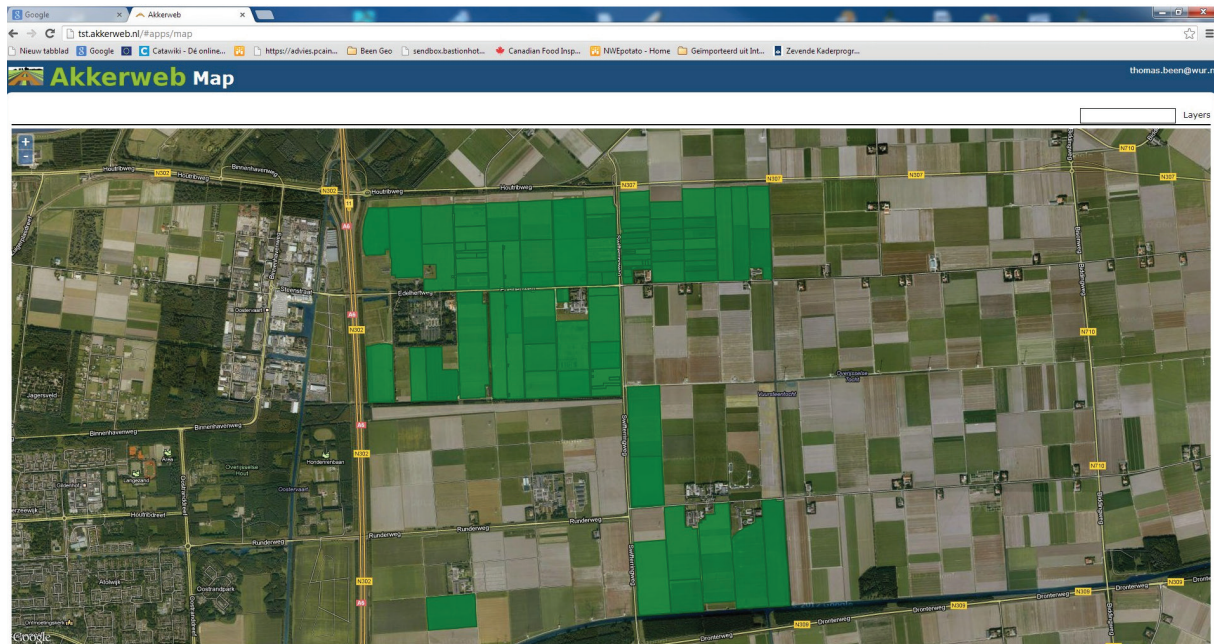




Akkerweb

Akkerweb uw perceel in beeld



Elk perceel bevat een berg aan informatie die de teler zou kunnen benutten om een maatwerk aanpak te kiezen. Dan zal een perceel optimaal presteren zowel op de korte als de lange termijn. Helaas is deze informatie sterk versnipperd in ruimte en tijd. Voor de teler/eigenaar of pachter is het meestal ondoenlijk om de juiste gegevens te verzamelen en zo te ordenen dat er tijdig gefundeerde beslissingen kunnen worden genomen. Wanneer de teler de perceelsinformatie via zijn bedrijfsplattegronden kan ontsluiten en combineert met kennis, is er via gerichte inzet van berekening,

bemesting, gewasbescherming en grondbewerking winst te behalen. Niet alleen in productie en kwaliteit maar ook in efficiënt omgaan met mineralen en gewasbeschermingsmiddelen. Bedrijven en kennisinstellingen willen hun kennis en probleemoplossingen zo eenvoudig en snel mogelijk, in een geografische omgeving, ter beschikking kunnen stellen. Akkerweb wordt dan ook ontwikkeld om perceelsgegevens te ontsluiten en te combineren met kennissystemen. Dit biedt de teler handvatten een efficiënte strategie te ontwikkelen voor gewas en bodem.

