



Science For A Better Life



Hightech meets Nature

Natuurinclusief en precisielandbouw

Joris Roskam, 26 januari 2018

Bayer 'Science for a better life'

Innovatie voor mensen, dieren en planten



Mensen



Dieren



Planten

Bayer Crop Science

Voorkomen, diagnose en genezen (geïntegreerde teelt)



Zaden



Diensten



Middelen

ForwardFarming

Praktijk- en dialoogplatform voor verdere verduurzaming van de landbouw





Agenda

- Natuur
- Hightech
- Hightech meets nature



Agenda

Natuur

- Nuttige natuur
- Beschermwaardige natuur

Nuttige natuur

Diensten van de natuur aan de boer (ecosysteemdiensten)



Bestuivers



Natuurlijke vijanden



Bodemorganismen

Beschermwaardige natuur

Bescherming natuur vanwege de intrinsieke waarde (natuur is mooi)





Agenda

Hightech

- Sensoren
- Positionering
- Robotica

Sensoren

Informatie over gewas en omgeving



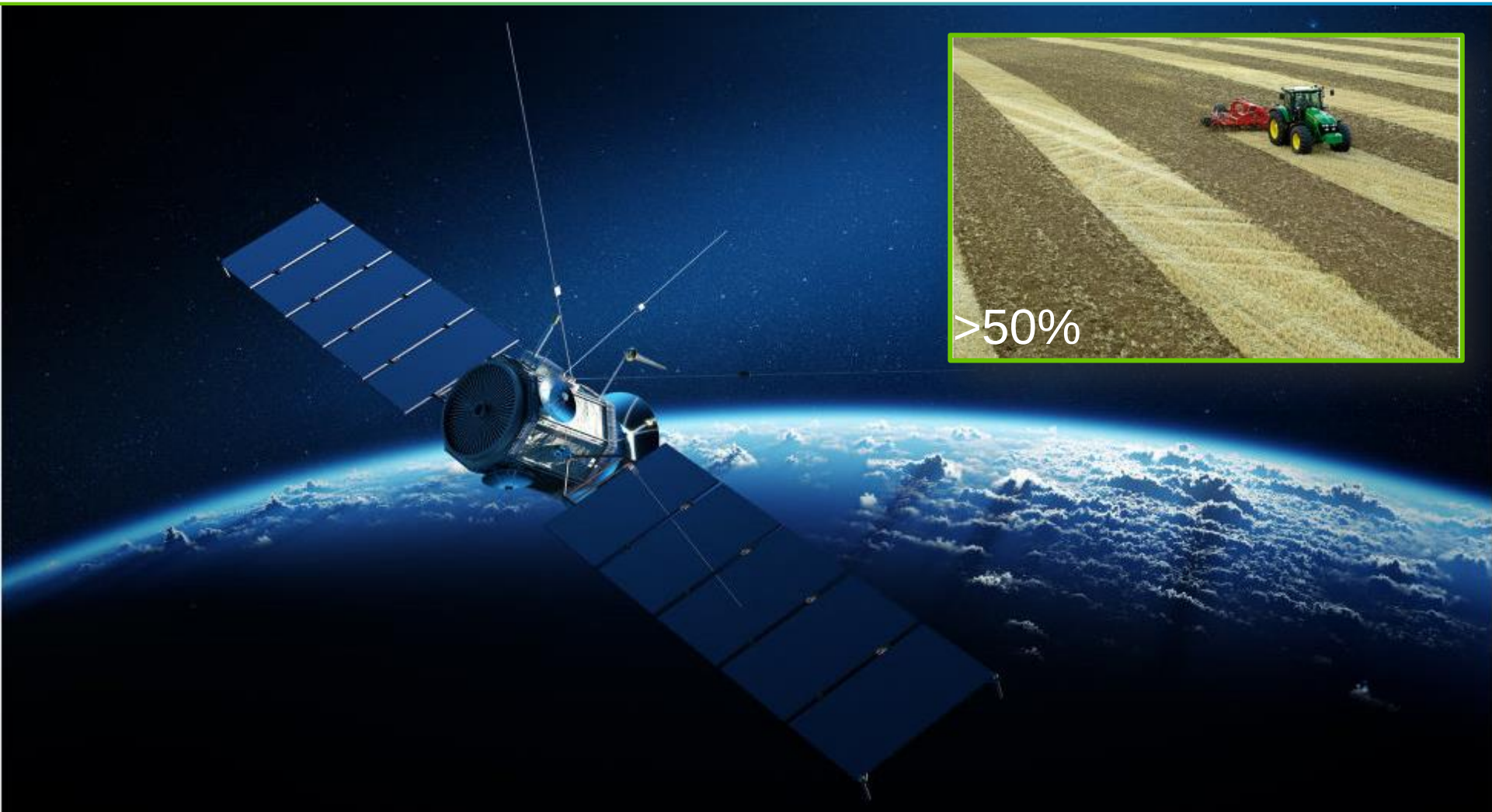
Smart data en Big data

Wijs worden uit (grote hoeveelheden) informatie



Positioneren

Werken tot op de centimeter nauwkeurig



Robotica

Precies en gecoördineerd werken in het veld





Agenda

Hightech meets nature

- Optimalisering inputs (tijd, plaats, hoeveelheid, emissie)
- Ruimte voor natuur



