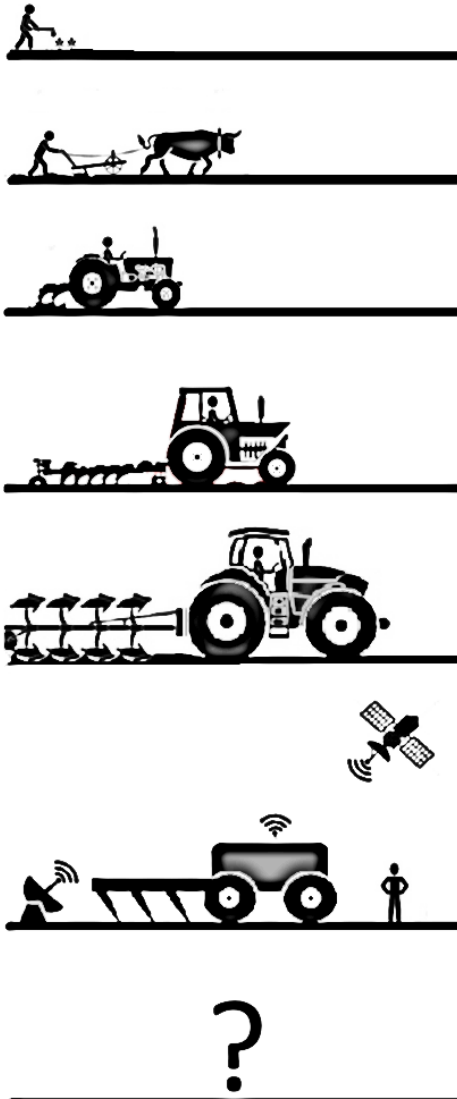


Afstudeerrapport

Wat is het toekomstperspectief voor landbouwmechanisatiebedrijven
uit Oost-Nederland?



Gijs Hoftijzer
Studentnummer: 3020672
Agrotechniek & Management

Aeres Hogeschool Dronten
31 mei 2018

Afstudeerrapport

Wat is het toekomstperspectief voor landbouwmechanisatiebedrijven
uit Oost-Nederland?

Gijs Hoftijzer

Studentnummer: 3020672

Bachelor scriptie Agrotechniek en Management

In opdracht van Aeres Hogeschool Dronten

Afstudeerbegeleider Aeres Hogeschool: dhr. Piet van Duinen

Dronten, 31 mei 2018



DISCLAIMER

Dit rapport is gemaakt door een student van Aeres Hogeschool als onderdeel van zijn/haar opleiding. Het is géén officiële publicatie van Aeres Hogeschool. Dit rapport geeft niet de visie of mening van Aeres Hogeschool weer. Aeres Hogeschool aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade voortvloeiend uit het gebruik van de inhoud van dit rapport.

Voorwoord

Het afstudeerrapport dat voor u ligt beschrijft het onderzoek met betrekking tot het toekomstperspectief voor landbouwmechanisatiebedrijven uit Oost-Nederland. Ik heb dit afstudeerrapport geschreven in het kader van mijn afstuderen aan de opleiding Agrotechniek en Management aan de Aeres Hogeschool in Dronten. In het schooljaar 2017-2018 ben ik met dit onderzoek bezig geweest. Dit rapport is geschreven voor landbouwmechanisatiebedrijven uit Oost-Nederland, maar ook voor mensen die geïnteresseerd zijn in de ontwikkelingen binnen de landbouwmechanisatiesector.

Hierbij wil ik alle betrokkenen bedanken voor hun steun.

Dronten, 31 mei 2018

Gijs Hoftijzer

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Samenvatting	5
Summary	6
1 Inleiding.....	7
1.1 Introductie: De landbouwmechanisatie	7
1.2 Aanleiding tot onderzoek	8
1.3 Literatuuronderzoek.....	8
1.3.1 Agrotechnieksector	8
1.3.2 Technologische ontwikkelingen agrotechnieksector	11
1.3.3 Melkveehouderijsector	13
1.4 Probleemstelling.....	17
1.4.1 Knowledge gap	18
1.4.2 Afbakening.....	18
1.5 Onderzoeksvragen.....	18
1.6 Doelgroep	18
1.7 Doelstellingen en eindresultaten	19
1.8 Leeswijzer	19
2 Aanpak.....	20
2.1 Deelvraag 1: Technologische ontwikkelingen agrotechnieksector.	20
2.2 Deelvraag 2: Ontwikkelingen in de bedrijfskolom agrotechniek.....	21
2.3 Deelvraag 3: Ontwikkelingen melkveehouderijsector.....	21
2.4 Deelvraag 4: Strategie om in te spelen op ontwikkelingen.....	22
3 Resultaten	23
3.1 Deelvraag 1: Technologische ontwikkelingen agrotechnieksector.	23
3.1.1 Brancheorganisatie Fedecom	23
3.1.2 Kamps de Wild	24
3.1.3 Mechan Groep, Fendt.....	24
3.1.4 Trioliet	25
3.1.5 LMB Roes Zevenaar	26
3.1.6 Latrago Goor.....	26
3.2 Deelvraag 2: Ontwikkelingen in de bedrijfskolom agrotechniek.....	27
3.2.1 Brancheorganisatie Fedecom	27
3.2.2 Kamps de Wild	27

3.2.3	Mechan Groep, Fendt.....	29
3.2.4	Trioliet	29
3.2.5	LMB Roes Zevenaar	30
3.2.6	Latrago Goor.....	30
3.3	Deelvraag 3: Ontwikkelingen melkveehouderijsector.....	31
3.3.1	Melkveebedrijf Ormel	31
3.3.2	Jongveeopfokbedrijf Tolkamp	32
3.3.3	Melkveebedrijf Rougoor.....	33
3.4	Deelvraag 4: Strategie om in te spelen op de ontwikkelingen.....	34
3.4.1	Brancheorganisatie Fedecom	34
3.4.2	Kamps de Wild.....	34
3.4.3	Mechan Groep, Fendt.....	35
3.4.4	LMB Roes Zevenaar	35
3.4.5	Melkveebedrijf Ormel	36
3.4.6	Jongveeopfokbedrijf Tolkamp	36
4	Discussie	37
4.1	Reflectie.....	37
4.2	Verband kwalitatief onderzoek en literatuuronderzoek.....	38
5	Conclusies en aanbevelingen	40
5.1	Conclusies	40
5.2	Aanbevelingen	44
	Literatuurlijst.....	46
	Bijlage 1: Mechanisatiesector	49
	Bijlage 2: Melkveehouderijsector.....	51
	Bijlage 3: Doelgroep onderzoeksverslag	53
	Bijlage 4: Opzet interview deelvraag 1,2 & 4	54
	Bijlage 5: Opzet interview deelvraag 3.....	55
	Bijlage 6: Checklist schriftelijk rapporteren	56

Samenvatting

Dit afstudeeronderzoek is gericht tot landbouwmechanisatiebedrijven uit Oost-Nederland met de melkveehouderijbedrijven als doelgroep. De doelstelling van dit onderzoek is het verkrijgen en in beeld brengen van duidelijke inzichten in de belangrijkste ontwikkelingen binnen de agrotechniek- en melkveehouderijsector.

Ontwikkelingen in de agrotechniek- en melkveehouderijsector hebben een grote invloed op de bedrijfsvoering van landbouwmechanisatiebedrijven omdat zij moeten inspelen op zowel de organisatorische als technologische ontwikkelingen binnen deze sectoren. Het is voor een landbouwmechanisatiebedrijf van belang om te weten welke ontwikkelingen gaande zijn voordat de bedrijfsvoering daarop aangepast kan worden.

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt: *Hoe kan een landbouwmechanisatiebedrijf uit Oost-Nederland zowel continuïteit waarborgen als concurrerend blijven, bij de huidige ontwikkelingen op het gebied van technologie en bedrijfstakstructuur in de agrotechnieksector en melkveehouderijsector?* Om deze hoofdvraag te beantwoorden zijn vier deelvragen opgesteld:

1. *Wat zijn de huidige technologische ontwikkelingen binnen de agrotechniek sector?*
2. *Welke ontwikkelingen zijn er in de bedrijfstakstructuur van de agrotechniek sector in Nederland gaande?*
3. *Wat zijn de belangrijkste ontwikkelingen in de melkveehouderijsector, die gevolgen hebben voor landbouwmechanisatiebedrijven?*
4. *Met welke strategische keuzes kunnen landbouwmechanisatiebedrijven uit Oost-Nederland inspelen op de ontwikkelingen in de agrotechniek- en melkveehouderijsector ?*

Het antwoord op de hoofd- en deelvragen is verkregen door middel van uitgebreid literatuuronderzoek en kwalitatief onderzoek. Landbouwmechanisatiebedrijven, fabrikanten, importeurs, vertegenwoordigers van de agrotechnieksector en veehouders zijn geïnterviewd aan de hand van een vragenlijst. Alle informatie afkomstig uit de interviews is daarna verwerkt tot een opsomming van de belangrijkste resultaten.

Opeenvolgend zijn de belangrijkste resultaten: De is precisielandbouw een belangrijke technologische ontwikkeling in de agrotechnieksector. De bedrijfskolomstructuur van fabrikant tot mechanisatiebedrijf ondergaat grote veranderingen vanwege bedrijfsovernames en verschuivingen van functies. Het aantal melkveebedrijven neemt af, de omvang van melkveebedrijven en de automatisering op deze bedrijven nemen toe. Hoofdzakelijk zijn meerdere strategische keuzes mogelijk om als mechanisatiebedrijf in te spelen op de ontwikkelingen namelijk: aantrekken van gespecialiseerd personeel, focussen op bredere doelgroep, fulliner dealership, breed leveringspakket of specialisatie in productgroepen.

Conclusie is dat de ontwikkelingen in de melkveehouderij- en agrotechnieksector dusdanig zijn dat het mechanisatiebedrijf hierop in moet spelen. Dit kunnen zij doen door precisielandbouw toe te gaan passen, een strategische keuze te maken met betrekking tot het leveringspakket en door meer omzet te behalen door middel van het toepassen van advisering of keuze voor een bredere doelgroep. Aanbevelingen zijn dat de landbouwmechanisatiebedrijven de huidige situatie, het werkgebied en het leveringspakket moeten onderzoeken en aan de hand daarvan een strategie moeten bepalen.

Summary

This thesis is written for agricultural equipment companies from the east of the Netherlands with dairy farms as target group. Objective is to obtain and visualize insights into the most important developments within the agrotechnology- and dairy farming sector.

Developments in these sectors have impact on the business operations of agricultural equipment companies because these companies have to respond to organizational and technological developments within these sectors. It's important to visualise developments before strategy can be adjusted.

The main question of this research is: How can an agricultural mechanization company from the east of the Netherlands guarantee continuity and remain competitive, with the current developments of technology and branch structure in the agrotechnology- and dairy farming sector?

Four sub-questions are composed:

1. What are the current technological developments within the agrotechnology sector?
2. What are the branch structure developments of the agrotechnology sector in the Netherlands?
3. What are the most important developments in the dairy farming sector, which have consequences for agricultural equipment companies?
4. Which strategic opportunities are conceivable for agricultural mechanization companies from the east of the Netherlands to respond to the developments in the agrotechnology- and dairy farming sector?

Answers to the questions are obtained as a result of literature- and qualitative research. Agricultural equipment companies, manufacturers, importers, sector representatives and farmers were interviewed on the basis of a questionnaire. Information from the interviews is processed into a summary of results.

Successively, the most important results are: precision agriculture is an important technological development in the agrotechnology sector. The business chain structure from manufacturer to mechanization company undergoes major changes due to company takeovers and shifts of functions. The number of dairy farms is decreasing, the size of dairy farms and automation are increasing. There are several strategic choices possible to respond to the developments namely: Attracting specialized personnel, focusing on broader target groups, fullline dealership, broad offer of machines or specialization in product groups.

The conclusion is that the developments in the dairy farming and agrotechnology sector are such that the mechanization company must respond to this. They can do this by applying precision farming, making a strategic choice with regard to the current suppliers and by generating more income through advising or due to a broader target group. Recommendations are that the agricultural mechanization companies have to examine their current situation, working area and suppliers so they can choose a new strategy.

1 Inleiding

1.1 Introductie: De landbouwmechanisatie

(Landbouw)mechanisatiebedrijven houden zich, zoals de naam al verklaart, voornamelijk bezig met de mechanisatie in de landbouwsector. De definitie van mechanisatie is: “vervanging van menselijke of dierlijke arbeidskracht door machines of technische hulpmiddelen” (Priester, 2000). Door het leveren van zowel producten als diensten dragen landbouwmechanisatiebedrijven bij aan de ontwikkeling van mechanisatie in diverse sectoren.

De mechanisatie in de landbouw sector is niet van de laatste tijd. De opkomst van mechanisatie in de landbouw was in het jaar 1900 al gaande. Er werd in die tijd steeds meer gebruik gemaakt van rijenzaaimachines en dorsmachines in plaats van het handwerk. Op de weidebedrijven waren rond de Tweede Wereldoorlog al tienduizenden hooiharken, hooischudders en maaimachines in gebruik. Een indicatie voor de opkomst van de mechanisatie in de landbouw is de trekker. De trekker speelde vanaf 1918 nog een bescheiden rol in ons land. Het meeste landwerk werd met de hand of het paard uitgevoerd. Pas na de Tweede Wereldoorlog nam het aantal tractoren in Nederland fors toe. In 1940 waren er ongeveer 4400 tractoren in Nederland aanwezig, en in 1950 mede dankzij de Marshall hulp al snel 24.500 tractoren. In de jaren daarna ontstond de echte doorbraak in de mechanisatie. In 1962 waren er meer dan 100.000 tractoren in gebruik in Nederland. In 1970 groeide dit aantal tot 135.000 tractoren. In de periode daarna vlakke de groei enigszins af; in 1990 werden 196.000 trekkers geregistreerd. Volgens een inschatting van de RDW waren er in 2016 270.000 landbouwtrekkers in Nederland aanwezig. (Boerderij, 2015); (Ir. Elema & Oosterhof, 1984); (Priester, 2000); (RDW, 2016). Naast de toename van de mechanisatie in de landbouw, is de techniek in de landbouwmechanisatie ook enorm doorontwikkeld. In vogelvlucht is de mechanisatie in de landbouw ontwikkeld van: eenvoudige door de plaatselijke smid gebouwde machines, naar gecompliceerde tractoren en machines geproduceerd door grote landbouwmachinefabrikanten. Tegenwoordig is de opkomst van precisielandbouw en automatisering in de landbouw gaande.

Elk mechanisatiebedrijf beschikt over een leveringspakket bestaande uit producten welke hoofdzakelijk geproduceerd zijn door tractor- en landbouwmachinefabrikanten. De belangrijkste productgroepen die landbouwmechanisatiebedrijven tegenwoordig in het leveringspakket opnemen, zijn de tractoren, landbouwwerktuigen, oogstmachines, veldspuiten, precisielandbouw apparatuur, tuin en park, melkwinning, stalrichting, mestverwerking, reinigungsapparatuur, grondverzetmachines en bosbouwmachines. Het leveringspakket van een mechanisatiebedrijf, is veelal afhankelijk van de agrarische bedrijfstypen uit omgeving. Zo zijn mechanisatiebedrijven, gericht op akkerbouwmachines vooral te vinden in de gebieden met vruchtbare kleigronden omdat hier veel akkerbouwers gevestigd zijn. Bedrijven gericht op de veehouderijmachines zijn te vinden op de minder vruchtbare klei-, veen- en zandgronden waar over het algemeen veel veehouders te vinden zijn.

Voor het uitvoeren van de primaire processen beschikt een mechanisatiebedrijf over een werkplaats, magazijn, winkel met showroom en een afdeling verkoop. Afdeling werkplaats verzorgt het onderhouden, repareren, modificeren, fabriceren en het in bedrijf stellen van (landbouw)machines. In het magazijn liggen courante onderdelen op voorraad en bestelt de magazijnbeheerder onderdelen bij leveranciers voor de reparaties en het onderhoud in de werkplaats of bij klanten. In de winkel en showroom van een landbouwmechanisatiebedrijf zijn landbouwmachines en artikelen als gereedschappen, materialen, tuin en park machines maar ook speelgoedartikelen aangeboden. De afdeling verkoop ontfermt zich over de verkoop van producten die in het leveringspakket zijn opgenomen en verzorgt daarnaast het adviseren, demonstreren en inkopen van de mechanisatie.

De hoofddoelgroep van een landbouwmechanisatie bedrijf is de landbouwsector. Deze is op te delen in de bedrijfstypen: akkerbouw bedrijven, veehouderij bedrijven en tuinbouwbedrijven. Daarnaast zijn mechanisatiebedrijven ook actief voor de sectoren: industrie, sport en recreatie, overheid, groenvoorziening en civiele techniek.

Het mechanisatiebedrijf valt onder de branche agrotechniek. In deze branche zitten de landbouwmachinefabrikanten, importeurs/distributeurs en mechanisatiebedrijven. De agrotechniekbranche telt meer dan 1000 bedrijven waaronder: 750 landbouwmechanisatiebedrijven, 70 importeurs, 150 fabrikanten (Ros & Heerink, 2016). De branchevereniging van de landbouwmechanisatiebedrijven in Nederland is de vereniging Fedecom. De Fedecom is opgericht op 1 juli 2013 en bestaat uit bijna duizend leden. Onder de leden vallen de ca. 250 leden van voorheen Federatie Agrotechniek (waaronder fabrikanten en importeurs) en ca. 700 leden van Centraal Orgaan Mechanisatiebedrijven. In totaal zijn ongeveer 10.000 medewerkers werkzaam in de agrotechnieksector (Fedecom, 2017).

1.2 Aanleiding tot onderzoek

De directeur van een landbouwmechanisatiebedrijf uit Oost-Nederland heeft een vierdejaarsstudent Agrotechniek en Management gevraagd om onderzoek te doen naar de huidige ontwikkelingen in de agrotechniek- en melkveehouderijsector en daarvan de belangrijkste ontwikkelingen in kaart te brengen. Aan de hand van deze belangrijkste ontwikkelingen zal de onderzoeker aanbevelingen uitbrengen. Deze ontwikkelingen zijn van groot belang voor de bedrijfsvoering van het landbouwmechanisatiebedrijf. Met behulp van deze ontwikkelingen kan de onderzoeker strategische mogelijkheden opstellen waarmee het landbouwmechanisatiebedrijf zowel de continuïteit kan waarborgen als concurrerend kan blijven.

1.3 Literatuuronderzoek

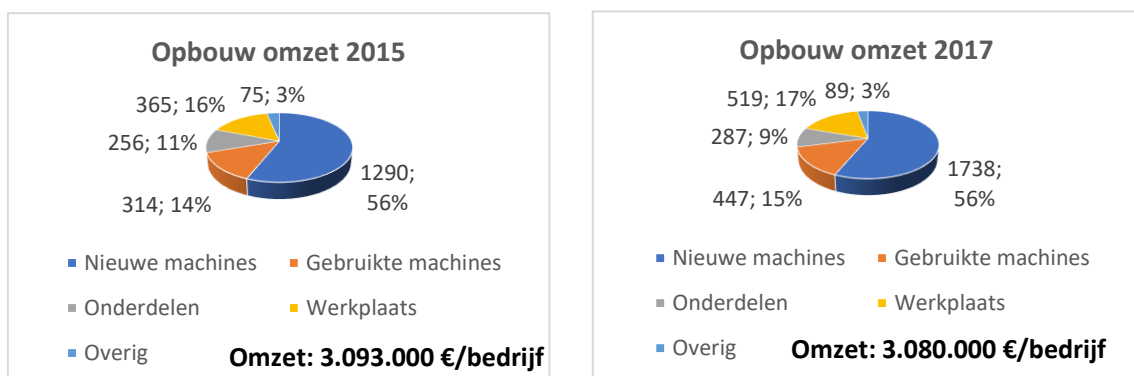
Het literatuuronderzoek heeft betrekking tot de ontwikkelingen binnen landbouwmechanisatiesector, en de melkveehouderij.

1.3.1 Agrotechnieksector

De agrotechnieksector bestaat uit fabrikanten, importeurs en landbouwmechanisatiebedrijven. De huidige ontwikkelingen binnen deze sector zijn van groot belang voor het toekomstperspectief.

Landbouwmechanisatiebranche CLIMMAR

Het CLIMMAR (Centre de Liaison International des Marchands de Machines Agricoles et des Réperateurs) is een internationaal dealernetwerk van 16 nationale verenigingen en hun lidmaatschappen in de sector landbouwmachines en uitrusting. Zij presenteren ieder jaar een brancherapport van de landbouwmechanisatiesector (CLIMMAR, 2017). In dit rapport is weergegeven wat de gemiddelde omzet van landbouwmechanisatiebedrijven in Europa is, en hoe deze opgebouwd is. Figuur 1 weergeeft de omzetcijfers van 2015 en 2017 en daarnaast de opbouw hiervan (CLIMMAR, 2017).



Figuur 1 Omzet landbouwmechanisatie (CLIMMAR, 2017).

Aan de cijfers is te zien dat er geen grote veranderingen in ontwikkeling zijn. Er zit klein verschil in de totale omzet per bedrijf. Daarnaast zijn er kleine veranderingen in de opbouw van de omzet.

Van alle landen die lid zijn van het CLIMMAR is in het brancherapport een vergelijking van bedrijfsresultaten gemaakt van de periode Januari – Juni 2016 en 2017. Deze vergelijking is weergegeven in Figuur 4 en Figuur 6 van Bijlage 1: Mechanisatiesector (CLIMMAR, 2017). Opvallend is dat Nederland op veel aspecten een negatief resultaat heeft behaald. Dit is waarschijnlijk te wijten aan de periodes met lage melkprijzen en onzekerheden in de Nederlandse melkveehouderij wegens de afschaffing van het melkquotum in 2015 en regelgeving rond fosfaatuitstoot (Bas van Hattum, 2017). Deze onzekerheden worden in paragraaf 1.3.3 nader besproken. Tevens zijn de in het rapport vermelde verwachtingen voor het tweede halfjaar van 2017 een stuk positiever. Deze verwachtingen zijn te zien in Figuur 5 van Bijlage 1: Mechanisatiesector (CLIMMAR, 2017).

