

2020

Landbouwmechanisatie Oost-NL

Het toekomstperspectief voor landbouwmechanisatiebedrijven in Salland onderzocht



Thomas Harmelink
Aeres Hogeschool Dronten
8-11-2020

Landbouwmechanisatie Oost-NL

Het toekomstperspectief voor landbouwmechanisatiebedrijven in Salland onderzocht

Auteur: Thomas Harmelink
Onderwijsinstelling: Aeres Hogeschool Dronten
Opleiding: HBO Agrotechniek & Management
Studentnummer: 3022546
Klas: 4RSTBT
E-mail: 3022545@aeres.nl
Plaats: Diepenveen
Datum: 8 november 2020
Betreft: Afstudeerwerkstuk
Stagecoördinator: K. Eeuwema
E-mail: k.eeuwema@aeres.nl



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

Voor het afronden van de opleiding Agrotechniek en Management aan de Aeres Hogeschool te Dronten heb ik, Thomas Harmelink, onderzoek gedaan naar het toekomstperspectief van landbouwmechanisatiebedrijven gelegen in Oost-Nederland, regio Salland. Via deze weg heb ik inzicht verkregen in het toekomstperspectief van de landbouwmechanisatie. De opdracht is tot stand gekomen door persoonlijke voorkeur.

In het bijzonder wil ik dhr. Eeuwema bedanken voor de ondersteuning tijdens het schrijven van het rapport. Daarnaast wil ik mijn naasten bedanken voor de hulp en adviezen die zij hebben geboden.

Diepenveen, november 2020

Inhoud

Voorwoord	2
Samenvatting	5
Summary	6
Verklarende woordenlijst	7
1. Inleiding	8
1.1 Aanleiding onderzoek	8
1.2 Landbouwmechanisatie	8
Toekomst landbouwmechanisatie	9
1.3 Melkveehouderijsector	10
Melkprijs	10
Afname landbouwbedrijven	10
Bedrijfsopvolging	11
1.4 Technologische ontwikkelingen	12
Precisielandbouw	12
Hernieuwbare brandstoffen	12
E-commerce	12
1.5 Knowledge gap	13
1.6 Afbakening	13
1.7 Doelgroep	13
1.8 Hoofd- en deelvragen	14
Hoofdvraag	14
Deelvragen	14
1.9 Doelstelling en eindresultaat	14
2. Aanpak	15
2.1 Verantwoording per deelvraag	15
2.2 Soort informatie	16
3. Resultaten	17
3.1 Algemene informatie	17
3.2 Deelvraag 1	18
3.3 Deelvraag 2	19
3.4 Deelvraag 3	20
3.5 Deelvraag 4	21
4. Discussie	23
4.1 Reflectie	23
4.2 Discussie in combinatie met de theorie	24
5. Conclusie & aanbevelingen	26

5.1 Beantwoording deelvragen.....	26
5.2 Beantwoording hoofdvraag	27
5.3 Aanbeveling op de korte termijn	27
5.4 Aanbeveling op de lange termijn.....	28
Bibliografie.....	29
Bijlage 1 Landbouwstructuur per provincie	32
Bijlage 2 Enquête	33
Bijlage 3 Checklist schriftelijk rapporteren.....	36

Samenvatting

In dit afstudeerwerkstuk is onderzoek gedaan naar het toekomstperspectief van landbouwmechanisatiebedrijven. Het doel is om inzicht te verkrijgen aan welke voorwaarden een toekomstgericht landbouwmechanisatiebedrijf moet voldoen om toegevoegde waarde te creëren voor de moderne melkveehouder in de regio Salland.

Voor landbouwmechanisatiebedrijven is het belangrijk om ontwikkelingen van de sector bij te houden, deze hebben invloed op de bedrijfsvoering. De organisatiestructuur en serviceniveau is daardoor aan verandering onderhevig.

Voor het onderzoek zijn hoofd- en deelvragen opgesteld. De hoofdvraag luidt als volgt; *Aan welke voorwaarden dient een toekomstgericht landbouwmechanisatiebedrijf te voldoen om toegevoegde waarde te creëren voor de moderne melkveehouder in de regio Salland?* Voor het beantwoorden van de hoofdvraag zijn de volgende deelvragen opgesteld:

- Wat zijn de huidige belangrijkste selectiecriteria om voor een bepaald landbouwmechanisatiebedrijf te kiezen?
- Wat verwacht de melkveehouder op het gebied van automatisering en service van het landbouwmechanisatiebedrijf?
- Wat zijn de belangrijkste selectiecriteria om in de toekomst wel of niet voor een ander landbouwmechanisatiebedrijf te kiezen?
- Welke gevolgen hebben technologische ontwikkelingen voor de landbouwmechanisatiebedrijven?

Om de hoofd- en deelvragen te beantwoorden is een kwantitatief onderzoek uitgevoerd onder 312 melkveehouderijbedrijven uit de regio Salland. Melkveehouders zijn via een online enquête ondervraagd.

Uit het onderzoek is gebleken dat de melkveehouders de keuze voornamelijk baseren op de technische kennis van het landbouwmechanisatiebedrijf, snelle en accurate hulp bij storingen is belangrijk. Landbouwmechanisatiebedrijven moeten werken aan kennisontwikkeling van de medewerkers. Kennis bij de medewerkers zorgt voor vertrouwen bij de melkveehouder. De vraag naar service onderweg groeit, het bedrijf dient in te spelen op deze vraag. De melkveehouders geven aan dat het landbouwmechanisatiebedrijf moeten inspelen op de ontwikkelingen binnen de melkveehouderijsector. Smart Farming technieken bieden daarin toekomstmogelijkheden. Melkveehouders verwachten dat landbouwmechanisatiebedrijven in gaan zetten op de automatisering en zijn hierover positief gestemd. Op de middellange termijn stellen de melkveehouders hogere eisen aan de landbouwmechanisatiebedrijven.

De melkveehouderijsector is aan verandering onderhevig, hierdoor moet het landbouwmechanisatiebedrijf stappen ondernemen. Landbouwmechanisatiebedrijven moeten inspelen op Smart Farming technieken. Het belang van bodem, bemesting en teelt is voor de melkveebedrijven steeds belangrijker. Het is voor de landbouwmechanisatiebedrijven aan te bevelen om de huidige situatie, het werkgebied en bedrijfsstructuur te onderzoeken en aan de hand daarvan een toekomstbestendige strategie op te stellen.

Summary

In this graduation paper, research was done into the future perspective of the agricultural mechanization companies. The aim is to find out which conditions a future-oriented mechanization company must meet in order to create added value for the modern dairy farmer in the Salland region.

It is important for mechanization companies to keep up with developments in the sector, these have impact on the business operations. The organizational structure and service level is subject to change.

The main- and sub questions have been formulated for the research. The main question is: What conditions must a future-oriented agricultural mechanization company meet to create added value for the modern dairy farmer in the region Salland? The following sub-questions have been formulated to answer the main question:

- What are the current main selection criteria for choosing an especially agricultural mechanization company?
- What does the dairy farmer expect from the agricultural mechanization company in terms of automation and service?
- What are the most important selection criteria for choosing a different agricultural mechanization company in the future?
- What consequences do technological developments have for agricultural mechanization companies?

To answer the main and sub-questions, a quantitative survey was conducted among 312 dairy farms in the Salland region. Dairy farmers were interviewed via an online survey.

The research showed that the dairy farmers mainly base their choice on the technical knowledge of the mechanization company, fast and accurate help is important. Mechanization companies have to work on the knowledge development of the employees. Knowledge of the employees creates confidence in the dairy farmer. The demand for service on the road is growing, the company needs to respond to this demand. The dairy farmers indicate that the mechanization company must respond to developments within the dairy farming sector. Smart Farming techniques offer opportunities for the future. Dairy farmers expect that mechanization companies focus on automation techniques and are positive about this development. In the medium term, dairy farmers set higher requirements for mechanization companies.

The dairy farming sector is subject to change, so the mechanization company must take steps. Mechanization companies must respond to Smart Farming techniques. The importance of soil, fertilization and cultivation is increasingly important for dairy farms. It is recommended for the mechanization companies to investigate the current situation, the working area and the company structure and to make a future-proof strategy.

Verklarende woordenlijst

CBS

Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) stelt cijfers beschikbaar over de Nederlandse economie en samenleving. De cijfers geven een reële schets weer van de werkelijkheid.

Climmar

De branchevereniging voor landbouwmechanisatiebedrijven geeft op Europees niveau een duidelijk beeld over de in- en externe factoren die invloed hebben op deze bedrijven.

Fedecom

De branchevereniging voor de Nederlandse landbouwmechanisatiebedrijven biedt ondersteuning bij actuele zaken zoals wet- en regelgeving.

Insolventie

Een persoon, bedrijf of een instelling dat niet meer aan de financiële verplichtingen kan voldoen.

Landbouwmechanisatiebedrijf

Deze bedrijven zorgen voor verkoop, onderhoud en reparaties aan landbouw- en landbouw gerelateerde machines.

Smart Farming

Smart Farming gaat over de toepassing van moderne dataverzameling en communicatietechnologieën in de landbouw, gericht op de implementatie van GPS-data

Vakliteratuur

Vakliteratuur bestaat in feite volledig uit media gedreven bronnen en zijn daarom niet geschikt als peer-reviewed bron. Echter kan dit wel een schets weergeven van de praktijk.

1. Inleiding

Nederland telt 706 landbouwmechanisatiebedrijven (Climmar, Members, 2019). Deze bedrijven zorgen voor verkoop, onderhoud en reparaties aan landbouw- en landbouw gerelateerde machines. Het klantenbestand bestaat veelal uit verschillende sectoren zoals de veehouderij, akkerbouw, groen- grond en infra en de industrietechniek. Landbouwmechanisatiebedrijven die zich richten op de melkveehouderijsector gaan een onzekere toekomst tegemoet. In de periode van 2000 tot 2019 is het aantal melkveebedrijven in Nederland van 23280 verminderd naar 14923 bedrijven, dit is een afname van 36% (CBS, Statline, 2020). Het doel van dit onderzoek is om inzicht te verkrijgen aan welke voorwaarden een toekomstgericht landbouwmechanisatiebedrijf moet voldoen om toegevoegde waarde te creëren voor de moderne melkveehouder in de regio Salland.