Agenda

Optimaliseren inputs

- Toepassen wanneer nodig (tijd)
- Toepassen waar nodig (plaats)
- De juiste hoeveelheid
- Voorkomen van emissies



Agenda

Optimaliseren inputs

- Toepassen wanneer nodig (tijd)
- Toepassen waar nodig (plaats)
- De juiste hoeveelheid
- Voorkomen van emissies

Toepassen wanneer nodig (tijd)

Expert (Beslissings ondersteunend systeem (BOS))



IOF 2020 **expert.**
INTERNET OF FOOD & FARM

Digital Farming TIMING

Objective

To provide the optimum field specific application timing of **Fungicides and Insecticides** in **Cereals, Rapeseed, Corn, Potato, Sugar beet, (Soybean)**

Optimize spray strategy supports farms to be more efficient

Maize: Corn Borer / Diseases
Potato: Late Blight / Early Blight
Cereals: Diseases / Growth regulators
Rapeseed: Pests, Growth regulators

Sugar beet: leaf diseases

Rapeseed: CSFB / Phoma
Growth regulators

Spring

Autumn

Target

- >More than **15 years** of experience in the market
- >Optimized spray strategy **may reduce inputs used**; yield impact of up to 20dt/ha or 30 EUR/ha observed in some high yielding fields
- >Next steps: Prepare for broader launch in more geographies

Partners: GRIMME, kpn, kverneland group, van der Werf aardappelen, NABENEN, ZLTO





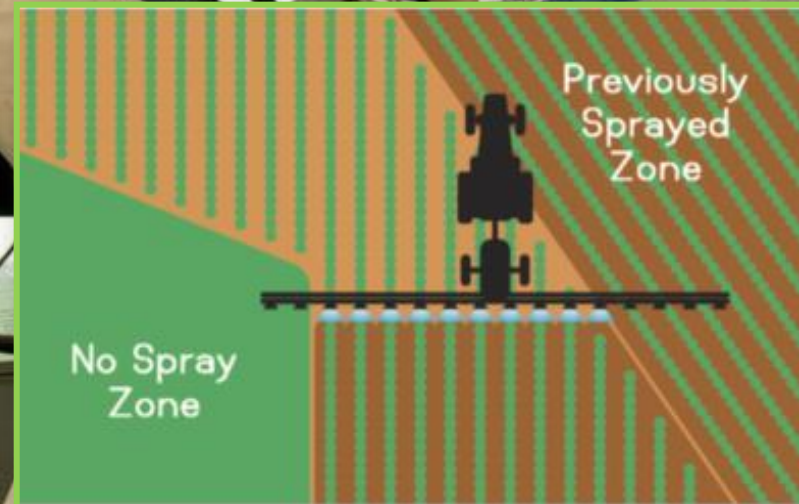
Agenda

Optimaliseren inputs

- Toepassen wanneer nodig (tijd)
- Toepassen waar nodig (plaats)
- De juiste hoeveelheid
- Voorkomen van emissies

Toepassen waar nodig (plaats)

Voorkomen van onnodige overlap



Toepassen waar (en wanneer) nodig

Scouten (Onkruiden, plagen, ziekten, nutriënten, opbrengst, ...)





WeedScout



2020

Objective

To do **fast** and **convenient scouting** and **document** your results.
To **recognize** and **identify** in-field **stress** by simply taking a picture with your smartphone camera.
And in the future, to **share** your **insights** within the **SCOUTING community** to **react faster** on spreading pests and diseases.

Recognize weeds immediately



Weed scouting – What is it all about?

- >Your **simple** and **convenient** way to **determine** weeds in seconds.
- >**Know precisely** where which weeds are growing;
- >Supports you to **make the right** weed management decisions.

Available on the **App Store** **GET IT ON Google**

Today: France, Germany, Spain, Portugal, Russia, Ukraine, Lithuania, Latvia
From May 31, 2017: Netherlands, Austria, Romania, Greece, Turkey
From July 21, 2017: Norway, Sweden, Finland, Denmark, Belgium

Target

>Usage statistics (April 2017): We reached **>33k** downloads, **34k** pictures in **52 countries**.

>Next steps: Launch broader Scouting solution with **Insect Monitoring, Disease Recognition, Nutrient Estimation, Yield Estimation, and Leaf Damage Detection** from Q4-2017





One highly intuitive app including the following components:

Weed scouting



Insect monitoring



Disease recognition



Nutrient estimation



Yield estimation



Leaf damage detection



Toepassen waar nodig (plaats)

De toekomst, plaats specifiek toepassen (herbicide)