Toekomstperspectief

“Het landbouwmechanisatiebedrijf van de toekomst zal steeds minder machines verkopen. Hij zal daarentegen meer service moeten verlenen. Dat gaat zelfs zo ver dat het dealerbedrijf landbouwkundigen in dienst neemt.” (Zevenbergen, 2013). Dit is de openingszin van een artikel uit het vakblad LandbouwMechanisatie. In dit artikel wordt de Nederlandse landbouwmechanisatiesector door Michael Husfeldt van het Deense overkoepelende orgaan van mechanisatiebedrijven vergeleken met de Deense sector:

Voor de bedrijven die willen overleven heeft Husfeldt wel een strategie uitgestippeld. “Iedereen moet kiezen. Kleine dealers moeten stoppen of een niche opzoeken. ... Een kleine dealer kan zich bijvoorbeeld specialiseren in spuitmachines of gps-oplossingen.” De grote mechanisatiebedrijven moeten volgens Husfeldt nog nauwer samenwerken met die fabrikanten die een volledig pakket aanbieden. Ze worden partner van dergelijke bedrijven. Iets wat in Nederland onder meer bij de John Deere-dealers gebeurt. Anderen kunnen ervoor kiezen zelf importeur te worden. Voor de middelgrote bedrijven liggen de oplossingen minder voor de hand. Husfeldt: “Het zijn bedrijven die ervoor gekozen hebben van alles te verkopen. Aan iedereen.” Zij moeten zich laten overnemen door een groot mechanisatiebedrijf of kiezen voor samenwerking met collega’s. Of ze moeten kleiner worden, onderdelen afstoten en net als de kleine bedrijven een niche opzoeken. Wellicht eentje die buiten de landbouw ligt, adviseert Husfeldt. “Allemaal stappen die niet eenvoudig zijn. Ze zijn immers onafhankelijk en willen dat graag blijven.” (Zevenbergen, 2013)

In dit artikel geven ook Tom Meredith en Alexander van der Lely hun mening over het toekomstperspectief van de landbouwmechanisatie:

Tom Meredith, directeur Food & Ag van leasemaatschappij De Lage Landen, onderdeel van Rabobank, ziet daar kansen voor het mechanisatiebedrijf van de toekomst. “Een dealer moet kijken waar hij toegevoegde waarde kan bieden. En dat betekent dat hij veel meer moet doen dan alleen maar machines verkopen.” Dat kan betekenen dat een dealer ook een landbouwkundige in dienst neemt die de boeren, adviseert bij de teelt. “De dealer wordt consultant. Hoe meer kennis je biedt hoe belangrijker jouw bedrijf is voor de klant.” Lely-directeur Alexander van der Lely is dezelfde mening toegedaan: “Zeker nu de producten steeds ingewikkelder worden, is het overdragen van kennis belangrijk.” Dat boeren en loonwerkers technisch eenvoudige en vaak goedkopere producten niet meer bij de dealer zullen kopen, maar via internet, draagt bij aan die ontwikkeling. Mechanisatiebedrijven moeten hun businessmodel daarop aanpassen. “Zij zullen uiteindelijk moeten leven van hun knowhow.” (Zevenbergen, 2013)

Uit dit artikel blijkt dat de rol van de landbouwmechanisatiebedrijven in de toekomst waarschijnlijk zal veranderen. Om dit te bevestigen, moet bepaald worden welke prioriteiten het mechanisatiebedrijf voor de klant heeft. PTC+ en LandbouwMechanisatie hebben in samenwerking met Agrarisch onderzoeksbureau Geelen Consultancy uit Wageningen onderzoek gedaan naar de prioriteiten van de doelgroep van landbouwmechanisatiebedrijven. Boeren en loonwerkers konden uit een lijst met 20 stellingen de mate van belangrijkheid aangeven. De onderzoeksresultaten zijn weergegeven in Tabel 1 (Zevenbergen, 2014).

Tabel 1 Onderzoek klanten mechanisatiebedrijven (Zevenbergen, Onderzoek klanten mechanisatiebedrijven, 2014).

Prioriteiten landbouwmechanisatiebedrijf			
1.	Kwaliteit reparaties	11.	Gespecificeerde factuur
2.	Deskundigheid personeel	12.	Moderne en goed uitgeruste werkplaats
3.	Snelheid afhandelen klachten en problemen	13.	Dichtbij
4.	Snelheid reparaties	14.	Duidelijke prijsopgave vooraf
5.	Telefonische bereikbaarheid tijdens kantooruren	15.	Reparaties op locatie
6.	Snelle levering onderdelen	16.	Mogelijkheid om machines in te ruilen
7.	Klantvriendelijkheid	17.	Breed assortiment
8.	Telefonische bereikbaarheid buiten kantooruren	18.	Verkoop gebruikte landbouwmachines
9.	Marktconforme prijzen	19.	Hulp bij het vinden en aanschaf van gebruikte machines
10.	Vast personeel, vaste monteurs	20.	Huren van machines

Aan de lijst met prioriteiten is te zien dat de service van het landbouwmechanisatiebedrijf de hoogste prioriteit heeft. Het valt op de klanten, in vergelijking met de service, weinig waarde hechten aan de verkoop van gebruikte machines en hulp bij het vinden en aanschaf van gebruikte machines. Uit het onderzoek blijkt dat alle stellingen die te maken hebben met de aanschaf van gebruikte machines laag scoren (Zevenbergen, 2014).

Relatie fabrikanten en landbouwmechanisatiebedrijven

Op de hoofdpagina van het CLIMMAR staat een hoofdartikel met betrekking tot de relatie tussen fabrikanten en landbouwmechanisatiebedrijven waaruit het volgende geciteerd is:

In the whole Dealer 2030 discussion, increasing problems in the relationships between dealers and manufacturers were put high on the agenda. The gap between the global view of manufactures and the local focus of dealers, is getting bigger and bigger. Contracts between dealers and manufacturers are nowadays orchestrated by law firms. They don't like uncertainties and see no reason to keep in mind the investments, in time and money, done by dealer organisations. This results in contracts without the right balance. (Hogervorst, 2018)

Uit dit citaat is op te maken dat er onrust heerst in de relatie tussen de landbouwmechanisatie en fabrikanten in Europa. Het gat tussen de globale visie van fabrikanten en de lokale visie van landbouwmechanisatiebedrijven wordt steeds groter.

Een artikel dat het ontstaan van dit 'gat' tussen de visie van landbouwmechanisatiebedrijven en fabrikanten beschrijft is het artikel 'Fullinerdruk' van het vakblad Landbouwmechanisatie (Beunk, 2016). Dit artikel beschrijft dat de keuzevrijheid van boeren en het landbouwmechanisatiebedrijf onder druk gezet wordt doordat trekkerfabrikanten gerichte stappen naar de werktuigen, of naar de fullinerstrategie zetten. In dit artikel wordt ook geschreven over de overname van de werktuigfabrikant Kongskilde, door New Holland Agriculture (CNH Industrial), evenals overnames bij andere merken. Zo heeft Kubota in 2012

Kverneland overgenomen en in 2016 het Amerikaanse machinemerkt Great Plains. John Deere nam in het verleden onder andere Kemper, Douven, Monosem over. Fendt en Massey Ferguson hebben de werktuigen van Lely en Fella in eigen kleuren. Het doel van de fabrikanten is om de boeren en loonwerkers een breed machineaanbod te presenteren van één merk. Carlo Lambro de New Holland topman verklaart hierbij “Het is onze missie om fulliner te worden en boeren te voorzien van een compleet machineaanbod.” (Beunk, 2016).

Volgens (Hattum, 2017) zijn er ook fabrikanten met andere strategieën. In dit artikel wordt beschreven dat ten opzichte van de meeste grote Europese trekker fabrikanten het opmerkelijk is dat Deutz-Fahr juist aangeeft de strategie te wijzigen en de fulliner wens los laat. De werktuigen die Deutz-Fahr had, waren de Kverneland hooibouwmachines. Deze zijn namelijk verloren gegaan aan Kubota. De motivering van de strategiewijziging is als volgt: “Deutz-Fahr dealers zijn veel beter af met vrije machinemerken, specialisten zoals Grimme, Lemken, Amazone of Krone. Dat specialisme kunnen wij als fulliner nooit evenaren”, zo stelt Deutz-Fahr (Hattum, 2017).

1.3.2 Technologische ontwikkelingen agrotechnieksector

Overall zijn technologische ontwikkelingen gaande, zo ook in de agrotechniek. De technologische ontwikkelingen bepalen min of meer wat voor het landbouwmechanisatiebedrijf het leveringspakket van de toekomst is. Daarom behandelt deze paragraaf de belangrijkste technologische ontwikkelingen in de agrotechnieksector.

Precisielandbouw

Het onderzoeksrapport ‘Haalbaarheid precisielandbouw voor de melkveehouderij’ geeft de volgende definitie van precisielandbouw:

Precisielandbouw is het optimaal beheren van plant en bodem in open teelten door in te spelen op de variatie in tijd, plaats, bodem, plant en weer. Toepassingen zijn o.a. minimaal gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, onkruidbestrijding, bemesting, zaaien en planten en grondbewerking. Precisielandbouw maakt gebruik van sensortechnologie, positiebepaling (satellietnavigatie), decision support modellen voor interpretatie van gegevens en adviezen, ICT voor data-infrastructuur en geavanceerde bewerkingsapparatuur voor plaatsspecifieke bewerkingen voor bodem en gewasverzorging. Precisielandbouw maakt het mogelijk om hoeveelheid en kwaliteit van planten nauwkeurig te volgen, te behandelen en te labelen. (Lokhorst, ASG, & UR, Technologische verkenningen in de agrosektor, 2009)

Erik Hogervorst schrijft in het hiervoor genoemde hoofdartikel van het CLIMMAR ook over de opkomst van smart farming/precisielandbouw. Hij beschrijft hierin het volgende:

Literally any organisation has to talk about smart farming nowadays. A world of new possibilities is coming upon us. Some are already outdated before they get launched, but some of them have changed already our day to day business and some are about to do so. It's not a matter of finding new technologies, but of integrating them in our life and businesses without making it (too) complicated. The Big Data development could speed up significantly if all parties understand the importance of open access to data. Manufacturers as well as farmers seem to prefer to keep their data proprietary. I believe that this has to do with the fear for the unknown. Earlier on, it was quite common to share information (data) in groups, study clubs, books and organisations. And common funding was made available to develop our businesses together. Big Data makes this possible in a much easier way and even much faster. This brings me back to the words of Charles Darwin: “It is neither the strongest one that survives nor the most intelligent, but the one that is most adaptable to change.” (Hogervorst, 2018).

In het rapport technologische verkenningen in de agrosector van Wageningen UR (Lokhorst, ASG, & UR, Technologische verkenningen in de agrosector, 2009) wordt het volgende geschreven over de situatie en ontwikkelingen van precisielandbouw:

Huidige situatie

Het concept precisielandbouw is niet nieuw, de toepassing ervan wel. Waar precisielandbouw eerst een academische exercitie was, hebben nu voorloper akkerbouwers en het bedrijfsleven de precisielandbouw 'ontdekt'. De doorbraak van de afgelopen jaren is vooral gekomen door toepassing van 'rechtrijden', dat zorgt dat rijbewerkingen in het veld aansluitend zijn en dat kwalitatief goed stuurwerk mogelijk is. Verder zijn nu machines in de handel voor het variabel en plaatsspecifiek toedienen van gewasbeschermingsmiddelen en (kunst)mest en mechanische onkruidbestrijding. Het bedieningsgemak (dataverwerking als onderdeel van de infrastructuur) is toegenomen dankzij internationale standaardisatieactiviteiten en de prijzen (cq terugverdientijden) zijn acceptabel geworden. De gewasobservatie heeft een sprong gemaakt door commerciële exploitatie van remote sensing waarnemingen. De volledige cyclus van observatie, interpretatie, besluitvorming en uitvoering is nu mogelijk. ...

Ontwikkelingen

De huidige generatie precisielandbouw voor de open teelten richt zich op tijd- en plaatsspecifiek management. Het object van handelen is een 'management zone', een deelperceel. De in ontwikkeling zijnde technologieën maken het gemakkelijker observaties uit te voeren, gegevens te transporteren en data te verwerken. Dit sluit aan bij de algemene ontwikkeling rondom draadloze sensortechnologie, internet technologie en toenemende rekenkracht.

De Europese ambities (Lissabon strategie) worden weergegeven in de MANUFUTURE visie 'Agricultural Engineering and Technologies: vision 2020 and strategic research agenda' en het werkprogramma 2009-2010 van de EUROPEAN COMMISSION over 'ICT-Information and Communication Technologies'. Beide programma's fungeren als roadmaps en zijn daarmee deels bepalend voor de te verwachten ontwikkelingen. Enkele belangrijke punten uit deze programma's:

MANUFUTURE: Precisielandbouw is in 2020 gemeen goed. Voor dierlijke productie betekent dat, dat dieren gehouden kunnen worden in groepshuisvesting met uitloop en natuurlijke ventilatie, waarbij routinematige werkzaamheden steeds meer door (mobiele) robots worden uitgevoerd. Een scala aan sensoren, software en draadloze netwerken zorgen voor de juiste informatie op het juiste moment bij de juiste persoon. Het ICT-werkprogramma geeft aan dat de ontwikkelingen in de ICT voldoende snel zijn om o.a. de ontwikkelingen in precisielandbouw te ondersteunen. De uitdaging voor het Nederlandse bedrijfsleven, onderzoek en overheid is om de twee agenda's met elkaar in verbinding te brengen en toe te spitsen op landbouw. (Lokhorst, ASG, & UR, 2009)

In dit rapport wordt beschreven dat de ontwikkelingen binnen de precisielandbouw al volop gaande zijn en zich in een rap tempo ontwikkelen. Het is nu van belang dat de landbouw(mechanisatie) sector op deze ontwikkelingen inspeelt en de precisielandbouw geïntegreerd wordt in de sectoren. Momenteel zijn deze sectoren nog voorzichtig omdat zij waarschijnlijk bang zijn voor het onbekende. Als deze sectoren inspelen op de ontwikkelingen zal dit ten goede komen van de snelheid waarin de precisielandbouw zich ontwikkelt.

Robottrekkers

Een van de hiervoor genoemde ontwikkelingen in de precisielandbouw is dat de routinematige werkzaamheden steeds meer door (mobile) robots uitgevoerd worden. Er zijn op dit moment al meerdere

producten gepresenteerd waarbij de werkzaamheden van de mens uitgevoerd worden door robots. Enkele actuele voorbeelden zijn:

Autonome trekkers van CNH Industrial: Fabrikant CNH Industrial toonde in 2016 tijdens de Farm Progress Show in de Verenigde Staten twee robottrekkers. Hiermee wil CNH Industrial laten zien dat zij een innovatief bedrijf zijn. Het betreft hierbij twee studiemodellen waarvan één van Case IH, en één van New Holland die zijn gebouwd in samenwerking met Autonomous Solutions. Een van de tractoren is nog voorzien van een cabine terwijl de andere zonder cabine uitgevoerd is. Het is namelijk wettelijk nog niet mogelijk om de autonome voertuigen zelfstandig over de weg te laten rijden. De robot trekkers van CNH Industrial worden aangestuurd door computers, een RTK-gps signaal bepaalt de positie en een radar in de neus van de trekkers detecteert objecten (Zevenbergen, 2016).

De autonome Greenbot van Precisionmakers: Het Nederlandse bedrijf Precisionmakers introduceerde in 2015 de Greenbot. Dit is een van de eerste zelfrijdende machines die speciaal ontwikkeld is voor de agrosector. Deze machine is geschikt voor bewerkingen die regelmatig herhaald moeten worden. Daarnaast heeft Precision Makers een X-pert (software)pakket waarmee het mogelijk wordt om bestaande machines autonoom werkzaamheden uit te laten voeren (Precisionmakers, 2018).

Fendt MARS project: In 2014 introduceerde AGCO/Fendt het MARS project (Mobile Agricultural Robot Swarms). Dit concept bestaat uit kleine robots die in zwermen werken en een op de cloud gebaseerde oplossing voor het plannen, bewaken en nauwkeurig documenteren van de precieze aanplant van maïs. Dankzij satellietnavigatie en gegevensbeheer in de cloud kunnen 24 uur per dag operaties worden uitgevoerd, met permanente toegang tot alle gegevens. De positie en planttijd van elk zaadje wordt nauwkeurig geregistreerd (Fendt, 2017).

1.3.3 Melkveehouderijsector

De melkveehouderijsector is een belangrijke doelgroep van veel landbouwmechanisatiebedrijven. De ontwikkelingen die zich voordoen in de melkveehouderijsector hebben daarom invloed op de landbouwmechanisatiebedrijven.

Statistieken Europese Unie landbouwsector Nederland 2000-2010

De Europese Unie voert iedere tien jaar een landbouwonderzoek uit met betrekking tot alle Europese landen genaamd: Farm Structure Survey (FSS). In het FSS wordt informatie verzameld over de structurele kenmerken van de landbouwbedrijven (landgebruik, vee, arbeidskrachten). In 2010 is in een artikel een vergelijking gemaakt tussen de statistieken van 2000 en 2010 in Nederland. Resultaten van deze vergelijking zijn weergegeven in Tabel 2 (Eurostat, 2012).

Tabel 2 Vergelijking landbouwstatistieken Nederland 2000 en 2010 (Eurostat, 2012).

Netherlands	2000	2010	Change (%)
Number of holdings	101 550	72 320	-28.8
Total UAA (ha)	2 027 800	1 872 350	-7.7
Livestock (LSU)	7 348 030	6 711 500	-8.7
Number of persons working on farms (Regular labour	275 730	211 630	-23.2
Average area per holding (ha)	20.0	25.9	29.7
UAA per Inhabitant (ha/person)	0.13	0.11	-11.6

Zoals weergegeven in Tabel 2 waren er in 2010 72.320 landbouwbedrijven in Nederland. In vergelijking met 2000 is het aantal landbouwbedrijven aanzienlijk gedaald met 28,8%, zoals het geval was in de meeste andere EU-lidstaten. Nederland bevatte in 2010 ongeveer 1,9 miljoen hectare cultuurgrond (UAA) dit is 45% van het Nederlandse grondgebied en tevens een van de hoogst geregistreeerde aandelen in de EU-27.

Ondanks de grote afname van het aantal landbouwbedrijven is de afname cultuurgrond minder groot met 7,7%. Dit betekent dat de gemiddelde bedrijfsgrootte in hectare is gestegen met 29,7%. Het vee uitgedrukt in grootvee-eenheden (LSU) registreerde een daling van 9% tussen 2000 en 2010.

Desalniettemin bleef de Nederlandse veestapel een van de grootste binnen de EU-27. Net als de meeste EU-lidstaten is het aantal werkzame personen in de landbouwsector van Nederland gedaald. Er vond een daling plaats van 275 730 tot 211 630 tussen 2000 en 2010 (-23%). Volgens de landbouwtelling 2010 vertegenwoordigden de melkveebedrijven ongeveer 24% van het totale aantal bedrijven (Eurostat, 2012). De regionale analyse uit dit artikel is weergegeven in Figuur 7 van Bijlage 2: Melkveehouderijsector (Eurostat, 2012). Hierin zijn over de periode 2000-2010 negatieve trends te zien voor bijna alle regio's over vrijwel alle belangrijke indicatoren, met als uitzondering de gemiddelde oppervlakte per bedrijf.

Actuele statistieken Nederlandse melkveehouderijsector.

Actuelere statistieken afkomstig van het Centraal Bureau voor de statistiek zijn weergegeven in onderstaande tabellen. De statistische gegevens van de melkveehouderijsector in Nederland zijn weergegeven in Tabel 3 (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2018) en de gegevens van Oost-Nederland (Gld. & Ov.) worden weergegeven in Tabel 4 (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2018).

Tabel 3 Statistische gegevens 2000-2016 Nederland (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2018).

Nederland	2000	2016	Afname/toename	(%)
Aantal landbouwbedrijven	97.389	55.681	- 41.708	-43%
Melkveebedrijven	51.356	29.946	- 21.410	-42%
Cultuurgrond (ha)	1.975.504	1.796.261	- 179.243	-9%
Rundvee totaal	4.068.709	4.251.456	182.747	4%
Melkkoeien	1.504.076	1.744.827	240.751	16%

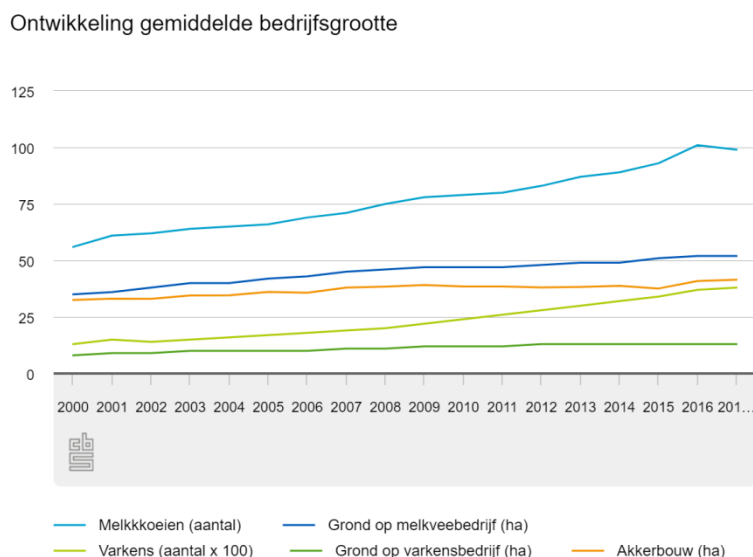
Tabel 4 Statistische gegevens 2000-2016 Oost-Nederland (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2018)

Gelderland & Overijssel	2000	2016	Afname/toename	(%)
Aantal landbouwbedrijven	28.242	16.349	-11.893	-42%
Melkveebedrijven	19.001	11.109	-7.892	-42%
Cultuurgrond (ha)	471.556	419.881	-51.675	-11%
Rundvee totaal	1.563.163	1.629.816	66.653	4%
Melkkoeien	486.993	541.464	54.471	11%

Toelichting: Onder melkveebedrijven wordt verstaan: graasdierbedrijven, veeteeltcombinaties en gewas/vee combinaties. De melkkoeien zijn koeien van 2 jaar of ouder, die ten minste eenmaal gekalfd hebben en voor de melkproductie, dan wel de fokkerij worden aangehouden; inclusief droogstaande koeien (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2018). Deze gegevens laten zowel in Nederland als regio Oost-Nederland een enorme daling in het aantal bedrijven zien. De hoeveelheid cultuurgrond is in veel mindere mate afgenomen terwijl het aantal melkkoeien juist is toegenomen. Deze gegevens duiden er op dat de blijvende melkveebedrijven waarschijnlijk zijn gegroeid in grondbezit, maar ook in het aantal melkkoeien per bedrijf.

Verwacht toekomstperspectief landbouwsector Nederland

Centraal Bureau voor de Statistiek verklaart in artikel (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2017) dat de hiervoor genoemde schaalvergroting in de landbouw in 2017 lijkt te stagneren. Melkvee- en akkerbouwbedrijven zijn in 2017 niet of nauwelijks groter vergeleken met de jaren daarvoor. Het gemiddeld aantal melkkoeien per bedrijf bij de melkveebedrijven steeg van 56 in 2000 tot 101 in 2016, maar kwam dit jaar weer net onder de 100 uit. Figuur 2 weergeeft deze ontwikkeling (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2017).



Figuur 2 Ontwikkeling bedrijfsgrootte (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2017).