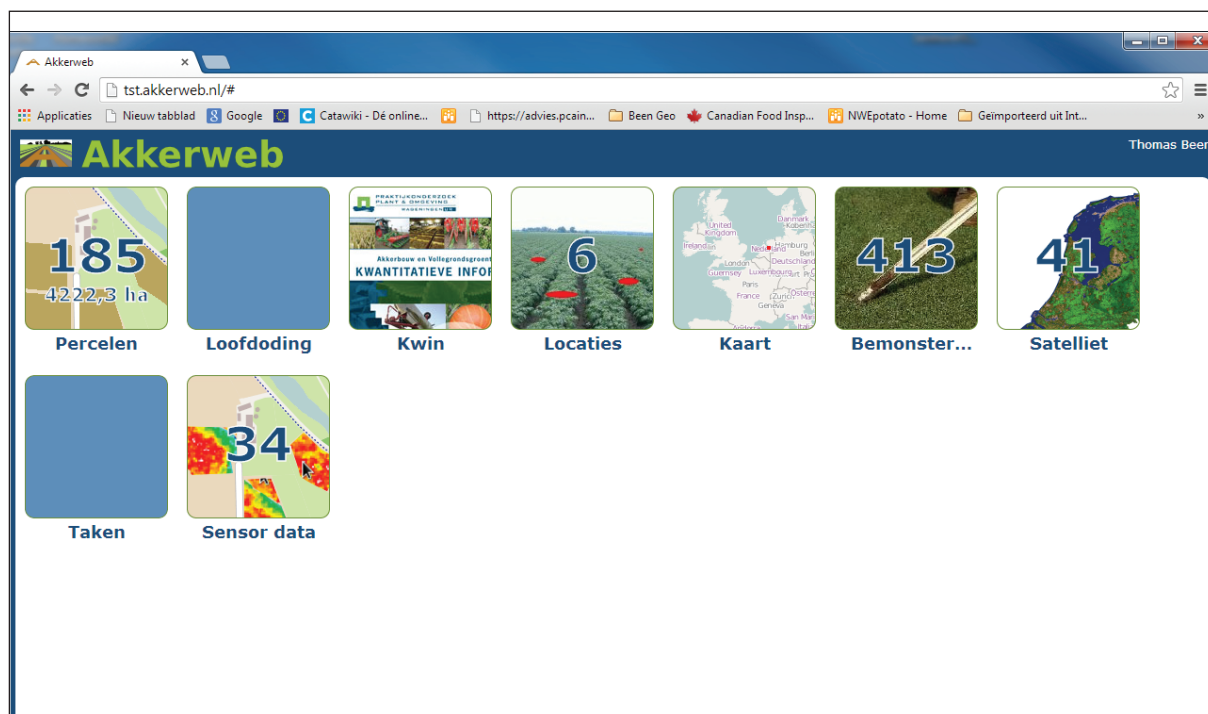
Akkerweb



Akkerweb

In 2012 is Akkerweb voortgekomen uit de ontwikkeling van het aaltjeadviesstelsel NemaDecide (GeoNema). Akkerweb biedt de GIS-functionaliteit en enkele algemene generieke applicaties aan, zoals webservices om satelliet data te downloaden of de

functionaliteit voor het genereren van een taakkaart. Akkerweb is een platform dat door derden kan worden gebruikt om snel functionaliteit te ontwikkelen. De Akkerweb omgeving dient als een knooppunt voor geografische perceelsinformatie en kennis.



Akkerweb is een website ontwikkeld voor vier doelgroepen:

[1] **De teler:** Akkerweb als werkende geografische informatieomgeving t.b.v. de ondersteuning van de praktische bedrijfsvoering en als bron van kennissystemen ter beschikking gesteld door derden.

[2] **De adviseurs:** Via Akkerweb kunnen eigentijdse, op GIS gebaseerde, adviezen worden aangeboden en kunnen GIS applicaties helpen om snel en nauwkeurig de behoeften van de teler per perceel in kaart te brengen.

[3] **De applicatieontwikkelaar:** Een toolbox wordt ter beschikking gesteld waarmee snel en eenvoudig web-based GIS applicaties kunnen worden ontwikkeld.