AUTOMATED ROBOT WEEDER

 ecorobotix



ecoRobotix video in English.mp4



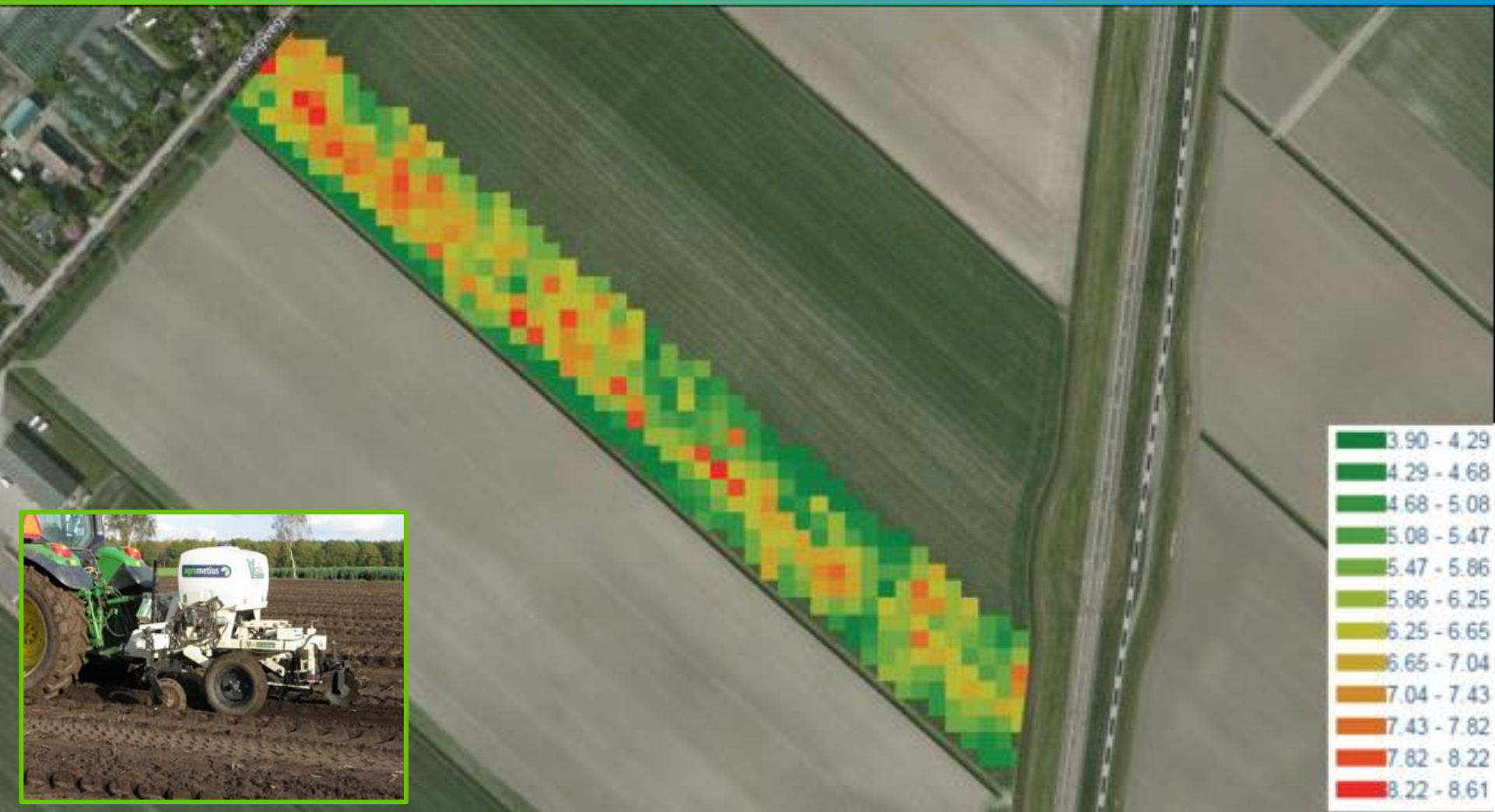
Agenda

Optimaliseren inputs

- Toepassen wanneer nodig (tijd)
- Toepassen waar nodig (plaats)
- **De juiste hoeveelheid**
- Voorkomen van emissies

De juiste hoeveelheid

Sensor informatie als basis (meten is weten)