Een ander artikel van het CBS verklaart dat deze daling samenhangt met het fosfaatreductiepakket (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2017). Het fosfaatreductiepakket houdt het volgende in:

Sectorpartijen en het ministerie van EZ hebben een maatregelenpakket opgesteld dat tot doel heeft de fosfaatproductie in Nederland voor het eind van 2017 terug te brengen tot het niveau dat is toegestaan op basis van de derogatie van de Nitraatrichtlijn (172,9 miljoen kilogram fosfaat). Het pakket is opgebouwd uit drie maatregelen die zijn gericht op de melkveehouderij: verlaging fosforgehalte in veevoer, een subsidieregeling bedrijfsbeëindiging melkveehouderij en een Ministeriële regeling fosfaatreductieplan. In totaal zal de melkveestapel met 160 duizend grootvee-eenheden moeten afnemen. (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2017)

De afname van het aantal landbouwbedrijven zal volgens het CBS naar verwachting blijven doorzetten:

Op de meeste boerderijen met een bedrijfshoofd van 55 jaar of ouder staat geen bedrijfsopvolger klaar. Dit betekent dat de komende tien jaar ruim 15 duizend boerderijen zullen verdwijnen, of de bedrijfsopvolging wordt op een andere manier opgelost. Hoe groter het bedrijf, hoe groter de kans is dat er een bedrijfsopvolger is. Maar ook de animo voor bedrijfsovername op grote bedrijven slinkt. Dit meldt CBS op basis van voorlopige cijfers van de Landbouwtelling. In 2016 waren er ruim 55 duizend landbouwbedrijven, waarvan ruim 25 duizend met een bedrijfshoofd van 55 jaar of ouder. Van deze bedrijven hebben ruim 10 duizend een bedrijfsopvolger, ruim 15 duizend bedrijven hebben geen opvolger. ... Toch is er op bijna twee derde van de melkveebedrijven met een bedrijfshoofd van 55 jaar of ouder een bedrijfsopvolger. (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2016)

Regionale percentages zijn als volgt: in Gelderland heeft 55,7% van de bedrijven met een bedrijfshoofd van 55 jaar of ouder een opvolger en in Overijssel is dat 64,7% (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2016).

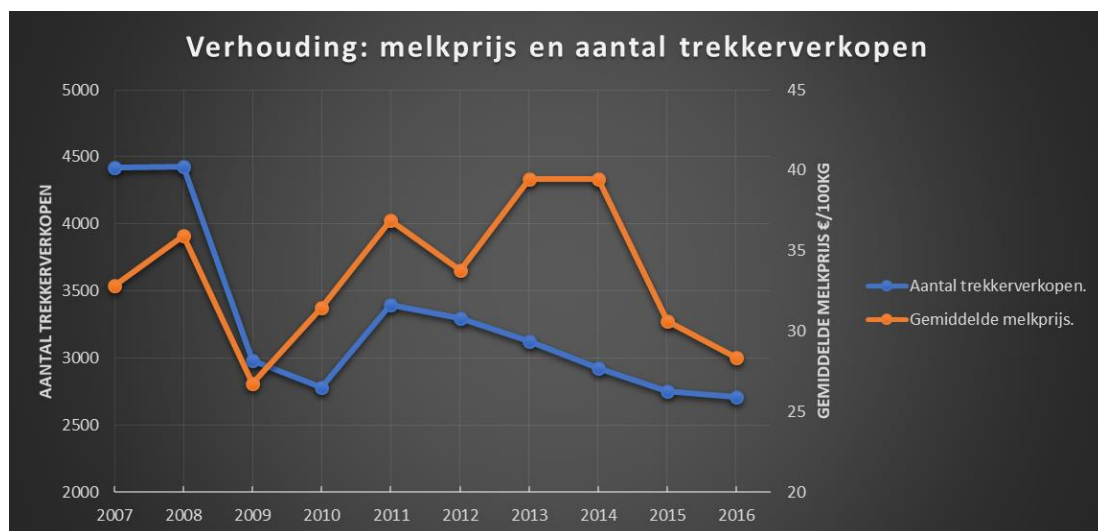
Melkprijs

Volgens een artikel van De Boerderij bestaat er een verhouding tussen de melkprijs en omzet bij mechanisatiebedrijven in Nederland. In dit artikel staat het volgende beschreven:

Melkprijs dupeert Nederlands mechanisatiebedrijf. Uit een Europees onderzoek van de overkoepelende Europese dealerorganisatie Climmar blijkt dat de Nederlandse dealers het in het

eerste half jaar van 2017 niet best doen. In het eerste half jaar van 2017 is de gemiddelde omzet van een Nederlandse dealer gedaald, net als in Frankrijk en Zwitserland. De daling werd vooral veroorzaakt door een lagere omzet in nieuwe machines én minder omzet in de werkplaats. In diezelfde periode zag het overgrote deel van de Europese dealers zijn omzet wel stijgen. Volgens Jelle Bartlema, algemeen secretaris van Climmar en branchemanager bij Fedecom, is het vooral de onzekerheid onder de (melk)veehouders waardoor de omzet daalde. Die onzekerheid werd veroorzaakt door de lage melkprijs en die ijde lang na door de onzekerheid rondom fosfaatrechten. (Bas van Hattum, 2017)

Om deze verhouding inzichtelijk te maken is er een lijngrafiek samengesteld met een lijn voor de gemiddelde melkprijzen en aantal het verkochte tractoren voor de periode 2007-2016. Voor de gemiddelde melkprijs in Nederland is de website van de Europese Commissie geraadpleegd (European Commission, 2017). Zij hebben gegevens van de maandelijkse gemiddelde melkprijs in €/100 kg van elk lid van de Europese Unie. Daarnaast presenteert Fedecom maandelijks het aantal trekkerverkopen in Nederland. Het mechanisatieportaal Mechaman heeft de jaarlijkse verkoop cijfers gepresenteerd (Mechaman, 2018). De grafiek is weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3 Verhouding melkprijs/trekkerverkopen (European Commission, 2017); (Mechaman, 2018).

In de grafiek is vooral duidelijk te zien dat in 2008 & 2009 een grote daling was in zowel melkprijs als de trekkerverkoop. Daarna trekt de melkprijs enigszins bij, maar de trekkerverkoop komt niet geheel terug op het oude niveau. Dit is, zoals in het artikel beschreven, waarschijnlijk te wijten aan de onzekerheden in de melkveehouderijsector.

Loonwerksector.

De Cumelasector is een belangrijke sector voor zowel de melkveehouderij en mechanisatiesector, daarom is er ook literatuuronderzoek naar de Cumelasector gedaan. De Cumelasector bestaat uit meer dan 3.000 ondernemingen. Deze sector realiseert een jaaromzet van vier miljard euro en biedt werk aan ruim 30.000 mensen. Cumelabedrijven zijn actief in grondverzet, cultuurtechniek, agrarisch loonwerk en meststoffendistributie met vakmensen en modern (mobiel) materieel en transportmiddelen.

Om een indicatie te geven van deze sector zijn gegevens uit de CUMELA Kompas Analyse gebruikt. CUMELA is de brancheorganisatie voor ondernemers in groen, grond en infra. In 2001 heeft CUMELA Nederland het bedrijfseconomisch onderzoek zoals dat werd uitgevoerd door LEI-DLO in eigen hand genomen. Inmiddels doen jaarlijks ruim 500 bedrijven mee aan de huidige kengetallenvergelijking CUMELA Kompas Analyse. Enkele gegevens uit de CUMELA Kompas Analyse van 2017 worden hierna

beschreven, bij deze gegevens horen Figuur 8 en Figuur 9 die zijn weergegeven in Bijlage 2: Melkveehouderijsector (Heins, 2017). In dit artikel verklaart Dieuwier Heins dat de Cumelasector de afgelopen jaren een gezonde groei heeft doorgemaakt: “Als we kijken naar de financiële positie van Cumelabedrijven over de periode 2001-2014 zien we een aantal ontwikkelingen. Een gezonde groei, een toenemend eigen vermogen, behoud van liquiditeit en een toename van investeringen in onroerend goed zijn daarvan de belangrijkste.” (Heins, 2017).

De gegevens die behoren bij deze verklaring zijn weergegeven in Tabel 5 en Figuur 8 (Heins, 2017).

Tabel 5 Gezonde groei cumelasector 2005-2014 (Heins, 2017).

	2005	2014	% per jaar
Bruto marge	€ 897.083,-	€ 1.463.497,-	7
Vaste activa	€ 829.575,-	€ 1.399.77,-	7,6
Langlopende schulden	€ 501.496,-	€ 813.033,-	6,9
Eigen vermogen	€ 363.577,-	€ 618.100,-	7,8
Totale balanswaarde	€ 1.178.378,-	€ 1.938.128,-	7,2
Vlottende activa	-	-	6,0
Kortlopende schulden	-	-	6,7

De tabel geeft aan dat alle balanswaarden in de periode 2005-2014 zich in dezelfde verhoudingen ontwikkeld hebben. Over die periode bedroeg de solvabiliteit (verhouding eigen vermogen/totaal vermogen) 31,6 procent. De current ratio (vlottende activa/kortlopende schulden) bedroeg in deze periode gemiddeld 1,2. Dit zijn gezonde waarden. In het artikel is beschreven dat het niveau van de investeringen de ontwikkelingen van de cashflow volgt. Stijgt het resultaat, dan stijgt ook het investeringsniveau. Desalniettemin laten de laatste vijf jaar zien dat de investeringen duidelijk onder het niveau van de cashflow lagen. Dit betekent dat er ruimte gehouden wordt voor aflossingen onttrekkingen en het opvangen van tegenvallers. Daarnaast is uit Figuur 9 te concluderen dat van de vaste activa het aandeel machines, transportmiddelen en overige activa heeft moeten inleveren ten opzichte van het onroerend goed. Al met al is een gezonde groei in de Cumelasector op te merken, maar ook een verschuiving in investeringen (Heins, 2017).

1.4 Probleemstelling

De volgende probleemstelling is opgesteld aan de hand van de beschreven aanleiding en het literatuuronderzoek in paragraaf 1.2 en 1.3:

Ontwikkelingen in de agrotechniek- en melkveehouderijsector hebben een grote invloed op de bedrijfsvoering van landbouwmechanisatiebedrijven. Deze bedrijven moeten namelijk zowel inspelen op de organisatorische en technologische ontwikkelingen binnen hun eigen agrotechnieksector, als de sector van een belangrijke doelgroep, namelijk de melkveehouderijsector. Het is als landbouwmechanisatiebedrijf van belang om te weten welke ontwikkelingen er precies gaande zijn voordat de bedrijfsleider de bedrijfsvoering daarop aan kan passen.

Dit onderzoek zal uitwijzen wat de belangrijkste ontwikkelingen voor landbouwmechanisatiebedrijven zijn. Wanneer de belangrijkste ontwikkelingen in kaart gebracht zijn, beschrijft dit onderzoek op welke manier de landbouwmechanisatiebedrijven in kunnen spelen op de ontwikkelingen om zowel concurrerend te blijven als de continuïteit van het bedrijf te kunnen waarborgen.

1.4.1 Knowledge gap

Het vraagstuk gaat over het toekomstperspectief van landbouwmechanisatiebedrijven: welke ontwikkelingen zijn er gaande en hoe kan hierop ingespeeld worden. Het hiervoor beschreven literatuuronderzoek laat zien dat er momenteel daadwerkelijk ontwikkelingen in de melkveehouderij en mechanisatiesector gaande zijn. Het is voor het beantwoorden van het vraagstuk van belang om in kaart te brengen hoe bedrijven uit de agrotechniek- en melkveehouderijsector deze ontwikkelingen ervaren en hoe zij hierop inspelen. Hiervoor moeten bedrijven uit deze sectoren geïnterviewd worden. De informatie die uit deze interviews vrijkomt kan nieuwe inzichten geven in de huidige ontwikkelingen en de wijze om daarop in te spelen.

1.4.2 Afbakening

Het vraagstuk wordt afgebakend door vier deelvragen. Deze deelvragen hebben alleen betrekking op de ontwikkelingen die van invloed zijn op de landbouwmechanisatiebedrijven.

De deelvragen worden opgesteld aan de hand van de volgende onderwerpen:

- Technologische ontwikkelingen binnen de agrotechnieksector.
- Bedrijfstakstructuur binnen de agrotechnieksector.
- Ontwikkelingen in de melkveehouderijsector die invloed hebben op landbouwmechanisatie.
- Strategische oplossingsrichtingen voor landbouwmechanisatiebedrijven.

1.5 Onderzoeksvragen

Aan de hand van de probleemstelling welke is genoemd in paragraaf 1.4 is de volgende hoofdvraag met betrekking tot het onderzoek opgesteld:

Hoe kan een landbouwmechanisatiebedrijf uit Oost-Nederland zowel continuïteit waarborgen als concurrerend blijven, bij de huidige ontwikkelingen op het gebied van technologie en bedrijfstakstructuur in de agrotechnieksector en melkveehouderijsector?

Door de volgende deelvragen met behulp van diverse onderzoeksmethoden te beantwoorden, zal een antwoord verkregen worden op de hoofdvraag van dit onderzoek:

1. Wat zijn de huidige technologische ontwikkelingen binnen de agrotechniek sector?
2. Welke ontwikkelingen zijn er in de bedrijfstakstructuur van de agrotechniek sector in Nederland gaande?
3. Wat zijn de belangrijkste ontwikkelingen in de melkveehouderij sector, die gevolgen hebben voor landbouwmechanisatiebedrijven?
4. Met welke strategische keuzes kunnen landbouwmechanisatiebedrijven uit Oost-Nederland in spelen op de ontwikkelingen in de agrotechniek- en melkveehouderijsector ?

1.6 Doelgroep

Het onderzoek en advies dat in dit rapport wordt weergegeven is gericht tot de landbouwmechanisatiebedrijven uit Gelderland en Overijssel (Oost-Nederland,) die op de melkveehouderijsector ingericht zijn. De bedrijfsleiders van deze mechanisatiebedrijven kunnen aan de hand van de onderzoeksresultaten een strategische keus maken. Hier is voor gekozen omdat het vraagstuk van een mechanisatiebedrijf uit deze omgeving afkomstig is. Daarnaast laten Figuur 10 in Bijlage 3: Doelgroep onderzoeksverslag en een artikel van Wageningen UR zien dat het aantal bedrijven met melkvee het hoogste is in de regio Oost-Nederland:

De melkveehouderij is breed verspreid over het landelijk gebied, maar het economische belang ervan binnen een regio wisselt sterk. Clusters, waarin de melkveehouderij in economische zin dominant aanwezig is, zijn omvangrijk en gelegen in Utrecht, Zuid-Holland, Friesland en delen van zuidelijk en oostelijk Nederland. In akkerbouwregio's als Limburg, Zeeland, West-Brabant, Noord-Holland, Flevoland en de Veenkoloniën speelt de melkveehouderij een betrekkelijk kleine rol. (Wageningen University Research, 2015)

Zoals in de inleiding al is genoemd, is de hoofddoelgroep van een mechanisatiebedrijf veelal bepaald door de grondsoort en het type landbouwbedrijven dat in de omgeving voorkomt. Deze figuur en het artikel met betrekking tot het aantal melkveebedrijven in per provincie laat zien dat er waarschijnlijk veel vergelijkbare landbouwmechanisatiebedrijven in deze omgeving kunnen zitten die ook belang hebben bij de resultaten van dit onderzoek.

1.7 Doelstellingen en eindresultaten

De doelstellingen van het onderzoek zijn als volgt geformuleerd:

Het verkrijgen en in beeld brengen van duidelijke inzichten in de belangrijkste ontwikkelingen binnen de agrotechniek- en melkveehouderijsector. Met deze inzichten zal de onderzoeker vervolgens bruikbare aanbevelingen voor landbouwmechanisatiebedrijven uit Oost-Nederland formuleren. Deze aanbevelingen omschrijven hoe de mechanisatiebedrijven in kunnen spelen op de ontwikkelingen. Het is uiteindelijk aan de landbouwmechanisatiebedrijven om met de inzichten die uit dit onderzoek voortvloeien een strategisch plan op te stellen en te realiseren. De beoogde eindresultaten van dit onderzoeksrapport zijn:

- Een opsomming van onderzoeksresultaten met betrekking tot de ontwikkelingen in de agrotechnieksector en melkveehouderijsector.
- Aanbevelingen voor landbouwmechanisatiebedrijven uit Oost-Nederland waarin mogelijke strategische keuzes zijn onderbouwd.

1.8 Leeswijzer

De opbouw van dit afstudeeronderzoek is als volgt: Hoofdstuk 2 van dit rapport beschrijft de aanpak en de onderzoeksmethodes van dit onderzoek. Hoofdstuk 3 weergeeft de resultaten van het uitgevoerde kwalitatieve onderzoek. Hoofdstuk 4 weergeeft de discussie. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen op basis van het literatuuronderzoek en kwalitatieve onderzoek weergegeven. Na de conclusies en aanbevelingen volgt de literatuurlijst. Tot slot zijn de bijlagen weergegeven. De checklist schriftelijk rapporteren is weergegeven in Bijlage 6: Checklist schriftelijk rapporteren.

2 Aanpak

Hoofdstuk 2 beschrijft per deelvraag de wijze waarop het onderzoek naar de betreffende deelvraag is uitgevoerd.

2.1 Deelvraag 1: Technologische ontwikkelingen agrotechnieksector.

Deelvraag 1: Wat zijn technologische ontwikkelingen binnen de agrotechniek sector?

Technologische ontwikkeling vindt plaats via uitvindingen, geleidelijke vernieuwingen en verspreiding of diffusie van technische kennis (kerneconomie.nl, 2017). Binnen de agrotechnieksector heeft de technologische ontwikkeling hoofdzakelijk betrekking tot het product: de landbouwmachine, maar ook het gebruik van software- en internettoepassingen vallen onder technologische ontwikkelingen.

De eerste stap richting het in kaart brengen van technologische ontwikkelingen binnen de agrotechnieksector was het uitvoeren van een literatuuronderzoek. Hiervoor is naar informatie gezocht uit wetenschappelijke artikelen, vakbladen, maar ook via de aanbieders van landbouwmachines en specifieke databanken. Enkele opgezochte relevante technologische ontwikkelingen zijn: automatisering, robotisering, precisielandbouw en softwaretoepassingen. Met behulp van de genoemde bronnen zijn de resultaten welke invloed hebben op landbouwmechanisatiebedrijven in dit onderzoeksrapport verwerkt. Hierbij zijn alleen betrouwbare bronnen gebruikt. Daarom is in dit onderzoek gebruik gemaakt van literatuur dat beschikbaar is gesteld op websites als Green-I en de digitale omgeving van Wageningen UR. Voor dit onderzoek zijn alleen technologische ontwikkelingen van de laatste 5-15 jaar in beeld gebracht.

Nadat de resultaten van het literatuuronderzoek opgesteld zijn, is de tweede stap van het onderzoek uitgevoerd. Namelijk het inwinnen van informatie via contactpersonen uit de praktijk. Voor het beantwoorden van deze deelvraag zijn verschillende contactpersonen van landbouwmechanisatiebedrijven, fabrikanten, importeurs, vertegenwoordigers van de agrotechnieksector en melkveehouders benaderd. Door middel van een persoonlijk interview aan de hand van een vragenlijst, gaven zij hun visie op de technologische ontwikkelingen in de agrotechnieksector. In totaal zijn 9 interviews afgenomen om deze deelvraag te kunnen beantwoorden. De geïnterviewde bedrijven zijn Kamps de Wild, LMB Roes Zevenaar, Fedecom, Trioliet, Latrigo Goor, Mechan Groep, melkveebedrijf Rougoor & Ormel en jongveeopfokbedrijf Tolkamp.

De interviews zijn over de gehele sector verspreid om een reëel beeld van de belangrijkste ontwikkelingen te verkrijgen. Fabrikanten en importeurs zijn een belangrijke bron omdat zij nauw betrokken zijn bij technologische ontwikkelingen die op de markt gebracht worden. Daarnaast heeft de vertegenwoordiger van de agrotechnieksector veel gegevens over de trends en ontwikkelingen. De mechanisatiebedrijven merken de ontwikkelingen in de sector op via hun klanten, maar ook vanuit hun leveranciers.

Het minimale aantal interviews dat gehouden moest worden was 4 tot 8 interviews. Er is daarna een moment waarop er geen nieuwe informatie meer gevonden wordt door meer interviews af te nemen. Dit heet theoretische saturatie. Drs. Norbert Scholl en Dr. Lex Olivier schrijven hierover in hun rapport: 'De essentie van kwalitatief marktonderzoek' het volgende:

De praktijk wijst namelijk uit dat je na 8 gesprekken bij dezelfde steekproef, weinig nieuwe dingen meer hoort. De reacties beginnen zich te herhalen, er treed verzadiging op, zoals dat heet, in de antwoorden die je hoort. In 4 – 8 gesprekken krijg je 80% van de informatie binnen, maar marktonderzoeksbureaus nemen doorgaans wat ruimere marges om zeker te zijn. ... Om praktische redenen van uitvoerbaarheid kunnen we ons voorstellen dat de steekproeven voor je onderzoek in het kader van je studie iets kleiner zijn. (Drs. Scholl & Dr. Olivier, 2014)

Alle informatie afkomstig uit de interviews is verwerkt in het hoofdstuk resultaten. De opzet van de vragenlijst voor de interviews is in Bijlage 4: Opzet interview deelvraag 1,2 & 4 weergegeven.

Uiteindelijk zijn in dit onderzoeksrapport de resultaten van de onderzoeken gecombineerd tot een opsomming van de voornaamste technologische ontwikkelingen in de agrotechnieksector. In dit onderzoek zijn alleen de onderzoeksresultaten met betrekking tot technologische ontwikkelingen verwerkt die invloed hebben/kunnen hebben op de bedrijfsvoering van het landbouwmechanisatiebedrijf gericht op melkveehouderij. De gegevensverzameling vond plaats via kwalitatief onderzoek.

2.2 Deelvraag 2: Ontwikkelingen in de bedrijfskolom agrotechniek.

Deelvraag 2: Welke ontwikkelingen zijn er in de bedrijfskolomstructuur van de agrotechniek sector in Nederland gaande?

Mede door globalisering en de ontwikkelingen op het gebied van communicatie is er veel veranderd in de bedrijfskolomstructuur van diverse sectoren. Het antwoord op de deze deelvraag geeft inzicht in de ontwikkelingen die zich de laatste 5-15 jaar in de bedrijfskolomstructuur van de agrotechnieksector in Nederland voorgedaan hebben.

De eerste stap richting het in kaart brengen van technologische ontwikkelingen binnen de agrotechnieksector was het uitvoeren van een literatuuronderzoek. Hiervoor is naar informatie gezocht uit wetenschappelijke artikelen, vakbladen, maar ook via de aanbieders van landbouwmachines en specifieke databanken. Er is gezocht naar organisatorische aspecten zoals: relatie tussen fabrikant, importeur en landbouwmechanisatiebedrijf, aantal landbouwmechanisatiebedrijven in Nederland en de wijzigingen in de taak van de importeur. In dit onderzoek zijn alleen bronnen gebruikt waarin trends en ontwikkelingen met betrekking tot de bedrijfskolom van de sector agrotechniek zijn beschreven.

Tot slot is informatie gewonnen door middel van interviews met contactpersonen uit de agrotechnieksector. Dit zijn dezelfde contactpersonen als genoemd bij deelvraag 1. De interviews van deelvraag 1,2 & 4 zijn gecombineerd tot één interview. Door middel van een persoonlijk interview hebben de contactpersonen hun visie op de ontwikkelingen in de bedrijfskolom van de agrotechnieksector gegeven. Hiervoor geldt dezelfde onderzoeksopzet als bij deelvraag 1.