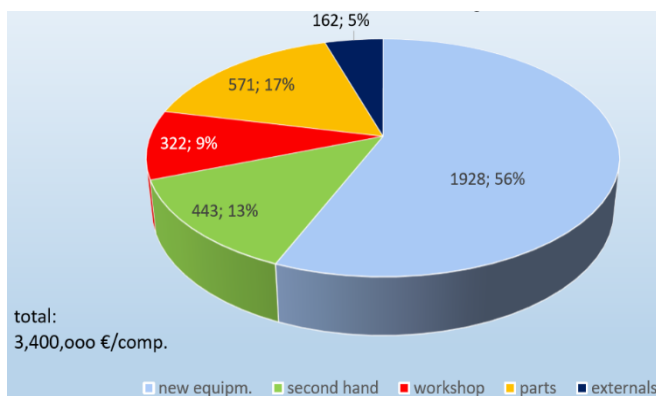
1.1 Aanleiding onderzoek

Binnen de melkveesector zijn veranderingen gaande, zowel intern als extern, waaronder de veranderende wet- en regelgeving. Het landbouwmechanisatiebedrijf dat zich voornamelijk richt op de melkveehouderijsector voelt hier direct of indirect de gevolgen van. Verschillende melkveebedrijven stoppen of zetten juist in op schaalvergroting. Het is niet duidelijk of het landbouwmechanisatiebedrijf stappen moet zetten om toegevoegde waarde te blijven creëren voor de melkveehouder. Voor het afstudeeronderzoek is daarom gekozen om onderzoek te doen naar het toekomstperspectief van de landbouwmechanisatiebedrijven die zich volledig richten op de melkveehouderijsector.

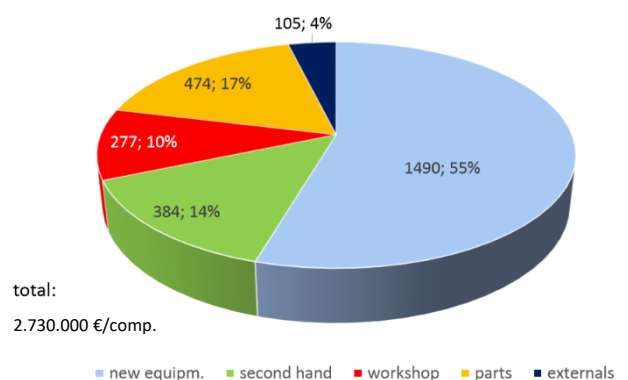
1.2 Landbouwmechanisatie

De definitie van mechanisatie luidt als volgt: ‘Het vervangen van handmatige handelingen door het gebruik van machines’ (Encyclo, 2008). De landbouwmechanisatie bestaat in feite al sinds het begin van de 20^e eeuw. Agrarische bedrijven werden groter. De ontwikkeling naar gemotoriseerde landbouwmachines versnelde. De schaalvergroting in de landbouw heeft zich de afgelopen drie decennia doorgezet. Drijvende krachten zijn de (internationale) marktprijzen die de productie stimuleren gericht op beperking van de kostprijs. Het aantal bedrijven dat groter is dan 50 hectare verdrievoudigde in de periode 1980-2000, terwijl het aantal bedrijven kleiner dan 30 hectare in diezelfde periode halveerde (Verburg & Leneman, 2011). Automatisering en technologische ontwikkelingen gaan zo snel dat het voor veel bedrijven nauwelijks is bij te houden. Iets wat zich in het verleden in twintig jaar tijd ontwikkelde, ontwikkelt zich nu in vijf jaar. En innovaties die vroeger vijf jaar in beslag namen, zijn nu in twee jaar klaar voor de markt (OOM, 2019). De rol van het landbouwmechanisatiebedrijf verandert hierdoor.

Branchevereniging Fedecom is het klankbord voor de achterban; informeren en adviseren voor de nationale landbouwsector. Het bestuur bestaat uit diverse bestuursleden uit het bedrijfsleven. De



Figuur 1 Gem. omzetstructuur in 2019 (Climmar, Turnover-structur, 2019)



Figuur 2 Gem. omzetstructuur in 2018 (Climmar, Turnover-structure, 2018)

internationaal overkoepelende organisatie van de Fedecom is het Climmar. Het Climmar staat afgekort voor ‘Centre de Liaison International des Marchands de Machines Agricoles et des Réparateurs’. Het bestaat uit een netwerk van 16 nationale verenigingen, voornamelijk Europese landen, met bijbehorende lidmaatschappen. Het Climmar geeft jaarlijks een rapport uit met daarin de ontwikkelingen over de Europese Unie. Figuur 1 geeft de gemiddelde omzet per landbouwmechanisatiebedrijf van 2019 weer, figuur 2 de gemiddelde omzet van 2018. (Climmar, 2019). De gemiddelde totale omzet per bedrijf is in één jaar tijd gestegen met €670.000,-. Gedurende het tweede halfjaar van 2019 verwacht het Climmar een neergang in de groei voor Europa, het aantal orders voor bedrijven neemt af, zie figuur 3 (Climmar, 2019).



Figuur 3 Conjunctuur voor Europese landbouwmechanisatiebedrijven (Climmar, Conjunctuur, 2019)

Het Climmar heeft een visie uitgebracht en beschreven in het document ‘Dealer 2030’. Hierin zijn acht standpunten beschreven waarop het landbouwmechanisatiebedrijf in de toekomst moet letten en op welke manier het Climmar dit stimuleert. (Climmar, 2018)

1. Samenwerking verbeteren tussen fabrikanten en importeurs.
2. Smart Farming stimuleren.
3. Big Data stimuleren en openlijke gegevensuitwisseling.
4. Standaardisatie van de dealerserviceniveaus.
5. Vergroten marge bij handel tweedehands machines.
6. Machines en service op aanvraag blijven groeien.
7. Kwalificeren van dealers.
8. Betere samenwerking voor gemeenschappelijke belangen.

Toekomst landbouwmechanisatie

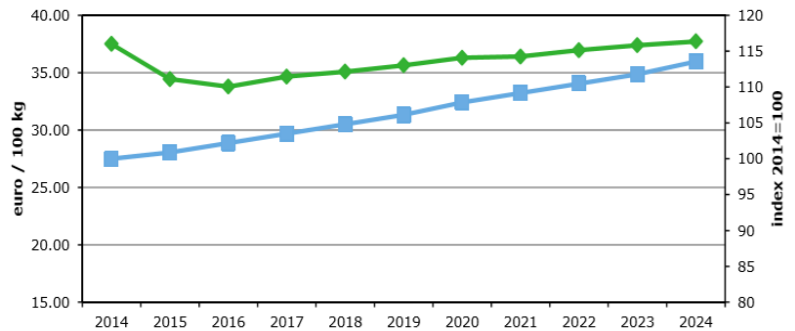
‘Het landbouwmechanisatiebedrijf van de toekomst zal steeds minder machines verkopen en zal daarentegen meer service moeten verlenen. Het dealerbedrijf neemt zelfs landbouwkundigen in dienst’. Dit is de openingszin van een artikel uit het vakblad Landbouwmechanisatie. In het artikel is de Nederlandse landbouwmechanisatie vergeleken met de Deense landbouwmechanisatie. Voor bedrijven die willen overleven is een strategie uitgestippeld. Landbouwmechanisatiebedrijven staan voor een keuze. Een klein bedrijf kan zich gaan specialiseren in bijvoorbeeld Smart Farming technieken. Grote bedrijven moeten samenwerken met fabrikanten om een volledig pakket aan te bieden, denk aan de Nederlandse John-Deere dealers. Middelgrote bedrijven hebben ervoor gekozen om alles te verkopen aan elke doelgroep. Deze bedrijven moeten zich laten overnemen, kiezen voor een samenwerking met collega-bedrijven, inkrimpen, onderdelen afstoten of een niche opzoeken, wellicht buiten de landbouw. Een landbouwmechanisatiebedrijf moet toegevoegde waarde bieden, dit betekent meer dan alleen maar machines verkopen. De toegevoegde waarde is de motivatie om te kiezen voor een bepaald product of bedrijf. De toegevoegde waarde gaat verder dan wat standaard van een product of dienst mag worden verwacht (Marketingtermen.nl, 2020). Een landbouwkundige kan waarde toevoegen door bijvoorbeeld agrariërs te adviseren bij bodembewerking en teelt, de dealer wordt consultant (Zevenbergen, 2013).

Een ander belangrijk onderwerp is de ‘één merk strategie’, waarbij ‘alles’ onder één kleur valt. Dit lijkt op de Noord-Amerikaanse stijl, genaamd full-liner. In de VS en Canada is dit al decennialang een begrip, in Nederland nog niet (Boom, 2016). De Nederlandse agrariër past tot op heden niet in het beeld van full-liner. Voor CEO's buiten Nederland is dat moeilijk te bevatten, des te meer omdat de Nederlandse markt qua verkoopaantallen weinig voorstelt en geen gewicht in de schaal legt. (Boom, 2016)

1.3 Melkveehouderijsector

Melkprijs

Uit onderzoek van het LEI blijkt dat de kostprijs voor melkproductie sneller stijgt dan de melkprijs, zie de figuur 4. Dit komt ten nadele van het input-output ratio, rechtstreeks verbonden aan het besteedbaar inkomen van de melkveehouder (Jongeneel & van Berkum, 2015). Voor de aankomende 8-10 jaar is de verwachte melkprijs €36,- per 100kg melk. Dit betekent dat melkveesector moet werken aan efficiëntere productie van melk of de melk moeten omzetten naar andere waardevolle producten wat de marge vergroot.



Figuur 4 Melk- en kostprijs (Jongeneel & Berkum, 2015)

Het CBS geeft aan dat de specialisatiegraad van de sector stakte op 81%. De specialisatiegraad is berekend door de standaardopbrengst die de bedrijven halen uit de kernactiviteit, te delen door de standaardopbrengst die alle bedrijven samen uit die activiteit halen. Dit betekent kort gezegd dat bedrijven meer inkomstenbronnen zoeken uit verbredingsactiviteiten zoals verkoop aan huis of werken buiten het bedrijf (CBS, 2017).

