

## Verslag workshop Landbouw en techniek

---

**Workshopleider:** Martin Verbeek, Projectleider Mineral Valley Twente

De ontwikkeling van sensoren, monitoring, drones, gps en andere technologieën gaan snel. Door toepassing van deze technieken in de bedrijfsvoering kunnen we meer rendement halen uit onze bodem en gewassen.

### Presentatie Jan Coster van Timmerman BV

Er zijn veel verschillen in de kwaliteit van bodem en de oorzaken zijn niet altijd even duidelijk. Meerdere factoren zijn hiervoor belangrijk. In de ideale situatie willen we zorgen dat elke plant op het juiste moment kan beschikken over de juiste hoeveelheid water, licht en voeding. Dit helaas nog niet mogelijk maar door precisielandbouw kan dit wel benaderd worden. Door precisie landbouw kun je veel informatie verzamelen zoals nutriënten samenstelling van de bodem, organische stof in de bodem en de ontwikkeling van de planten. Deze informatie leidt naar taakkaarten voor bijvoorbeeld bemesting, beregening en nutriënten toevoeging. Met behulp van deze taakkaarten zijn de moderne landbouwmachines in staat de verspilling van kostbare grondstoffen tot een minimum te beperken en daardoor onze bodem te beschermen.

Precisie landbouw heeft vele toepassingen. Hierbij wordt gekeken naar de kwaliteit van het gewas. Zo heeft bijvoorbeeld de veehouderij minder goed in kaart wat er precies van het land af komt dan de akkerbouw. Ook in grasland kunnen veel verschillen zitten in het perceel. De ontwikkelingen in de techniek om deze verschillen te meten gaan snel. We zijn echter nog niet in staat om plant-specifiek te doseren in het veld. Verder meet je niet altijd direct wat je wilt meten en ook kan er nog ruis op zitten. De gegevens zal je moeten koppelen aan anderen, ouderwetse, meetmethoden zoals landmonsters. Samen met Mineral Valley Twente wordt gekeken naar mogelijkheden om de techniek uit te breiden met behulp van proeftuinen.

### Presentatie Roger Borre van DroneExpert

Er zijn veel toepassingen mogelijk voor het gebruik van Drones. Denk aan het in kaart brengen van natuurbranden of schade na een storm. Ook is het techniek zover dat reekalfjes of weidevogels dankzij automatische detectie kunnen worden opgespoord op het perceel. Daarnaast is het voor boeren ook mogelijk om de kwaliteit van het perceel in kaart te brengen. De gegevens zijn echter wel relatief en extra data is nodig om te onderzoeken waarom bepaalde plekken op het perceel achter blijven in vergelijking met de rest van het perceel. Door deze gegevens kan er uiteindelijk preciezer bemest worden. Een andere toepassing van de drones in de landbouw is biologische gewasbescherming. De drones kunnen ingezet worden om rupsen te bestrijden met de sluipwesp. Met behulp van de drone worden de eitjes in een vooraf ingesteld vliegschema verspreid over het veld.

Voor professioneel gebruik van drones is een certificaat nodig en zal moeten worden voldoen aan strenge regelgeving. Voor particulier gebruik van bijvoorbeeld een boer zijn deze regels minder streng en is geen certificaat nodig. In verband met seizoensgebonden activiteiten is het mogelijk dat boeren gelijktijdig gebruik willen maken van de faciliteiten. Samenwerking met bijvoorbeeld weidevogelgroepen kan zorgen voor spreiding van deze werkzaamheden.

*Na de presentaties hadden deelnemers de gelegenheid om de technieken op het podium nader te bekijken.*



*Mineral Valley Twente wordt mogelijk gemaakt door:*



## Bijlage

### Vraagstelling

Welke grondstoffen zijn nodig ?

Hoe kunnen we grondstoffen besparen ?

Welke alternatieve grondstoffen zijn te gebruiken ?

Welke secundaire grondstoffen kunnen worden gebruikt ?

### Reacties

Water, Energie, Mest, Mineralen, Gras, Mais, Organische Stof, Schone Lucht

Hergebruik, Mineralenboekhouding, Meten=Weten, Goede Bodemgesteldheid, Efficiënt Werken

Zon, windenergie, Tweedehands Stalrichting, Compost, Restproducten Voedselindustrie,

Sojaschroot, Alternatieve Mineralen

Meststoffen, Energie, Water, Grond, Voer, Zaden, Zon, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, Sporenelementen,

Precisielandbouw, Voorkomen Verspilling, Bermmaaisel, Groenbemesting

Restproducten uit Voedsel, Digestaat

### Vraagstelling

Welke energiebronnen worden gebruikt ?

