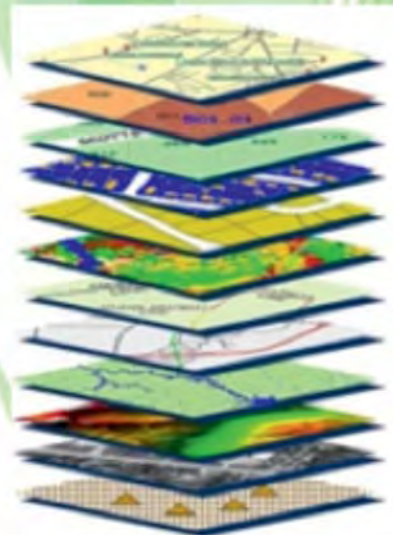
- Verwerken data
- Interpreteren data
- Visualiseren data

• http://www.youtube.com/watch?v=V8WHY-tipek&feature=player_embedded

• Geo Rotterdam:
<http://www.youtube.com/watch?v=WpBOZ-f0RaE>

Bodemvocht
Biomassa
Stikstof
Organische stof
CO2

- Gemeenten
- Plaatsen
- Demografie
- Adressen
- Percelen
- Bodemgebruik
- Wegen
- Spoor
- Hoogte
- Postcodes
- Luchtfoto's
- Waterwegen
- Kabels
- Leidingen
- Klanten
- Hotels