Afname landbouwbedrijven

De Europese Unie voert iedere tien jaar onderzoek uit gericht op de landbouw voor alle Europese landen. Het Farm Structure Survey (FFS) verzamelt informatie over landgebruik, vee en arbeidskrachten. Elke 10 jaar wordt door alle lidstaten van de Europese Unie een landbouw telling uitgevoerd, de laatste telling dateert van 2010. (Eurostat, Agricultural census in the Netherlands , 2010)

Zoals weergegeven in tabel 1 waren er in 2010 nog 72320 landbouwbedrijven in Nederland. Vergeleken met het jaar 2000 is het aantal bedrijven gedaald met 28,8%. Ondanks de grote afname landbouwbedrijven is het aandeel cultuurgrond minder hard gedaald naar 1.872.500 hectare, dit is een afname van 7,7%. De bedrijfsgrootte is hierdoor gestegen met 29,7%. Het aandeel vee daalde met 9%, echter bleef de Nederlandse veestapel een van de grootste binnen de EU. Net als de meeste EU-lidstaten is het aantal werkzame personen in de landbouwsector van Nederland gedaald. Het aandeel daalde van 275.730 tot 211.630 personen, dit is een afname van 23%. Volgens de telling vertegenwoordigen de melkveebedrijven 24% van het totale aandeel landbouwbedrijven. Eurostat heeft een regionale analyse opgesteld, zie bijlage 1. Over de periode van 2000-2010 is bijna overal een negatieve trend te zien, met uitzondering van de gemiddelde oppervlakte per landbouwbedrijf. (Eurostat, Agricultural census in the Netherlands , 2010)

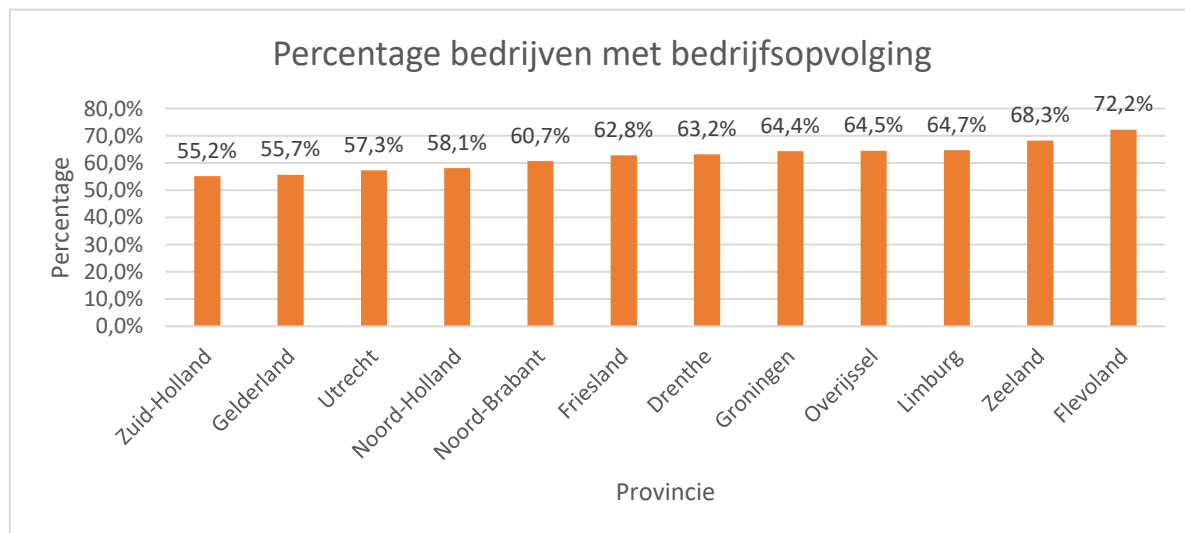
Tabel 1 Landbouwtelling Nederland 2000-2010 (Eurostat, 2010)

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

Het CBS heeft een telling uitgevoerd met betrekking tot de Nederlandse melkveehouderij. In de periode van 2000 tot 2019 is het aantal melkveebedrijven in Nederland van 23280 verminderd naar 14923 bedrijven, dit is een afname van 36% (CBS, Statline, 2020). Het aantal melkveebedrijven in Overijssel lag in 2017 op 3213 bedrijven (Bakker, 2018).

Bedrijfsopvolging

Uit onderzoek van het CBS blijkt voor heel Nederland gemiddeld 60,7% van de melkveebedrijven wel een opvolger hebben. In Overijssel ligt dit percentage op 64,5%, zie figuur 5. Op de meeste boerderijen met een bedrijfs hoofd van 55 jaar of ouder staat geen bedrijfsopvolger klaar (CBS, 2016). Mits de bedrijfsopvolging niet op een andere manier wordt opgelost, betekent dit dat de komende tien jaar in geheel Nederland ruim 5900 melkveebedrijven verdwijnen. Hoe groter het bedrijf, hoe groter de kans is dat een bedrijfsopvolger beschikbaar is. Maar ook het animo voor bedrijfsoverneming op grote bedrijven slinkt. Voor de provincie Overijssel betekent dat 35% van de 3213 bedrijven geen opvolging heeft. Dit heeft direct effect op het klantenbestand van het landbouwmechanisatiebedrijf. (Bakker, 2018)



Figuur 5 Bedrijfsopvolging voor melkveebedrijven per provincie (CBS, 2016)

Een toekomstgericht melkveebedrijf gaat zich onder andere richten op verschillende duurzaamheidsaspecten. Denk hierbij aan het milieu, dierenwelzijn, energieverbruik, landschap- en bodembeheer, economie en efficiëntie door technologie. (Kasper, 2009). Tegelijkertijd is de verwachting dat de kosten stijgen door maatregelen op het gebied van onder andere CO₂-reductie en grondgebondenheid. In de begrotingen is het raadzaam om, naast een hogere melkprijs, eveneens rekening te houden met extra reserveringen en de verhoging niet om te zetten in een hogere kapitalisatiegraad (Vermeij, 2019).

1.4 Technologische ontwikkelingen

Precisielandbouw

Op 4 juni 2019 heeft vakblad 'De Boerderij' in samenwerking met verschillende partijen de 'Boerderij Grasdag' georganiseerd. Ruwvoerexpert M. de Beer van het bedrijf 'Groeikracht' geeft aan dat er groeiende belangstelling is voor graslandbeheer, grasteelt en beweiding. 'Precisielandbouw is technisch erg interessant, maar het jaagt de kosten op en betaalt zich niet terug'. De Beer geeft aan dat melkveehouders gebaat zijn bij preciezere landbouw. De Beer geeft aan om te beginnen bij de basis zoals graslandbeheer en bodemkwaliteit. Voor de melkveehouders is al winst te behalen door te sturen op organische stof en pH, zonder het gebruik van GPS-technieken (Dodde, 2019).

Het voeren van het melkvee gebeurt in toenemende mate automatisch, de melk wordt bemonsterd en koeien worden door middel van halsbanden met sensoren gemonitord. De hightech in de stal staat in schril contrast met wat op het gras- en het maisland gebeurt. Waar 65% van de akkerbouwers GPS op de trekkers hebben, houdt dat in de melkveehoudersector met enkele procenten op. Melkveehouders focussen op de koe, omdat melk de inkomstenbron vormt. Gras is 'slechts' een voedermiddel om melk van te maken', denkt precisielandbouwexpert Bert Philipsen van Wageningen University & Research. Landbouwmechanisatiebedrijven moeten een handreiking maken naar de melkveehouderij en hen ondersteunen met de meerwaarde van precisielandbouw en big data (Feenstra, 2018).

Hernieuwbare brandstoffen

Verschillende machinefabrikanten ontwikkelen andere vormen van krachtbronnen, zoals elektrische- en waterstofaandrijvingen. Op de Agritechnica 2019 toonden verschillende fabrikanten nieuwe technieken ten behoeve van elektronische aangedreven machines. Enkele voorbeelden zijn Weidemann, John Deere en ZF (Zahnrad Fabrik). Weidemann heeft inmiddels een volledig elektrische aangedreven mini-shovel in productie genomen. John Deere werkt aan een volledig elektrisch aangedreven trekker en ZF ontwikkelde een elektro-naafmotor voor aangedreven wagens. De ontwikkeling van autonome voertuigen staat niet stil, verschillende instanties hebben bijna praktijkrijpe voertuigen, een voorbeeld is de 'WURking' robot. Het sleutelbegrip hiervan is om in het denken een omslag te maken van volveldse en breedschalige bewerkingen naar bewerkingen op de schaal van de individuele plant. Concreet kan men hier denken aan het scouten van ziektes, het detecteren en gericht bestrijden van plaaginsecten, het detecteren van onkruid, en het vaststellen van deficiënties. (Straten, Bakker, & Asselt, 2006)

E-commerce

E-commerce, ofwel elektronische handel bestaat hoofdzakelijk uit de inkoop, verkoop, distributie, marketing en service van producten of diensten via internet en andere computernetwerken. E-commerce gaat niet over de technologie zelf, het gaat over zaken doen met behulp van de technologie. E-commerce creëert nieuwe kansen voor onlineactiviteiten. Het bevordert een gemakkelijkere samenwerking tussen verschillende groepen, informatie delen om klantenrelaties te verbeteren, nieuwe producten of diensten realiseren, meer personalisatie en betere klantenservice. Het creëert een nieuwe economie, die potentie heeft en de manier waarop bedrijven zakendoen fundamenteel kan veranderen (Cristin, 2018).

Door steeds heviger wordende concurrentie, toenemende marketingkosten en steeds kortere technologische levenscycli is de behoefte aan een andere aanpak in businessmarkten steeds groter. Klanten kopen steeds meer producten online en laten dit ook thuisbezorgen. (CBS, Statline, 2019). Eén van de redenen waarom veel mensen veranderen van conventionele winkelgewoonten naar online winkelen, is omdat online winkelen gemak en flexibiliteit voor klanten kan bieden. Klanten kunnen producten 24 uur per dag bestellen, waar ze ook zijn. Klanten willen de producten vergelijken zonder

het werk van de klant achter te laten, en de mate van dwang om de overreding van emotionele factoren onder ogen te zien is laag (Wahyudin & Nahar Azali, 2020). Kramp, onderdelenleverancier voor de landbouwmechanisatie, heeft een platform gemaakt voor eindgebruikers. Via het landbouwmechanisatiebedrijf is een account aangemaakt, waarmee eindgebruikers rechtstreeks toegang hebben tot het assortiment technische onderdelen. Kramp zorgt voor een gepersonaliseerde webshop, voorzien van de bedrijfsnaam en -logo van het landbouwmechanisatiebedrijf.