De juiste hoeveelheid

Variabel bekalken



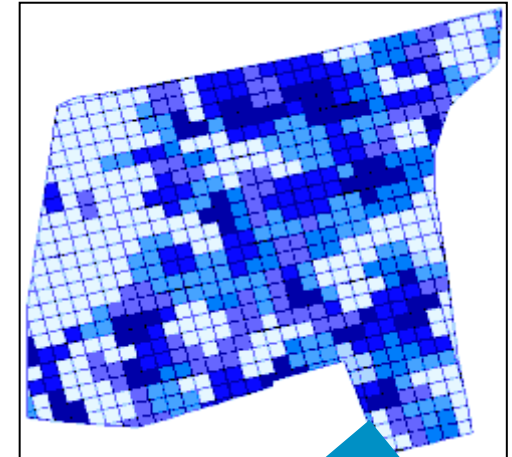
1 veld 9,86 ha



PH variatie 5,8 – 7,2

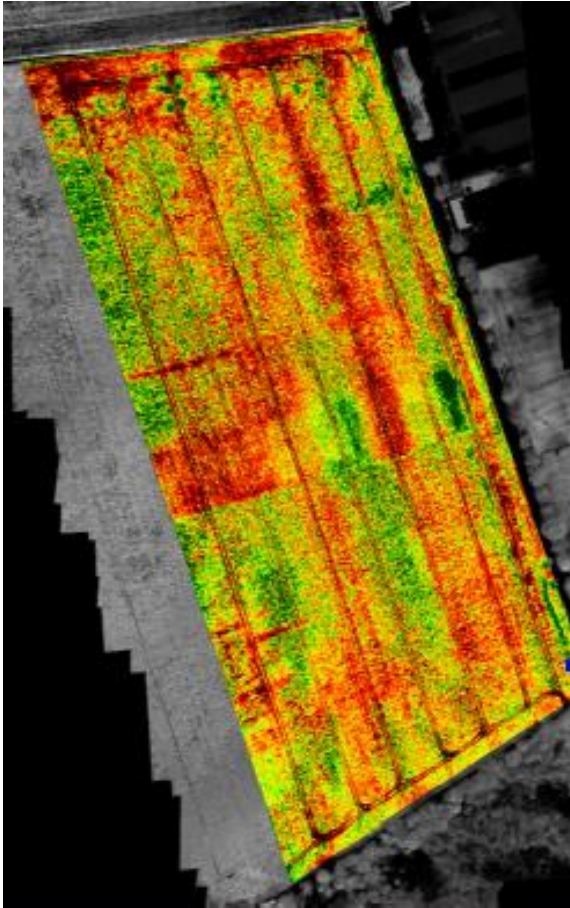


CaO 0 – 2000 kg

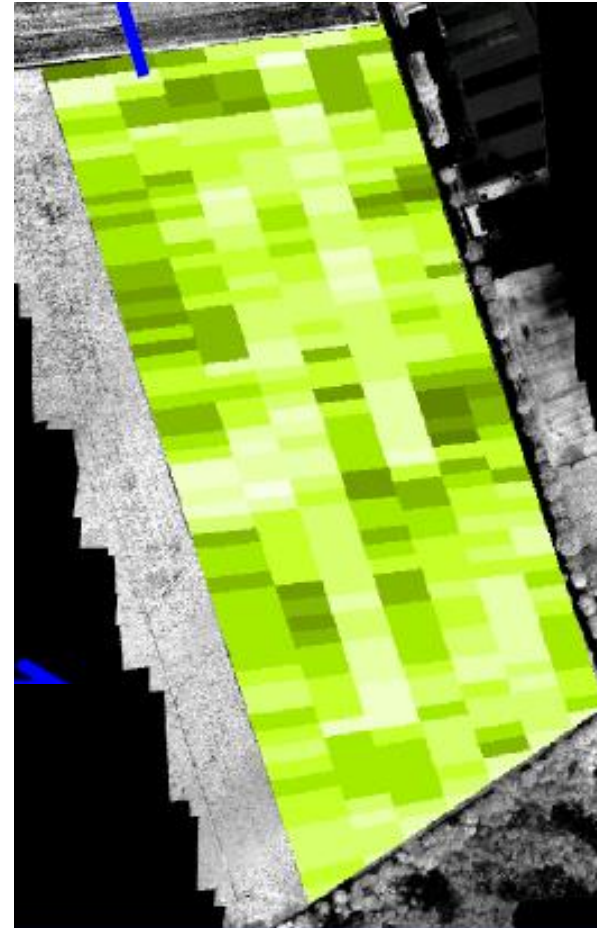


De juiste hoeveelheid

Loofdoding aardappelen gebaseerd op biomassa



% biomassa / m²



Dosering

Tijd, plaats en hoeveelheid

Field Manager





Objective

To provide the optimum **field-zone specific application timing, dosing, and distribution of Crop Protection**; Only when it is needed and on areas that need it the most

To have **measurable value created by our agronomic intelligence** supporting farms to be **more sustainable and efficient**

We are solving two problems – when to best apply Crop Protection and how to best distribute it in-field

Spray Timer

Don't miss the right time

Wheat

Canola

Soybean

Zone Spray

Use the right dosage and distribution

Field-zone specific optimization of Fungicide decisions

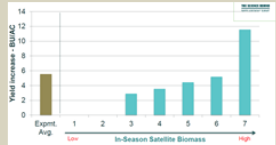
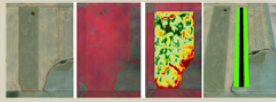
Field-zone specific optimization of Fungicide decisions

Field-zone specific optimization of Herbicide decisions

Value Creation dependent on agronomic intelligence

Canola

Illustrative



In-Season Satellite Biomass	Yield increase - BU/HAQ
Low	~2
High	~12

Target

>Pre-Commercial Results (April 2017): ~700 farms are activated in Field Manager this season so far (**Over 150 K hectares**)

>Next steps: Prepare for broader launch in more geographies; crops such as potatoes







Agenda

Optimaliseren inputs

- Toepassen wanneer nodig (tijd)
- Toepassen waar nodig (plaats)
- De juiste hoeveelheid
- **Voorkomen van emissies**

Voorkomen van emissies

Verminderen van de impact van inputs tot het veld



Voorkomen van emissies

Voorkomen van Run-off



BAYER TOOL TO REDUCE RUN OFF FROM THE FIELD



Science For A Better Life

WHY?

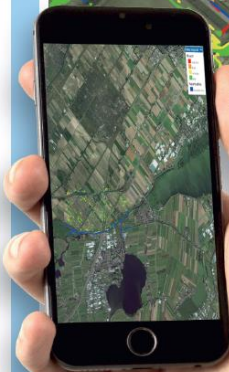
Run off from the field contributes significantly to the total emission of CPP and fertilizers to surface water.

HOW?

With mitigation measures in the field to prevent water to collect at lower spots, and with mitigation measures to manage the abundant water.