[4] **De WUR onderzoeker:** Een platform om toepassingen te ontwikkelen en Wageningse kennis te demonstreren (showcase van kennis) aan de buitenwereld. Maar ook omgekeerd bedoeld om in samenwerking en overleg met bedrijfsleven nieuwe projecten te initiëren.

Akkerweb



Akkerweb

Akkerweb biedt bedrijven, coöperaties en telersgroepen de mogelijkheid om gezamenlijk applicaties te ontwikkelen, te demonstreren en eventueel in productie te nemen. Omdat Akkerweb generieke functionaliteit bezit die gedeeld wordt met

alle applicaties, kunnen de ontwikkelingskosten van applicaties sterk worden beperkt. Hieronder treft u een korte toelichting van de functionaliteiten die Akkerweb biedt, met een opsomming van reeds gerealiseerde en in ontwikkeling zijnde applicaties.

Akkerweb biedt de gebruiker de volgende standaard functionaliteiten:

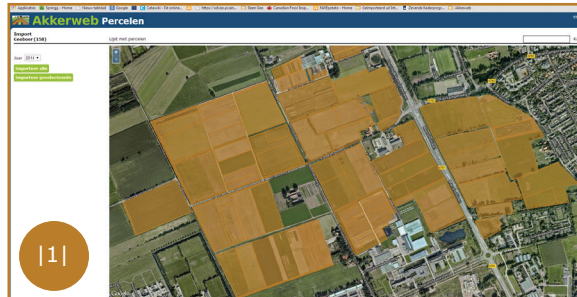
- **Inlog:** Het beschikt over een individuele inlog waardoor bestanden alleen voor de gebruiker (de teler) toegankelijk zijn. Via 'single sign on' is de gebruiker direct ingelogd bij de voor hem relevante modules en apps. Herhaald inbrengen van gegevens wordt zo voorkomen.
- **Achtergrondkaarten:** Het visualiseren van geografische informatie op een naar keuze instelbare achtergrond: Google maps, OpenStreetMap, Bing of elke andere achtergrond.
- **Geografische perceelinformatie overheid:** Deze kan worden binnengehaald via een webservice met de Dienst Regelingen in Assen. Een andere mogelijkheid zijn de verschillende publiekelijke referentielagen van gewaspercelen.
- **NAW gegevens percelen:** Staan binnen alle applicaties die de teler wil gebruiken ter beschikking.
- **Percelen intekenen en inlezen:** Percelen kunnen handmatig worden ingetekend of ingelezen vanuit verschillende geografische formats: shape files, Google polygonen etc. De geografische informatie uit CROP kan worden ingelezen (xml bericht inlezen).
- **Teeltgegevens:** Voor zover niet beschikbaar binnen Bedrijfs Management systemen (BMS) stelt Akkerweb een simpele bouwplanapplicatie ter beschikking om adviessystemen van teeltinfo (gewassen en rassen) te voorzien.
- **Sensor data:** Tractor logs, data via .csv, .xlsx, .dbf, .dat, maar ook satelliet data (o.a. geotiff), kunnen worden ingelezen.
- **Bewerkingen:** Standard functionaliteit voor het bewerken van geografische informatie. Percelen aanpassen, splitsen, objecten toevoegen, omzetten van rasterbestanden en andere formats in visuele informatie.
- **Koppelingen:** Met externe Agro partijen, o.a. NAK, NAK AGRO, De Groene Vlieg, BLGG en Alterra en NEO (gecorrigeerde gegevens van de Nationale satellietdata bank) zijn webservices ontwikkeld om gegevens op te halen.
- **Opslag:** Data zijn en blijven eigendom van de teler en kunnen naar behoefte tijdelijk worden gebruikt of worden opgeslagen voor latere toepassing.
- **Output:** Generieke output is mogelijk. Als csv bestand, als pdf voor plaatjes, etc. De functionaliteit kan in elke applicatie worden gebruikt.
- **Toepassingen:** De teler kan vanuit het perceel gebruik maken van de gratis en de commerciële applicaties die met de akkerweb toolbox zijn ontwikkeld en die op het Akkerweb platform staan.
- **ISOBUS en shape:** taakkaarten kunnen zowel in ISOBUS als shape format worden aangemaakt.
- **Delen informatie:** Teler kan zijn geografische informatie, al dan niet tijdelijk, geheel of gedeeltelijk, delen met derden (buurman, maatschap).
- **Data versturen/ophalen:** Edi-Crop v 4.0 en het eLab berichten worden ondersteund. Via koppeling aan bedrijfsmanagementsystemen wordt dubbele invoer voorkomen.