Een ander voorbeeld is de Duitse machinefabrikant Grimme. Het merk is onder andere bekend van de aardappel- en bietenrooiers, loofklappers, aanaardmachines en inschuurapparatuur. Grimme ontwikkelt een applicatie waardoor het mogelijk is onderdelen rechtstreeks bij de fabriek te bestellen en af te leveren bij de eindgebruiker. De applicatie biedt mogelijkheden tot het inzien van realtime gegevens van de machine middels een koppeling via een draadloos netwerk (Grimme, 2020). Het Amerikaanse concern AGCO werkt middels een gelijkwaardig principe, echter kunnen eindgebruikers de onderdelen via de app uitzoeken en bestellen via een officiële dealer (AGCO, 2020).

1.5 Knowledge gap

Door de jaren heen loopt het aantal melkveebedrijven in Oostelijk Nederland geleidelijk terug (CBS, Statline, 2019). Brancheverenigingen geven aan dat landbouwmechanisatiebedrijven zich moeten gaan richten op Precision- en Smart Farming technieken, omdat hier toekomstmogelijkheden liggen (Climmar, 2018). Echter is niet bekend of melkveehouderijbedrijven hier ook op zijn gericht, de noodzaak inzien of de financiële middelen beschikbaar zijn om te investeren in moderne technieken. Voor het beantwoorden van het vraagstuk dient inzichtelijk te worden gemaakt hoe landbouwmechanisatiebedrijven toegevoegde waarde kunnen creëren voor de moderne toekomstgerichte melkveehouderijbedrijven.

1.6 Afbakening

Melkveehouders hebben een eigen bedrijfsvoering, mede afhankelijk van de wet- en regelgeving. Het landbouwmechanisatiebedrijf vervult hierin de rol om machines en technische installaties te leveren die voldoen aan de huidige wet- en regelgeving. Het onderzoek richt zich op de melkveebedrijven uit Oost-Nederland, gelegen in de regio Salland, Overijssel. Binnen het onderzoek is geen onderscheid gemaakt tussen grote en kleine bedrijven. De enquête richt zich op de eigenaren, bedrijfsleiders en bedrijfsopvolgers van de melkveebedrijven. Een vereiste is dat de melkveebedrijven toekomstgericht te werk gaan en niet denken aan bedrijfsbeëindiging. De ondervraagden geven de persoonlijke visie over de toekomst van de mechanisatie- en melkveesector weer. Ook geven de ondervraagden aan hoe het landbouwmechanisatiebedrijf in moet spelen op de veranderende markt.

1.7 Doelgroep

De uitkomsten van het onderzoek bieden relevantie voor de landbouwmechanisatiebedrijven uit Oost-Nederland die zich richten op de melkveehouderijsector. Het management van deze bedrijven nemen de uitkomsten tot zich, waarna het bedrijf strategische stappen kan zetten. Echter heeft het onderzoek raakvlakken met landbouwmechanisatiebedrijven die zich richten op andere sectoren, zoals de akkerbouw. Het onderzoek biedt in mindere mate relevantie voor alle overige landbouwmechanisatiebedrijven in Nederland.

1.8 Hoofd- en deelvragen

Hoofdvraag

Om antwoord te krijgen op het voorgaande zijn de volgende hoofd- en deelvragen opgesteld. De hoofdvraag luidt als volgt:

Aan welke voorwaarden dient een toekomstgericht landbouwmechanisatiebedrijf te voldoen om toegevoegde waarde te creëren voor de moderne melkveehouder in de regio Salland?

Deelvragen

De onderstaande deelvragen bieden ondersteuning om tot een gedegen antwoord te komen op de hoofdvraag. De deelvragen zijn hieronder weergegeven.

1. Wat zijn de huidige belangrijkste selectiecriteria om voor een bepaald landbouwmechanisatiebedrijf te kiezen?
2. Wat verwacht de melkveehouder op het gebied van automatisering en service van het landbouwmechanisatiebedrijf?
3. Wat zijn de belangrijkste selectiecriteria om in de toekomst wel of niet voor een ander landbouwmechanisatiebedrijf te kiezen?
4. Welke gevolgen hebben technologische ontwikkelingen voor de landbouwmechanisatiebedrijven?

1.9 Doelstelling en eindresultaat

Door middel van de enquête is het doel om de hoofdvraag te beantwoorden. De uitwerking van de enquête is beschreven in het adviesrapport. De ondervraagden hebben de mogelijkheid om de eigen visie te delen over de toekomst van de landbouwmechanisatiebedrijven. Het antwoord moet het management van de landbouwmechanisatiebedrijven richting geven of het nemen van strategische beslissingen. De conclusies moeten aangeven welke stappen het landbouwmechanisatiebedrijf kan zetten om de continuïteit te waarborgen. Het doel is om een gedegen advies uit te brengen en een compleet onderzoeksrapport op te leveren voor de doelgroep.

2. Aanpak

Het onderzoek bestaat uit een kwantitatief onderzoek. Kwantitatief onderzoek achterhaalt feiten die veelal zijn uitgedrukt in cijfers en weergegeven in grafieken of tabellen. De enquête is opgebouwd uit voornamelijk gesloten en slechts enkele open vragen. De open vragen worden naderhand omgezet in grafieken of tabellen. De hoofdvraag en de deelvragen zijn met behulp van literatuurstudie en interviews beantwoord (Scribbr, 2019). Het invullen van de enquêtes geschiedt via het online platform van Survio. Dit platform biedt de mogelijkheid om de antwoorden automatisch te rangschikken en om te zetten naar grafieken en tabellen. Voor het klantenbestand en e-mailadressen, zal gebruik gemaakt worden van het klantenbestand van Mechanisatie Raalte B.V. en Holvo Lettele B.V., beide gevestigd in de regio Salland. Deze klantenbestanden bestaan uit meer dan 500 geschikte bedrijven voor het afnemen van enquêtes. Vervolgens krijgen al deze bedrijven via de mail en link toegestuurd die verwijst naar de enquête. 5 dagen na het versturen van de eerste e-mail, wordt een herinnering verstuurd voor degene die niet gereageerd hebben. De melkveehouders hebben 10 dagen de tijd voor het invullen van de enquête. In deze periode liggen twee weekenden, zodat er voldoende tijd is om de enquête in te vullen.

Geheel Overijssel telt 3213 melkveebedrijven. Bij een betrouwbaarheid van 95% en een foutenmarge van 5% dienen bij deze populatie ongeveer 300 enquêtes ($N = 300$) afgenomen te worden (SurveyMonkey, 2019). Bij het uitvoeren van de enquête is een steekproef uit de te onderzoeken groep getrokken. Als de steekproef op verantwoorde wijze is getrokken, is het doen van betrouwbare uitspraken over de groep als geheel mogelijk (CBS, sd). Het doel is om 500 enquêtes te versturen, waarvan minimaal 300 ingevulde enquêtes retour gestuurd dienen te worden. Elke retour gestuurde enquête dient handmatig gecontroleerd te worden op fouten. Voor het analyseren van de data dient gebruikt gemaakt te worden van een analyseprogramma, bijvoorbeeld SPSS. Dit programma rekent verschillende statistische toetsen uit waarna de betrouwbaarheid van het onderzoek bepaalt kan worden. De uitkomsten worden omgezet in grafieken en tabellen. Om verschillen of overeenkomsten aan te tonen is gebruik gemaakt van kruisverbanden. De tijd die de melkveehouder nodig is voor het invullen mag niet langer duren dan 10 minuten. Het invullen van de enquêtes geschiedt anoniem. Gedurende het onderzoek is een moment gepland met de afstudeerbegeleider om de voortgang te bespreken. Binnen het onderzoek is geen budget benodigd.

2.1 Verantwoording per deelvraag

De deelvragen zijn ondersteund door de enquête, deze is weergegeven in bijlage 2. Hieronder is beschreven welke enquêtevragen betrekking hebben op de deelvragen.

- Deelvraag 1; vraag 1
- Deelvraag 2; vragen 2 tot en met 6
- Deelvraag 3; vragen 7 tot en met 8
- Deelvraag 4; vragen 9 tot en met 13

Deelvraag 1 Huidige selectiecriteria

Wat zijn de huidige belangrijkste selectiecriteria om voor een bepaald landbouwmechanisatiebedrijf te kiezen?

Doorgaans heeft een melkveebedrijf keuze tussen verschillende landbouwmechanisatiebedrijven. Afhankelijk van het type klant wordt de keuze gemaakt om afhankelijk te zijn van één of meerdere landbouwmechanisatiebedrijven. Voor het landbouwmechanisatiebedrijf is het interessant om echter te

komen wat deze selectiecriteria inhouden en wat dit voor het bedrijf betekent. Selectiecriteria is een breed begrip, het omvat verschillende aspecten als service op locatie, bereikbaarheid, klantkennis, technische knowhow, voorraad, nichemarkt, garantie of bijvoorbeeld certificering. De hiervoor benoemde criteria is uitgebreid weergegeven in de enquête. Melkveehouders rangschikken de criteria van 1 tot en met 5. Na het sluiten van de enquête kan de gemiddelde score worden uitgerekend. Hoe hoger de score, des te belangrijker deze criteria is.

Deelvraag 2 Toegevoegde waarde

Wat verwacht de melkveehouder op het gebied van automatisering en service van het landbouwmechanisatiebedrijf?

Landbouwmechanisatiebedrijven dienen een toekomstgericht melkveebedrijf te ondersteunen met toegevoegde waarde. Onder andere de ontwikkelingen van de automatisering in de melkveehouderijsector spelen hierin een rol. Met welke ontwikkelingen kan het landbouwmechanisatiebedrijf de klanten ontzorgen om de klanten beter van dienst te zijn? Welke veranderingen verwachten melkveehouders die van invloed zijn op de bedrijfsvoering van het landbouwmechanisatiebedrijf? Voorbeelden zijn service op locatie, directe beschikbaarheid of focussen op duurzaam graslandbeheer. Dit soort vragen zijn weergegeven in de enquête.

Deelvraag 3 Toekomstige selectiecriteria

Wat zijn de belangrijkste selectiecriteria om in de toekomst wel of niet voor een ander landbouwmechanisatiebedrijf te kiezen?