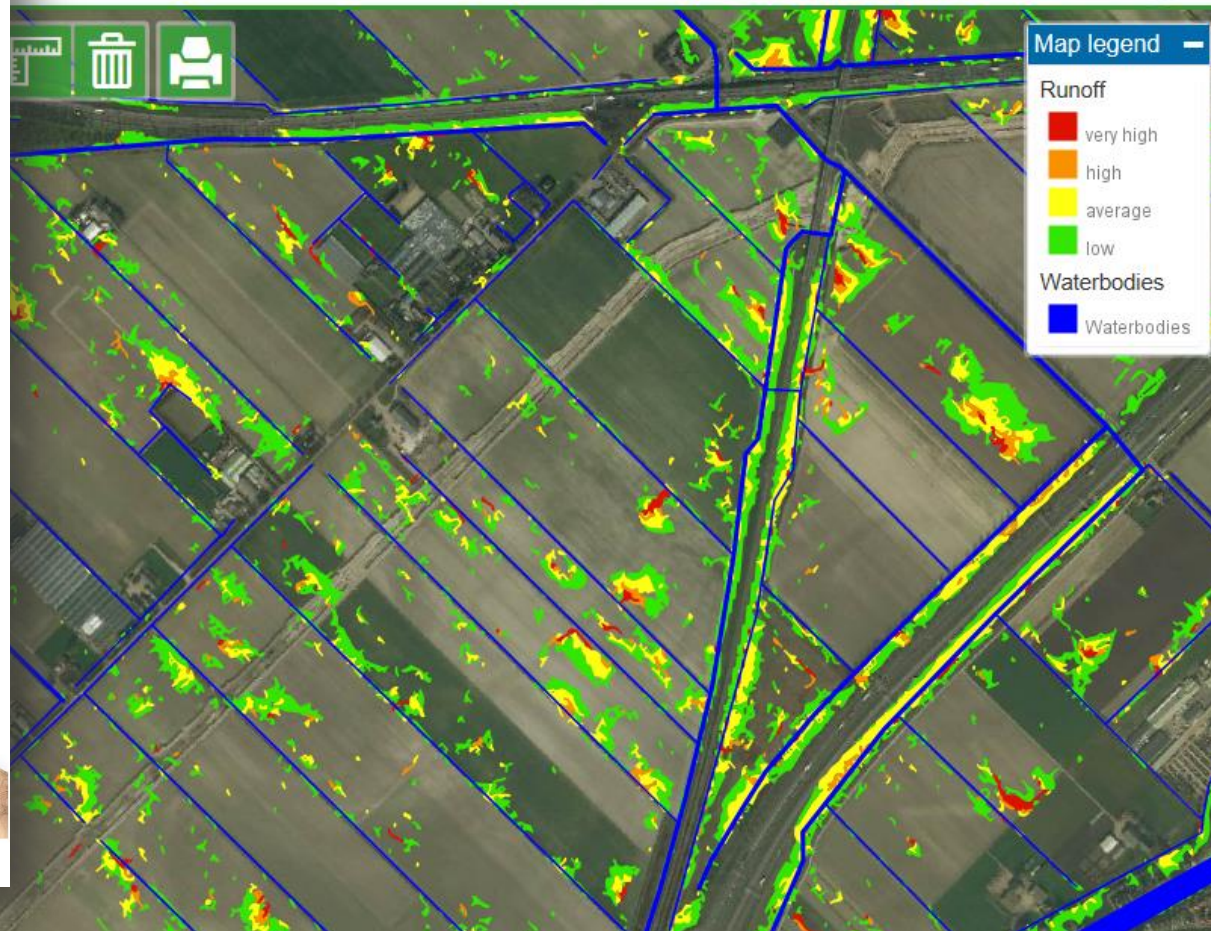
TOOL

Bayer develops a GIS-tool (geographic information system), which displays the risk areas on field level, and which reflects the positive impact of measures that can be implemented by the grower.



Bayer ►► ForwardFarming

Gewässerschutzberater





Agenda

Ruimte voor natuur

- Langs het veld
- In het veld



Agenda

Ruimte voor natuur

- Langs de kant
- In het veld

Langs het veld

Onhandige hoeken benutten voor natuur



Naturschutzmaßnahmen Damianshof 2016

Legende

Anbau Kulturen 2016

- Kartoffeln
- Wintergerste
- Möhren
- Raps
- Winterweizen
- Zuckerrüben

Maßnahmen 2016

- 1) Blühstreifen mehrjährig: Feldraine auf Löss
- 2) Blühstreifen einjährig: Kulturpflanzen
- 3) Blühstreifen mehrjährig: Kulturpflanzen
- 4) Saumstreifen: Feldraine auf Löss (Einsaat 2011)
- 4a) Saumstreifen: Feldraine auf Löss (Selbstbegrünung 2012 / 2013)
- 5) Saumstreifen mehrjährig: Kulturpflanzen
- 6) Blühende Zwischenfrüchte (ab Herbst 2016)
- 7) Staudengarten
- 8) Nisthilfen Schleiereule / Turmfalke
- 9) Wildbienen-Gabione
- 10) Bienenhotel
- 11) Beetle-Bank
- 12) Feldlerchenfenster
- 13) Späte Mahd des Saums
- 14) Nisthilfen Singvögel (nicht einzeln aufgeführt)
- 15) Ausgleichsmaßnahme: Feldraine auf Löss



erstellt von Jan Dirk Schierloh
FlächenAgentur Rheinland
Rochusstraße 18
53123 Bonn
www.flaechen-rheinland.de

10.02.2016

Quelle: Geobasisdaten: Land NRW, Bonn 2016
<http://www.geobasis.nrw.de>

Langs het veld

GAOS (Geo Akker Optimalisatie Service)



Voorkom chaos Creëer orde op percelen met GAOS

Dinsdag 2 juli 2013 - Redactie Boerenbusiness

Percelen zo efficiënt mogelijk inrichten. Een apparaat dat als afkorting GAO's kan worden gebruikt, dat de rijbanen ieder jaar precies doet.

