

Auteurs:*Jens Christian Skov Jensen*

Agronomist M.Sc.

Commercial Fuse EME

jc.jensen@agcocorp.com

Valtra technologie draagt bij om landbouw wereldwijd winstgevend te maken, iedere dag weer. Valtra is de belangrijkste krachtbron op het veld en bij veeteelt in de buitenlucht. Om de waarde te kwantificeren die Valtra Technologie biedt zal als benadering een "Complete Boerderij" genomen moeten worden. Het is te makkelijk om slechts op 1 gewas te focussen aangezien de meeste boeren meerdere gewassen verbouwen om financiële risico's te verminderen en een duurzame boerderij te runnen. De term duurzaam omvat zowel de zorgen over het milieu als een winstgevende operatie die de boerderij financieel kan ondersteunen in de toekomst.

Case beschrijving boerderij

Dit whitepaper omvat een boerderij gebaseerd op een akkerbouwbedrijf in centraal Europa met een omvang van 45 ha eigen land en 135 ha van gehuurd land. Het gemiddelde perceel oppervlak is 5 ha.

De gewas rotatie is gebaseerd op de gangbare gewassen en landbouwpraktijken voor de regio in de volgorde weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Gewas rotatie.

Gewas		opbrengst (ton/ha)	Ha
Wintertarwe	1	8.5	32
Mais / Suikerbiet	2	50/90	60/6
Wintertarwe	3	8.5	32
Gerst	4	6.5	40
Koolzaad / Canola	5	4.5	30
Totaal			200

Valtra Inc.Valmetinkatu 2, FIN- 44200 Suolahti, Finland
Telephone: +358 2045 501 Fax: +358 204 55 0533 www.valtra.com

Valtra is a worldwide brand of AGCO.

De documentatie wordt gedaan met pen en papier. Op regenachtige dagen of in de winter wordt de documentatie verwerkt in naleveringsrapporten en wordt het papierwerk voor subsidieaanvragen gedaan. Voor extra documentatie wordt een simpel FMIS gebruikt.

De boer is fulltime bezig met de werkzaamheden op de boerderij met af en toe hulp van familie of ingehuurd krachten. De boerderij heeft twee Valtra tractoren, N134 en T214. De extra machines zijn weergegeven in Tabel 2.

De tractoren zijn uitgerust met de volgende Valtra Technologieën:

- Valtra Guide, RTK, Wayline Assistant
- Valtra Section Control (SC)
- Valtra Variable Rate Control (VRC)

Tabel 2: Uitrustingslijst voor voorbeeld boerderij.

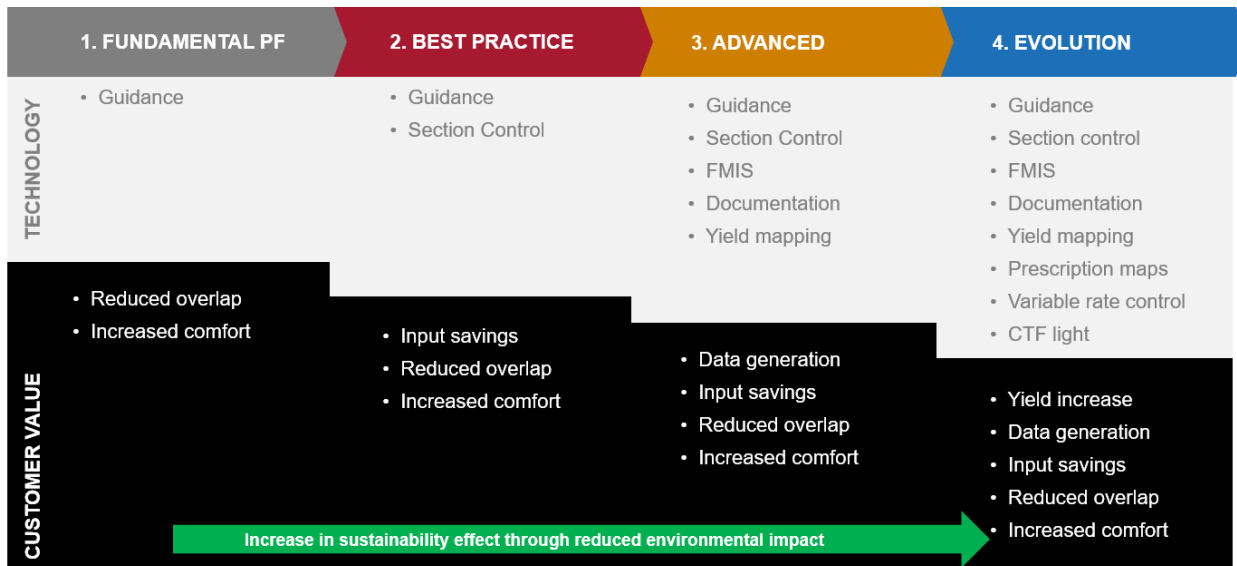
Uitrusting	Werk breedte (m)	Technologie
Combine	5	Yield monitor
Zaaimachine	3	VRC
Veldspuit	24	SC, VRC
Kunstmeststrooier	24	SC, VRC
Ploeg	2	
Cultivator	3	
Roller	6	
Zaaibed cultivator	6	