2.3 Deelvraag 3: Ontwikkelingen melkveehouderijsector.

Deelvraag 3: Wat zijn de belangrijkste ontwikkelingen in de melkveehouderij sector, die gevolgen hebben op landbouwmechanisatiebedrijven?

Om een goed onderbouwd antwoord op deze deelvraag te verkrijgen is eerst onderzoek gedaan naar de ontwikkelingen in de gehele melkveehouderijsector van Nederland. Door middel van vakliteratuur, statistische bronnen en bronnen afkomstig van databanken op internet zijn ontwikkelingen in beeld gebracht. Daarna is onderzocht welke ontwikkelingen zich in Oost-Nederland voordoen. Alleen de ontwikkelingen die invloed uitoefenen op de bedrijfsvoering van het landbouwmechanisatiebedrijf zijn uiteindelijk in het onderzoeksrapport verwerkt. Relevante zoektermen zijn: toepassing precisielandbouw, automatisering, schaalvergroting, gebruik eigen mechanisatie.

Na het literatuuronderzoek is onderzocht of de resultaten overeenkomen met de werkelijkheid. De onderzoeker heeft contactpersonen uit de melkveehouderijsector geïnterviewd. Melkveehouders en een jongveeopfokbedrijf uit Oost-Nederland zijn benaderd voor een persoonlijk interview. De opzet van de gebruikte vragenlijst voor de interviews is weergegeven in Bijlage 5: Opzet interview deelvraag 3. De gegevensverzameling voor deze deelvraag vond plaats via zowel kwalitatief als kwantitatief onderzoek.

2.4 Deelvraag 4: Strategie om in te spelen op ontwikkelingen.

Deelvraag 4: Met welke strategische keuzes kunnen landbouwmechanisatiebedrijven uit Oost-Nederland inspelen op de ontwikkelingen in de agrotechniek- en melkveehouderijsector ?

Tot slot volgt het onderzoek naar strategische mogelijkheden waarmee het landbouwmechanisatiebedrijf op voorkomende ontwikkelingen in kan inspelen. Informatie voor dit advies is verkregen door middel van gesprekken met landbouwmechanisatiebedrijven, importeurs, fabrikanten, de brancheorganisatie Fedecom en veehouders. Tijdens de interviews die gehouden werden voor het beantwoorden van deelvraag 1-3 is aan de contactpersonen gevraagd worden wat zij adviseren aan de landbouwmechanisatiebedrijven. Aan de hand van deze adviezen zijn strategische keuzes opgesteld. De opzet van deze interviews is weergegeven in de Bijlage 4: Opzet interview deelvraag 1,2 & 4 en Bijlage 5: Opzet interview deelvraag 3. De gegevensverzameling vond plaats via kwalitatief onderzoek.

3 Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het uitgevoerde kwalitatieve onderzoek weergegeven. De resultaten zijn gebaseerd op informatie uit interviews welke betrekking hebben op de hoofd- en deelvragen van dit onderzoeksrapport. Fabrikanten, importeurs/distributeurs, mechanisatiebedrijven, de brancheorganisatie voor de agrotechniek en veehouderijen zijn bezocht voor deze interviews. De resultaten zijn bij iedere deelvraag per interview weergegeven.

3.1 Deelvraag 1: Technologische ontwikkelingen agrotechnieksector.

Deelvraag 1: Wat zijn de huidige technologische ontwikkelingen binnen de agrotechniek sector?

3.1.1 Brancheorganisatie Fedecom

Op 4 april 2018 is de heer Gerard Heerink geïnterviewd bij de Metaalunie in Nieuwegein. Heerink is sinds 2013 directeur van de brancheorganisatie voor de agrotechniek genaamd Fedecom. De missie van de Fedecom is leden vooruit helpen en de branche sterker maken (G.Heerink, persoonlijke communicatie, 4 april 2018). Tijdens het interview geeft Heerink aan dat de volgende technologische ontwikkelingen in de agrotechnieksector waarneembaar zijn:

- **Opkomst autonome werktuigen / robotica.**
De autonome voertuigen en robotica zijn in opkomst. Heerink geeft voorbeelden van dergelijke producten die op dit moment al in de markt zijn. Genoemde voorbeelden zijn de Schuitemaker Innovado, de Greenbot van Precision Makers en autonome tractoren van grotere trekker/machine fabrikanten zoals Case New Holland, Fendt en John Deere. De Schuitemaker Innovado is een machine dat is ontworpen om ruwvoer volledig autonoom te laden en aan het vee te verstrekken. De Greenbot is een kleine onbemande tractor dat ingezet kan worden voor lichtere herhaaldelijke veldwerkzaamheden. De grotere trekker fabrikanten werken actief aan projecten waarbij onbemande trekkers ingezet worden. Ook zijn er projecten waarbij meerdere kleinschalige machines ingezet worden om het zware trekkerwerk vervangen.
- **Toename vision / sensor techniek.**
Het toepassen van fototechnieken, satellietinformatie en diverse sensoren om de toestand van de gewassen op de landbouwbedrijven te bepalen neemt toe.
- **Toename Informatie- en Communicatie Technologie (ICT) / data.**
Een toename in de digitalisering van toepassingen in de landbouw en daarbij het uitlezen en omzetten van data dat afkomstig is van deze toepassingen. Daarnaast worden deze gegevens steeds vaker gedistribueerd naar andere partijen in de keten.

Volgens Heerink loopt Nederland qua niveau van techniekgebruik voorop ten opzichte van andere landen, arbeidskosten zijn hoog en de grondprijs is heel hoog. Deze factoren leggen druk op het verlangen naar efficiëntie. De genoemde ontwikkelingen hebben allemaal wel iets te maken met precisielandbouw. Heerink verklaarde dat de precisielandbouw bepalend gaat worden voor de landbouw. Er worden vele termen gebruikt voor precisielandbouw, maar alle termen leiden uiteindelijk tot hetzelfde resultaat, namelijk digitaal bestuurd landbouwprocessen. “We staan op dit moment nog maar aan het begin. Uiteindelijk wordt de boer steeds meer een van manager digitale processen. Innovatie van deze digitale processen gaat steeds sneller.” (G.Heerink, persoonlijke communicatie, 4 april 2018). Gevolgen van deze ontwikkelingen zijn behoorlijk groot. Om een machine te onderhouden is broninformatie nodig. Programma’s voor deze broninformatie zijn merkeigen, alleen beschikbaar voor de dealers en kosten vaak

veel geld. Hierdoor worden de mechanisatiebedrijven afhankelijker van hun leveranciers. Een ander gevolg is dat de machines aan de ene kant duurzamer worden en aan de andere kant kwetsbaarder door mogelijke softwarestoringen. Een storing gaat steeds meer geld kosten voor de gebruiker. Er wordt steeds meer gewerkt met hoge capaciteiten en kostbare machines waardoor elk uur stilstand hoge kosten met zich meebrengt (G.Heerink, persoonlijke communicatie, 4 april 2018).

3.1.2 Kamps de Wild

Op 3 April 2018 is de heer Dick Melessen geïnterviewd bij Kamps de Wild in Zevenaar. Melessen is sinds 2014 directeur van de distributeur Kamps de Wild. Volgens Melessen (persoonlijke communicatie, 3 april 2018) blijkt dat de volgende technologische ontwikkelingen in de agrotechnieksector waarneembaar zijn:

- **Toename elektronica toepassingen.**

Melessen geeft aan dat de toepassingen op het gebied van elektronica op de tractoren en machines steeds meer toe neemt. Dit heeft met name betrekking op het aansturen van functies en het meten/controleren van gegevens.

- **Fabrikanten gaan zich op andere manieren van elkaar onderscheiden.**

De unique selling points van verschillende merken komen steeds dichterbij elkaar te liggen. Fabrikanten maken tegenwoordig de daadwerkelijke verschillen in de automatisering en de opbouw van het dealernetwerk. Enkele voorbeelden waarop fabrikanten zich onderscheiden zijn onder andere: service op afstand door middel van een dataverbinding, opbrengstmetingen, dataverwerking en brandstofverbruik.

- **Opkomst van het gebruik van GPS, opbrengstmetingen en sensortechniek.**

De Global Positioning Systems (GPS) toepassingen en opbrengstmetingen worden al langer toegepast op de machines. Deze zijn eigenlijk al standaard. Een sensortechniek zoals de NIRS (Near-infrared spectroscopy) is een techniek die nog in de kinderschoenen staat. Veel fabrikanten leveren deze techniek al wel op hun machines, maar het is nog erg lastig om betrouwbare waarden te kunnen weergeven.

Melessen geeft aan dat het inspelen op technologische ontwikkelingen niet altijd gemakkelijk is. "Het inspelen op technologische ontwikkelingen kost als landbouwmechanisatiebedrijf veel tijd, energie en geld terwijl er eigenlijk zo efficiënt mogelijk gewerkt moet worden. Deze investering wordt niet altijd terugbetaald." (D.Melessen, persoonlijke communicatie, 3 april 2018).

3.1.3 Mechan Groep, Fendt

Op 17 mei 2018 is mevrouw Stans van de Wetering geïnterviewd. Zij is door Mechan Groep aangesteld als Manager Fendt en is met name verantwoordelijk voor de salesafdeling. Mechan Groep is distributeur van AGCO merken, waaronder Fendt, Massey Ferguson, Valtra en Fella en fungeert als partner van haar dealers. Mechan Groep biedt ondersteuning aan dealers en verzorgt de contacten met de fabrikanten. Hierdoor is Mechan Groep voor dealers een belangrijke schakel in de keten van fabrikant tot eindgebruiker (S. van de Wetering, persoonlijke communicatie, 17 mei 2018). Van de Wetering merkt de volgende technologische ontwikkelingen op:

- **Toename telecommunicatie en precisielandbouw.**

Het gebruik van telecommunicatie gaat steeds verder. Een voorbeeld hiervan is de dataverbinding via een bedrijfsmanagementsysteem met machines, de primaire processen, satellieten en andere toepassingen. Het gebruik van precisielandbouw gaat ook steeds verder. Van de Wetering geeft aan dat zij bij het gebruik van de term precisielandbouw in plaats van

precisie liever efficiëntie gebruikt. Zij merkte op dat de vraag naar efficiëntie nog groter is dan de vraag naar precisie. Bedrijven zijn op zoek naar oplossingen om tijd en kosten te kunnen besparen en daarbij nauwkeuriger te werk te gaan. Precisielandbouw en automatisering kunnen hierin zeker een oplossing bieden met bijvoorbeeld automatische stuursystemen, sectieafsluiting en dosering afhankelijk van de behoefte van de plant. Hiervoor is bij zowel Mechan Groep als de landbouwmechanisatiebedrijven kennis over de landbouw, techniek en data benodigd. Mechan Groep speelt op deze ontwikkeling in door middel van een samenwerking met Dacom Farm Intelligence. Dacom is een bedrijf dat oplossingen biedt voor dataverzameling. Door deze samenwerking kan verzamelde data afkomstig van tractoren en landbouwmachines gekoppeld worden aan de teeltregistratie. Met ingang van dit jaar worden nieuw verkochte tractoren gratis voor twee jaar gekoppeld aan het Dacom-platform voor teeltregistratie. Hierdoor wordt de instap voor telers naar de precisielandbouw gemakkelijker (S. van de Wetering, persoonlijke communicatie, 17 mei 2018).

3.1.4 Trioliet

Op 5 April 2018 is de heer Jeroen Meijerink geïnterviewd bij Trioliet in Oldenzaal. Trioliet is fabrikant van voermengwagens, voerrobots en kuilvoersnijders voor de veehouderij. Meijerink is PR Manager bij Trioliet. Uit het interview met Meijerink (persoonlijke communicatie, 5 april 2018) blijkt dat de volgende technologische ontwikkelingen gaande zijn:

- **Automatisering bij melkveebedrijven.**
Er is steeds meer automatisering te vinden op de melkveebedrijven in Nederland. Meijerink noemde hierbij de volgende voorbeelden: het voeren met behulp van een (semi)automatisch voersysteem, de melkrobot en de mestrobot. Deze automatisering wordt ingezet om tijd- en arbeidsbesparing te verkrijgen. De verschuiving van arbeidskrachten naar automatisering is te wijten aan een tekort aan tijd en (goedkope) arbeidskrachten.
- **Integratie van de data binnen het melkveebedrijf.**
De data die binnen het melkveebedrijf door verschillende toepassingen wordt verkregen, wordt steeds vaker geïntegreerd. Zo ontstaat er bijvoorbeeld vaak een samenwerking van het voermanagementsysteem en het melksysteem met eventueel andere bedrijfssystemen.
- **Op afstand service verlenen.**
Machines worden steeds vaker op afstand gecontroleerd en gerepareerd. Dit wordt gerealiseerd door een dataverbinding waarmee bijvoorbeeld de zelfrijdende voermengwagen in verbinding wordt gebracht met de fabrikant of dealer. Hiermee kunnen diverse aspecten op afstand gecontroleerd en getest worden.
- **Toenemende vraag naar capaciteitsverhoging.**
Melkveehouders willen zich specialiseren in de zaken waarmee het geld uiteindelijk verdient moet worden, namelijk het voeren en melken. Hier is tijd en arbeid voor benodigd. Daarvoor moet tijd en arbeid bespaard worden bij de andere processen.

Het toekomstperspectief is dat het aandeel automatisering steeds groter wordt. Voor Trioliet betekent dit dat het aandeel semiautomatisch/volautomatisch voeren steeds groter wordt, maar niet alles overneemt. Er zal altijd nog een aandeel blijven van melkveehouders die zelf voeren. "Er zijn vele mogelijkheden van automatisering aanwezig op de markt en dat geeft al aan dat er niet één systeem is dat heel Nederland kan bedienen." (J.Meijerink, persoonlijke communicatie, 5 april 2018).

3.1.5 LMB Roes Zevenaar

Op 3 April 2018 is de heer Gijs Roes geïnterviewd bij landbouwmechanisatiebedrijf Roes in Zevenaar. Roes is directeur van dit mechanisatiebedrijf. Tijdens het interview merkt Roes (persoonlijke communicatie, 3 april 2018) de volgende technologische ontwikkelingen op:

- **Verwachte toename van precisielandbouw in de melkveehouderij.**

Volgens Roes is het aandeel precisielandbouw in de melkveehouderij op dit moment nog klein. Dit komt doordat de werkzaamheden op melkveehouderijbedrijven nog te gecompliceerd en tijdsafhankelijk zijn. Dit zal in de toekomst wel toenemen. Naar verwachting wordt, wanneer de precisielandbouw in schaal toeneemt, de mechanisatie steeds meer uitbesteed naar loonbedrijven. Loonbedrijven zijn op dat moment waarschijnlijk meer gespecialiseerd in de precisielandbouwtechnieken. Precisielandbouw is al wel aanwezig bij klanten van Roes. Als voorbeeld noemt hij het volgende:

Een van onze klanten maait altijd zelf zijn percelen op natuurgrond. Deze natuurgrond is vaak erg nat en er mag pas later in het jaar gemaaid worden. Hierdoor worden natte stukken moeilijk zichtbaar. Daarom heeft de eigenaar van deze grond in het GPS systeem de werkgangen en de natte stukken aangegeven. Hierdoor kunnen de werkzaamheden uitbesteed worden aan goedkopere krachten met minder kennis van de betreffende percelen en worden natte stukken alsnog voorkomen. (G.Roes, persoonlijke communicatie, 3 april 2018)

- **Autonome voertuigen zullen uiteindelijk steeds meer overnemen.**

Roes verwacht dat de opkomst van de autonome voertuigen in de gehele sector nog even gaat duren. Wanneer de autonome voertuigen opkomen zullen deze in het begin voornamelijk ingezet worden voor de herhaaldelijke bewerkingen in de akkerbouw en tuinbouw. Roes verwacht dat wanneer dit goed gaat, de melkveehouderijsector zal volgen. De loonbedrijven zullen dan de eersten zijn die de autonome voertuigen in hun mechanisatiepark opnemen. Dit moet nog wel als algemeen geaccepteerd beschouwd worden omdat deze voertuigen niet meer op de trekker lijken en de werkwijze compleet anders is. Wanneer het rendabeler wordt om autonome voertuigen in te zetten zullen bedrijven hier vanzelf voor kiezen.

3.1.6 Latrigo Goor

De heer Jurgen Dittrich is directeur van het landbouwmechanisatiebedrijf Latrigo in Goor. Dittrich (persoonlijke communicatie, 5 april 2018) merkt de volgende technologische ontwikkelingen binnen de agrotechnieksector op:

- **Opkomst GPS, elektronica en data communicatie.**

Op de machines die verkocht worden zit steeds meer elektronica. Daarnaast worden Global Positioning Systems (GPS) en data toepassingen steeds meer gebruikt. Vanuit de melkveehouderij klanten is er nog weinig vraag naar deze toepassingen, maar wanneer de vraag toe neemt zal het landbouwmechanisatiebedrijf hierin mee moeten gaan. Op dit moment worden dergelijke werkzaamheden met betrekking tot precisielandbouw uitgevoerd in samenwerking met bedrijven die daarin gespecialiseerd zijn.

- **Op afstand service verlenen.**

Steeds meer machines kunnen op afstand met behulp van een computer uitgelezen worden via een dataverbinding.

3.2 Deelvraag 2: Ontwikkelingen in de bedrijfskolom agrotechniek.

Deelvraag 2: Welke ontwikkelingen zijn er in de bedrijfstakstructuur van de agrotechniek sector in Nederland gaande?

3.2.1 Brancheorganisatie Fedecom

Heerink (persoonlijke communicatie, 4 april 2018) verklaart tijdens het interview dat de volgende aspecten over de ontwikkelingen in de bedrijfstakstructuur van de agrotechnieksector waarneembaar zijn:

- **Fullinerschap.**

Grote landbouwmachinefabrikanten gaan volgens Heerink voor het fullinerschap:

De merken Agco, Case New Holland, John Deere, Kubota en Claas zijn wereldspelers en gaan allemaal exact voor dezelfde strategie. Naast de trekker gaan zij machines leveren om een totaal productpakket te kunnen leveren. Hierin komen deze merken elkaar in de markt tegen bij al hun producten. Daarnaast gaan vrijwel al deze merken een samenwerkingsverband met databedrijven aan om uiteindelijk een totaalleverancier te kunnen worden. (G.Heerink, persoonlijke communicatie, 4 april 2018)

- **Functie importeurs verandert.**

“Importeurs zoals die er altijd waren zullen in de toekomst verdwijnen. Importeurs worden steeds meer gebonden aan grote dealers die in staat zijn grotere eenheden te verkopen” (G.Heerink, persoonlijke communicatie, 4 april 2018). Op dit moment is er een verschuiving van importeur naar distributeur of grote dealer met een groot werkgebied. Deze selecteert ook de hoofd- en sub dealers van de producten.

- **Internetverkopen nemen toe.**

Volgens Heerink zal het aantal internetverkopen nog meer toenemen. Op dit moment worden gebruikte producten al veel verkocht via internet door middel van de websites van landbouwmechanisatiebedrijven en websites zoals Marktplaats en Traktorpool. In de toekomst zullen nieuwe producten en onderdelen ook steeds meer via internet aangeboden worden. Heerink noemt een voorbeeld uit de groensector waarbij een fabrikant van tuin en park machines haar producten zelf via haar website aanbiedt.

- **Aantal landbouwmechanisatiebedrijven blijft gelijk.**

Het aantal vestigingen van landbouwmechanisatiebedrijven in Nederland is momenteel ongeveer 650. Kijkend naar het aantal aandeelhouders van landbouwmechanisatiebedrijven, zal dit aantal naar verwachting een stuk lager liggen. Dit komt doordat er veel landbouwmechanisatiebedrijven de laatste jaren geconsolideerd zijn met andere bedrijven. Toch blijft het aantal vestigingen constant vanwege de gunstige ligging voor de boeren, herkenbaarheid in de regio en de toename in kapitaal intensiteit op het gemiddelde melkveebedrijf.

3.2.2 Kamps de Wild

Melessen (persoonlijke communicatie, 3 april 2018) geeft tijdens het interview aan dat de volgende ontwikkelingen zich voordoen in de bedrijfstakstructuur van de agrotechnieksector:

- **Functie importeur verandert.**

De functie van importeurs/distributeurs zoals Kamps de Wild is de afgelopen jaren veranderd. Het personeel van Kamps de Wild is in de afgelopen jaren andere functies gaan bekleden. In het

verleden hielden werknemers binnen Kamps de Wild zich bezig met alle merken uit het leveringspakket zoals Amazone, Claas en Kaweco. In de eerste jaren dat Melessen directeur was zijn de werknemers gaan specialiseren door zowel intern als in de buitendienst op één van de merken te gaan focussen. Daarna is het dealernet aangepast, dit wordt bij het volgende punt besproken. Tot slot is de distributiekolom naar de fabrikant veranderd. Waar voorheen onderdelenbestellingen en garanties via personeel van Kamps de Wild naar de fabrikant doorgespeeld en teruggekoppeld werden, staan de dealers tegenwoordig (in de systemen) direct in contact met de fabrikant. Bestelde onderdelen worden rechtstreeks geleverd bij de dealer. Kamps de Wild is samen met Duitsland en drie andere landen aangesloten bij de Duitse Claas Vertriebsgesellschaft en loopt nu mee op de acties en strategie van Claas. In de bedrijfskolom worden de kosten neergelegd bij diegene die dat het goedkoopste doet. De samenwerking tussen de dealers, Kamps de Wild en de fabrikant is intensiever geworden. Iedere schakel in de keten verzorgt de werkzaamheden die hij het beste en goedkoopste kan doen. Als voorbeeld werd genoemd dat de dealers de service verlenen, Kamps de Wild de grote beurzen zoals de ATH organiseert en de marketingontwikkeling wordt geregeld door de fabrikanten. Iedere schakel doet waar hij het beste en goedkoopste in is. Kamps de Wild heeft veel kennis overgedragen aan de dealers, dit is bij het volgende punt terug te vinden. Tegenwoordig bestaan de taken van Kamps de Wild uit: Het geven van scholing aan de dealers, het opstellen van de verkoop planning en strategie voor Nederland, marktontwikkelingen onderzoeken en betalingen naar de fabrikant. Kamps de Wild wordt door fabrikanten ingezet om de vertaalslag te maken van lokaal naar nationaal. Kamps de Wild voert ook veel onderzoek uit voor de dealers. Zij ondersteunen de dealers door samen te kijken naar nieuwe gebieden, potentie in aantal trekker verkopen, marktaandeel en het efficiënter maken van processen als inkoop en dergelijke. Daarnaast zijn andere taken weer bij de fabrikanten neergelegd. Het samenwerken tussen de schakels is door deze wijzigingen alleen maar belangrijker geworden.