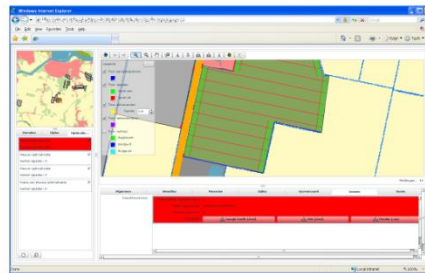
De [Geo Akker Optimalisatie Service](#) (GAOS) van Aad Klompe uit Oud-Beijerland, combineert perceelsbeelden en opbrengstbeelden waarmee de teler vooraf de werkgangen en akkerberekenen. Het voordeel hiervan is dat de rijbanen blijven en altijd op hele werkgangen wordt hoogspanningsmasten. Verder zorgt het systeem voor akkerranden.

Klompe ziet de GAOS ook als praktisch instrument voor chauffeurs eenvoudiger goed uit kunnen komen van een permanente inrichting wat beter is voor de uitwisselbaar met GPS-apparatuur van verschillende landbouwers.

De software van de GAOS is door Wageningen UR ontwikkeld. De software van de GAOS is door Wageningen UR ontwikkeld. De software van de GAOS is door Wageningen UR ontwikkeld.

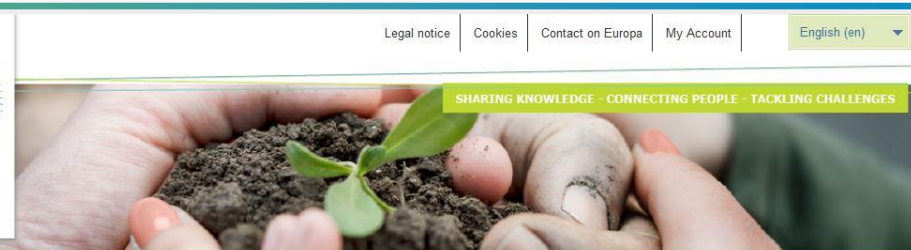


Map-based CTF met GAOS



Eindrapport

Wageningen University
Droevendaalsesteeg 3
Postbus 47
6700 AA Wageningen
Telefoon: 0317-48 07 00
Fax: 0317-41 90 00



EIP-AGRI > Geo Akker Optimalisatie Service (GAOS)

Opportunities

Search from

Geo Akker Optimalisatie Service (GAOS)

landsPost .nl

Nieuwsbrief | Advies

voor boeren door boeren

Nieuws Fotoreportages Bedrijvenregister Agenda Vakblad

Geo Akker Optimalisatie Service

Archief: Geo Akker Optimalisatie Service

Werkgangen en akkerranden precies plannen met innovatie

3 juli 2013

Akkerbouwer Aad Klompe uit Oud-Beijerland won met zijn innovatie een bijdrage uit het Innovatiefonds voor telers. Hij ontwikkelde de Geo Akker Optimalisatie Service (Gaos) uit. Wageningen UR programmeerde daarvoor de software voor, die de informatie van gps-RKT, perceelsbeelden en opbrengstbeelden combineert. Daarmee kan de teler... [LEES VERDER](#)