Valtra Inc.

Valmetinkatu 2, FIN- 44200 Suolahti, Finland
Telephone: +358 2045 501 Fax: +358 204 55 0533 www.valtra.com

Valtra is a worldwide brand of AGCO.

De Boerderij is gecategoriseerd in technologie stadium, zie figuur 1.



Figuur 1: Valtra technologie stadium beschrijving

Methode

Om de technologische impact op de boerderij te begrijpen is iedere is er van iedere technologie een aparte berekening gemaakt en samengevat in het hoofdstuk resultaten

Technologieën die worden besproken:

- Valtra Guidance
- Valtra Section Control
- Valtra VRC

Resultaten

Het hoofdstuk resultaten beschrijft de resultaten van iedere technologie op boerderij niveau.

Valtra Guide

Het geleidingssysteem van de twee Valtra tractors draagt bij aan het verhogen van de perceel efficiëntie en het verlagen van de operationele kosten. De geleidingssystemen beïnvloeden de meeste perceel werkzaamheden op een positieve manier. Sommige voordelen zijn lastig uit te drukken in geld. Een voorbeeld kan zijn dat wanneer de Valtra N-serie heeft gezaaid met het geleidingssysteem, de efficiëntie van de combine wordt verhoogt omdat het besturen hiervan makkelijker wordt omdat het gewas in één rechte lijn staat en hierbij constant een 100% werkbreedte houdt.

Valtra Inc.

Valmetinkatu 2, FIN- 44200 Suolahti, Finland
Telephone: +358 2045 501 Fax: +358 204 55 0533 www.valtra.com

Valtra is a worldwide brand of AGCO.

Een ander veel gehoord voordeel van het geleidingssysteem is het verminderen van de vermoeidheid tijdens het veldwerk. Dit kan een significante impact hebben op de algehele boerderij omdat de eigenaar/boer veel boerderij management taken al vanuit de tractorcabine kan doen omdat het handmatig sturen wordt verminderd met het meeste perceelwerk.

Over het algemeen zorgt handmatig sturen voor 3-10% overlap. Het gebruik van begeleiding met RTK (CM) zal de nauwkeurigheid van overlap met 3% verminderen. Tabel 3 laat de waarde per individuele perceel werkzaamheden.

Tabel 3: Estimated overlap reduction due to guidance (RTK).

Perceel werkzaamheden	Overlap vermindering
Zaaien	3,0%
Grondbewerking	5,0%
Kunstmest strooien	3,0%
Gewas verzorging	3,0%
Oogsten	1,0%
Gemiddeld	3,0%

De besparingen op de voorbeeld boerderij door het verminderen van de overlap zoals weergegeven in Tabel 1 zijn weergegeven in Tabel 4

Tabel 4: Savings due to reduced overlap when using guidance.

Verlaagde overlap besparingen per jaar		
Brandstof	l/ha	504
Tijd	H/ha	25
Input	EUR/ha	4194

Valtra Inc.

Valmetinkatu 2, FIN- 44200 Suolahti, Finland
 Telephone: +358 2045 501 Fax: +358 204 55 0533 www.valtra.com

Valtra is a worldwide brand of AGCO.

De jaarlijkse brandstofkosten besparingen worden geschat op 0.75EUR/l wat resulteert in een brandstofkosten verlaging van 378EUR/jaar.

De tijd die wordt bespaard door het reduceren van de overlap met het gebruik van het geleidingssysteem kan worden berekend met een gemiddelde arbeidsloon van 15EUR/uur tot 370EUR/jaar. Deze besparing is lastig uit te rekenen omdat de boer niet alleen eigenaar maar ook werknemer is en het uurloon lastig te bepalen is.