De vraag naar de service verandert. De economie is steeds meer gebaseerd op serviceverlening die 24 uur per dag 7 dagen in de week klaar staat. Dit kan echter een onderdeel zijn om te kiezen voor een landbouwmechanisatiebedrijf. Het is belangrijk om erachter te komen welke criteria de melkveehouders in de toekomst belangrijk vinden. De deelvraag is evenredig aan deelvraag 1, zodat een vergelijk gemaakt kan worden tussen de antwoorden. Gelijkenissen of verschillen kunnen aan de hand van de literatuur worden versterkt of ontkracht. Het landbouwmechanisatiebedrijf kan meebewegen met deze trend om zich te blijven binden aan de klant.

Deelvraag 4 Gevolgen technologische ontwikkelingen

Welke gevolgen hebben technologische ontwikkelingen voor de landbouwmechanisatiebedrijven?

Technologische ontwikkelingen zetten continu voort. Klanten hebben tegenwoordig vaker de mogelijkheid om via internet te zoeken naar bijvoorbeeld prijzen van onderdelen en deze te vergelijken met het landbouwmechanisatiebedrijf. Hierdoor staan de marges onder druk. Het Amerikaanse één-merk-strategie kan ervoor zorgen dat klanten gebonden zijn aan één landbouwmechanisatiebedrijf of aan een specifiek merk. Klanten hebben behoefte aan een snelle diagnose bij storingen en willen het liefst niet te lang stilstaan. Wanneer een landbouwmechanisatiebedrijf een storing niet goed of niet snel genoeg oplost, kan de klant naar de concurrent gaan. Het doel van deze vraag is om erachter te komen welke technologische ontwikkelingen gevolgen hebben voor het landbouwmechanisatiebedrijf. Voor de landbouwmechanisatiebedrijven is het de vraag om hierin mee te gaan.

2.2 Soort informatie

De informatie in het rapport is voornamelijk voortgekomen uit de enquête en is daarmee kwantitatief van aard. De data zijn gerangschikt in Excel en waar mogelijk uitgedrukt in een grafiek. De uitkomsten in het adviesrapport zijn ook beschrijvend weergegeven. Tussen de antwoorden zijn kruisverbanden gelegd.

3. Resultaten

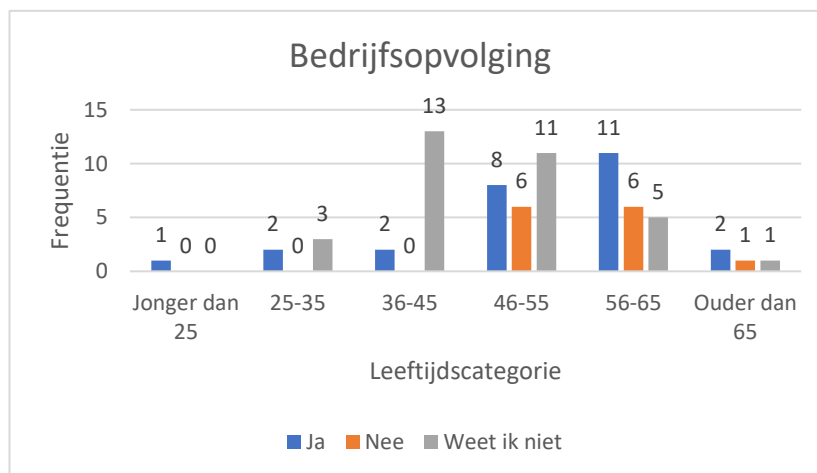
In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de enquête weergegeven. De resultaten zijn beschrijvend weergegeven en waar nodig ondersteunt met een tabel of grafiek. Er zijn kruisverbanden gemaakt welke de antwoorden onderbouwen.

3.1 Algemene informatie

Op vrijdag 12-6-2020 is de enquête via de mail verstuurd naar 312 melkveehouders in de regio Salland. 5 dagen later is een herinnering verstuurd naar de melkveehouders die nog niet hadden gereageerd. De enquête is gesloten op dinsdag 23-6-2020. Uiteindelijk hebben 72 melkveehouders de enquête volledig afgerond, dit is een succespercentage van 23,1%. Aan de hand de verstuurde en retour gestuurde enquêtes is het mogelijk om de betrouwbaarheid van het onderzoek te berekenen. Het betrouwbaarheidsinterval waarmee wordt gerekend is 95%, de populatie is 312 en de steekproefgrootte is 72. Door een formule toe te passen is de foutenmarge te berekenen, deze bedraagt 10% (SurveyMonkey, sd).

Uit de enquête blijkt dat de variatie in de leeftijd groot is, zie figuur 6. De grootste groep bestaat uit een leeftijd tussen de 36 en 65 jaar, dit is totaal 86,1%. De grootste leeftijdscategorie is tussen de 46 en 55 jaar. De spreiding in de bedrijfsomvang is groot, dit loopt uiteen van bedrijven met minder dan 50 melkkoeien tot meer dan 200 melkkoeien. Onder de geënquêteerden heeft het melkveebedrijf een omvang van gemiddeld 99 melkkoeien. Er is geen verband tussen de leeftijd van de melkveehouder en de omvang van het melkveebedrijf.

De voortzetting van het melkveebedrijf is voor het landbouwmechanisatiebedrijf van belang om het aandeel (potentiële) klanten in beeld te krijgen. Daarom is de vraag gesteld hoeveel melkveehouders een bedrijfsopvolger hebben. 46% weet (nog) niet of er een opvolger klaarstaat, 36% geeft aan wel een opvolger te hebben. De overige hebben geen bedrijfsopvolger. Opvallend is dat de melkveehouders met een leeftijd tot en met 45 jaar geen bedrijfsopvolger hebben. In de leeftijdscategorie vanaf 46 tot en met 65 jaar geeft 18% aan geen bedrijfsopvolger te hebben. Zie voor een overzicht in de onderstaande figuur 6.



Figuur 6 Bedrijfsopvolging per leeftijdscategorie

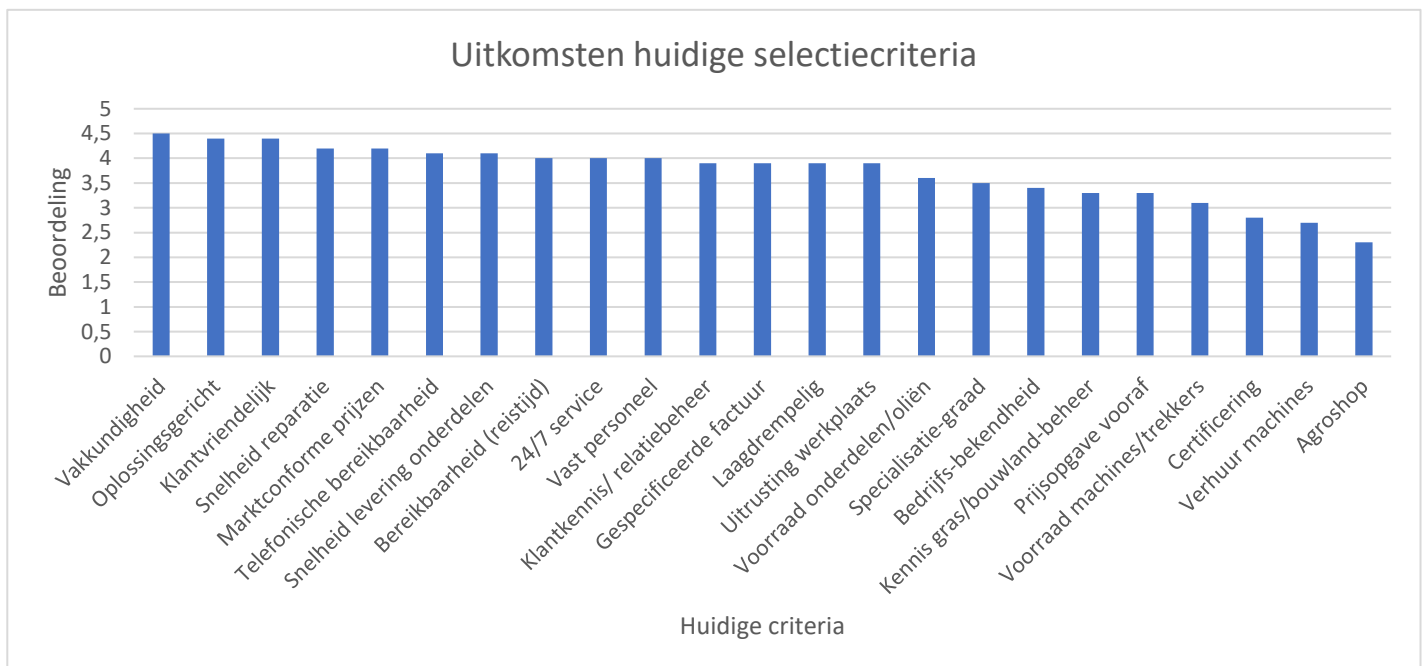
3.2 Deelvraag 1

Wat zijn de huidige belangrijkste selectiecriteria om voor een bepaald landbouwmechanisatiebedrijf te kiezen?

Huidige selectiecriteria

Melkveehouders beoordelen de onderstaande criteria met een getal van 1 tot 5. De wegingsfactor '1' houdt in dat de melkveehouder geen waarde hecht aan de criteria, bij een '5' hecht de melkveehouder een hoge waarde aan de criteria. Het gemiddelde is uitgerekend en in de onderstaande figuur weergegeven. Melkveehouders hebben 'vakkundigheid' het hoogst beoordeeld met een 4,5. Vakkundigheid wordt opgevolgd door 'oplossingsgericht' met een 4,4. Het hebben van een agroshop scoort met een 2,3 het laagst. De gemiddelde spreiding over alle gegeven antwoorden is 0,31. Spreiding betekent dat de antwoorden uit de onderstaande figuur 0,31 punten hoger of lager kunnen uitkomen. Hoe groter de spreiding, des te groter de variatie per criteria. Bij 'agroshop', 'verhuur machines', 'certificering' en 'voorraad machines/trekkers' blijkt de spreiding relatief groot te zijn namelijk: 1,7; 1,4; 1,2 en 0,9. De overige criteria hebben een spreiding lager van 0,7.