Agenda

Ruimte voor natuur

- Langs de kant
- In het veld

In het veld

Natuur aan laten sluiten op werkgang machines



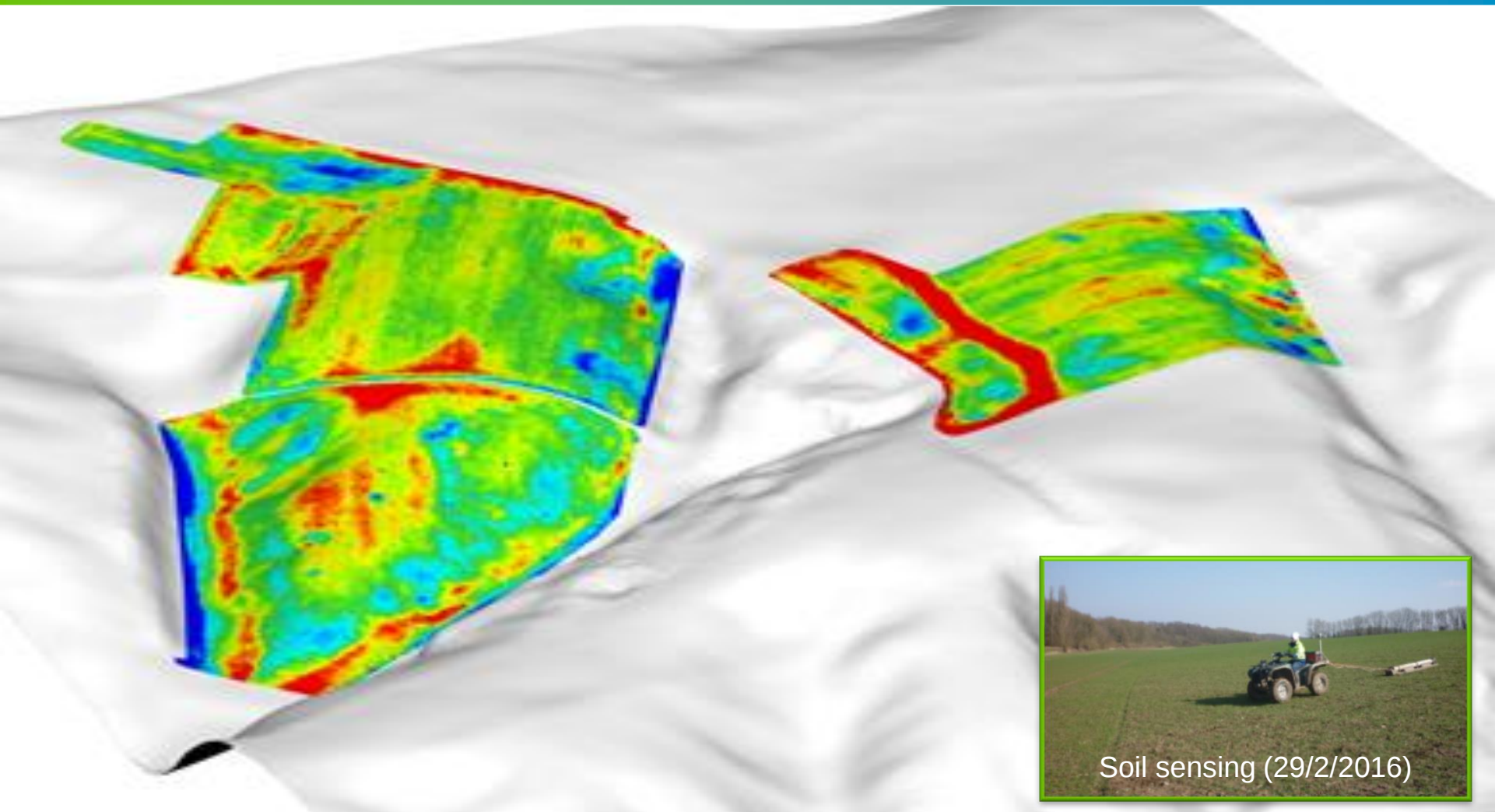
In het veld

Soort specifieke maatregelen (Landingsbanen voor veldleeuweriken)