- **Dealernet verandert.**

Het dealernet is in de afgelopen jaren aangepast om de kennis op een kleine afstand van de klant te verkrijgen. Hiervoor zijn er door Kamps de Wild voor de Claas producten in totaal 70 verkooppunten geselecteerd waaronder 6 fullinedealers, 29 longline dealers en 35 sub-dealers. Deze dealers verkopen alleen Claas producten, alle concurrerende producten zijn afgestoten. De fullinedealers verkopen alle machines van Claas, de longlinedealers verkopen tractoren en machines exclusief de hakselaars, maaidorsers, Xerion en grootpakpers en de subdealers kopen in bij de fullinedealers. Het doel is dat de fullinedealers net zo veel kennis in huis hebben als Kamps de Wild zodat de kennis lokaal beschikbaar is. Ook hebben zij de taak van Kamps de Wild grotendeels overgenomen en zijn zij het aanspreekpunt voor de sub-dealers. Kamps de Wild houdt zich hier niet (veel) meer mee bezig. De fullinedealer moet hiervoor veel investeren, daarom moeten ze wel de omzet met de bijbehorende winst hebben om dit te kunnen behalen. De longline dealers zijn zoveel mogelijk zelfstandig. Machines worden via Kamps de Wild geleverd bij de fullinedealers en de longlinedealers. De subdealers bestellen machines bij de fullinedealers en kunnen voor de kennis en inruil ook daar terecht. De dealers zijn op locatie geselecteerd en over het hele land verdeeld. “De verantwoordelijkheid wordt naar de dealers verschoven en de marges worden hoger. Kosten worden bespaard door direct transport, minder mensen en meer efficiëntie.” (D.Melessen, persoonlijke communicatie, 3 april 2018).

3.2.3 Mechan Groep, Fendt

Van de Wetering (persoonlijke communicatie, 17 mei 2018) geeft aan dat de volgende ontwikkelingen binnen de bedrijfskolomstructuur gaande zijn:

- **Rol importeur verandert.**

De rol van Mechan Groep verschuift van importeur naar distributeur van Agco producten. “Waar voorheen dozen werden doorgeschoven wil Mechan Groep nu meer waarde aan de distributieketen toevoegen met een attractieve klantpropositie.” (S. van de Wetering, persoonlijke communicatie, 17 mei 2018). Dealers worden ondersteund met professionele marketing, verkoop, aftersales service, onderdelenvoorziening en technische producttrainingen. Voorheen werden de verschillende merken van Agco geïmporteerd via Mechatrac, Agritech en de Vor. Deze zijn in 2014 gebundeld tot één locatie van de Mechangroep in Achterveld. Mechan Groep valt naast Mechan Cultuurtechniek en het Belgische Matermaco onder de Mechan Holding. Dealerbedrijven Niestijl Mechanisatie, Vohamij en Steenberghe Mechanisatie vallen sinds kort ook onder deze holding. Met deze dealerbedrijven verschuift de Mechan Holding steeds meer naar het dealerniveau.

- **Fullinerstrategie van fabrikanten.**

Van de merken welke onder het AGCO brand vallen gaat Fendt voor de fullinerstrategie. Deze strategie heeft als doel om een volledig productprogramma aan te kunnen bieden aan de doelgroep. Dit is ook op te merken uit de overnames en ontwikkelingen van de afgelopen jaren. Zo startte Fendt in 1998 met de verkoop van combines en in 2002 met de verkoop van de vierkante balenpers. In de periode 2010 tot 2017 zijn ook hakselaars, veldspuiten, opraapwagens en hooibouwwerktuigen toegevoegd aan het productprogramma. Dit is mogelijk gemaakt door gedeeltelijk machines van andere AGCO merken onder het Fendt label te verkopen en gedeeltelijk door eigen ontwikkeling. Daarnaast is in 2017 ook de landbouwmachinetak van Lely overgenomen. Dit heeft ook invloed op de dealers die naast Fendt tractoren andere machinemerken in hun productprogramma hebben. Zij zullen in de toekomst de keuze moeten maken of zij meegaan met de fullinerstrategie van Fendt en dus ook met Mechan Groep, of dat zij hun huidige productprogramma blijven voeren zonder de Fendt producten. Van de Wetering geeft aan dat de basis voor het doorzetten van de fullinerstrategie een goede samenwerking tussen de mechanisatiebedrijven, de fabrikant en Mechan Groep is.

3.2.4 Trioliet

Meijerink (persoonlijke communicatie, 5 april 2018) gaf tijdens het interview aan dat de volgende ontwikkelingen in de bedrijfskolomstructuur waarneembaar zijn:

- **Reorganisaties in het dealernetwerk.**

Momenteel is Trioliet bezig met een reorganisatie van het bestaande dealernetwerk. Door het bestaande dealernet in te delen in fulline- en shortline dealers willen zij de machines aan de klanten leveren en service verlenen. De fullinedealers werken exclusief met Trioliet producten en verkopen naast de standaard producten ook zelfrijdende voermengwagens en automatische voersystemen. Dit zijn bedrijven die zo zijn ingericht dat naast de reguliere producten ook aan deze twee productgroepen service verleent kan worden. Een gevolg van de reorganisatie is dat de gebieden van de fullinedealers groter worden. Daarnaast schept deze opbouw van het dealernet meer verplichtingen voor beide partijen om de klant zo goed mogelijk te kunnen bedienen. De dealers moeten uitstralen dat zij een dealer van Trioliet zijn door middel van kennis en presentatie, en Trioliet moet kennis overdragen naar de dealers door middel van scholingen.

Dealers worden geselecteerd op locatie zodat het dealernetwerk gelijkmatig over het land wordt verdeeld. Er zijn op dit moment ongeveer 25 fullinedealers. Op dit moment hebben full- en shortlinedealers rechtstreeks contact met Trioliet, na de reorganisatie is een rayonmanager van Trioliet de contactpersoon tussen de full- of shortlinedealer en Trioliet. Shortlinedealers kopen dan de onderdelen in via de fullinedealers. “Het dealernet wordt in de toekomst meer gereguleerd” (J.Meijerink, persoonlijke communicatie, 5 april 2018).

3.2.5 LMB Roes Zevenaar

Roes (persoonlijke communicatie, 3 april 2018) gaf tijdens het interview aan dat hij de volgende ontwikkelingen met betrekking tot deelvraag 2 opmerkt:

- **Reorganisaties in de bedrijfskolom.**

Roes geeft aan dat er wijzigingen in de bedrijfskolommen van alle merken plaatsvinden. De verantwoordelijkheden en taken van dealers, importeurs en fabrikanten worden verschoven. Zo wordt de verantwoordelijkheid na verkoop meer verschoven naar de dealers. Verzekeringen en garanties zoveel mogelijk door de dealer en klant afgehandeld worden. Onderdeleninkopen en garanties worden nu rechtstreeks met de fabrikanten afgehandeld. Dealers worden ingedeeld tot fullinedealers, longlinedealers en subdealers.

De landbouwmachinefabrikanten zijn bezig met overnames van andere fabrikanten, waardoor zij een steeds breder pakket aan kunnen bieden. Het vertegenwoordigen van een dergelijk merk wordt steeds belangrijker voor de landbouwmechanisatiebedrijven. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid tot het verkrijgen van software en toegankelijkheid bij importeurs. Roes geeft aan dat het vertegenwoordigen van een merk ook als uithangbord van het bedrijf dient. “Zonder uithangbord stel je in de ogen van klanten minder voor, omdat deze er eerder voor zou kiezen om de werkzaamheden door een merkdealer uit te laten voeren.” (G.Roes, persoonlijke communicatie, 3 april 2018).

- **Functie handelaren is verandert door het internet.**

Met de komst van het internet zijn handelaren in de landbouwmechanisatie grotendeels verdwenen. Het internet heeft hun functie doen vervallen. Dit maakt dat landbouwmechanisatiebedrijven hun producten lastiger kunnen afzetten via de handelaren.

3.2.6 Latrigo Goor

Dittrich (persoonlijke communicatie, 5 april 2018) geeft aan dat hij de volgende ontwikkelingen binnen de bedrijfskolom van de agrotechniek opmerkt:

- **Specialisatie.**

Steeds meer landbouwmechanisatiebedrijven zijn gaan specialiseren. Latrigo is ook gaan specialiseren in een aantal productgroepen. Voorheen konden klanten bij Latrigo terecht voor de productgroepen melkwinningstechniek, tractoren en alle Krone machines. In 2015 is gekozen voor specialisatie in de tractoren en machines. Van deze productgroepen heeft Latrigo al een langere tijd een hoofdealerfunctie. Het voornaamste doel van de specialisatie is om meer aantallen van deze producten te behalen en daardoor meer kennis is huis te verkrijgen. Ook geeft de specialisatie volgens Dittrich een duidelijk beeld naar de klanten en laat duidelijk waar het landbouwmechanisatiebedrijf voor staat.

- **Overname van andere mechanisatiebedrijven.**

Dittrich merkt op dat de afgelopen jaren veel mechanisatiebedrijven zijn gaan samenwerken of overgenomen worden. Zo heeft Latrigo in de afgelopen 20 jaar ook twee landbouwmechanisatiebedrijven overgenomen. Hierdoor is groei mogelijk gemaakt en is het werkgebied van Latrigo groter geworden.

- **Afname in dealers in een dealernetwerk.**

Latrigo is een regio importeur en dealer van de Krone machines. De machines vinden hun weg van Krone, naar Latrigo, naar de betreffende sub dealer. Het aantal regio importeurs is de laatste 20 jaar iets afgenomen waardoor de blijvende regio importeurs een groter werkgebied behouden.

3.3 Deelvraag 3: Ontwikkelingen melkveehouderijsector.

Deelvraag 3: Wat zijn de belangrijkste ontwikkelingen in de melkveehouderij sector, die gevolgen hebben voor landbouwmechanisatiebedrijven?

3.3.1 Melkveebedrijf Ormel

Op 15 mei 2018 is Mark Ormel uit de Heurne geïnterviewd bij melkveebedrijf Ormel in de Heurne. Het melkveebedrijf heeft plaats voor 200 koeien en op dit moment zijn 150 koeien met jongvee op het melkveebedrijf aanwezig. Er is 75 hectare grond in gebruik. Er wordt gemolken met een traditionele melkstal. Het melken wordt gedeeltelijk door part time zzp'ers verzorgd. Het mechanisatiepark bestaat uit eenvoudige mechanisatie. Er wordt gevoerd met kuilvoersnijder en blokkenwagen daarnaast wordt zelf geschud en kunstmest gestrooid. Er zijn 3 trekkers in gebruik waarvan de zwaarste trekker 77 pk heeft. In 2010 is een nieuwe stal gebouwd.

Volgens Ormel (persoonlijke communicatie, 14 mei 2018) zijn de belangrijkste ontwikkelingen in de melkveehouderijsector:

- **Afname aantal melkveebedrijven.**

Het aantal melkveebedrijven is in de loop der jaren merkbaar afgenomen. Vooral als je door de omgeving rijdt is goed zichtbaar dat het aantal melkveebedrijven blijft dalen. Dit komt doordat bedrijven geen opvolger hebben of gewoonweg zijn gestopt met het houden van melkvee. Volgens Ormel heeft dit nadelige gevolgen voor de sector. De groep die de sector moet vertegenwoordigen wordt steeds kleiner. Naast de afname van het aantal bedrijven worden de melkveebedrijven die overblijven groter in omvang doordat grond en vee van de stoppende buurman overgenomen wordt. Deze schaalvergroting wordt tegenwoordig geremd door de fosfaatrechten. Op de peildatum 2 juli 2015 is vastgesteld hoeveel fosfaatrechten iedere melkveehouder krijgt aan de hand van aantal melkkoeien en jongvee. Volgens Ormel gaan melkveehouders zich door schaalvergroting steeds meer focussen op het vee. Er is door een toename van het melkvee steeds minder tijd voor bijkomende werkzaamheden.

- **Werkzaamheden worden steeds meer overgenomen door loonwerk.**

Op het melkveebedrijf van Ormel worden veel landwerkzaamheden aan de loonwerker uitbesteed. Hier is bewust voor gekozen omdat er steeds minder beschikbare tijd is voor het uitvoeren van deze werkzaamheden. Daarnaast is het investeren in eigen mechanisatie minder interessant voor Ormel, omdat deze machines gedurende het jaar te weinig ingezet worden. Toch worden enkele werkzaamheden zoals kunstmest strooien nog zelf uitgevoerd zodat bijzonderheden op de percelen eerder opgemerkt worden.

Ormel geeft aan dat er wel eens discussie is met andere melkveehouders over de verhouding loonwerk en eigen mechanisatie. Hij geeft als voorbeeld dat bij melkveebedrijven met veel eigen mechanisatie de kosten van loonwerk 1 cent van de melkprijs zijn en de eigen mechanisatie 4 cent van de melkprijs. Bij zijn eigen bedrijf is dat ongeveer andersom. Het lijkt alsof de kosten even hoog zijn, maar de arbeid dat bij eigen mechanisatie komt kijken wordt vaak vergeten.

- **De bodemverdichting wordt een steeds belangrijker thema.**

Machines van de loonwerker zijn door de vraag naar capaciteit steeds groter geworden. Hierdoor neemt de bodemverdichting op de percelen toe. Ormel geeft aan dat hierdoor de beperking van bodemverdichting een steeds belangrijker thema is geworden. Loonwerkers spelen hier op in door machines van luchtdrukwisselsystemen en brede banden te voorzien.

- **Precisielandbouw en automatisering kan meerwaarde geven voor de melkveehouderij.**

Ormel verklaart dat de digitale techniek in de melkveehouderijsector ook toeneemt. Hiermee wordt de toepassing van automatisering en precisielandbouw bedoeld. Op het melkveebedrijf van Ormel wordt nog geen automatisering toegepast. Een systeem dat wel erg aanspreekt en wellicht in de toekomst in gebruik genomen gaat worden is een tochtdetectiesysteem. Hiermee wordt via een mobiel een signaal gegeven wanneer koeien tochtig zijn. De mechanisatie op het melkveebedrijf van Ormel is relatief eenvoudig, maar toch wordt er al wel gebruik gemaakt van een spoorbegeleidingssysteem met behulp van GPS. Dit systeem is ingezet voor het strooien van kunstmest. Ormel heeft hiervoor gekozen zodat met een bredere kunstmeststrooier gewerkt kan worden, nauwkeuriger te kunnen werken en om kosten/tijd te besparen. De precisielandbouw zou in de toekomst meer kunnen betekenen voor de melkveehouderij, maar het is dan wel van belang dat de opbrengsten opwegen tegen de kosten. Daarnaast is Ormel van mening dat nieuwe techniek interessant is, maar dat het niet betekent dat de oude technieken niet meer werken. Hij staat wel open voor de nieuwe technieken, maar wacht liever af hoe de technieken uitpakken bij andere melkveeouders. Voor het beperken van bodemverdichting in de toekomst ziet Ormel wel mogelijkheden in kleinschalige autonome voertuigen.

3.3.2 Jongveeopfokbedrijf Tolkamp

Op 16 mei 2018 is Arjan Tolkamp van Jongveeopfokbedrijf Tolkamp uit Aalten geïnterviewd. Tolkamp is samen met zijn broer en ouders werkzaam op dit jongveeopfokbedrijf. Daarnaast is hij werkzaam als agrarisch adviseur. Hiervoor is hij meerdere jaren werkzaam geweest als accountmanager bij een advies en accountantsorganisatie. Tolkamp (persoonlijke communicatie, 16 mei 2018) gaf aan dat hij de volgende ontwikkelingen in de melkveehouderijsector opmerkt:

- **Investering in mechanisatie op het melkveebedrijf gaat met golfbewegingen.**

Arjan geeft aan dat melkveeouders investeren in mechanisatie wanneer zij goedkope arbeid tot hun beschikking hebben. Dit zijn bijvoorbeeld vakantie- /weekendmedewerkers of kinderen van de melkveehouder. Deze goedkope arbeid wordt dan ingezet om de werkzaamheden op land uit te voeren met de eigen mechanisatie. Ook merkt hij op dat er vooral geïnvesteerd wordt wanneer de fiscale druk hoger is. Tolkamp verwacht op korte termijn een investeringsgolf in de mechanisatie. Doordat het aantal melkkoeien op dit moment aan fosfaatrechten gebonden is zullen recent gebouwde/gerenoveerde stallen op den duur 'vol' raken. Dit in combinatie met een stijgende melkprijs en de beschikbaarheid van goedkope arbeid zorgt waarschijnlijk voor investeringen in mechanisatie door melkveebedrijven. De gedachte hierachter is dat er niet veel meer geïnvesteerd zal worden in stallenbouw omdat de melkveehouderijen nu gebonden zijn aan fosfaatrechten. In plaats daarvan zullen ze mogelijk investeren in mechanisatie.

Tolkamp merkte bij Figuur 3 uit paragraaf 1.3.3 op dat de melkveehouders in de periode met dalende trekkerverkopen niet perse voorzichtig waren door onzekerheden in de sector. In die periode zijn melkveehouders volgens Tolkamp namelijk juist massaal gaan investeren in de (melk)stallen, het erf en voeropslag. Dit kwam doordat de melkveehouders in deze periode te horen hebben gekregen dat het melkquotum afgeschaft werd en dat naar verwachting grondgebondenheid bindend werd. De melkveehouders speelden hierop in door in schaal uit te breiden. Omdat het geld dus in deze zaken geïnvesteerd is, werd er in die periode weinig in de mechanisatie geïnvesteerd.

- **Afname aantal melkveehouderijen.**

Een afname in het aantal melkveehouderijbedrijven is volgens Tolkamp merkbaar gaande. Deze afname zal in de toekomst alleen maar harder gaan. Het aantal bedrijven zonder opvolger zal ook toenemen. Tolkamp verwacht dat de stoppers wellicht nog wel mechanisatie aan zullen houden om werkzaamheden op land nog wel zelf uit te kunnen voeren nadat zij gestopt zijn met het houden van melkvee. .

- **Precisielandbouw kan in de toekomst kansen bieden voor melkveehouderijsector.**

Tolkamp geeft aan dat precisielandbouw toegevoegde waarde kan bieden voor de melkveehouderijsector, maar geeft daarbij aan het nog niet altijd precisielandbouw genoemd kan worden aangezien op dit moment nog niet altijd plant specifiek gewerkt kan worden. Er zijn kansen, maar op dit moment nog niet. Autonomoos neemt in de toekomst naar verwachting toe.

- **Druk op prijzen loon-/landbouwmechanisatiebedrijven.**

In de omgeving van jongveeopfokbedrijf Tolkamp zijn relatief veel landbouwmechanisatiebedrijven en loonbedrijven. Hierdoor hebben melkveebedrijven veel keuze. Dit veroorzaakt concurrentie voor deze bedrijven waardoor de prijzen gedrukt worden. Hierdoor bestaat de kans dat investeringen op het loon-/landbouwmechanisatiebedrijf afnemen en het bedrijf vast komt te zitten.

3.3.3 Melkveebedrijf Rougoor

Op 17 Mei 2018 is Henk Rougoor geïnterviewd bij Melkveebedrijf Rougoor in Varsseveld. Op dit melkveebedrijf worden 120 melkkoeien gemolken met behulp van 2 melkrobots. Beweiden wordt toegepast met behulp van een beweidingsbox. In totaal is 60 hectare in gebruik. De mechanisatie bestaat uit machines voor het gemengd voeren, hooibouwwerkzaamheden van maaien tot en met harken en kunstmest strooien. Rougoor (persoonlijke communicatie, 17 mei 2018) merkt de volgende ontwikkelingen op in de melkveehouderijsector:

- **Specialisatie en schaalvergroting in de melkveehouderij blijft doorzetten.**

Rougoor geeft aan dat zowel specialisatie als schaalvergroting door blijft zetten. Rougoor is ook in de loop der jaren gaan specialiseren. In het verleden werden varkens, melkkoeien en jongvee gehouden. Momenteel worden geen varkens meer gehouden en wordt het jongvee uitbested. Rougoor geeft aan dat schaalvergroting in de melkveehouderijsector ook doorzet. Bedrijven nemen in omvang toe. Rougoor probeert 5% per jaar te groeien om inflatie van kosten op te vangen. Door de schaalvergroting neemt de vraag naar flexibiliteit en efficiëntie op het melkveebedrijf toe. Daarom is Rougoor 7 jaar geleden begonnen met 2 melkrobots. Ook maakt hij gebruik van een mestrobot en tochtdetectie systeem om flexibeler te kunnen werken. Rougoor geeft aan dat Friesland Campina in 2019 een fabrieksquotum in gaat voeren. Melkveeouders krijgen een vergelijkingsvolume toegekend en kunnen afhankelijk van de

marktgroei meer melk produceren. Op iedere kilogram teveel geproduceerde melk wordt 10 cent ingehouden. Rougoor geeft aan dat dit groei op het melkveebedrijf afremt.

- **Verschuiving van eigen mechanisatie naar loonwerk.**

Zo'n 30 jaar geleden werden bijna alle werkzaamheden met eigen mechanisatie uitgevoerd. Zo werd er bijvoorbeeld naast de grasoogst en het voeren ook zelf bovengronds bemest en zelf ingekuuld. De gespecialiseerde werkzaamheden worden tegenwoordig allemaal door de loonwerker uitgevoerd. Veel werkzaamheden met eigen mechanisatie worden uitgevoerd door de vader van Rougoor. Wanneer hij stopt met deze werkzaamheden zal het aandeel loonwerk naar verwachting toenemen omdat Rougoor zich dan liever op het vee richt.

3.4 Deelvraag 4: Strategie om in te spelen op de ontwikkelingen.

Deelvraag 4: Met welke strategische keuzes kunnen landbouwmechanisatiebedrijven uit Oost-Nederland inspelen op de ontwikkelingen in de agrotechniek- en melkveehouderijsector?

3.4.1 Brancheorganisatie Fedecom

Heerink (persoonlijke communicatie, 4 april 2018) geeft tijdens het interview aan dat het als mechanisatiebedrijf niet makkelijk is om te experimenteren met nieuwe werkwijzen en strategieën omdat daar weinig ruimte voor is. Hij geeft als advies aan dat mechanisatiebedrijven zich meer zouden moeten richten op de adviserende rol. Het aantal melkvee- en akkerbouwbedrijven neemt af, maar in schaal nemen de bedrijven toe. Hierdoor gaan zij zich steeds meer focussen op hun eigen product en ontstaat er een adviestaak voor alle bijkomende werkzaamheden zoals de mechanisatie. Mechanisatiebedrijven kunnen hun klanten bijvoorbeeld adviseren om hun operationele processen te optimaliseren door middel van bepaalde mechanisatie. Op dit moment merkt hij op dat mechanisatiebedrijven dit nog moeilijk vinden en niet richten op extra kansen waardoor zij zich blijven richten op de verkoop en het onderhoud van de machine en niet of weinig op de advisering met betrekking tot gebruik en inzet van mechanisatie. Volgens Heerink zijn er hoofdzakelijk drie strategische keuzes die landbouwmechanisatiebedrijven kunnen opvolgen om in te spelen op de ontwikkelingen in de agrotechnieksector:

- **Advisering**

Landbouwmechanisatiebedrijven kunnen zich meer gaan focussen op de advisering met betrekking tot de mechanisatie om daarmee de klanten te ontlasten op dit gebied.

