

Rapportage: ontwikkelverzoek Integrale PL onderwijsmodule HAS.

Nummer: 53

Indiener: hogeschool HAS Den Bosch via de Groene Kennis Coöperatie. (GKC)

Uitvoerder: HAS Kennistransfer

Verslag: Bert van Sonsbeek

Realisatie:

In de periode maart 2011 tot oktober 2011 is het betreffende project gerealiseerd door:

1. Bert van Sonsbeek, docent HAS Bosch;
2. Toine Buijs, docent HAS den Bosch;
3. Bas van Gerven, practicum assistent HAS Den Bosch;
4. Stijn Kroonen, stagiair van de STOAS hogeschool.

De noodzakelijk tijd voor de realisatie van het project komt uit de voorbereidingstijd van onderwijs en stage-uren. De project organisatie was in handen van Rob Stuart en Chantal van Laar van HASKennisTransfer en Bert van Sonsbeek als projectmedewerker van HASKennisTransfer.

In deze periode zijn alle producten besteld en afgeleverd, practicum opstelling aangepast, software programma's geïnstalleerd, diensten gerealiseerd en opdrachten geschreven voor practica.

Producten:

De volgende producten en diensten zijn gerealiseerd:

1. Praktijkopstelling bij Piet Hein van Dam

Bij vollegrondsgroenteteler Piet Hein van Dam in Den Dungen is een Dacom weerpaal geïnstalleerd en een bodemvocht sensor geplaatst (zie bijlage 1). Op de bedrijfscomputer is Dacom software geïnstalleerd waarmee de specifiek bedrijfsdata kunnen worden opgevraagd. Dacom heeft het bedrijf ruimschoots support verleend om de verkregen data op de juiste wijze te interpreteren. Bedrijfsadviesbureau Hortinova is betrokken bij deze support verlening en kan nu samen met Piet Hein van Dam de verkregen data betrekken bij het advies betreffende ziektebestrijding in de prei en beregening.

Door Soilcomany zijn bodemscans gemaakt van twee percelen met de MOL en de EM-38. De resultaten zijn weergegeven in een rapport en zijn ook digitaal beschikbaar. De support van Soilcompany bestond ook uit een mondelinge toelichting van de resultaten voor Piet Hein van Dam, adviseur Hortinova en zes docenten van de HAS Den Bosch. De digitale bodemscans zijn ook geïnstalleerd in het bedrijfsmanagement systeem (BMS) Farmworks op de locatie HAS Den Bosch.

Basfood heeft MijnAkker kaarten opengesteld van percelen van Piet Hein van Dam. De support van Basfood bestond eveneens uit een mondelinge toelichting op de resultaten voor de al eerder genoemde groep bij de support van Soilcompany en Dacom.

2. Isobus praktijkopstelling

Voorals Stijn Kroonen heeft in het kader van zijn stage opdracht veel tijd besteed aan de realisatie van de practicumopstelling. Hij heeft hierbij contacten gelegd met de leveranciers van de diverse hard- en software onderdelen, Kverneland Benelux en Consilion Technologies. Verder heeft hij veel tijd besteed aan het vervangen en aanpassen van onderdelen van de opstelling. Vervolgens zijn er testen uitgevoerd en zijn er nog modificaties plaatsgevonden door de leveranciers. Het resultaat is een moderne spuitopstelling en een functioneel model van een kunstmeststrooier, aan de hand waarvan de studenten van de opleiding Tuinbouw en Akkerbouw in het eerste en derde studiejaar opdrachten zullen uitvoeren met deze opstelling. Vierdejaars studenten van deze opleiding met het profiel Agrotechnology zullen specifieke Isobus kennis opdoen met behulp van de opstellingen.

Daarnaast zullen studenten van de opleiding Dier- en Veehouderij, met het keuzeprofiel Mechanisatie, opdrachten uitvoeren met de Isobus terminal in combinatie met de het model van de kunstmeststrooier. In bijlage 2 zijn enkele foto's weergegeven van de genoemde opstelling. Bijlage 3 en 4 zijn een deel van de opgestelde practicumopdrachten.

3. Bedrijfsmanagement pakket Farmworks.

Door Agrometius zijn 30 versies geleverd van het softwarepakket Farmworks, verdeeld over de volgende locaties:

- Hogeschool HAS Den Bosch;
- Hogeschool CAH Dronten;
- Praktijkopleiding PTC+ Dronten.