Nadat de melkveehouders de matrix-meerkeuzevraag hebben ingevuld, is er de mogelijkheid om zelf tekst toe te voegen. Hierin geven de melkveehouders aan wat de persoon nog meer belangrijk vindt. Het meest benoemd zijn 'relatiebeheer' en 'merkvoering', beide 6 keer benoemd. Relatiebeheer stond in de matrix weergegeven en beoordeeld met een 3,9. In de enquête was er geen mogelijkheid om 'merkvoering' in te vullen.



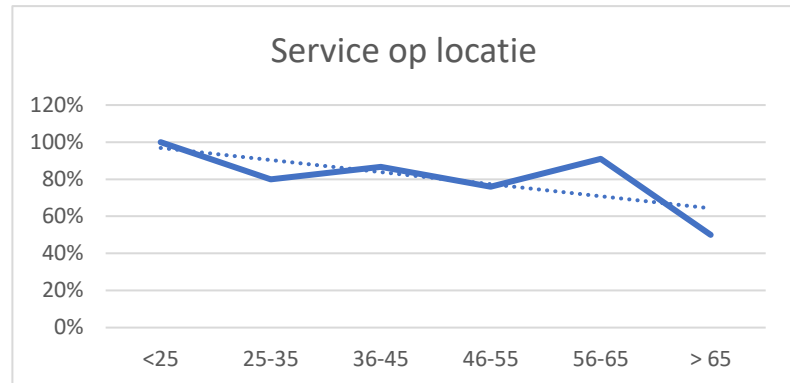
Figuur 7 Uitkomsten huidige selectiecriteria

3.3 Deelvraag 2

Wat verwacht de melkveehouder op het gebied van automatisering en service van het landbouwmechanisatiebedrijf?

Service op locatie

Het is niet altijd mogelijk om als melkveehouder het landbouwmechanisatiebedrijf te bereiken, bijvoorbeeld door een storing aan de machine. Hiervoor kan een monteur op locatie de storing lokaliseren. 82% van de melkveehouders maakt op dit moment wel eens gebruik van deze dienst. De nevenstaande figuur 8 geeft per leeftijdscategorie aan hoeveel procent gebruik maakt van de dienst. De gestippelde trendlijn in de grafiek laat een lichte daling zien naarmate de leeftijd stijgt.

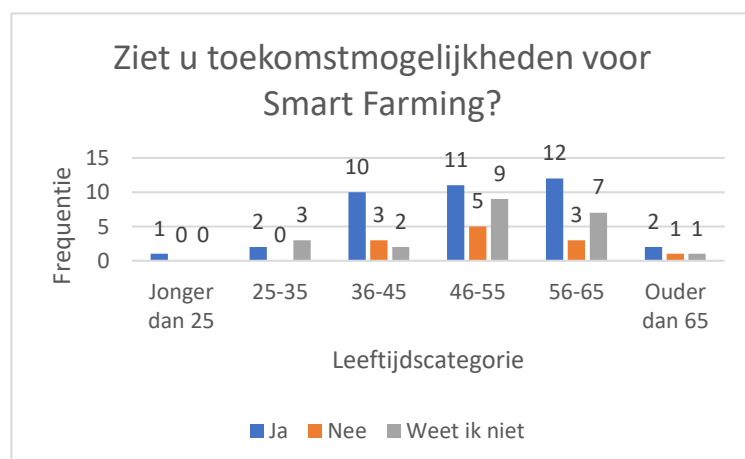


Figuur 8 Percentage service op locatie per leeftijdscategorie

Vervolgens is aan de ondernemer gevraagd of de persoon in de toekomst gebruik blijft maken van service op locatie. 42% van de melkveehouders geeft aan in de toekomst (meer) gebruik te willen maken van service op locatie. 10% wil geen gebruik maken van deze dienst en 48% zegt niet te weten. Van de melkveehouders die hebben aangegeven op dit moment wél gebruik te maken van deze dienst, geeft 39% aan niet te weten in de toekomst hiervan gebruik te maken. In de antwoorden is een verband gevonden. Hoe hoger de leeftijd, des te meer onzekerheid er is om gebruik te maken van deze dienst.

Smart Farming

Smart Farming is een steeds meer voorkomende naam voor alles wat te maken heeft met precisielandbouw. Denk hierbij aan het meten van gewassen, omzetten in data en het implementeren hiervan, maar ook realtime metingen op de akker uitvoeren en bemestingsgiften aanpassen. 53% van de melkveehouders geeft aan kansen te zien voor Smart Farming technieken. 17% ziet hierin geen kansen en de overige geven aan dit niet te weten. In de figuur 9 is een overzicht weergegeven hoeveel melkveehouders kansen zien voor Smart Farming technieken. In bijna elke leeftijdscategorie zien melkveehouders kansen. Procentueel gezien is een oudere melkveehouder onzekerder over de kansen van Smart Farming ten opzichte van een jongere melkveehouder, zie de grijze staafbalken uit de nevenstaande figuur 9.



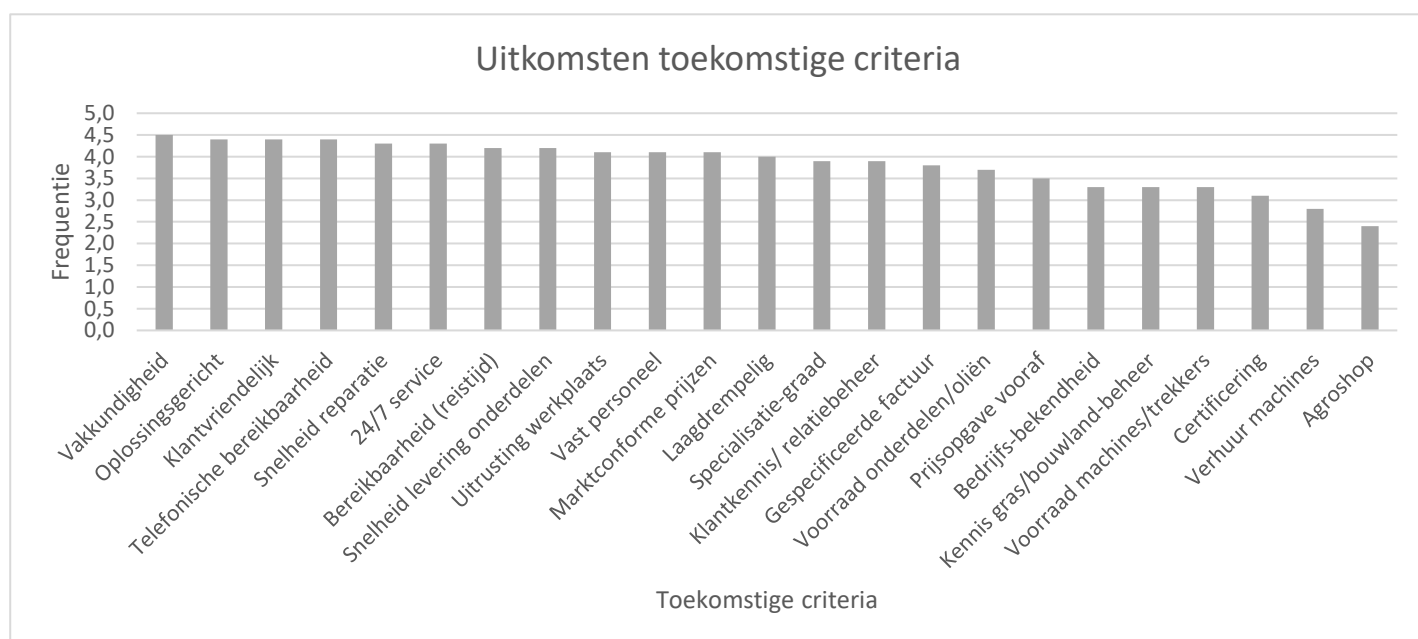
Figuur 9 Kansen voor Smart Farming

3.4 Deelvraag 3

Wat zijn de belangrijkste selectiecriteria om in de toekomst wel of niet voor een ander landbouwmechanisatiebedrijf te kiezen?

Toekomstige selectiecriteria

In de onderstaande tabel zijn de uitkomsten voor de toekomstige selectiecriteria weergegeven. Deze antwoorden geven weer welke criteria de melkveehouders op de middellange termijn belangrijk vinden. Melkveehouders hebben 'vakkundigheid' het hoogst beoordeeld met een 4,5. Vakkundigheid is opgevolgd door 'oplossingsgericht' met een 4,4. Het hebben van een agroscoop scoort met een 2,4 het laagst. De gemiddelde spreiding over alle gegeven antwoorden is 0,34, en ligt daarmee een fractie hoger dan bij de huidige criteria. Bij 'agroscoop', 'verhuur machines', 'certificering' en 'voorraad machines/trekkers' blijkt de spreiding relatief groot te zijn namelijk 1,8; 1,4; 1,1 en 0,9. Deze komen bijna geheel overeen met als bij de huidige criteria. De overige criteria hebben een spreiding die lager is dan 0,8.



Figuur 10 Uitkomsten toekomstige criteria

Na het invullen van de voorgaande matrix, hebben de melkveehouders ruimte extra criteria toe te voegen. Enkele melkveehouders vinden het belangrijk dat het landbouwmechanisatiebedrijf bij de tijd moet blijven, dit is negen keer benoemd. Vervolgens blijkt service belangrijk, dit is zeven keer benoemd. Als laatste moet het landbouwmechanisatiebedrijf oplossingsgericht te werk gaan, dit is 5 keer benoemd. Zie de onderstaande tabel 2 voor een overzicht.

Tabel 2 Hoe toegevoegde waarde blijven creëren?

Beschrijving	Freq.
Bij de tijd blijven	9
Service	7
Oplossingsgericht	5
Prijs/kwaliteit	4
Niet te groot	2
Goede gesprekspartner	2
Snel schakelen	1
Garantie	1
Voldoende omvang	1
Geschoold personeel	1
Laagdrempelig	1

3.5 Deelvraag 4

Welke gevolgen hebben technologische ontwikkelingen voor de landbouwmechanisatiebedrijven?

Veranderingen en automatisering

Melkveehouders beschrijven welke veranderingen zij verwachten op het gebied van automatisering voor het landbouwmechanisatiebedrijf. De antwoorden lopen sterk uiteen. Uit de antwoorden blijkt dat melkveehouders verwachten dat landbouwmechanisatiebedrijven zich meer gaan richten op nieuwe ontwikkelingen. 18% van de melkveehouders vindt dat de landbouwmechanisatiebedrijven bij de tijd dienen te blijven. Daarnaast is zeven keer de term precisielandbouw benoemd. Op de derde plek is 'kennis' benoemd, totaal drie keer. Zie de onderstaande tabel voor een overzicht.