- **Specialisering**

Kiezen voor enkele specifieke machinemarkten en als mechanisatiebedrijf hierin specialiseren.

- **Fullinerschap**

Aansluiten bij fulliners waar je je als landbouwmechanisatiebedrijf goed kan identificeren. In sommige gevallen is dit strategisch gezien een lastige keuze aangezien er kans is dat je afhankelijk wordt van één merk.

3.4.2 Kamps de Wild

Melessen (persoonlijke communicatie, 3 april 2018) geeft aan dat de genoemde ontwikkelingen lastig zijn voor de dealers. Er moeten belangrijke keuzes gemaakt worden. Hij geeft aan dat dealers met brede leveringspakketten veel kennis moeten bijhouden van alle merken die zij leveren. Dat is duur en kost veel tijd. Ook zullen zij in sommige gevallen de kennis bij een andere specialist vandaan halen omdat zij zelf niet genoeg aantallen hebben om over de juiste kennis te beschikken. Daarom denkt hij dat mechanisatiebedrijven zich beter kunnen specialiseren op enkele merken en daarnaast een groter gebied

moeten gaan bewerken. Door de specialisatie krijg je aantallen en krijg je beschikking over de specifieke kennis van de producten. Uiteindelijk sta je als dealer voor de keuze, meegaan met de fullinerstrategie, of voor een breed leveringspakket met diverse merken gaan en kiezen voor klanten als specialiteit. De brede strategie past niet meer bij de grote merken. Om tot een keuze te komen adviseert Melessen het volgende:

Als ik een dealer was pakte ik mijn werkgebied en ging ik kijken hoeveel boeren er in dat gebied zitten, hoeveel landbouwgrond er aanwezig is en hoeveel loonwerkers actief zijn om dan uiteindelijk de potentie te berekenen. Door te kijken hoeveel machines er in het werkgebied draaien, wat de marktaandelen zijn van de leveranciers en wat de mogelijkheden daarin zijn kun je keuzes maken. Als het gebied te klein is om genoeg omzet te behalen uit een merk, moet je als mechanisatiebedrijf in gesprek gaan met de leverancier. Anders zou ik als mechanisatiebedrijf de keuze maken voor een breed leveringspakket. Er moet in ieder geval een plan opgesteld worden. De wereld draait door, de fabrikanten gaan mee, de klant gaat mee en de dealer mag hierbij niet stilstaan en moet open staan voor verandering. (D.Melessen, persoonlijke communicatie, 3 april 2018)

3.4.3 Mechan Groep, Fendt

Van de Wetering (persoonlijke communicatie, 17 mei 2018) geeft aan dat de mechanisatiebedrijven mee moeten gaan met de ontwikkelingen die gaande zijn. Van de Wetering adviseert dat mechanisatiebedrijven op de ontwikkelingen in kunnen spelen door een strategische personeelsplanning op te stellen. Dit kan door jonge werknemers aan te trekken. Zij brengen nieuwe ideeën en energie in de bedrijven, dit is van belang voor de toekomst van het bedrijf. Ook moeten de mechanisatiebedrijven ook op het gebied van technologie blijven innoveren. Het aandeel elektronica en automatisering neemt steeds meer toe. Van de Wetering geeft hierbij aan dat de naam landbouwmechanisatiebedrijf eigenlijk gedeeltelijk achterhaald is aangezien de technologie in de landbouw steeds meer naar de automatisering gaat in plaats van mechanisering.

3.4.4 LMB Roes Zevenaar

Volgens Roes (persoonlijke communicatie, 3 april 2018) moeten mechanisatiebedrijven inspelen op de ontwikkelingen die gaande zijn. Dit kunnen zij doen door zowel het juiste leveringspakket aan te bieden als door het goed opleiden van personeel. Voor alle producten en productgroepen moet een specialist binnen het bedrijf aanwezig zijn. Er is dus kennis benodigd. Specialisten binnen het bedrijf zijn in de toekomst benodigd om oplossingen te bieden voor de precisielandbouw producten. Dit is dan waarschijnlijk 24/7 nodig, hierdoor zijn er minimaal 2 specialisten per bedrijf benodigd. Het is van belang om een goede verhouding in de kennis van het personeel te behouden. Een oudere werknemer is vaak goed in het oplossen van de 'mechanische' problemen, terwijl een jongere werknemer vaak goed is in het oplossen van softwarematige of elektronisch gerelateerde problemen. Door deze combinatie zijn er voor alle voorkomende werkzaamheden specialisten beschikbaar. Roes (persoonlijke communicatie, 3 april 2018) noemt als voorbeeld voor de toekomst: "Monteur 1 komt bij de klant om elektronische problemen op te lossen terwijl monteur 2 langs moet komen om een reparatie aan een band uit te voeren." Roes geeft aan dat er meerdere strategische keuzes mogelijk zijn namelijk: het kiezen voor een merk leveringspakket van een fulliner fabrikant, specialiseren in enkele productgroepen of een het aanbieden van een breed leveringspakket. Ook geeft hij aan dat er naast deze keuzes meerdere alternatieven mogelijk zijn.

3.4.5 Melkveebedrijf Ormel

Ormel (persoonlijke communicatie, 14 mei 2018) geeft aan dat mechanisatiebedrijven gemakkelijk bereikbaar moeten zijn, een ander belangrijk punt is dat de werkzaamheden op het melkveebedrijf doorgezet kunnen worden wanneer er reparaties aan eigen machines uitgevoerd worden. In de verre toekomst zouden robottrekkers een oplossing kunnen bieden voor het uitsparen van gewicht. Dit wordt pas interessant wanneer er hiervan meerdere aanbieders zijn. In de toekomst zou een mechanisatiebedrijf bij sommige melkveehouders meer uit de klanten kunnen halen door een gespecialiseerde gesprekspartner te zijn. Klanten houden zich steeds meer bezig met de primaire processen en kunnen daardoor ondersteund worden door de mechanisatiebedrijven. Kennis van de combinatie landbouw, en techniek is hierbij belangrijk. Waarschijnlijk zullen sommige melkveehouders ook zelf op de hoogte proberen te blijven door middel van vakbladen en bijeenkomsten.

3.4.6 Jongveeopfokbedrijf Tolkamp

Tolkamp (persoonlijke communicatie, 16 mei 2018) adviseert mechanisatiebedrijven om in de toekomst binnen bepaalde kaders een strategische koers aan te houden waar het bedrijf volledig achter staat. Tolkamp geeft aan dat het belangrijk is om meer zekerheid te krijgen met betrekking tot het behalen van omzet. Daarom is het verstandig om op meerdere doelgroepen te richten. Dit maakt het mechanisatiebedrijf minder gevoelig voor tegenvallers in de sector van de doelgroep. Een brede doelgroep in de landbouwsector en wellicht een extra doelgroep buiten de agrarische sector geeft mogelijkheden tot een breder draagvlak om marge te behalen.

4 Discussie

In dit hoofdstuk wordt het onderzoeksproces gereflecteerd. Daarnaast worden de verkregen resultaten vergeleken met de uitkomsten van het literatuuronderzoek en de praktijk. Er wordt een brug geslagen tussen de theorie en de praktijk.

De doelstelling van dit afstudeerwerkstuk luidt: *Het verkrijgen en in beeld brengen van duidelijke inzichten in de -voor landbouwmechanisatiebedrijven uit Oost-Nederland- belangrijkste ontwikkelingen binnen de agrotechniek- en melkveehouderijsector.* Om deze doelstelling te behalen is een uitgebreid onderzoek uitgevoerd en zijn verschillende schakels uit de agrotechniek- en melkveehouderijsector geïnterviewd. Aan de hand van de resultaten van deze interviews, de conclusies en aanbevelingen kunnen mechanisatiebedrijven een toekomstbestendige strategie bepalen. De belangrijkste resultaten van deze interviews zijn hieronder per deelvraag puntsgewijs samengevat:

Deelvraag 1: Technologische ontwikkelingen agrotechnieksector

- Precisielandbouw is al wel aanwezig, maar staat nog aan het begin van het ontwikkelingsproces.
- Autonome voertuigen gaan naar verwachting in de toekomst steeds meer betekenen voor de sector.

Deelvraag 2: Ontwikkelingen in de bedrijfskolomstructuur van de agrotechnieksector

- Grote fabrikanten kiezen voor een fullinerstrategie.
- De functie van de importeurs verandert.
- Reorganisaties vinden plaats in het dealernet van verschillende merken.

Deelvraag 3: Belangrijkste ontwikkelingen in melkveehouderijsector

- Schaalvergroting in de melkveehouderij, aantal bedrijven neemt af en omvang daarvan neemt toe.
- De automatisering op het melkveebedrijf neemt toe.
- Het aandeel loonwerk neemt naar verwachting op veel melkveebedrijven toe.

Deelvraag 4: Strategische mogelijkheden voor landbouwmechanisatiebedrijven.

- Er zijn veel strategische keuzes mogelijk. Meest voor de hand liggend is het richten op een fullinderdealerschap, breed leveringspakket of specialisatie in bepaalde productgroepen.
- Strategische keuzes afhankelijk van bedrijfsgrootte en termijn strategie.

4.1 Reflectie

Het hoofdonderzoek heeft uiteindelijk veel informatie opgeleverd. De resultaten zijn verzameld door middel van kwalitatief onderzoek. De bedrijven zijn telefonisch en via de mail benaderd om een interview af te nemen. Uiteindelijk zijn er 9 bedrijven akkoord gegaan met het afnemen van een interview. Deze bedrijven zijn Kamps de Wild, LMB Roes Zevenaar, Fedecom, Trioliet, Latrigo Goor, Mechan Groep, melkveebedrijf Rougoor & Ormel en jongveeopfokbedrijf Tolkamp. Deze bedrijven zijn allemaal bezocht. Tijdens de interviews is eerst het vooronderzoek kort doorgenomen en daarna de vragenlijst uit Bijlage 4: Opzet interview deelvraag 1,2 & 4 en Bijlage 5: Opzet interview deelvraag 3. Aan de hand van de antwoorden op deze vragen zijn aantekeningen gemaakt zodat na het interview de vragenlijst met antwoorden uitgewerkt kon worden. Enkele gesprekken zijn opgenomen. De uitgewerkte resultaten zijn teruggekoppeld naar de geïnterviewde personen om te controleren of de resultaten overeenkomen met hun verwachtingen.

Het interviewproces is grotendeels goed verlopen en gegaan zoals gepland. De meeste bedrijven waren erg enthousiast en namen de tijd voor de interviews. Ook hebben zij veel informatie verstrekt over zowel het bedrijf als de hoofd- en deelvragen. Ieders visie en mening leverde interessante resultaten op. Een

aandachtspunt is dat de gesprekken nog wel eens afdwaalden. Omdat tijdens het interview eerst het vooronderzoek is doorgenomen en daarna de vragenlijst, begonnen veel van geïnterviewde personen uit enthousiasme al veel te vertellen. Hierdoor werd afgedwaald van het onderwerp, of werden onderwerpen tijdens het verwerken van de vragenlijst opnieuw besproken. Zoals in de vorige alinea verklaard zijn sommige gesprekken opgenomen. Dit was tijdens het uitwerken erg voordelig, daarom is het verstandig om dit de volgende keer tijdens ieder gesprek te doen. Dit maakt het citeren van zinnen ook gemakkelijker. Alle bedrijven zijn bezocht voor de interviews. Dit kostte veel tijd, maar was wel beter omdat hierdoor een beter beeld van het bedrijf en de geïnterviewde personen verkregen werd en het stellen en beantwoorden van de vragen gemakkelijker verliep. De volgende keer wanneer er meer interviews afgenomen moeten worden of de tijd beperkter is, is het verstandig om de vragenlijst telefonisch of via de mail te behandelen. De terugkoppeling met de geïnterviewde personen na het verwerken van de resultaten was erg belangrijk. Hierdoor is voorkomen dat de geïnterviewde het niet eens is met de verwerkte resultaten. Volgens (Drs. Scholl & Dr. Olivier, 2014) welke benoemd is in paragraaf 2.1 zijn er voor dit onderzoek voldoende interviews afgenomen. Dit is aan de gegevensverzameling ook terug te zien, aangezien de resultaten van de interviews zich herhaalden.

Doordat de resultaten door middel van kwalitatief onderzoek verkregen zijn, is de kans op onverwachte resultaten groter. Er is een vragenlijst aangehouden, maar doordat hier tijdens het interview gemakkelijk van afgedwaald wordt, zijn er ook onverwachte resultaten ontstaan. Ook kunnen de resultaten uit kwalitatief onderzoek gevoelig zijn voor eigen meningen. De geïnterviewde personen kunnen sterk in hun methode geloven en zich daarbij emotioneel en financieel verbonden voelen aan een bepaalde aanpak. Hierdoor kan het zijn dat resultaten eenzijdig zijn.

4.2 Verband kwalitatief onderzoek en literatuuronderzoek

Veel resultaten van de interviews komen overeen met de resultaten uit het literatuuronderzoek. In Tabel 6 is weergegeven welke onderwerpen benoemd zijn tijdens de interviews en tevens in het literatuuronderzoek vermeld zijn. Hieraan is te zien dat alle onderwerpen uit het literatuuronderzoek minstens één keer tijdens de interviews benoemd zijn.

In paragraaf 1.3.1 wordt gesproken over het toekomstperspectief van landbouwmechanisatiebedrijven. In deze paragraaf wordt beschreven dat mechanisatiebedrijven zullen moeten stoppen, specialiseren, samenwerken met fabrikanten die een volledig pakket aanbieden, samenwerken met andere mechanisatiebedrijven of kiezen voor advisering. Dit kwam grotendeels tijdens de interviews ook terug. Er is tijdens de interviews ook gesproken over fullinerstrategie, advisering, specialisatie en brede leveringspakketten. In de literatuur wordt vermeld dat de fullinerstrategie van fabrikanten de keuzevrijheid van dealers en boeren onder druk zet. De resultaten van de interviews voegen hieraan toe dat de bedrijfstrukturen in de sector mee veranderen met de strategie van fabrikanten. Zowel het dealernet als de functie van de importeurs ondergaan veranderingen door efficiëntere werkwijzen.

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat de technologische ontwikkeling van precisielandbouw al volop gaande is. Daarentegen kwam tijdens de interviews veelal naar voren dat de precisielandbouw inderdaad al gaande is, maar dat de melkveehouderijsector er nog weinig gebruik van maakt. Wel is er interesse om in de toekomst gebruikt te gaan maken van precisielandbouw. Dit laat zien dat ten opzichte van het literatuuronderzoek praktijkresultaten uitwijzen dat de ontwikkeling van precisielandbouw voor de melkveehouderij nog in de kinderschoenen staat. De statistieken van de melkveehouderijsector welke zijn weergegeven in het literatuuronderzoek komen overeen met de informatie uit interviews. Voor de geïnterviewde personen was het veelal bekend dat er een daling in het aantal melkveebedrijven plaatsvindt, maar nog niet bekend in welke aantallen zich dit voordoet. Veehouders verwachten dat de schaalvergroting welke in de literatuur is weergegeven doorzet, maar het aantal melkkoeien niet meer.

Tabel 6 Overzicht onderwerpen literatuuronderzoek en kwalitatief onderzoek

1. Technologische ontwikkelingen agrotechnieksector	Fedecom	Kamps de Wild	Mechan	Trioliet	Roes	Latrago	Literatuur	Totaal
Autonome voertuigen / automatisering	x	x		x	x		x	5
Precisielandbouw	x	x	x		x	x	x	6
ICT toepassingen / data	x	x	x	x		x	x	6
Meer elektronica op machines		x				x		2
Vraag naar capaciteitsverhoging				x				1
2. Bedrijfstruktuur agrotechnieksector	Fedecom	Kamps de Wild	Mechan	Trioliet	Roes	Latrago	Literatuur	Totaal
Fullinerstrategie fabrikanten	x		x		x		x	4
Functie importeurs verandert	x	x	x		x			4
Veranderingen door internet	x				x			2
Wijzigingen/reorganisaties in dealernet	x	x		x	x	x	x	6
Specialisatie						x	x	2
3. Ontwikkelingen melkveehouderijsector	Ormel	Tolkamp	Rougoor	Literatuur	Totaal			
Afname aantal melkveebedrijven, grotere omvang	x	x	x	x	4			
Meer loonwerk	x		x		2			
Bodemverdichting	x				1			
In toekomst meer precisie landbouw/automatisering	x	x		x	3			
Investering mechanisatie in golfbewegingen		x		x	2			
Specialisatie op melkveebedrijven			x		1			
Druk op prijzen loon/-mechanisatiebedrijven		x			1			
4. Strategische keuzes mechanisatiebedrijven	Fedecom	Kamps de Wild	Mechan	Roes	Ormel	Tolkamp	Literatuur	Totaal
Richten op advisering	x				x		x	3
Specialisatie in producten	x	x		x			x	4
Fulliner strategie	x	x		x			x	4
Breed pakket producten aanbieden		x		x			x	3
Aantrekken jonge/gespecialiseerde werknemers			x	x			x	3
Verdiepen in nieuwe technologie			x		x			2
Brede doelgroep						x		1

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn conclusies geformuleerd op basis van het uitgevoerde literatuuronderzoek en het kwalitatieve onderzoek met behulp van interviews. Eerst wordt de doelstelling van dit onderzoek kort toegelicht, daarna worden de deelvragen en tot slot wordt de hoofdvraag van dit onderzoek beantwoord.

De doelstelling van dit onderzoek is het verkrijgen en in beeld brengen van duidelijke inzichten in de belangrijkste ontwikkelingen binnen de agrotechniek- en melkveehouderijsector. Voor het onderzoeksproces is de volgende hoofdvraag opgesteld: *Hoe kan een landbouw-mechanisatiebedrijf uit Oost-Nederland zowel continuïteit waarborgen als concurrerend blijven, bij de huidige ontwikkelingen op het gebied van technologie en bedrijfstakstructuur in de agrotechnieksector en melkveehouderijsector?* Aan de hand van deze hoofdvraag zijn deelvragen opgesteld en is zowel een literatuuronderzoek als een kwalitatief onderzoek door middel van interviews uitgevoerd voor de informatiewinning.

5.1 Conclusies

Deelvraag 1: Wat zijn de huidige technologische ontwikkelingen binnen de agrotechniek sector?

Uit het literatuuronderzoek en de resultaten van de interviews blijkt dat tegenwoordig de precisielandbouw een van de voornaamste technologische ontwikkelingen in de agrotechnieksector is. Hieronder valt hoofdzakelijk het gebruik van GPS (Global Positioning System), ICT (Informatie- en Communicatie Technologie), sensortechnologie en robotisering met als doel om plaats en behoefte specifieke handelingen mogelijk te maken. Ook geeft precisielandbouw mogelijkheden voor het beantwoorden van de vraag naar efficiënter en kostenbesparend werken. Denk hierbij aan automatisch sturen, sectieafsluiting en dosering afhankelijk van de behoefte van de plant of het dier. De precisielandbouw brengt daarnaast de ontwikkeling van data met zich mee. Deze data ontstaat doordat er veel aspecten gemeten worden met behulp van sensoren, satellieten, fototechnieken en opbrengstmetingen die opgeslagen moeten worden. Deze data zijn vaak geïntegreerd met andere toepassingen en meetresultaten zodat bijvoorbeeld een taakkaart gemaakt kan worden. Een andere vorm van data integratie is een koppeling tussen het voersysteem en melkwinningsapparatuur. Precisielandbouw is niet alleen in ontwikkeling, maar er zijn ook al veel producten in de markt te koop. Het literatuuronderzoek en de resultaten uit de interviews geven aan dat de precisielandbouw voor de melkveehouderij nog maar in de kinderschoenen staat, dit zal in de toekomst steeds bepalender worden voor de landbouwsector.

Enkele van de geïnterviewde personen gaven aan dat zij verwachten dat de inzet van autonome voertuigen en automatisering in toekomst steeds meer plaats zal vinden. Autonome voertuigen zijn nog niet veel bij landbouwbedrijven te vinden, maar al wel in kleine aantallen in de markt te verkrijgen. Daarentegen is automatisering al wel veel aanwezig in de markt. Voorbeelden uit de melkveehouderij zijn de melkrobots, voerrobots, mestrobots en instrooirobots. Er vindt dus een omschakeling plaats van mechanisering naar automatisering. De automatisering zal naar verwachting toe blijven nemen, maar niet de conventionele systemen volledig overnemen. Vanwege de vele mogelijkheden en werkwijzen blijft het niet bij één automatiserings- of conventioneel systeem. De autonome voertuigen zijn op dit moment nog niet volledig geaccepteerd omdat deze waarschijnlijk niet meer op de trekker lijken en de werkwijze compleet anders is. Waar op dit moment nog vaak alleen gedacht wordt aan grotere machines met hoge capaciteiten zullen de autonome voertuigen vooral kleinschaliger zijn en in grotere aantallen aan het werk gaan. De vraag naar autonome voertuigen zal waarschijnlijk toenemen wanneer deze financieel aantrekkelijker zijn dan conventionele systemen.

Deelvraag 2: Welke ontwikkelingen zijn er in de bedrijfstakstructuur van de agrotechniek sector in Nederland gaande?

De resultaten laten zien dat er op dit moment reorganisaties in het de bedrijfstakstructuur van de agrotechnieksector plaatsvinden. De grotere landbouwmachinefabrikanten zoals AGCO, Case New Holland, John Deere, Kubota en Claas kiezen voor een fullinerstrategie en realiseren dit door andere fabrikanten over te nemen en producten van fabrikanten die onder dezelfde moedermaatschappij vallen te gebruiken. Uit de interviews blijkt dat deze fabrikanten ook samenwerkingen starten met databedrijven zodat de precisielandbouw producten ook in het leveringspakket opgenomen kunnen worden. Opvallend is dat fabrikant Deutz-Fahr juist van de fullinerstrategie afgestapt is om de dealers mogelijkheid te geven fabrikanten in het leveringspakket op te nemen die gespecialiseerd zijn in bepaalde productgroepen.

Naast de ontwikkelingen bij fabrikanten krijgen importeurs en landbouwmechanisatiebedrijven ook te maken met andere bedrijfstakstructuren. De taken en verantwoordelijkheden van fabrikanten, importeurs/distributeurs en landbouwmechanisatiebedrijven wijzigen. De functie van importeurs wijzigt van een importeur die inkoopt en doorschuift, naar een distributeur die de onderliggende dealers ondersteuning biedt. De importeur/distributeur gaat zich naast het inkopen van machines meer richten op de ondersteunende kant door middel van verkoop- en marketingstrategie, aftersales service en technische trainingen. Veel andere taken worden doorgeschoven naar dealerniveau en worden rechtstreeks afgehandeld met de fabrikant. Hierdoor vervalt bij sommige merken de schakel importeur geheel of gedeeltelijk uit de bedrijfskolom.