De pakketten bestaan uit de onderdelen trac, site, pro en mobile.

Met het pakket kunnen allerlei data worden ingevoerd en geanalyseerd. Na de analyse kunnen taakkaarten worden opgesteld voor de uitvoering van bemesting en gewasbescherming.

Op de HAS Den Bosch worden data gebruikt van het praktijkbedrijf Piet Hein van Dam en op de CAH en PTC+ worden data ingevoerd van het schoolbedrijf.

Op 7 december 2011 wordt er een cursus gegeven door Agrometius voor alle gebruikers van het pakket. Agrometius zal ook gedurende een jaar support verlenen aan alle gebruikers.

OP HAS Den Bosch is een handleiding geschreven voor het invoeren en analyseren van onder andere bodemscans, MijnAkker data, en Greenseeker waarnemingen. Zie bijlage 5.

4. Software Ipads.

Een groep van vijf docenten van de HAS Den Bosch intensief betrokken bij het vormgeven van het onderwijs van een nieuwe opleiding gericht op geomediam design. In deze opleiding krijgen tablets een belangrijke plaats. Voor Ipads zijn in dit kader GIS pakketten gerealiseerd. GIS speelt bij precisielandbouw ook een pertinente rol en daarom zullen de eerste

ervaringen met GIS software op Ipads zo snel mogelijk worden ingebed binnen de precisie landbouw toepassingen op de HAS. Daarnaast worden de ontwikkelingen op het gebied van software voor tablet binnen het domein precisie landbouw nauwlettend in de gaten gehouden.

Samenhang met andere projecten:

De producten van het project hangen nauw samen met:

1. WURKS project ontwikkeling basismodulen precisie landbouw.

In het najaar van 2011 zijn zes modulen opgeleverd in het kader van een WURKS project. De daar ontwikkelde basis lesstof met bijbehorende opdrachten zijn goed toepasbaar vooral in combinatie met Farmworks.

2. KIGO project: Integratie Precisie Landbouw in het onderwijs.

In het najaar van 2011 is het genoemde KIGO project gestart. Vooral op HAS Den Bosch en CAH Dronten zullen enkele producten van project 53 verder worden geïntegreerd in het onderwijs. Andere onderwijsinstellingen zullen nader worden geïnformeerd over de gerealiseerde materialen en de mogelijkheden op de betreffende scholen.

3. BO project "PPL actualiteiten in het Onderwijs"

In het genoemde bedrijfsoverstijgend project zullen actuele kennisaspecten uit PPL projecten worden geïntegreerd in de gerealiseerde producten. Zo zullen actuele rekenregels worden gebruikt in Farmworks om gewas- en bodemdata te vertalen naar taakkaarten.

Rapportage aan derden:

Een van de bijeenkomsten voor docenten, die zijn betrokken bij het KIGO project Implementatie precisie landbouw in het onderwijs, zal worden gehouden op HAS Den Bosch. Tijdens deze bijeenkomsten kunnen de docenten werken met de opgestelde opdrachten en kunnen zij nagaan in hoeverre de producten op hun instelling is toe te passen. Alle opdrachten en achtergrond informatie zal aan deze groep in digitale vorm beschikbaar worden gesteld.

Kwaliteit:

Alle producten en diensten zijn conform de afspraken gerealiseerd.

De eerste groep studenten gaat in november en december 2011 met een deel van de opdrachten werken. In februari-maart 2012 volgt een tweede groep en in mei-juni 2012 zal nog een groep met enkele practica aan de slag gaan.

Gezien de kwaliteit van het geleverde producten en diensten door de diverse bedrijven en de door de stagiair geteste opdrachten, zijn Toine Buijs, Bert van Sonsbeek en Bas van Gerven van de HAS Den Bosch er van overtuigd dat er goede producten zijn gerealiseerd die uitstekend tot hun recht zullen komen bij de onderwijsuitvoering.