Akkerweb

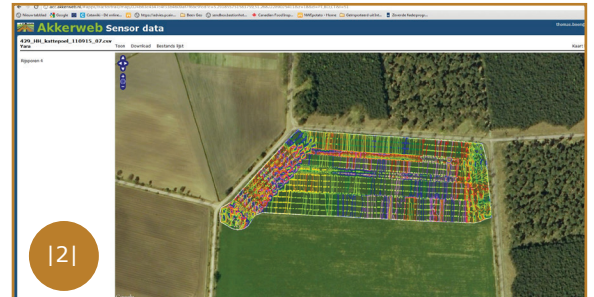


Akkerweb

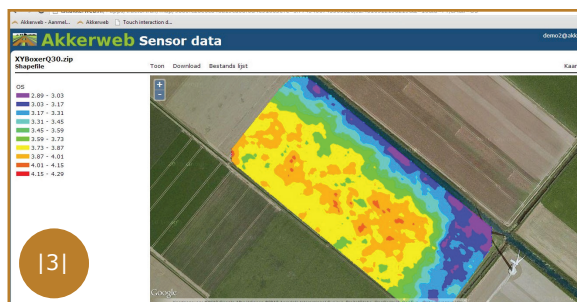
Impressie AkkerWeb:



[1]



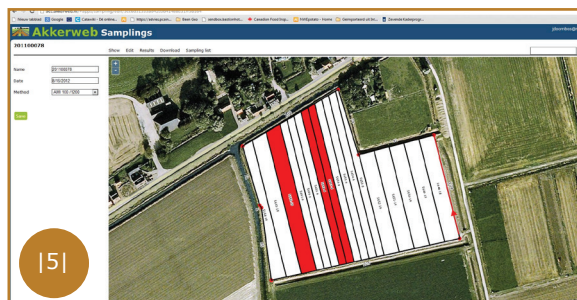
[2]



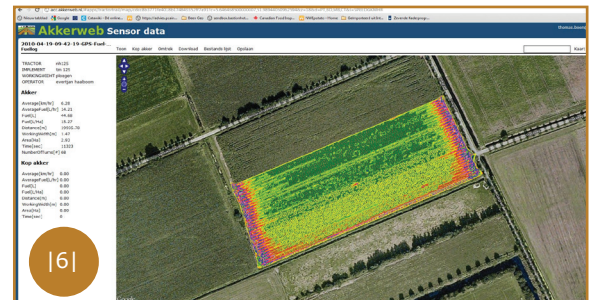
[3]



[4]



[5]

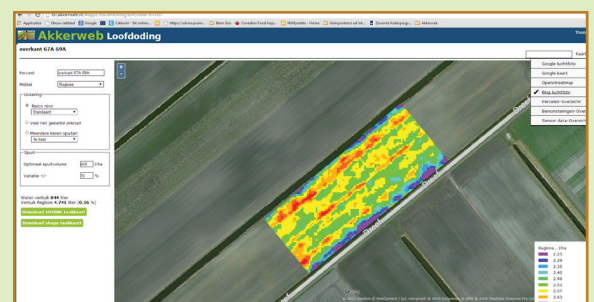


[6]

- [1] De WUR Unifarm gewaspercelen 2013 opgehaald bij de Dienst Regelingen, Assen
- [2] Yara sensor voor stikstofbemesting
- [3] Boxer taakkaart voor onkruidbestrijding

- [4] Opbrengstkaart aardappelen
- [5] Uitslag intensieve bemonstering aardappel-moeheid
- [6] Brandstofgebruik landbouwmachine op perceel

Van biomassakaart van satelliet, sensor of drone naar een taakkaart voor loofddoding bij aardappelen.