Vanwege de hierboven genoemde ontwikkelingen vinden ook reorganisaties op dealerniveau plaats. Waar dealers van landbouwmachines voorheen minder gestructureerd waren, worden deze tegenwoordig weloverwogen geselecteerd. Dealers worden ingedeeld tot fulliner/hoofddealer, longliner/shortliner of subdealer. De fullinedealers verkopen het gehele productprogramma van de fabrikant en de onderliggende dealers hebben een bepaald gedeelte van het productprogramma in hun leveringspakket opgenomen. Dealers worden geselecteerd op locatie waardoor klanten afhankelijk van de complexiteit en waarde van de machine niet meer dan een vastgestelde afstand af hoeven te leggen voor service. Naast de reorganisaties vinden er ook overnames in het dealernetwerk plaats. Het aantal vestigingen van landbouwmechanisatiebedrijven in Nederland is al een langere tijd constant, maar de bedrijven zijn de laatste jaren wel veel geconsolideerd met andere landbouwmechanisatiebedrijven.

Deelvraag 3: Wat zijn de belangrijkste ontwikkelingen in de melkveehouderij sector, die gevolgen hebben voor landbouwmechanisatiebedrijven?

Schaalvergroting is een belangrijke ontwikkeling in de melkveehouderijsector. Het aantal melkveebedrijven neemt af en de bestaande bedrijven nemen in omvang toe. Het totale aantal melkkoeien zal daarentegen niet meer stijgen boven het hoogste niveau in 2016 vanwege de invoering van fosfaatrechten. Het aantal vestigingen van landbouwmechanisatiebedrijven in Nederland ligt al een geruime tijd rond de 650 terwijl de doelgroep melkveehouderij in aantal afneemt. De afname in melkveebedrijven in Nederland heeft als gevolg voor het landbouwmechanisatiebedrijf dat de concurrentie nog intensiever wordt en maakt de relatie met de klant steeds belangrijker. De schaalvergroting op het melkveebedrijf veroorzaakt dat de melkveehouders op zoek gaan naar flexibiliteit, tijd- en arbeidsbesparing zodat zij zich meer of volledig kunnen richten op het vee. Deze tijd- en arbeidsbesparing verkrijgen zij bijvoorbeeld door de inzet van automatisering.

Een andere mogelijkheid voor meer flexibiliteit en arbeidsbesparing is de inzet van loonwerk. Bij elk melkveebedrijf is de verhouding eigen mechanisatie en loonwerk anders ingedeeld. Zo wordt meer gebruik gemaakt van eigen mechanisatie wanneer goedkope arbeid beschikbaar is. Uit de interviews blijkt dat het aandeel loonwerk tegenwoordig meer is dan in het verleden. Dit komt doordat de loonbedrijven

voorzien in de vraag naar tijd- en arbeidsbesparing. Naar verwachting blijft het aandeel loonwerk gelijk of neemt het zelfs toe op veel melkveebedrijven. Deze ontwikkelingen hebben als gevolg dat de loonbedrijven een steeds belangrijkere doelgroep voor de landbouwmechanisatiebedrijven wordt, maar ook dat bedrijven die goedkope arbeid tot hun beschikking hebben zullen blijven investeren in eigen mechanisatie omdat dit dan waarschijnlijk goedkoper is dan de loonwerker.

Een van de geïnterviewde veehouders merkte op dat de investering in mechanisatie met golfbewegingen gepaard ging. Afhankelijk van de behoeften op het melkveebedrijf wordt er geïnvesteerd in mechanisatie, de gebouwen of vee. Met name wanneer de fiscale druk hoger ligt. Het gevolg hiervan is dat de landbouwmechanisatiebedrijven te maken krijgen met periodes dat er minder geïnvesteerd wordt en periodes dat de melkveehouders meer zullen investeren.

Uit de interviews is gebleken dat de precisielandbouw in de toekomst wellicht mogelijkheden kan bieden voor de melkveehouder, maar op dit moment is er nog weinig animo voor de inzet hiervan. Dit geeft aan dat mechanisatiebedrijven op de precisielandbouw in kunnen spelen, maar dat de investering in kennisontwikkeling en voorraad niet altijd direct terugbetaald wordt. Wel bouwt het mechanisatiebedrijf hiermee wellicht de benodigde kennis voor de toekomst op.

Deelvraag 4: Met welke strategische keuzes kunnen landbouwmechanisatiebedrijven uit Oost-Nederland inspelen op de ontwikkelingen in de agrotechniek- en melkveehouderijsector ?

De resultaten laten zien dat een landbouwmechanisatiebedrijf meerdere strategische richtingen kan volgen om in te spelen op de ontwikkelingen in de agrotechniek- en melkveehouderijsector. Resultaten van het literatuuronderzoek in paragraaf 1.3.1 laten zien dat de kleine mechanisatiebedrijven moeten stoppen of een niche op moeten zoeken. Aangezien voor veel landbouwmechanisatiebedrijven stoppen waarschijnlijk geen optie is, kunnen zij zich gaan specialiseren in enkele product groepen. Grote mechanisatiebedrijven kunnen nauwer gaan samenwerken met fabrikanten die een volledig pakket aanbieden. Zij worden dan de 'merk' dealers. De middelgrote landbouwmechanisatiebedrijven kunnen onder andere onderling gaan samenwerken, specialiseren in bepaalde productgroepen of een niche buiten de landbouwdoelgroep zoeken. Ook wordt in de literatuur geadviseerd om landbouwkundigen bij het mechanisatiebedrijf in dienst te nemen. Bij het mechanisatiebedrijf worden steeds vaker complexe en dure machines verkocht in plaats van goedkopere en eenvoudige machines. De inzet van landbouwkundigen maakt het overdragen van landbouwkundige/technische kennis met betrekking tot de machine steeds belangrijker.

Ook de interviews leidden tot mogelijke strategische keuzes voor het landbouwmechanisatiebedrijf. Volgens de geïnterviewde personen kunnen landbouwmechanisatiebedrijven zich hoofdzakelijk meer gaan focussen op de advisering, specialisering, een breed leveringspakket met verschillende merken en het fullinerschap van één merk. Ook het focussen op een strategische personeelsplanning door middel van het aantrekken van gespecialiseerd personeel is een strategische keuze. Jong personeel heeft vaak vernieuwende ideeën en kijkt vaak anders tegen vernieuwing aan. Dit geeft mechanisatiebedrijven mogelijkheden om te anticiperen op de ontwikkelingen. Een strategische keuze die zowel in het literatuuronderzoek als de interviews niet vaak benoemd is, maar wellicht interessant is, is het focussen op andere doelgroepen buiten de landbouw. Dit maakt het mechanisatiebedrijf minder gevoelig voor tegenvallers in de melkveehouderijsector en geeft mogelijkheden tot een breder draagvlak voor het behalen van omzet.

Hoofdvraag: Hoe kan een landbouwmechanisatiebedrijf uit Oost-Nederland zowel continuïteit waarborgen als concurrerend blijven, bij de huidige ontwikkelingen op het gebied van technologie en bedrijfstakstructuur in de agrotechnieksector en melkveehouderijsector?

De conclusies van de vier deelvragen laten zien dat er ingrijpende ontwikkelingen plaatsvinden op het gebied van technologie, bedrijfstakstructuur en doelgroep van de landbouwmechanisatiebedrijven. Ook laat de conclusie van deelvraag 4 zien dat er meerdere mogelijkheden zijn om in te spelen op deze ontwikkelingen. Hoe een landbouwmechanisatiebedrijf op de ontwikkelingen in kan spelen is veelal afhankelijk van de situatie op het bedrijf. Hierbij moeten de ondernemers zich onder andere het volgende afvragen: Wat is de huidige bedrijfsgrootte en omvang van het werkgebied? Hoe is de doelgroep opgebouwd? Hoe ziet het leveringspakket er uit? Wat is de strategie van de leveranciers? Waar wil de ondernemer in de toekomst met het mechanisatiebedrijf naartoe? Welke mogelijkheden zijn er?

Dit geeft al aan dat de hoofdvraag niet bedrijfsspecifiek beantwoord kan worden. Het is wel mogelijk om een globale koers aan te geven voor de landbouwmechanisatiebedrijven uit Oost-Nederland. De technologische ontwikkelingen zoals autonome voertuigen en precisielandbouw zullen naar verwachting blijven doorzetten en niet meer verdwijnen. Daarom zullen landbouwmechanisatiebedrijven mee moeten gaan met deze ontwikkelingen door aandacht te besteden aan deze onderwerpen. Hiervoor kunnen zij producten in hun leveringspakket opnemen die betrekking hebben op precisielandbouw en medewerkers hierover cursussen laten volgen. Dit zorgt ervoor dat het landbouwmechanisatiebedrijf meer kennis over deze technologische ontwikkelingen heeft en op een toename van deze ontwikkeling voorbereid is. Daarnaast kan het mechanisatiebedrijf een naam opbouwen voor de productgroep precisielandbouw. Voor deze tak kunnen jonge werknemers aangetrokken worden die waarschijnlijk al vrij bekend zijn met de precisielandbouw en dit gemakkelijk onder de knie krijgen.

De strategie van de grote machinefabrikanten en ontwikkelingen/reorganisaties in het dealernet zorgen ervoor dat landbouwmechanisatiebedrijven keuzes moeten gaan maken. Het houden van een breed leveringspakket met diverse merken en een fullinerstrategie van een fabrikant gaan immers niet meer samen. De uiteindelijke keuze die gemaakt moet worden is afhankelijk van het huidige leveringspakket, de strategie van de leveranciers, de bedrijfsomvang en het werkgebied van het mechanisatiebedrijf. Het mechanisatiebedrijf moet een strategie volgen die past bij de bedrijfsvoering en de medewerkers. Er zijn altijd meerdere strategische richtingen mogelijk, maar in grote lijnen zijn dit de drie meest genoemde strategieën:

- **De fulliner strategie**

Er wordt bij deze strategie gekozen voor hoofdzakelijk één fabrikant. Het mechanisatiebedrijf krijgt dan beschikking over een leveringspakket met vele productgroepen van hetzelfde merk. Ook krijgen zij toegang tot service toepassingen van dit product die anders niet verkrijgbaar zijn. Andere merken met vergelijkbare producten zullen afgestoten moeten worden. Het voordeel van deze strategie is dat er veel samengewerkt wordt met één leverancier. Hierdoor kan een goede relatie opgebouwd worden en via bekende werkwijzen gewerkt worden. Dat is gelijk een nadeel omdat dit het bedrijf erg afhankelijk maakt van deze leverancier. Bij opzegging van het fullinedealerschap komt het landbouwmechanisatiebedrijf met niets te staan.

- **Het aanbieden van een breed leveringspakket**

Hierbij biedt het landbouwmechanisatiebedrijf producten aan van verschillende fabrikanten. Dit is mogelijk mits de strategie van de leveranciers het toelaat. Het voordeel van deze strategie is dat de merken in het leveringspakket opgenomen kunnen worden die bij de werkwijze en visie van landbouwmechanisatiebedrijf passen. Ook geeft dit een breed aanbod van diverse merken

voor de klant. Een nadeel is dat de merken die kiezen voor een fullinestrategie hier niet mee akkoord zullen gaan en dat deze producten dus niet in het leveringspakket opgenomen kunnen worden. Ook is het onduidelijk hoe lang een onafhankelijke fabrikant daadwerkelijk onafhankelijk blijft en niet opgenomen wordt in een fullinestrategie. Hieraan kan het landbouwmechanisatiebedrijf dit merk namelijk ook weer verliezen.

- **Specialisatie in bepaalde productgroepen of merken**

Een derde mogelijkheid is om te gaan specialiseren in bepaalde producten of merken. Een voordeel van deze strategie is dat er meer aantallen van dezelfde producten verkocht worden en dat hierdoor meer kennis voor verkoop en service opgebouwd wordt. Het mechanisatiebedrijf is bij deze strategie afhankelijk van enkele leveranciers. Ook moet het werkgebied groot genoeg zijn om omzet te behalen met de specialisatie. Dit moet in overleg met de leverancier geregeld worden.

Tot slot hebben de ontwikkelingen in de melkveehouderij veel invloed op het landbouwmechanisatiebedrijf. Het aantal melkveebedrijven in Oost-Nederland is fors afgenomen en de blijvende bedrijven zijn in omvang toegenomen. Hierdoor wordt de relatie met de melkveehouders belangrijker en de concurrentie onder mechanisatiebedrijven intensiever. Naar verwachting zal de schaalvergroting met betrekking tot het aantal melkkoeien niet meer doorzetten. Toch heeft dit ertoe geleid dat de melkveehouder meer tijd nodig heeft voor het vee en dus vraag ontstaat naar flexibiliteit en arbeidsbesparing. Het loonbedrijf wordt vaker ingeschakeld en hierdoor wordt deze doelgroep belangrijker voor het landbouwmechanisatiebedrijf. Een manier om toch voldoende omzet te blijven behalen uit een kleinere doelgroep is het uitbreiden van activiteiten, of het verbreden van de doelgroep. Dit kan gerealiseerd worden door als landbouwmechanisatiebedrijf advisering aan te bieden. Extra inkomsten worden dan verkregen door middel van betaald advies via een werknemer met landbouwkundige en technische kennis. Hij kan melkveehouders adviseren welke mechanisatie op het melkveebedrijf toegepast kan worden en wat de mogelijkheden zijn. Verbreding van de doelgroep is een andere mogelijkheid om voldoende omzet te behalen. Door op een doelgroep te focussen die niet afhankelijk is van de landbouw kunnen tegenvallers in de landbouwsector opgevangen worden. Het landbouwmechanisatiebedrijf kan zich bijvoorbeeld meer gaan richten op gemeentes, waterschappen, bosbouw, reiniging en grondverzet terwijl veelal dezelfde producten aangehouden worden. Ook kunnen er producten voor een andere doelgroep in het leveringspakket opgenomen worden, maar het nadeel hiervan is dat er meer kennis en voorraad benodigd is.

5.2 Aanbevelingen

In deze paragraaf worden de aanbevelingen voor de landbouwmechanisatiebedrijven uit Oost-Nederland weergegeven. Landbouwmechanisatiebedrijven kunnen aan de hand van deze aanbevelingen ideeën opdoen voor een basis van een toekomstbestendige strategie.

Aan de hand van de resultaten uit het literatuuronderzoek, de resultaten uit de interviews en de conclusie is te concluderen dat er veel ontwikkelingen gaande zijn in de agrotechnieksector en melkveehouderijsector. Het is duidelijk dat beide sectoren veranderingen ondergaan, het landbouwmechanisatiebedrijf kan niet stil blijven staan en moet met deze veranderingen meegaan. Om continuïteit te waarborgen en concurrerend te blijven moet er dus op deze ontwikkelingen ingespeeld worden. Er kan op de ontwikkelingen ingespeeld worden door een strategie op te stellen die bij het betreffende landbouwmechanisatiebedrijf past. Daarvoor zijn aanbevelingen ingedeeld naar korte en lange termijn.

Aanbeveling op korte termijn:

De ondernemer die in wil spelen op de ontwikkelingen moet als eerst een goed beeld hebben van de huidige situatie en bepalen of de genoemde ontwikkelingen ook van toepassing zijn op het betreffende bedrijf. Daarna moet de situatie duidelijk in kaart gebracht worden. Als eerst is het belangrijk om te weten hoe het werkgebied in elkaar zit. De volgende vragen zijn hierbij belangrijk: Hoeveel klanten zitten in het werkgebied? Hoeveel potentiële klanten zitten er in dit werkgebied? Kan het werkgebied nog uitgebreid worden? Wat verwachten klanten uit het werkgebied van het mechanisatiebedrijf? Gaat er nog veel veranderen in het werkgebied? Daarna is het van belang om het leveringspakket door te nemen. Belangrijke vragen zijn: Wat zijn de aandelen van de diverse merken in de omzet en uiteindelijke winst? Zijn deze aandelen nog uit te breiden? Is er voldoende kennis in het bedrijf aanwezig om deze aandelen uit te breiden? Wordt precisielandbouw in het leveringspakket opgenomen? Wat is de strategie van de leveranciers? Welke mogelijkheden zijn er bij de leveranciers? Als deze vragen beantwoord zijn moet het mechanisatiebedrijf de keuze gaan maken welke strategische keuze bij het bedrijf past. Hierbij moeten de volgende vragen gesteld worden: Wat is de missie, visie en doelstelling van het mechanisatiebedrijf? Is het bedrijf geschikt voor deze strategie? Welke gevolgen heeft het opvolgen van deze strategie? Wat moet er gedaan worden om deze strategie op te volgen? Uiteindelijk zal de ondernemer zich door middel van een vernieuwde strategie net als de fabrikanten, importeurs en melkveehouders moeten aanpassen aan de omstandigheden in de sector.

Aanbeveling op lange termijn:

Wanneer een duidelijke strategie bepaald is, moet deze uitgestippeld worden en volop nagestreefd worden. Het landbouwmechanisatiebedrijf moet deze strategie ook naar de leveranciers en doelgroep uitstralen. Dit geeft voor hen een duidelijk beeld van het landbouwmechanisatiebedrijf en de producten en diensten. Wanneer de ondernemer en de werknemers volledig achter de strategie staan zal hierdoor een positief resultaat ontstaan en kan het landbouwmechanisatiebedrijf zowel concurrerend blijven als continuïteit waarborgen.

Literatuurlijst

- Bas van Hattum. (2017, November 13). *Melkprijs dupeert Nederlands mechanisatiebedrijf*. Opgehaald van Boerderij: <http://www.boerderij.nl/Mechanisatie/Nieuws/2017/11/Melkprijs-dupeert-Nederlands-mechanisatiebedrijf-211188E/>
- Beunk, H. (2016, december). *Fullinerdruk*. Opgehaald van edepot.wur.nl: <http://edepot.wur.nl/401063>
- Boerderij. (2015). Boerderij 100 jaar, Van paarden naar trekkers. *Boerderij*, 100-101.
- Centraal Bureau van de Statistiek. (2017, 5 2). *Grotere melkveebedrijven en meer melk*. Opgehaald van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/18/grotere-melkveebedrijven-en-meer-melk>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2016, 11 21). *Op meeste boerderijen geen bedrijfsopvolger*. Opgehaald van www.cbs.nl: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/47/op-meeste-boerderijen-geen-bedrijfsopvolger>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2017, Juni 30). *Daling fosfaatproductie ondanks toename veestapel*. Opgehaald van [cbs.nl](http://www.cbs.nl): <https://www.cbs.nl/nl-nl/artikelen/nieuws/2017/26/daling-fosfaatproductie-ondanks-toename-veestapel>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2017, November 30). *Schaalvergroting melkveehouderij maakt pas op de plaats*. Opgehaald van [cbs.nl](http://www.cbs.nl): <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/48/schaalvergroting-melkveehouderij-maakt-pas-op-de-plaats>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2018, 01 25). *Statline*. Opgehaald van opendata.cbs.nl: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/80783ned/table?ts=1516889807734>
- CLIMMAR. (2017, Oktober 5). *Branch report 2017*. Opgehaald van www.climmar.com: https://www.climmar.com/bestanden/artikelen/5/56_CLIMMAR_Branch_Report_2017.pdf?1510648196
- Drs. Scholl, N., & Dr. Olivier, L. (2014, Mei). *De essentie van kwalitatief marktonderzoek*. Opgehaald van <http://moa04.artoo.nl>: http://moa04.artoo.nl/clou-moaweb-images/images/bestanden/pdf/Studenteninformatie/SCHOLL_OLIVIER_De_essentie_van_kwalitatief_onderzoek_versie4.pdf
- European Commission. (2017, December 22). *Market observatory: Milk*. Opgehaald van [Europa.eu](http://europa.eu): https://ec.europa.eu/agriculture/market-observatory/milk_en
- Eurostat. (2012, November). *Agricultural census in the Netherlands*. Opgehaald van ec.europa.eu: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Agricultural_census_in_the_Netherlands
- Eurostat. (2012, November). *Farm structure key indicators Netherlands*. Opgehaald van ec.europa.eu: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Table1_Farm_Structure_key_indicators_Netherlands_2000_2010.PNG
- Eurostat. (2017). *Livestock unit (LSU)*. Opgehaald van europa.eu: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Livestock_unit_\(LSU\)](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Livestock_unit_(LSU))
- Fedecom. (2017). *Organisatie*. Opgehaald van [Fedecom](http://www.fedecom.nl): <https://www.fedecom.nl/organisatie/>

- Federatie Agrotechniek; Rabobank; AgroVak. (2008, december 9). *Rapport de landbouwmechanisatie van de toekomst*. Opgehaald van Fedecom: <http://www.fedecom.nl/wp-content/uploads/2016/09/Rapport-de-landbouwmechanisatie-van-de-toekomst-2008.pdf>
- Fendt. (2017, 09 08). *Fendt MARS*. Opgehaald van fendt.com: <https://www.fendt.com/int/fendt-mars.html>
- Gerard Heerink. (2016). Slim en toekomstbestendig ondernemen. *Fedecom magazine*, 4.
- Hattum, B. v. (2017, April 25). *Over vijf jaar is helft showroom verandert*. Opgehaald van www.trekkermagazine.nl: <http://www.trekkermagazine.nl/Home/Blogs/2017/4/Over-vijf-jaar-is-helft-showroom-veranderd-124400E/>
- Heins, D. (2017, Januari). *Bedrijfseconomische ontwikkelingen in de cumelasector 2001-2014*. Opgehaald van edepot.wur.nl: <http://edepot.wur.nl/407235>
- Hoenderken, i. (1999). *Landbouwtractoren 1960-1975*. Doetinchem: Elsevier bedrijfsinformatie.
- Hogervorst, E. (2018, 01 25). *Editorial*. Opgehaald van www.climmar.com: <https://www.climmar.com/>
- Ir. Elema, H., & Oosterhof, E. (1984). *Landbouwtractoren 1920-1950*. Doetinchem: C.Misset bv Groep Landbouw.
- kerneconomie.nl. (2017). *begrippen*. Opgehaald van kerneconomie: <http://www.kerneconomie.nl/begrippen#technischeontwikkeling>
- Lokhorst, K., ASG, & UR, W. (2009). *Technologische verkenningen in de agrosector*. Opgehaald van library.wur.nl: <http://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/5174>
- Lokhorst, K., Ipema, B., & Bleumer, E. (2010, Mei). *Haalbaarheid precisielandbouw voor de melkveehouderij*. Opgehaald van edepot.wur.nl: <http://edepot.wur.nl/139004>
- Mechaman. (2018). *trekkerverkoopcijfers*. Opgehaald van Mechaman: <https://www.mechaman.nl/trekkerverkoopcijfers/>
- Precisionmakers. (2018, 02 02). *Homepage*. Opgehaald van www.precisionmakers.com: <https://www.precisionmakers.com/>
- Priester, P. (2000). Deel 3. Landbouw, voeding. In H. L. A.A.A. de la Bruhèze, *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw*. (p. 65). Eindhoven: Drukkerij Lecturis BV.
- RDW. (2016, 9). *rdw*. Opgehaald van Apk keurmeester: <https://www.rdw.nl/-/media/a2ba8cb50e5448169ca61259ab51421e.ashx>
- Ros, E., & Heerink, G. (2016, januari 14). *Presentatie: De agrotechniek branche in Nederland*. Opgehaald van Fedecom: <http://www.fedecom.nl/wp-content/uploads/2016/09/LTUTage.pdf>
- Wageningen University Research. (2015, 11 06). *Bijna helft landbouwgrond voor melkveehouderij*. Opgehaald van Agrimatie: <http://agrimatie.nl/SectorResultaat.aspx?subpubID=2232§orID=2245&themaID=2285>
- Zevenbergen, G. (2013, November). *Dealer wordt consultant*. Opgehaald van edepot.wur.nl: <http://edepot.wur.nl/281830>