Bijlage 1: Prakopstelling bij Piet Hein van Dam

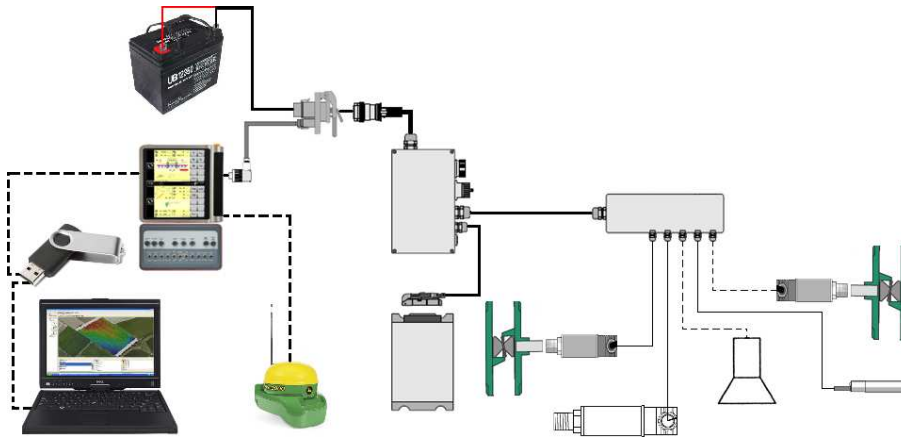


Figuur 1: vochtsensor in preiperceel bij P.H. van Dam

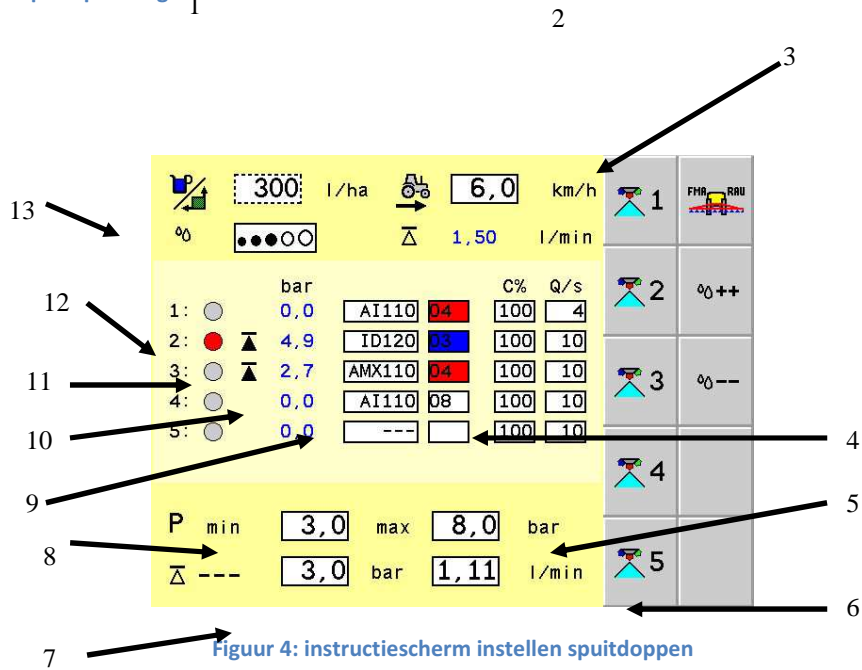


Figuur 2: weerpaal bij P.H. van Dam

Bijlage 2: Isobus practicumopstelling HAS Den Bosch



Figuur 3: schema spuitopstelling met Isomatch terminal



Figuur 4: instructiescherm instellen spuitdoppen



Figuur 5: praktijkopstelling met Isomatch terminal

Bijlage 3: practicum spuitdoppen, inclusief bediening via Isomatch terminal.

OPDRACHT 5: SPUITDOPPEN.

Onderwerp: Gewasbescherming.