Tabel 3 Veranderingen in automatisering en service

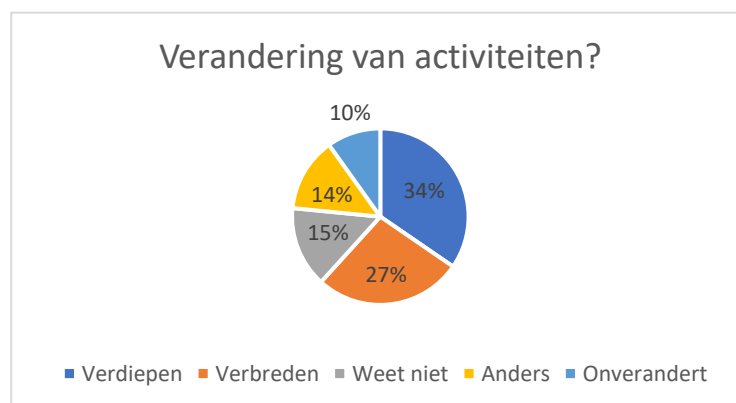
Beschrijving	Freq.	Beschrijving.	Freq.
Bij de tijd	13	Uitlezen alle merken	1
Precisielandbouw	7	Webshop	1
Kennis	3	Robotica	1
Automatisering	3	Sensoren	1
Digitale reparatie	2	Verbindende factor	1
Service	2	Demonstraties	1
Dataverzameling	1	Meer elektronica	1
Innoveren/nieuwe ontwikkeling	1	Blijf bij je leest	1

Vertrouwen

In de enquête is een korte casus voorgelegd. De casus ging als volgt; stel, u koopt een kunstmeststrooier die voorzien is van een GPS-systeem. De machine kan door middel van taakkaarten plaats specifiek strooien. Denkt u dat uw dealer in staat is om u te ondersteunen bij vragen en storingen? 73% van de melkveehouders geeft aan dat hij ondersteunt kan worden bij vragen of storingen. 10% van de melkveehouders denkt niet ondersteunt te kunnen worden en 17% zegt dit niet te weten.

Verbreden of verdiepen?

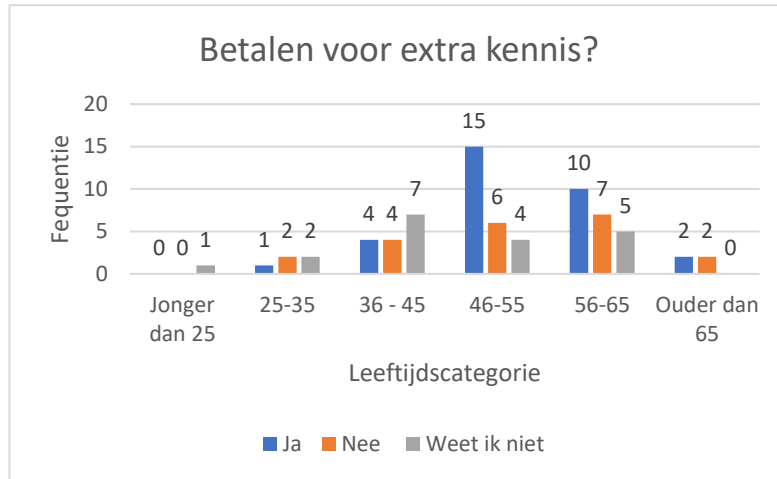
De hoofdactiviteiten van het landbouwmechanisatiebedrijf bestaan hoofdzakelijk uit de in- en verkoop en reparatie aan landbouwmachines. Melkveehouders geven aan of landbouwmechanisatiebedrijven zich in de toekomst gaan verbreden, verdiepen of juist iets anders. De antwoorden blijken hierover verdeeld, zie figuur 11. 34% van de melkveehouders verwacht een verdieping in de activiteiten, 27% verwacht een verbreding. Procentueel gezien verwachten voornamelijk jongere melkveehouders een verdieping in de activiteiten.



Figuur 11 Verwachtingen van de activiteiten LMB

Betalen voor kennis

In de enquête is gevraagd of de melkveehouder bereid is meer te betalen wanneer de monteurs extra scholing genieten. Het valt op dat 45% van de melkveehouders bereid is extra te betalen. 29% geeft aan dit niet te willen en de overige 26% geeft aan dit niet te weten. De onderstaande figuur geeft per leeftijdscategorie de uitkomsten weer. Het valt op dat vooral in de leeftijdscategorieën van 46-55j. en 56-65 j. de ondernemers bereid zijn extra te betalen. De reden hiervoor is niet bekend.



Figuur 12 Uurtarief verhogen voor extra scholing?

4. Discussie

In dit hoofdstuk is op het onderzoeksproces gereflecteerd. De verkregen resultaten zijn vergeleken met het theoretisch kader waarna deze worden bediscussieerd met elkaar.

De doelstelling van dit onderzoek luidt als volgt: *Het verkrijgen en in kaart brengen aan welke voorwaarden een toekomstgericht landbouwmechanisatiebedrijf dient te voldoen om toegevoegde waarde te creëren voor de moderne melkveehouder in de regio Salland.* Om deze doelstelling te behalen is een kwantitatief onderzoek uitgevoerd onder de melkveehouders. Aan de hand van de resultaten van het onderzoek, de conclusies en aanbevelingen kunnen landbouwmechanisatiebedrijven een strategie bepalen voor de middellange termijn. De belangrijkste resultaten zijn hierna per deelvraag puntsgewijs uitgewerkt.

Deelvraag 1: De belangrijkste huidige selectiecriteria

- De keuze voor een bepaald landbouwmechanisatiebedrijf wordt op dit moment voornamelijk gebaseerd op de technische kennis van het landbouwmechanisatiebedrijf.

Deelvraag 2: Verwachtingen op het gebied van automatisering

- 82% van de melkveehouders maakt op dit moment gebruik van service op locatie.
- 42% wil in de toekomst gebruik maken van service op locatie.
- 53% van de melkveehouders ziet kansen in Smart Farming.
- Jongere melkveehouders zijn optimistischer over de mogelijkheden van Smart Farming ten opzichte van een oudere melkveehouder.

Deelvraag 3: De belangrijkste toekomstige selectiecriteria

- De keuze voor een bepaald landbouwmechanisatiebedrijf wordt op de middellange termijn voornamelijk gebaseerd op de technische kennis van het landbouwmechanisatiebedrijf.

Deelvraag 4: Gevolgen technologische ontwikkelingen.

- Melkveehouders vinden dat landbouwmechanisatiebedrijven bij de tijd moeten blijven.
- 73% van de melkveehouders heeft vertrouwen in het landbouwmechanisatiebedrijf dat het een storing vakkundig kan verhelpen.
- 34% van de melkveehouders verwacht een verdieping in de activiteiten van het landbouwmechanisatiebedrijf.
- 27% van de melkveehouders verwacht een verbreding in de activiteiten van het landbouwmechanisatiebedrijf.
- 45% van de melkveehouders is bereid extra te betalen voor opgeleide monteurs. Voornamelijk oudere melkveehouders zijn bereid extra te betalen voor opgeleide monteurs.

4.1 Reflectie

Het onderwerp van dit onderzoek kwam voort uit persoonlijke interesse. Het doel was helder, echter was de weg hiernaar toe onbekend. Gaandeweg tijdens het schrijven van het onderzoek werd de richting steeds duidelijker. Het gevolg hiervan is dat het theoretisch kader niet overal goed aansluit op het onderzoek.

Om een representatief onderzoek te doen, dient de foutenmarge kleiner te zijn dan 5%. De enquête is verspreid onder 312 melkveehouders. De verwachting was om meer enquêtes te versturen, echter waren niet meer mailadressen beschikbaar. 72 melkveehouders hebben de enquête retour gestuurd. Bij een betrouwbaarheidsinterval van 95% ligt de foutenmarge op 10%. Op basis hiervan kan gesteld worden dat bij herhaling van dit onderzoek, de resultaten niet exact hetzelfde zouden zijn. Het gevolg is dat de resultaten van dit onderzoek niet geheel betrouwbaar zijn. Echter geven de resultaten wel een duidelijk beeld over de werkelijkheid.

Tijdens het analyseren van de resultaten is, in tegenstelling tot wat in het plan van aanpak is beschreven, geen gebruik gemaakt van het analyseprogramma SPSS. Met SPSS kan de betrouwbaarheid van de gegevens worden gecontroleerd. Vanwege de hoeveelheid data is dit ook te overzien in een Excel bestand. Ook voldoet het onderzoek niet aan de 95% betrouwbaarheidsinterval. Om vervolgens alsnog gebruik te maken van SPSS heeft dit geen meerwaarde. Het onderzoek zou dan anders ingericht moeten zijn.

Tijdens het analyseren van de resultaten bleken enkele vragen twijfelachtig en enkele begrippen konden meerdere betekenissen hebben. Denk bijvoorbeeld aan de term 'agroschap', hiermee werd een winkel bedoeld waar zowel bedrijf als particulier allerlei (agrarisch gerelateerde) producten kan kopen, maar ook gereedschappen, vee-verzorgingsmiddelen en bijvoorbeeld werkkleding. Waarschijnlijk is de term 'agrarische winkel' duidelijker geweest. Melkveehouders geven aan dat onderdelen snel geleverd moeten worden. Uit de matrix-meerkeuzevraag scoort 'snelheid levering onderdelen' relatief hoog. Het bestellen van onderdelen duurt normaliter minimaal één dag en zijn daardoor de volgende dag bij het landbouwmechanisatiebedrijf. Het is niet bekend of de melkveehouder dit een snelle levering vindt of juist niet. In de enquête is de volgende vraag gesteld: 'Denkt u in de toekomst (meer) gebruik te maken van service op locatie?' Tijdens het analyseren van de resultaten bleken dit twee verschillende vragen in één te zijn. De vraag is op te splitsen in de volgende vragen: 'Denkt u in de toekomst gebruik te maken van service op locatie?' én 'Denkt u in de toekomst méér gebruik te maken van service op locatie?' Het risico bestaat dat de antwoorden niet eenduidig en daardoor twijfelachtig zijn.