Zevenbergen, G. (2014, Januari). *Onderzoek klanten mechanisatiebedrijven*. Opgehaald van edepot.wur.nl:
<http://edepot.wur.nl/288037>

Zevenbergen, G. (2016, Oktober). *Zonder chauffeur*. Opgehaald van edepot.wur.nl:
<http://edepot.wur.nl/394637>

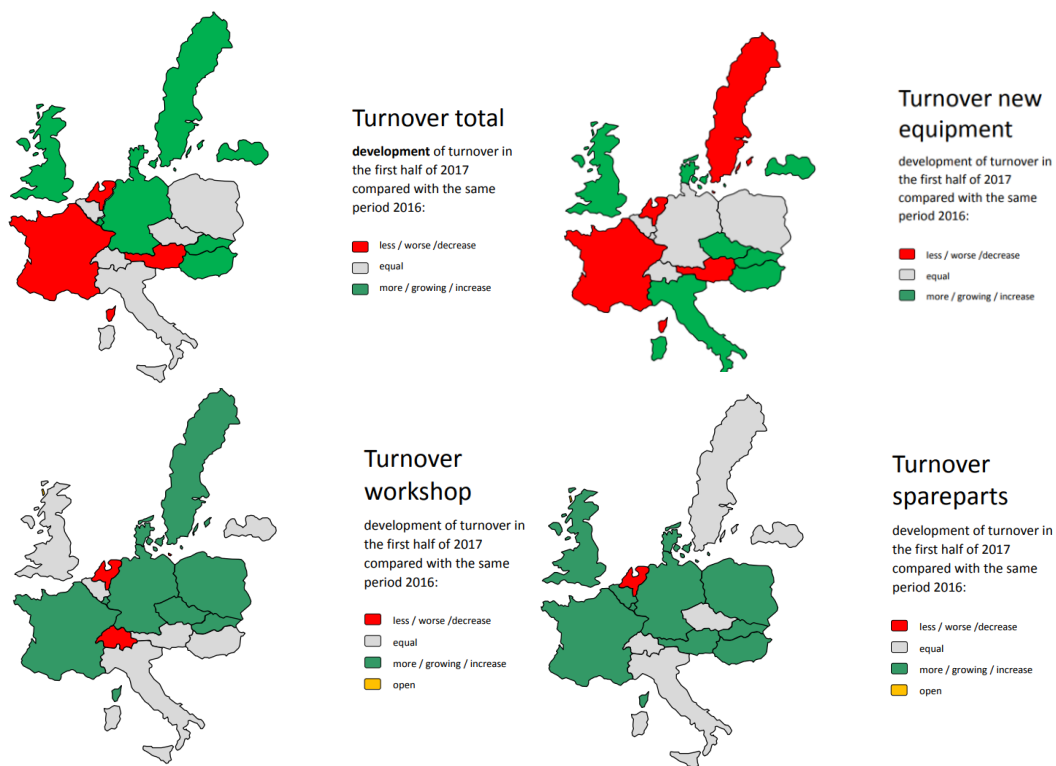
Bijlage 1: Mechanisatiesector

I. Comparison to same period last year: January - June 2017				
		- (minus / worse)	= (equal)	+ (plus / better)
A.	Turnover total	A, F, NL	B, CH, CZ, I, PL, S	D, DK, H, L, LV, SK, UK
A.I	Turnover Machinery	A, F, NL	B, CH, D, PL, S	CZ, DK, H, I, L, LV, SK, UK
A.I.1	New machinery	A, F, NL, S	B, CH, D, L, PL	CZ, D, DK, H, I, LV, SK, UK
A.I.2	Second hand	NL	A, B, CH, CZ, F, LV	D, DK, H, I, L, PL, S, SK, UK
A.II	Turnover Workshop	NL	A, B, CH, H, I, LV, UK	CZ, D, DK, F, L, PL, S, SK
A.III	Turnover Spare Parts	NL	CZ, CH, DK, I, LV, S	A, B, D, F, H, L, PL, SK, UK
B.	Costs		A, CZ, F, NL, PL, UK	B, CH, D, DK, H, I, L, LV, S, SK
C.	Employees		A, B, CH, CZ, D, I, LV, NL, PL, S, UK	DK, F, H, L, SK
E.	Stock	D, F, UK	A, B, CH, CZ, H, I, L, NL, S	DK, LV, PL, SK
F.	Investments	A, I	CH, CZ, D, DK, F, NL, PL, S, SK	B, H, L, UK

Figuur 4 Bedrijfsresultaten eerste helft 2017 (CLIMMAR, 2017).

II. Expectation for the following quarter: July - December 2017				
		- (minus / worse)	= (equal)	+ (plus / better)
A.	Turnover total	F	CH, CZ, H, I, S, SK	A, B, D, DK, L, LV, NL, PL, UK
A.I	Turnover Machinery	F, S	CH, H, SK	A, B, CZ, D, DK, I, L, LV, NL, PL, UK
A.I.1	New machinery	F, S	CH, H, L, SK	A, B, CZ, D, DK, I, LV, NL, PL, UK
A.I.2	Second hand machinery	A, H	CZ, D, F, I, LV, NL, S, SK, UK	B, CH, DK, L, PL
A.II	Turnover Workshop		A, CH, DK, H, S, SK, UK	B, CZ, D, F, I, L, LV, NL, PL
A.III	Turnover Spare parts		A, CH, CZ, DK, H, I, S, SK, UK	B, D, F, L, LV, NL, PL
B.	Costs	F	A, CZ, DK, I, PL, S, SK	B, CH, D, H, L, LV, NL, UK
C.	Employees		A, B, CH, CZ, D, H, I, L, LV, NL, PL, S, UK	DK, F, SK
E.	Stock	F, I, L, UK	A, B, CH, CZ, D, DK, H, LV, NL, PL, S, SK	
F.	Investments	A, I	CH, CZ, D, DK, F, H, S, SK, UK	B

Figuur 5 Verwachte bedrijfsresultaten tweede helft 2017 (CLIMMAR, 2017).

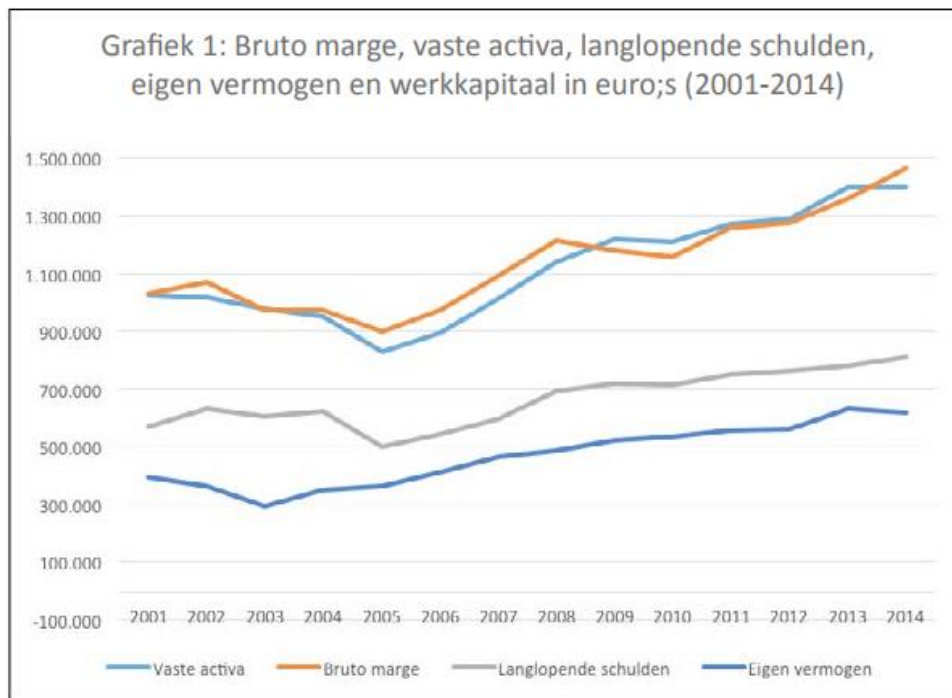


Figuur 6 Kaart bedrijfsresultaten eerste helft 2017 (CLIMMAR, 2017).

Bijlage 2: Melkveehouderijsector

		2000	2010	Change 2010/2000 (%)
Number of holdings	Total	101 550	72 320	-28.8
	Groningen	4 330	3 360	-22.4
	Friesland (NL)	7 360	5 750	-21.9
	Drenthe	5 120	3 780	-26.2
	Overijssel	11 830	8 910	-24.7
	Gelderland	17 620	12 360	-29.9
	Flevoland	2 380	1 890	-20.6
	Utrecht	3 960	2 940	-25.8
	Noord-Holland	7 400	5 010	-32.3
	Zuid-Holland	11 960	7 250	-39.4
	Zeeland	4 370	3 240	-25.9
	Noord-Brabant	17 970	12 900	-28.2
	Limburg (NL)	7 240	4 940	-31.8
Total UAA (ha)	Total	2 027 800	1 872 350	-7.7
	Groningen	167 220	162 190	-3.0
	Friesland (NL)	234 870	229 080	-2.5
	Drenthe	165 290	149 940	-9.3
	Overijssel	215 920	202 620	-6.2
	Gelderland	254 140	238 200	-6.3
	Flevoland	94 040	89 310	-5.0
	Utrecht	88 370	66 630	-24.6
	Noord-Holland	141 450	130 690	-7.6
	Zuid-Holland	149 670	134 190	-10.3
	Zeeland	124 940	117 990	-5.6
	Noord-Brabant	274 180	251 400	-8.3
	Limburg (NL)	117 710	100 100	-15.0
Livestock (LSU)	Total	7 348 030	6 711 500	-8.7
	Groningen	240 050	250 610	4.4
	Friesland (NL)	542 180	538 270	-0.7
	Drenthe	311 730	303 180	-2.7
	Overijssel	987 790	924 050	-6.5
	Gelderland	1 488 280	1 302 130	-12.5
	Flevoland	84 500	96 910	14.7
	Utrecht	281 480	251 250	-10.7
	Noord-Holland	184 560	167 390	-9.3
	Zuid-Holland	265 110	209 690	-20.9
	Zeeland	98 990	80 300	-18.9
	Noord-Brabant	2 107 980	1 895 230	-10.1
	Limburg (NL)	755 390	692 490	-8.3
Number of persons working on farms (Regular labour Force)	Total	275 730	211 630	-23.2
	Groningen	10 060	8 720	-13.3
	Friesland (NL)	16 400	14 260	-13.0
	Drenthe	12 520	9 490	-24.2
	Overijssel	27 350	22 070	-19.3
	Gelderland	41 790	32 220	-22.9
	Flevoland	7 210	6 240	-13.5
	Utrecht	9 510	7 770	-18.3
	Noord-Holland	25 600	19 090	-25.4
	Zuid-Holland	45 190	31 200	-31.0
	Zeeland	9 820	8 130	-17.2
	Noord-Brabant	47 090	36 380	-22.7
	Limburg (NL)	23 210	16 070	-30.8
Average area per holding (ha)	Total	20.0	25.9	29.7
	Groningen	38.6	48.3	25.0
	Friesland (NL)	31.9	39.8	24.8
	Drenthe	32.3	39.7	22.9
	Overijssel	18.3	22.7	24.6
	Gelderland	14.4	19.3	33.6
	Flevoland	39.5	47.3	19.6
	Utrecht	22.3	22.7	1.6
	Noord-Holland	19.1	26.1	36.5
	Zuid-Holland	12.5	18.5	47.9
	Zeeland	28.6	36.4	27.4
	Noord-Brabant	15.3	19.5	27.7
	Limburg (NL)	16.3	20.3	24.6

Figuur 7 Regionale analyse melkveehouderij 2000-2010 (Eurostat, 2012).

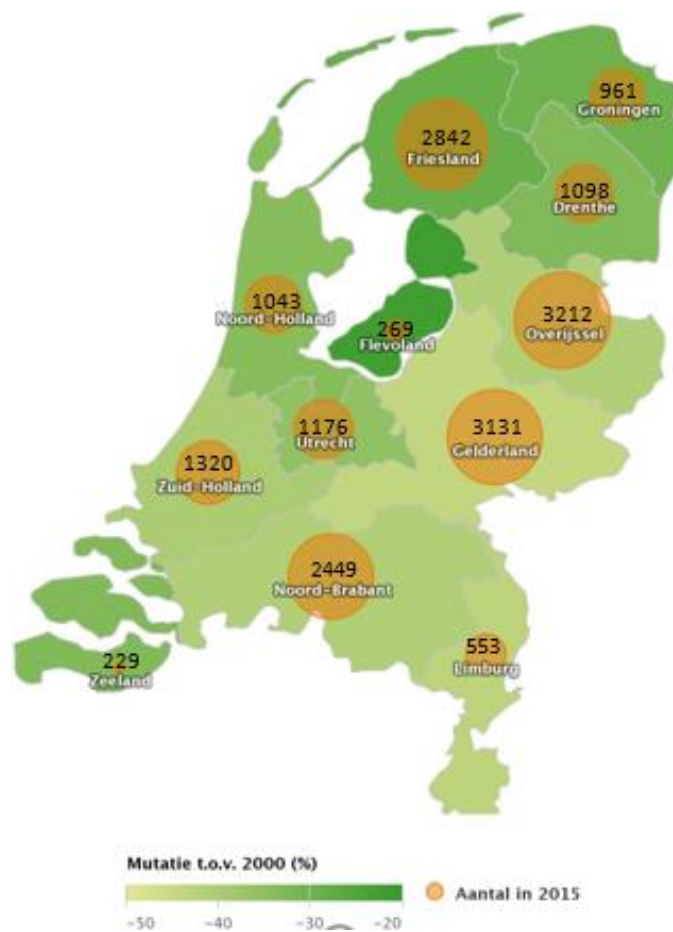


Figuur 8 Cumela KOMPAS analyse: Bruto marge, vaste activa, langlopende schulden, eigen vermogen en werkkapitaal in euro 2001-2014 (Heins, 2017).



Figuur 9 Cumela KOMPAS analyse: Ontwikkeling vaste activa 2001-2014 (Heins, 2017).

Bijlage 3: Doelgroep onderzoeksverslag



Figuur 10 Aantal melkveehouderijen per provincie (Wageningen University Research, 2015).

Bijlage 4: Opzet interview deelvraag 1,2 & 4

Deelvraag 1: Wat zijn technologische ontwikkelingen binnen de agrotechniek sector?

Deelvraag 2: Welke ontwikkelingen zijn er in de bedrijfskolomstructuur van de agrotechniek sector in Nederland gaande?

ALGEMEEN:

Wat is uw functie binnen het bedrijf?

Welk soort producten en/of diensten levert uw bedrijf?

Voor welke doelgroep bent u met de producten en/of diensten actief?

Wat zijn de Unique Selling Points van de producten en/of diensten?

Kunt u de missie, visie en doelstelling van het bedrijf omschrijven?

TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN:

Welke technologische ontwikkelingen merkt u op met betrekking tot de producten binnen de agrotechniekbranche?

Merkt u de ontwikkeling van precisielandbouw en automatisering/robotisering op binnen de agrotechniekbranche?

Wat zijn uw verwachtingen bij de genoemde ontwikkelingen?

Welke gevolgen hebben deze ontwikkelingen voor het bedrijf?

Hoe gaat het bedrijf met deze ontwikkelingen om?

Doen deze ontwikkelingen zich alleen in Nederland voor?

Welke gevolgen hebben deze ontwikkelingen volgens u voor het landbouwmechanisatiebedrijf?

Hoe kunnen de landbouwmechanisatiebedrijven op deze ontwikkelingen inspelen?

ORGANISATORISCHE ONTWIKKELINGEN:

Hoe ziet de bedrijfskolom van uw bedrijf er uit?

Zijn er de laatste 15 jaar veranderingen geweest in de structuur van deze bedrijfskolom?

Wat zijn de gevolgen van deze veranderingen op uw bedrijf?

Hoe gaat uw bedrijf met de gevolgen om?

Merkt u deze veranderingen ook op bij de concurrentie?

Doen deze veranderingen zich alleen voor in Nederland?

Wat zijn volgens u de gevolgen van deze veranderingen voor het landbouwmechanisatiebedrijf?

Hoe kunnen landbouwmechanisatiebedrijven omgaan met deze veranderingen?

Wat is uw toekomstperspectief op de organisatie van de bedrijfskolom in de agrotechniek?

Bijlage 5: Opzet interview deelvraag 3

Deelvraag 3: Wat zijn de belangrijkste ontwikkelingen in de melkveehouderij sector, die gevolgen hebben op landbouwmechanisatiebedrijven?

ALGEMEEN

Wat is uw functie binnen het bedrijf?

Kunt u het bedrijf kort introduceren?

ONTWIKKELINGEN MELKVEEHOUDERIJSECTOR

Welke ontwikkelingen merkt u op dit moment op in de melkveehouderijsector?

Wat zijn de gevolgen van deze ontwikkelingen voor de melkveehouderijsector?

Wat zijn de gevolgen van deze ontwikkelingen voor uw bedrijf en bedrijven uit de omgeving?

Hoe gaat u met deze gevolgen om?

Welke ontwikkelingen merkt u op met betrekking tot uw mechanisatie?

Worden de landwerkzaamheden met eigen mechanisatie uitgevoerd of door de loonwerker?

Is dit altijd al zo geweest? Is dit in de laatste 15 jaar veranderd? Wat bent u in de toekomst van plan?

Wat is uw toekomstperspectief met betrekking tot mechanisatie?

Met welke vormen van automatisering werkt u binnen uw bedrijf?

In welke vormen van automatisering zou u in de toekomst willen werken?

Geeft de precisielandbouw een meerwaarde voor uw bedrijf?

Hoe kan een landbouwmechanisatiebedrijf inspelen op uw behoeften met betrekking tot mechanisatie?

Wat verwacht u in de toekomst van een landbouwmechanisatiebedrijf?

Bijlage 6: Checklist schriftelijk rapporteren

Checklist Schriftelijk Rapporteren

Naam: _____ Klas: _____ Datum: _____

Titel verslag/rapport: _____

Nadat jij je verslag/rapport hebt gecontroleerd met behulp van deze checklist, voeg je deze toe als bijlage. Zonder de ingevulde checklist vindt er geen beoordeling plaats. De assessor controleert met deze checklist je rapport/verslag. De beoordelingscriteria die met een * zijn aangegeven, zijn de zogenaamde 'killing points'. Indien de assessor meer dan vijf 'killing points' heeft aangekruist, dien je het rapport/verslag op alle onvoldoende onderdelen te verbeteren. Voor de herbeoordeling moet je ook de oude versie inleveren. In het afstudeerwerkstuk zijn geen 'killing points' toegestaan! AANVINKEN WAT NIET IN ORDE IS!

- | | |
|--|---|
| <p>1. Het taalgebruik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bevat niet meer dan drie grammaticale, spel- en typfouten per duizend woorden* Bij meer dan drie fouten per duizend woorden is het rapport/verslag afgekeurd! ☐ Heeft een adequate interpunctie* ☐ Is afgestemd op de gekozen doelgroep (juiste stijl)* ☐ Laat een zakelijke en actieve schrijfstijl zien* ☐ Bevat geen persoonlijke voornaamwoorden* <p>2. Het rapport/verslag:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Is ingebonden (hard copy)* ☐ Is vrij van plagiaat* (zie onderwijsexamenregeling) <p>3. De omslag:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bevat de titel ☐ Vermeldt de auteur(s) <p>4. De titelpagina/het titelblad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Heeft een specifieke titel* ☐ Vermeldt de auteur(s)* ☐ Vermeldt de plaats en de datum* ☐ Vermeldt de opdrachtgever(s)* <p>5. Het voorwoord:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bevat de persoonlijke aanleiding tot het schrijven van het rapport/verslag ☐ Bevat persoonlijke bedankjes (persoonlijke voornaamwoorden toegestaan) <p>6. De inhoudsopgave:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Vermeldt alle genummerde onderdelen van het rapport/verslag* ☐ Vermeldt de samenvatting en de bijlage(n) ☐ Is overzichtelijk ☐ Heeft een correcte paginaverwijzing <p>7. De samenvatting:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Is een verkorte versie van het gehele rapport/verslag ☐ Bevat conclusies ☐ Bevat geen persoonlijke mening ☐ Is gestructureerd ☐ Is zakelijk geschreven ☐ Staat direct na de inhoudsopgave <p>8. De inleiding (toelichting op intranet):</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Is hoofdstuk 1* ☐ Beschrijft het grotere kader en aanleiding ☐ Beschrijft inhoudelijke achtergrondinformatie* ☐ Formuleert het probleem/de onderzoeksvraag* ☐ Vermeldt het doel* ☐ Bevat een leeswijzer voor het rapport/verslag* | <p>9. Materiaal en methode:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Beschrijft de gevolgde onderzoeksmethode ☐ Past bij de onderzoeksvraag/vragen* ☐ Beschrijft de variabelen/eenheden ☐ Beschrijft de methode van data-analyse <p>10. De (opmaak van de) kern:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bestaat uit genummerde hoofdstukken en (sub)paragrafen (maximaal drie niveaus)* ☐ Deze zijn verschillend in opmaak* ☐ De hoofdstukken en (sub)paragrafen hebben een passende titel ☐ Een hoofdstuk beslaat ten minste één pagina ☐ Een nieuw hoofdstuk begint op een nieuwe pagina ☐ De zinnen lopen door (geen 'enter' binnen een alinea gebruiken) ☐ De figuren zijn (door)genummerd en hebben een passende titel (onder de figuur)* ☐ De tabellen zijn (door) genummerd en hebben een passende titel (boven de tabel)* ☐ Tabellen en figuren zijn zelfstandig te begrijpen ☐ In de tekst zijn er verwijzingen naar figuren en/of tabellen* ☐ De tekst bevat verwijzing naar de desbetreffende bijlage(n) ☐ De tekst is ook zonder verwijzingen te begrijpen ☐ De pagina's zijn genummerd* <p>11. De discussie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bevat een vergelijking met relevante literatuur ☐ Geeft de valide argumentatie weer ☐ Evalueert de gebruikte onderzoeksmethode ☐ Bevat een kritische reflectie op de eigen bevindingen (zie toelichting op intranet) <p>12. De conclusies en aanbevelingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ De conclusies zijn gebaseerd op relevante feiten ☐ De aanbevelingen zijn gebaseerd op relevante feiten ☐ Bevatten geen nieuwe informatie* <p>13. De bronvermelding:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ In de tekst is conform de geldende APA-normen* (zie toelichting op intranet) <p>14. De literatuurlijst:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Is opgesteld conform de geldende APA-normen* (zie toelichting op intranet) <p>15. De bijlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Zijn genummerd ☐ Zijn voorzien van een passende titel ☐ Bevatten geen eigen analyse |
|--|---|