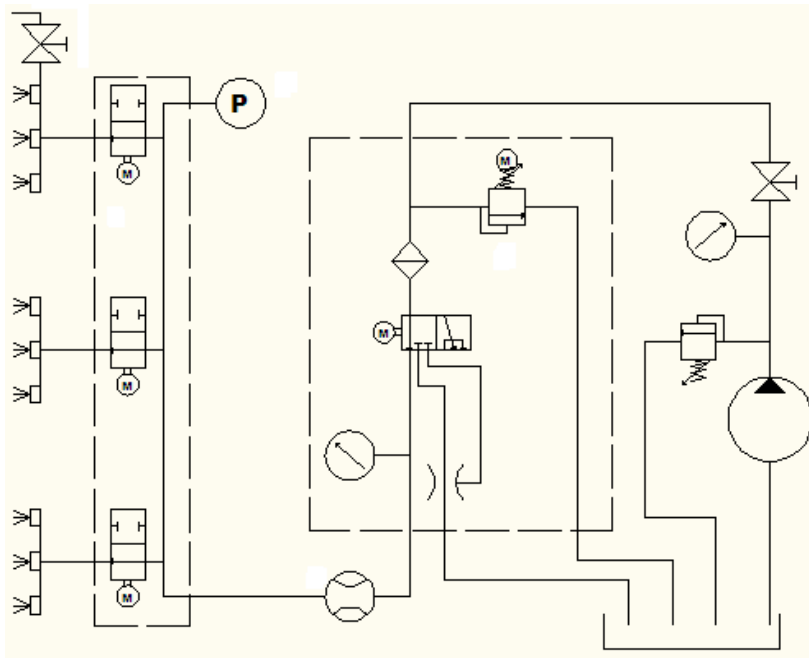
Doel: Inzicht verkrijgen in een aantal basis constructies en werkprincipes van spuitinstallaties, typen en werking van spuitdoppen en enkele fysische eigenschappen van spuitdoppen.

Materiaal: Practicumopstelling met verschillende losse componenten in lokaal 0D05

Lesstof: Deel 5 van het dictaat Kas en Klimaat

Voorbereiding: Doorlezen practicumopdracht en bestuderen deel 5 van het dictaat Kas en Klimaat.

-
- 1 In onderstaande tekening is de opbouw van de installatie met symbolen weergegeven. Ga na waar de verschillende onderdelen zijn geplaatst bij de opstellingen en geef kort de functie van de onderdelen aan. De betekenis van de gebruikte symbolen staan in bijlage 1.



(rest opdracht beschikbaar)

OPDRACHT 2: SPUITCOMPUTERS.

Onderwerp:	Gewasbescherming.
Doel:	Inzicht verkrijgen in de werking, constructie, instelling, effect en mogelijkheden van spuitcomputers. Ook de werking en druppelspectrum van enkele doppen komt aan de orde.
Materiaal:	Spuitopstelling in lokaal 0D05 met Kverneland ISOBus terminal spuitcomputer. Simulatieprogramma's van spuitcomputers.
Lesstof:	Bijlage 4: informatie over spuitcomputers
Vorbereiding:	Bestuderen bijlage 4 en doorlezen practicumopdracht.

Deel 1: Smitcomputer.

Functie, opbouw en werking.

Door fluctuaties in de rijnsnelheid zullen bij de standaard spuitmachines ook de hoeveelheden per oppervlakte eenheid veranderen. Wanneer in de praktijk wordt gestreefd naar een optimale verdeling van de gewasbeschermingsmiddelen, dan zal het effect van de rijnsnelheid op de verdeling zoveel mogelijk beperkt moeten worden. Door de komst van spuitcomputers is een koppeling mogelijk gemaakt tussen de rijnsnelheid en de verspoten hoeveelheid vloeistof per tijdseenheid. Smitcomputers (ook wel spuitmonitoren genoemd) zorgen ervoor dat de rijnsnelheidsveranderingen worden gecompenseerd door aanpassing van de spuitdruk. In de opstelling op de Hogeschool HAS Den Bosch wordt gebruik gemaakt van een Tellus ISOBus terminal van Kverneland. De ISOBus terminal is een “virtual terminal”. Met deze “virtual terminal” kunnen verschillende ISOBus werktuigen aangestuurd worden zodoende is er niet voor elke werktuig een eigen bedieningscomputer nodig.

Enkele gebruikte spuitcomputers in praktijk.



Figuur 1: ISOBus terminal Kverneland uitgevoerd als spuitcomputer



Figuur 2: Smitcomputer Müller

(rest opdracht beschikbaar)

Farm Works Software

Handleiding

Stappen die in deze handleiding worden behandeld zijn:

1. Het invoegen van een client, farm en field.
2. Het invoegen van gewassen, gekoppeld aan jaartallen
3. Het invoegen van GreenSeeker data.

1. Start

Client

Farm


Field

Save

1. Invoegen van client, farm en field

- Maak een client (bedrijfsnaam) aan door te klikken op: 

Vul de gewenste gegevens in of vink 'Business' aan en vul alleen de bedrijfsnaam in.

- Maak een farm (bedrijf / locatie) aan door te klikken op: 

Vul bij 'Description' de bedrijfs/locatiennaam in en klik op 'OK'.