Hoe kunnen we energie besparen ?

Welke duurzame energiebronnen kunnen worden gebruikt ?

### Reacties

Energiemonitoring, Warmteterugwinning, LED-verlichting, Melken met zonne-energie

Fossiel, Zon, Wind, Mest, Aardwarmte, Restwarmte melk, Houtsnippers, Gas, Elektriciteit

Integratie van energiestromen, Warmte/Koude, Opslag van energie, Houtpellets

Veeflats op bedrijventerrein

Elektriciteit, Aardgas, Biogas, Diesel, Wind- en Zonne-Energie, Hout.

Zonnepanelen, Minder Vee, Isolatie, Open Stal, Restwarmte, LED-verlichting, Minder Verlichting

Biomassa, Zonne- en Windenergie, Restwarmte, Warmtepompen (lucht, bodem)

### Vraagstelling

Welke producten leveren we ?

Hoe optimaliseren we de productie ?

Hoe kunnen we duurzaam produceren ?

### Reacties

Zuivelproducten, Vlees, Mais, Eieren, Mineralen, Biogas, Elektriciteit, Leer, Hernieuwbare Energie,

Afgeleide producten melk, Kleding, Kwaliteit Voeding, Betere Bodemkwaliteit, Monitoring

Bodemkwaliteit, CO<sub>2</sub> opname gewassen, Hogere Levensduur Dieren

Lokale productie van Voedsel, Beheer van de bodem, Voorkomen bodemuitputting,

Geen monocultuur Gras, Recycling van landbouwplastic

Korte logistieke lijnen, Samenwerken, Inzetten data, Sensoren, Voerafstemming per dier,

Vlees, Eten, Mest, Voedsel, Melk, Innovatiespirit steunen

Lokaal Keurmerk, Regiobranding, Vakmanschap, Efficiënt, Divers en Minder Produceren

### Vraagstelling

Welke afval-, mest- en reststromen komen vrij ?

Welke emissies zijn er naar de lucht, bodem en water ?

Hoe kunnen we afval-, mest- en reststromen verwerken, hergebruiken en verwaarden ?

### Reacties

Organische Reststromen, Water, Fosfaten, Nitraten, Sulfaten, Maisafval, Landbouwplastic, Schroot,

Elektronica, Methaan, Fijn Stof, Ammonia, CO<sub>2</sub>, Dikke fractie mest, Biogas, Schoon water

CO<sub>2</sub>, Methaan, Nitraat, Ammoniak, Dikke en Dunne Fractie

Luchtwater, Warmtewisselaar, Ander Voedsel, Mestscheiding, Water, N,P,K, Samenwerken

Mest, Aardappelloof, Maaisel, Plastic, Huishoudelijk Afval, Voerrestanten, Kadavers, Cellulose

Beoogd resultaat: Inzicht in hoe andere verdienmodellen en aanpassing van bedrijfsprocessen kunnen bijdragen aan een duurzame productie.

Aangemelde deelnemers:

Overheid	provincie Overijssel	Bouwien Rutten
Overheid	gemeente Borne	Herman mulder
Overheid	gemeente Hof van Twente	Onno Bordes
Overheid	gemeente Hof van Twente	Joke Vosman-Selker
Overheid	gemeente Oldenzaal	Rogier Scholten
Overheid	gemeente Rijssen-holten	Jan Aanstoot
Overheid	OP-Oost	Jolanda Vrolijk
Overheid	Ministerie Economische Zaken	Marcel Oosterwegel
Organisaties	Bio-Energie Cluster Oost-Nederland	Frans Feil
Ondernemers	Farjon Groen Advies	Roeland Farjon
Ondernemers	ForFarmers	Jos Westerhof
Ondernemers	Alfa Accountants en adviseurs	Hans de Bie
Ondernemers		Luuk ten Dam
Ondernemers	Bruins en Kwast	Hans Langkamp
ondernemers	Bruins en Kwast	Hugo Hagemeijer
Onderwijs	Saxion	Martijn Oversteegen
Organisaties		Frans op de Coul