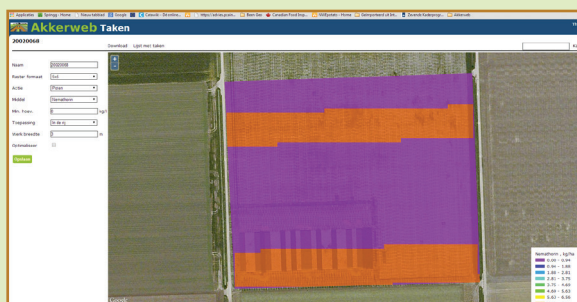
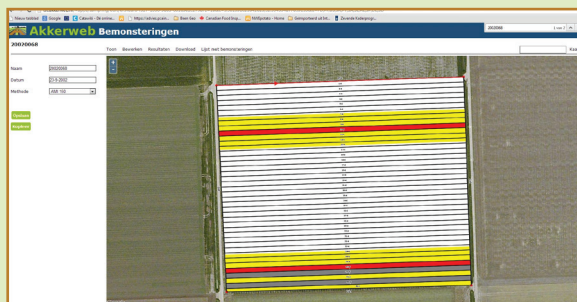
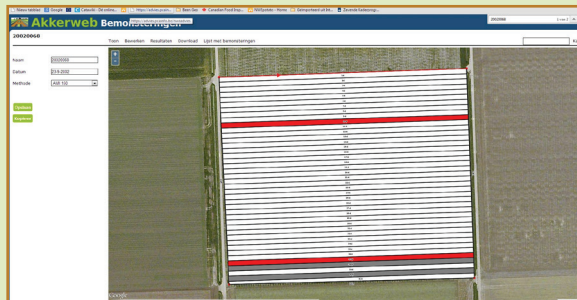


Akkerweb



Akkerweb

Van bemonsteringsuitslag AM, via wettelijke afbakening van de besmetting, naar taakkaart granulaattoepassing.



Directe koppeling met het beslissingsondersteunend systeem NemaDecide is mogelijk o.a. voor scenario-vergelijkingen. Op dezelfde wijze kunnen andere bemonsteringsuitslagen (bemesting) worden gekoppeld en getoond. Modules voor bijmesting worden ontwikkeld die op basis van de gegevens in combinatie met de bodemkaart precisie bemesting via taakkaarten mogelijk maken.

Akkerweb Toolbox

Applicaties, die ontwikkeld worden door derden, kunnen gebruik maken van de basisfunctionaliteiten van Akkerweb. Er wordt een toolbox ontwikkeld, bestaande uit een serie API's die de verschillende groepen van functionaliteit van Akkerweb aan de ontwikkelaar beschikbaar stelt.

Uitontwikkelde applicaties die op Akkerweb zelf worden geplaatst kunnen worden vrijgegeven aan iedereen of persoonsgebonden na licentie betaling via IDEAL. Het grote voordeel voor de teler: alle applicaties op AkkerWeb kunnen met elkaar data uitwisselen.

Akkerweb Applicaties

Gratis Akkerweb applicaties

- **Mijn bouwplan:** Percelen van telers binnenhalen (handmatig, eigen metingen, web services, Dienst Regelingen, BMS) en gewassen toevoegen.
- **Kaart:** Overzicht van alle percelen behorende bij een kaartlaag. Bijvoorbeeld: alle percelen waarop een bemonstering is uitgevoerd, alle percelen met sensordata, etc.
- **Weergave sensordata:** Visualisatie van sensorgegevens afkomstig van b.v. Yara sensor of opbrengstmetingen.