- Maak een field (perceel) aan door te klikken op: 

Vul bij 'Description' de perceelsnaam in en klik op 'OK'.

Klik rechts op het perceelsicoontje die zojuist gemaakt is en kies 'Import Boundaries'. Zoek nu naar de map met daarin de juiste shape file en dubbelklik hier op.

Kies bij 'Coordinate System': Latitude/Longitude en klik op 'OK'.

Klik linksboven in het scherm met het perceel op 'SAVE'.

Het perceel is nu gereed om verder mee te werken.

2. Start

*New Crop Enterprise
Crop*

Commodity

*Add
Properties*

Plant datum

2. Gewassen en jaartallen invoegen

Onder ieder perceel (field) kunnen gewassen met hun bijbehorende jaartal worden geplaatst. Dit moet handmatig worden gedaan. Alleen als er reeds data is ingevoegd wordt deze data automatisch onder een 'UnassignedCrop' geplaatst. Volg de volgende stappen om een gewas in te voeren:


- Klik rechts op het perceel en kies 'New Crop Enterprise'.
- Klik op het pijltje naast 'Crop' en klik op 'add/edit', of kies het gewas uit de lijst wanneer het de gewas/jaartal combinatie al eerder gebruikt is. Als dit laatste het geval is, ga dan naar de laatste stap: 'Plant datum'.
- Kies bij 'Commodity' voor het gewenste gewas en koppel dit aan het juiste jaartal of klik op 'Add/edit'.
- Klik op de knop 'Add' en kies uit de lijst het gewenste gewas.
- Vul onder 'Properties' de gewenste kengetallen in en kies een kleur om later de shape files van dit gewas een herkenbare kleur te geven.
- Klik op 'OK'.
- Klik nogmaals op 'OK'.
- Klik nogmaals op 'OK' na controle van het jaartal.
- Vul eventueel de plant/zaai datum in en klik op 'OK'.

3. Start

*Read Job Data
Greenseeker*

Browse

3. Greenseeker data invoegen

- Klik op 'Read Job Data' (data invoegen): 
- Klik in het linkermenu op het plusje bij 'GreenSeeker' en klik op 'GreenSeeker Logs'.
- Klik nu op 'Browse' (rechtsboven in het scherm) en kies de juiste data uit de juiste map door hier op te klikken en op 'OK' te klikken.
- Kies het juiste bestand uit de gekozen lijst die is verschenen en klik op 'OK'.

Indien de het data bestand reeds dezelfde naam heeft als de perceelsnaam, zal het programma dit herkennen. Dit laat het programma merken door onder 'Operation Resources' twee keer de naam met daartussen een pijltje te laten zien. Indien dit niet het geval is, moet de data handmatig aan het perceel worden gekoppeld, volg hiervoor de volgende stappen. Indien dit wel het geval is, sla de volgende stap over.

*Desktop
Resources*

- Klik onder 'Desktop Resources' opeenvolgend op de juiste 'client', 'farm' en 'field'. Klik vervolgens op de tekst in het linker vak (onder Operation Resources) en klik op '<- Link ->'.
Klik vervolgens op 'OK'.

*Sensor
configuration*

- Vul linksboven de hoogte van de antenne van de GreenSeeker in.
Vul rechtsboven '0' in.
Vul linksonder de hoogte van de sensor ten opzichte van de hoogte van de antenne in. Als de sensor 10 cm lager dan de antenne zit vul je dus '-10' in.
Vul rechtsonder de breedte werking van de sensor in. Bv: Als er in 'werkgangen' van 3 meter gemeten is, vul je hier '3' in.
Vul onder 'Sensor Positions' de horizontale positie van de sensor ten opzichte van de antenne in. Een offset naar links is een getal onder 0, een offset naar rechts is een getal boven 0.
Klik op 'OK'.

Unassigned Crop

Commodity

- De data is nu onder het perceel geplaatst. Deze kun je zien door op het 'plusje' naast het perceel te klikken. Zoals je ziet plaats Farm Works de data automatisch onder een 'UnassignedCrop'. Om de data bij het juiste gewas te plaatsen, klik rechts op 'UnassignedCrop' en kies 'Properties'.
- Kies nu bij 'Commodity' de gewenste gewas/jaartal combinatie uit de lijst en klik op 'OK'.