In het veld

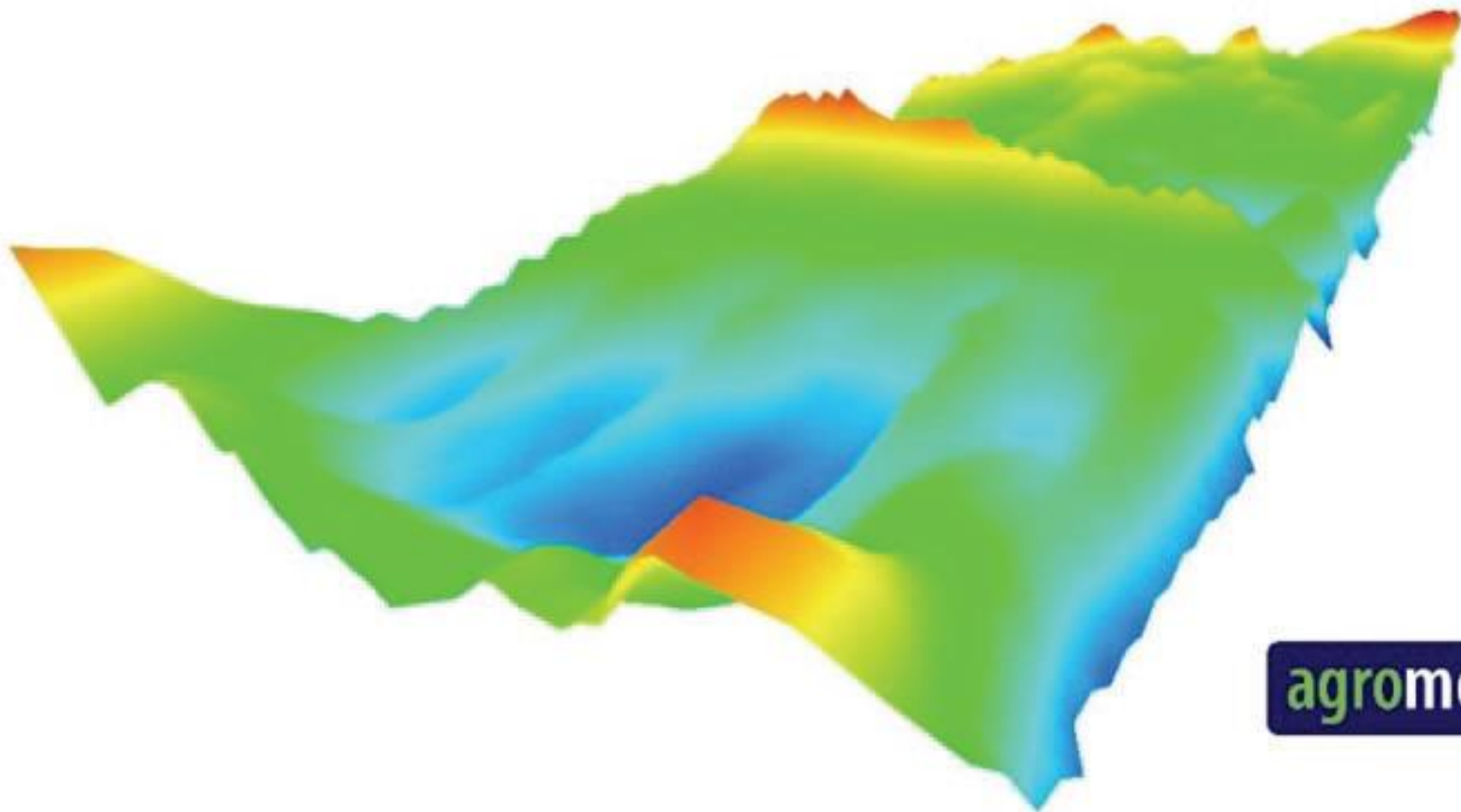
De juiste plek voor de natuur



Soil sensing (29/2/2016)

In het veld

Natuur op natte plekken (klimaatadaptatie)



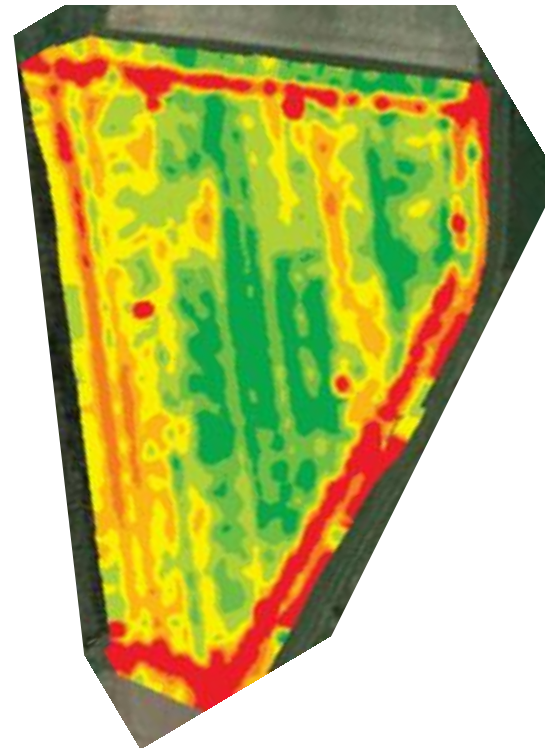
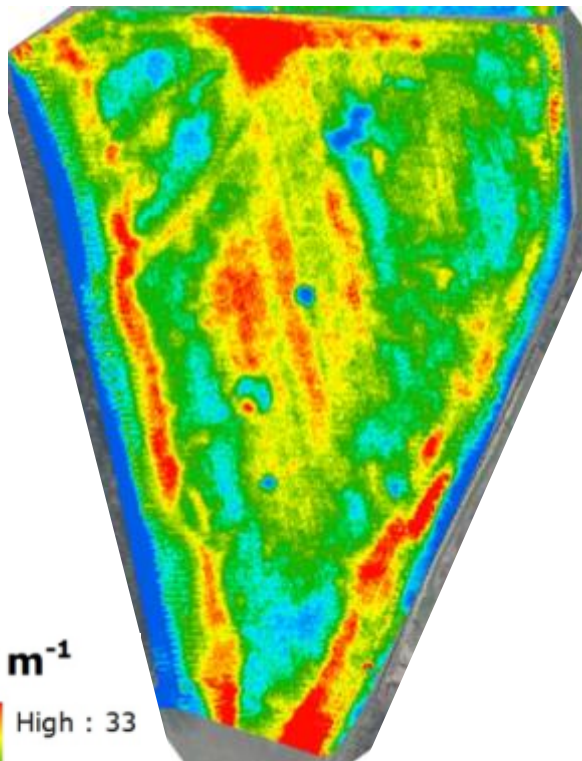
In het veld

Natuur op de minst productieve plekken

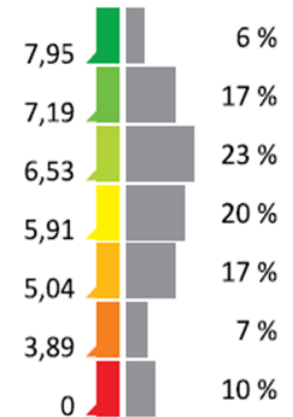


Soil scan

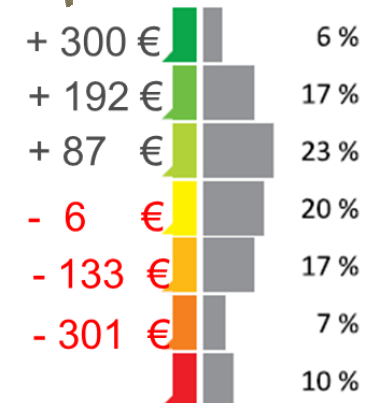
Yield mapping



Ton /ha



€/ha



PPS Smaragd (WUR)

Slimme Mechanisatie – Automatisering – Robotisering voor een
Akkerbouw met Groei en Duurzaamheid





Science For A Better Life



Dank u!
Vragen?