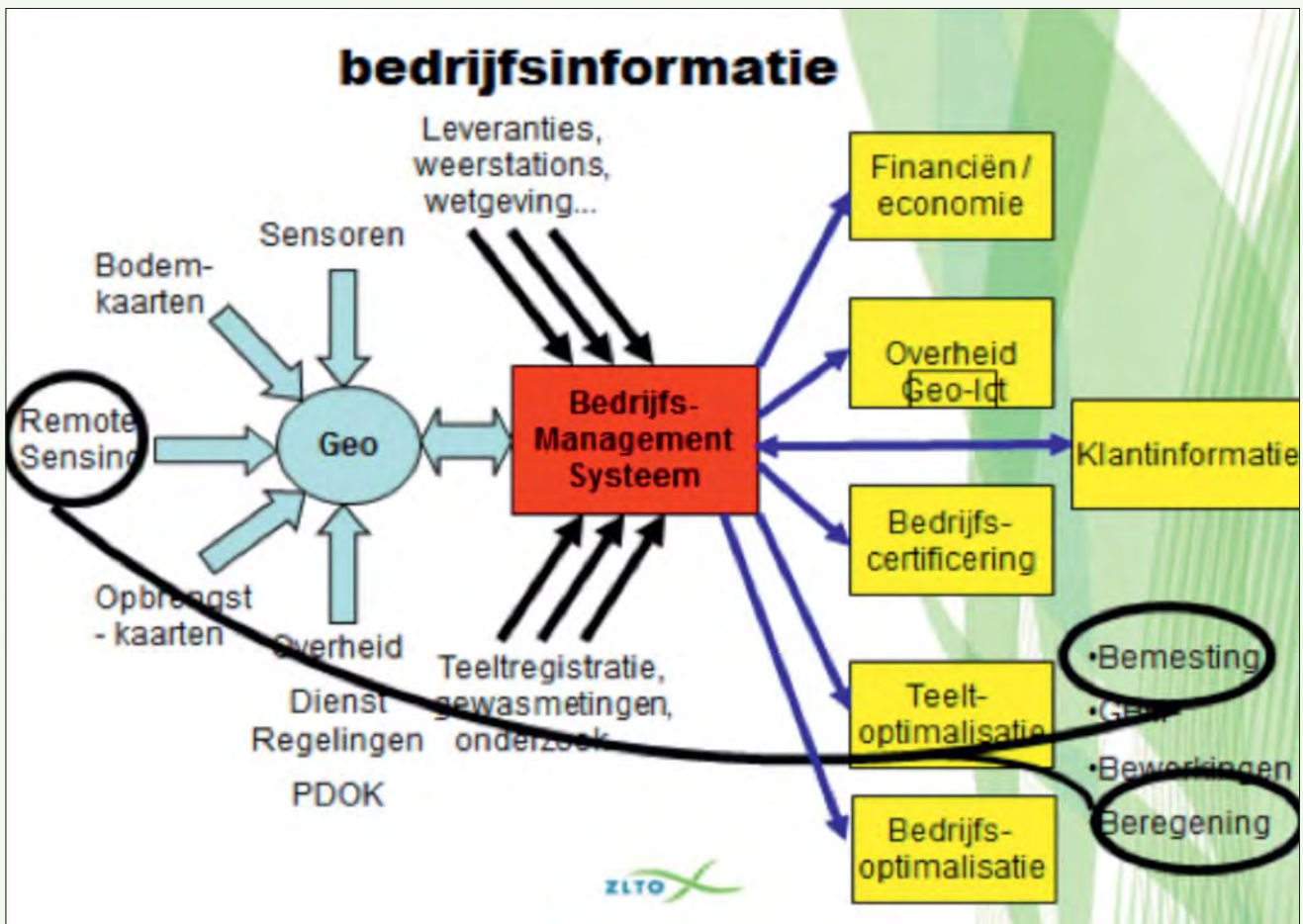




Betrokkenheid ZLTO

De nieuwe technologieën die deze ontwikkelingen mogelijk maken helpen akkerbouwers om gewassen beter te telen, het bedrijf winstgevender te maken en om aan vragen van de klant, zoals voedsel veiligheid, duurzaamheid en keten transparantie, te voldoen. Het behalen van deze doelstellingen wordt door ZLTO, een vereniging voor ondernemers in de groene ruimte, gestimuleerd. ZLTO, participant in de federatie LTO Nederland, vertegenwoordigt bijna 18.000 leden. Deze leden worden ondersteund in het realiseren van een duurzame positie in de markt en maatschappij. ZLTO wil toonaangevend zijn in het creëren en realiseren van het perspectief van ondernemers in de groene ruimte, zodat zij duurzaam en daardoor succesvol kunnen ondernemen. Om deze reden zoekt ZLTO altijd naar kansen voor de sector om deze doelstellingen te realiseren. ZLTO ziet het 'open data initiatief' van de overheid, en de realisatie door het satelliet-dataportaal, als een kans om de ondernemers in de groene ruimte duurzaam en daardoor succesvol te laten ondernemen.

ZLTO en de overheid willen bijdragen aan deze ontwikkelingen en starten daarom het Open (geo-) Data Innovatie Netwerk (ODIN). Doelstelling is om verschillende bedrijven en de overheid samen te laten werken zodat het uitwisselen van data wordt vergemakkelijkt. Zo kunnen er tal van nieuwe software programma's ontstaan die de agrariër, of een andere consument, ondersteunen.



Door het beschikbaar maken van open (geo) data verwachten ZLTO en de overheid dat softwareleveranciers deze data zullen gebruiken om nieuwe software te bouwen. Naar verwachting ontstaan er tal van nieuwe applicaties binnen een infrastructuur die gemakkelijk data kunnen uitwisselen. Deze nieuwe software kan verschillende (nieuwe) bedrijfsprocessen van agrariërs ondersteunen. Zo wordt de agrariër steeds beter ondersteund zodat zijn bedrijf duurzaam en daardoor succesvol blijft.

ZLTO verwacht dat er door deze ontwikkelingen tal van nieuwe applicaties ontstaan die de agrariër gaat helpen in zijn bedrijfsvoering. Wanneer het voor de agrariër gemakkelijker wordt om precisielandbouw toe te passen zal er een nieuwe groene revolutie tot stand komen. Bij een nieuwe groene revolutie zijn we allemaal gebaat.