Gratis Akkerweb applicaties in ontwikkeling

- **GeoNema:** Basismogelijkheden van NemaDecide voor elke teler. In ontwikkeling
- **Wel en wee kaart:** ziekte of wel en wee kaart. In ontwikkeling.
- **Timeline:** Bijvoorbeeld aaltjesbesmettingen tonen in percelen teler door de jaren heen (GeoNema project) In ontwikkeling.

Akkerweb



Akkerweb

Commerciële Akkerweb applicaties

- **Digitale bemonsteringsaanvraag:** aaltjes, fosfaat, witrot.
- **Digitale aaltjes-uitslag:** Splitsen perceel in bemonsteringseenheden: aaltjes, fosfaat, witrot, loopspoor, buffers en resultaten bemonsteringen displayen.
- **Web-KWIN:** Het Kwin boekje Akkerbouw op internet.
- **Agrifirm Mineraal:** Voor het hele bouwplan je mineralenbehoefte berekenen.
- **Taakkaart granulaten:** granulaten op basis van bemonsteringsuitslagen.
- **Taakkaart loofdoding:** Loofdoding aardappelen biomassa afhankelijk.
- **Fuellog:** Tijdsduur, afgelegde afstand, brandstofverbruik, snelheid, aantal sporen en rijpad van uw trekker op kaart.
- **Sharing applicatie:** Grote groepen telers en hun informatie met elkaar verbinden op Akkerweb. Deze applicatie kan worden doorontwikkeld tot een verhuurder/huurder module waarin telers elkaar (tijdelijk) autoriseren om informatie te kunnen uitwisselen. Informatie die van huurpercelen door verschillende telers wordt verzameld kunnen dan blijvend worden gekoppeld aan het perceel. Dit geeft *meerwaarde aan het perceel*.

Commerciële Akkerweb applicaties in ontwikkeling

- **Life stream data:** Zie uw trekker rijden op het perceel. Rijd van het perceel af en de sensor data staan op Akkerweb.
- **Agrifirm GBS:** Voor het hele bouwplan de gewasbescherming regelen.
- **Taakkaart stikstof bijbemesting:** Biomassa afhankelijk taakkaart voor stikstof bijbemesting.
- **Taakkaart Kalkbemesting:** Op basis van pH kaart (Veris sensor) precisiebemesting kalk.
- **Yara sensor:** display sensor data, display taakkaart.
- **Taakkaart bodemherbiciden:** Weergave lutum en organische stof, berekening taakkaart.
- **Wel en Wee kaart:** Teken op wat er in het perceel aan de hand is. Afwijkende plekken aangeven, foto's toevoegen, naslag aaltjes symptomen, stuur op naar adviseur.
- **Aardappelinformatie:** Meer dan 400 aardappelrassen met al hun eigenschappen, o.a. AM en phytophthora resistentie met directe link naar de kweker.
- **Uitwisseling data tussen telers:** Huurder / verhuurder probleem oplossen.
- **Satelliet data:** Over elkaar heen leggen. Verloop in de tijd. Basiskaart background maken.

Akkerweb Consortium

Akkerweb is een onafhankelijke organisatie en eigendom van de volgende leden: van Agrifirm, Dobs automatisering en Wageningen Universiteit.

- Plant Research International en Applied Plant Research
Wageningen University and Research Centre,
Droevendaalsesteeg 4, 6708 PB Wageningen.
- Agrifirm
Landgoedlaan 20, 7325 AW, Apeldoorn.
- Dobs IT Diensten
Reidroas 2, 9254 JR Hurdegaryp.
- Aardappelhandelshuizen
Agrico, HZPC, KWS Benelux

Contact WUR:

Voor meer uitleg over de mogelijkheden die Akkerweb U en uw bedrijf kan bieden, neemt u contact op met:

Wageningen University and Research Centre (WUR)

 thomas.been@wur.nl

 +31 317 480644 Thomas Been

 leendert.molendijk@wur.nl

 +31 320 291644 Leendert Molendijk



Akkerweb