Het resulteert erin dat de boer 25 uur in andere werkzaamheden kan investeren of tijd met zijn familie kan doorbrengen. Wat is de waarde voor u om 25 uur extra met uw familie door te brengen ieder jaar?

Een ruwe schatting van de jaarlijkse besparingen door overlapvermindering op zaden, kunstmest en gewasverzorging is 4200 EUR. De besparingen van de productiemiddelen kunnen onderwerp van discussie zijn. Sommige boeren zullen geen grote besparingen ervaren omdat de productiemiddelen worden ingekocht op basis van de exacte perceel afmetingen. Hier zal de verhoogde nauwkeurigheid de verdeling over het perceel verbeteren door verminderde overlap. Overlappende rijen zorgen altijd voor een lagere omzet in vergelijking met optimale plantopstelling. Geleiding resulteert in een kostenbesparing van 4900EUR/jaar op brandstof, arbeid en productiemiddelen door verminderde overlap.

Valtra Section Control

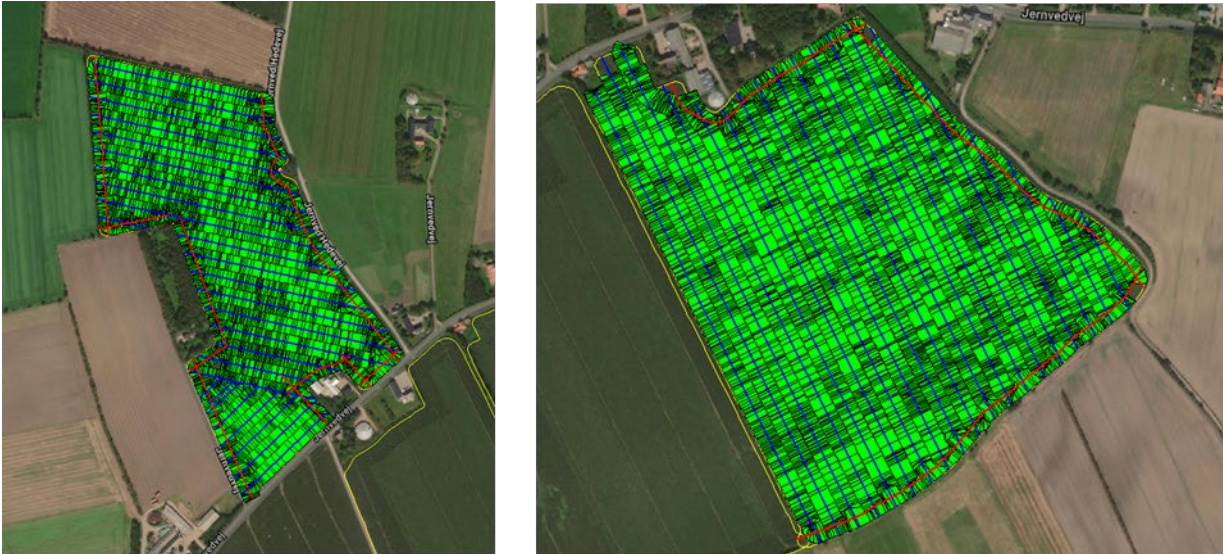
Section Control kan een significante impact hebben op productiemiddelen besparing of het de hier boven beschreven verbeterde perceelverdeling. Het gebruik van Section Control is vaak gekoppeld aan het GNNS-signaal van het geleidingssysteem aan boord dus de kant-naar-kant overlap tussen de zwaden moet worden geëlimineerd.

De Section Control zal een significante impact hebben waar de zwaden bij de kopakker komen. Om de impact van deze technologie beter te begrijpen zal de aandacht moeten liggen op de vorm van het perceel. Op de meeste boerderijen zal het perceel niet 100% vierkant zijn. Hier zal Section Control het vermogen van iedere boer om secties op veldspuiten en kunstmeststrooiers aan/uit te zetten overtreffen.

Valtra Inc.

Valmetinkatu 2, FIN- 44200 Suolahti, Finland
Telephone: +358 2045 501 Fax: +358 204 55 0533 www.valtra.com

Valtra is a worldwide brand of AGCO.



Figuur 1: Left field size 14,66 ha, Sprayed area 17,36 ha. Right field size 21,18 ha sprayed area 22,12 ha.