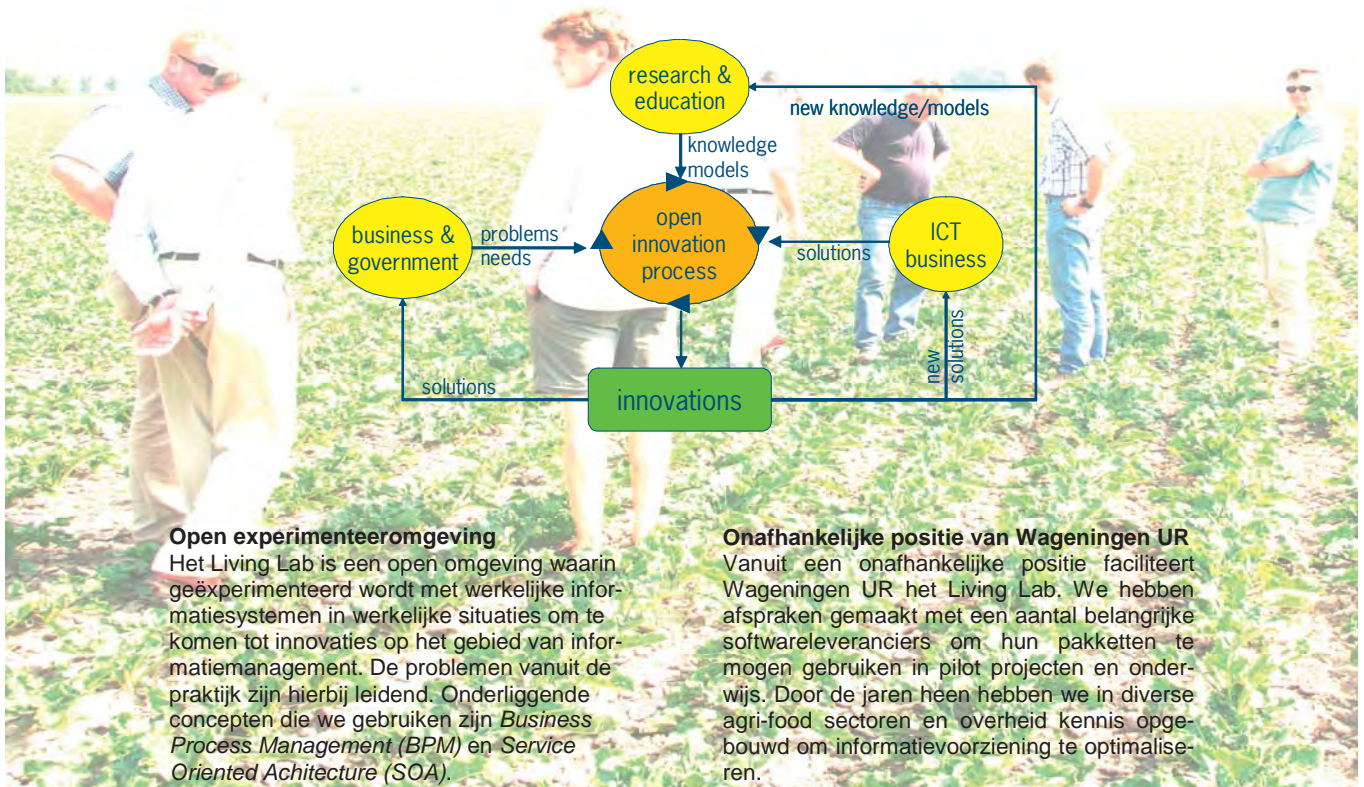
Information Management in Agri-Food Supply Chain Networks

Informatie als concurrentiefactor

Als je heden ten dage geen informatie kunt leveren over het product en hoe het is geproduceerd, lig je al snel *out of business*. Sterker nog, degene die snel in de juiste informatie kan voorzien, heeft een belangrijke voorsprong op de concurrentie. Informatie wordt dus in toenemende mate een belangrijke concurrentiefactor.

Complexe problematiek

Informatie-uitwisseling in agri-food ketennetwerken is in de praktijk vaak een complex probleem. Per definitie zijn er meerdere partijen in het spel die allemaal hun eigen informatiesystemen hebben. Informatie is beschikbaar in verschillende formats die niet altijd direct uitwisselbaar zijn. Soms is informatie alleen op papier beschikbaar.



Open experimenteeromgeving

Het Living Lab is een open omgeving waarin geëxperimenteerd wordt met werkelijke informatiesystemen in werkelijke situaties om te komen tot innovaties op het gebied van informatiemanagement. De problemen vanuit de praktijk zijn hierbij leidend. Onderliggende concepten die we gebruiken zijn *Business Process Management (BPM)* en *Service Oriented Architecture (SOA)*.

Onafhankelijke positie van Wageningen UR

Vanuit een onafhankelijke positie faciliteert Wageningen UR het Living Lab. We hebben afspraken gemaakt met een aantal belangrijke softwareleveranciers om hun pakketten te mogen gebruiken in pilot projecten en onderwijs. Door de jaren heen hebben we in diverse agri-food sectoren en overheid kennis opgebouwd om informatievoorziening te optimaliseren.

Together we can!

Wilt u meer informatie? Kijk op www.agrifoodlivinglab.nl of neem vrijblijvend contact met ons op:

Sjaak Wolfert
LEI Wageningen UR
0317 485939
sjaak.wolfert@wur.nl

Cor Verdouw
LEI Wageningen UR
0317 484752
cor.verdouw@wur.nl

Adrie Beulens
Wageningen Universiteit
0317 484460
adrie.beulens@wur.nl