Figuur 2 laat twee verschillende perceelvormen zien die zijn bespoten met een 24-meterspuit zonder Section Control. Het bespoten oppervlak is 5% tot 18% groter dan de perceelgrens.

Wanneer Section Control is ingeschakeld wordt het overlappende gebied geëlimineerd door Section Control om een 100% dekking van het perceel te hebben plus 3%. Het resultaat voor de twee voorbeeldpercelen zou zijn 2% en 15% productiemiddelenbesparing door het gebruik van Section Control. Gemiddeld zullen de meeste boeren een besparing ervaren van 5-15% afhankelijk van de perceelvorm. Vierkante percelen resulteren in een lagere kostenbesparing. Overlap kan ook effect hebben op de gewasopbrengst omdat de overlap kan resulteren in mindere kwaliteit gewas wat weer resulteert in omzetverlies. Een andere case kan zijn dat de overlap van herbicidetoepassingen resulteert in de stagnatie van de gewasgroei en resulteert in een lagere optimale opbrengst.

Op basis van de voorbeeld boerderij heeft de productiemiddelen verlaging van gemiddeld 5% geresulteerd in een besparing van 1410 EUR/jaar zaad, 2710 EUR/jaar kunstmest en 1360 EUR/jaar gewas verzorging.

De totale kostenbesparing door Section Control is 4940 EUR per jaar als de Section Control toepassing op de zaaimachine, kunstmeststrooier en gewasbesproeier is geactiveerd.

Valtra Variable Rate Control (Variabele afgifte) – VRC

Het gebruik van Valtra VRC technologie is een effectieve tool voor opbrengst optimalisatie. VRC technologie moet niet worden overwogen als kostenbesparing. VRC Technologie wordt gebruikt voor de herverdeling van input binnen perceelgrenzen. De impact op de opbrengst door het gebruik van VRC Technologie wordt geschat op 1%-5%.

De impact op bedrijfsniveau verschilt significant tussen boerderijen door de verschillende werkzaamheden. Voor de voorbeeldboerderij is de impact laag door de toepassingen waar de boer werkt. Hier zijn de belangrijkste

Valtra Inc.

Valmetinkatu 2, FIN- 44200 Suolahti, Finland
Telephone: +358 2045 501 Fax: +358 204 55 0533 www.valtra.com

Valtra is a worldwide brand of AGCO.

perceelwerkzaamheden Zaaien, kunstmest strooien en gewasverzorging. Gebaseerd op geheugen worden de hoeveelheden van de productiemiddelen gewijzigd zolang de boer niet gestoord wordt door bijvoorbeeld een telefoontje van een leverancier. Voor de calculatie op de voorbeeldboerderij is er een geschatte opbrengststijging van 1% in vergelijking met de boer die alles zelf doet.

Het gebruik van Valtra VRC resulteert in een jaarlijkse opbrengststijging van 2500 EUR. Let op dat bij werkzaamheden waar een loonwerker of een onervaren kracht het werk uitvoert, de besparingen op een boerderij van 200ha kunnen oplopen tot 12500 EUR/jaar.

Conclusie

Gebaseerd op bovenstaande calculaties zijn de kostenbesparingen van de drie technologieën: Geleiding: 4900 EUR/jaar, Section Control 4940 EUR/jaar en VRC 2500 EUR/jaar.

Totale bespaarde kosten op jaarbasis door het gebruik van Valtra Technologie is 12340 EUR. Gebaseerd op de veronderstelling dat de gemiddelde bruto winst* inclusief operationele kosten 343EUR/ha is voor de voorbeeldboerderij. De kostenbesparingen zijn gelijk tot 35 ha extra.

* De bruto winst is inclusief de operationele kosten voor belastingen, subsidies, huur en huisvestingskosten.

Boek een proefrit

We zijn er zeker van dat onze tractor technologieën het gemakkelijkt in gebruik zijn van de hele markt. Geloof u ons niet? Probeer het zelf. Boek uw proefrit.

<https://www.valtra.com/fieldyield.html#testdrive>

Valtra Inc.

Valmetinkatu 2, FIN- 44200 Suolahti, Finland
Telephone: +358 2045 501 Fax: +358 204 55 0533 www.valtra.com

Valtra is a worldwide brand of AGCO.

Valtra Inc.

Valmetinkatu 2, FIN- 44200 Suolahti, Finland
Telephone: +358 2045 501 Fax: +358 204 55 0533 www.valtra.com

Valtra is a worldwide brand of AGCO.