Binnen de huidige en de toekomstgerichte matrix-meerkeuzevraag zijn geen verschillen gevonden. De antwoorden komen bijna helemaal overeen met elkaar. Hierdoor lijken er geen significante verschillen te ontstaan wat het trekken conclusies lastig maakt. Het is niet bekend waarom er geen grote verschillen zijn.

Bij deelvraag vier is de volgende vraag gesteld: 'Welke verandering verwacht u van het landbouwmechanisatiebedrijf op het gebied van automatisering?' Tijdens het analyseren bleken de resultaten sterkt uiteen te lopen. Het is een open vraag wat betekent dat veel diverse antwoorden mogelijk zijn. Echter is de vraag is vanuit verschillende invalshoeken te benaderen. De vraag kan zowel intern als extern geïnterpreteerd worden en heeft daardoor meerdere betekenissen.

4.2 Discussie in combinatie met de theorie

Uit het theoretisch kader is gebleken dat melkveehouders ouder dan 55 jaar 64,5% wel voorzien is van een bedrijfsopvolger. Aan de hand van de resultaten is gebleken dat melkveehouders vanaf de leeftijd van 56 jaar 50% (nog) geen bedrijfsopvolger blijken te hebben. De getallen liggen uit elkaar, maar deze laten dezelfde ontwikkeling zien. Uit het onderzoek is gebleken dat melkveehouders vanaf een leeftijd van 46 jaar beginnen na te denken over bedrijfopvolging. De leeftijdscategorieën onder de 46 jaar kunnen echter wel een beoogd bedrijfsopvolger hebben. Een oorzaak kan zijn dat de eventuele kinderen te jong zijn om deze keuze te maken.

Uit het theoretisch kader is gebleken dat de technologische ontwikkeling van precisielandbouw volop gaande is. Binnen de akkerbouw wordt daar al een aantal jaren gebruik van gemaakt, binnen de melkveehouderij zijn slechts enkele bedrijven hiermee bezig. Tijdens het analyseren van de resultaten viel het op dat het begrip precisielandbouw relatief vaak is benoemd. Hieruit blijken het theoretisch kader en de resultaten met elkaar overeen te komen. Melkveehouders geven aan kansen te zien voor Smart Farming. Het is niet bekend hoeveel procent op dit moment gebruik maakt van deze technieken. Melkveehouders geven aan dat landbouwmechanisatiebedrijven bij de tijd dienen te blijven. Echter is 'bij de tijd blijven' een breed begrip en omvat alles wat met de huidige ontwikkelingen te maken heeft. Dit kunnen zowel interne- als externe factoren omvatten. Melkveehouders kunnen daarmee ook onder andere Smart Farming bedoelen.

In het theoretisch kader is een artikel geschreven over de landbouwmechanisatiebedrijven en hoe deze dienstverlening er in de toekomst uit gaat zien. Het artikel geeft aan dat het landbouwmechanisatiebedrijf steeds minder machines gaat verkopen en daarentegen meer service gaat verlenen. Het aantal melkveebedrijven neemt landelijk af, echter groeien de bedrijven die overblijven. Kijkend naar de resultaten dan daalt het aantal melkveebedrijven de aankomende jaren, dit stemt overeen met het theoretisch kader. Het is echter niet bekend of de overblijvende bedrijven groeien en wat dit betekent voor de landbouwmechanisatiebedrijven.

Op dit moment maakt 82% van de melkveehouders gebruik van de mogelijkheid om service op locatie te verlenen. Uit onderzoek is gebleken dat 48% van de melkveehouders in de toekomst gebruik wil blijven maken van deze dienst, ruim 30% wil geen gebruik meer maken van deze dienst. Dit zou betekenen dat het aandeel werk dat onderweg geschied gaat minderen, terwijl in het theoretisch kader is geschreven dat landbouwmechanisatiebedrijven meer service onderweg gaan verlenen. Dit staat haaks op elkaar.

Melkveehouders geven aan dat landbouwmechanisatiebedrijven de activiteiten gaan verbreden of verdiepen. Ongeveer een derde van de melkveehouders verwacht een verbreding van het productfolio of de activiteiten. Ruim een kwart verwacht een verdieping in een bepaald product of activiteit. Verbreding kan plaatsvinden door samen te gaan werken met fabrikanten om een volledig pakket aan te bieden. Door op zoek te gaan naar een niche vindt juist verdieping plaats. Het verbreden of verdiepen van de activiteiten ligt in lijn met wat in het theoretisch kader is beschreven.

5. Conclusie & aanbevelingen

In dit afstudeerwerkstuk is onderzoek gedaan naar het toekomstperspectief van landbouwmechanisatiebedrijven die gevestigd zijn in de regio Salland, Overijssel. Het doel is om inzicht te verkrijgen aan welke voorwaarden een toekomstgericht landbouwmechanisatiebedrijf moet voldoen om toegevoegde waarde te creëren voor de moderne melkveehouder.

5.1 Beantwoording deelvragen

Deelvraag 1: Wat zijn de huidige belangrijkste selectiecriteria om voor een bepaald landbouwmechanisatiebedrijf te kiezen?

Aan de hand van de resultaten is gebleken dat melkveehouders de keuze voornamelijk baseren op de technische kennis van het landbouwmechanisatiebedrijf. Vakkundigheid is het hoogst beoordeeld met een 4,5 uit 5. Op de tweede plaats staat ‘oplossingsgericht’ en is beoordeeld met een 4,4. Op de derde plaats staat ‘klantvriendelijkheid’. Melkveehouders vinden snelle en accurate hulp bij storingen of reparaties belangrijk. Melkveehouders vinden het in mindere mate van belang dat een landbouwmechanisatiebedrijf voorzien is van een agroshop, dit scoort het laagst met een 2,3 uit 5.

Deelvraag 2: Wat verwacht de melkveehouder op het gebied van automatisering en service van het landbouwmechanisatiebedrijf?

Ruim 80% van de melkveehouders maakt op dit moment gebruik van de dienstverlening om service op locatie uit te voeren. Dit kunnen zowel storingen, onderhoud als reparaties zijn. 42% geeft aan in de toekomst gebruik te blijven maken van deze dienst. 48% geeft aan niet te weten in de toekomst gebruik te willen van deze diensten. Echter komen storingen op elk moment voor waardoor werken op locatie onvermijdelijk is.

Melkveehouders geven aan dat landbouwmechanisatiebedrijven bij de tijd dienen te blijven en zich onder andere moeten richten op de automatisering. 53% van de melkveehouders is positief gestemd over de mogelijkheden van Smart Farming technieken. Procentueel gezien is een jongere melkveehouder positiever ingesteld over dit onderwerp ten opzichte van een oudere melkveehouder.

Deelvraag 3: Wat zijn de belangrijkste selectiecriteria om in de toekomst wel of niet voor een ander landbouwmechanisatiebedrijf te kiezen?

Aan de hand van de resultaten is gebleken dat melkveehouders de keuze voornamelijk baseren op de technische kennis van het landbouwmechanisatiebedrijf. Vakkundigheid is het hoogst beoordeeld met een 4,5 uit 5. Op een gedeelte tweede plek staan ‘oplossingsgericht’, ‘klantvriendelijk’ en ‘telefonische bereikbaarheid’, deze zijn beoordeeld met een 4,4. Op de derde plaats staat ‘snelheid reparatie’. Melkveehouders lijken de eisen licht aan te scherpen ten opzichte van de huidige situatie. Melkveehouders vinden het in mindere mate van belang dat een landbouwmechanisatiebedrijf voorzien is van een agroshop, dit scoort het laagst met een 2,4 uit 5.

Deelvraag 4: Welke gevolgen hebben technologische ontwikkelingen voor de landbouwmechanisatiebedrijven?

Uit het onderzoek is gebleken dat bijna de helft van de melkveehouders bereid is een hoger uurtarief te betalen voor technische hoger opgeleid personeel. Dit geeft aan wat het belang is van de vakkundigheid van de monteur. Op dit moment geeft 73% van de melkveehouders aan dat er genoeg vertrouwen is in het landbouwmechanisatiebedrijf om storingen op te lossen.

Daarnaast geven melkveehouders aan dat landbouwmechanisatiebedrijven bij de tijd moeten blijven en daarmee op de hoogte moeten zijn van de ontwikkelingen, denk aan nieuwe technieken zoals automatisering. Een voorbeeld daarvan is Smart Farming.

De hoofdactiviteiten van het landbouwmechanisatiebedrijf bestaan hoofdzakelijk uit de in- en verkoop en reparatie aan landbouwmachines. De activiteiten van het landbouwmechanisatiebedrijf gaan veranderen. 34% van de melkveehouders verwacht een verdieping in een activiteit, 27% verwacht een verbreding van de activiteiten. Voornamelijk jongere melkveehouders verwachten hierin veranderingen.

5.2 Beantwoording hoofdvraag

Aan welke voorwaarden dient een toekomstgericht landbouwmechanisatiebedrijf te voldoen om toegevoegde waarde te creëren voor de moderne melkveehouder in de regio Salland?

Om melkveehouders te blijven bedienen en waar mogelijk de activiteiten uit te breiden dienen aan een aantal voorwaarden te worden voldaan. De keuze wordt op dit moment voornamelijk gebaseerd op de technische kennis van het landbouwmechanisatiebedrijf. Melkveehouders hebben aangegeven dat landbouwmechanisatiebedrijven vakkundig en oplossingsgericht te werk dienen te gaan. Het snel en accuraat oplossen van storingen en reparaties staan hoog aangeschreven. Kijkend naar de toekomstige selectiecriteria blijken er geen significante verschillen te zijn in vergelijking tot de huidige criteria. Echter zijn de toekomstige selectiecriteria bijna allemaal een fractie hoger beoordeeld. De eisen van de melkveehouders worden aangescherpt.

Op dit moment maakt 82% van de melkveehouders gebruik van de dienst om werkzaamheden door het landbouwmechanisatiebedrijf op locatie uit te voeren. 42% van de melkveehouders heeft aangegeven om gebruik te (blijven) maken van deze dienst en bijna 50% geeft aan dit niet te weten. De vraag naar het uitvoeren van werkzaamheden op locatie blijft.

Melkveehouders geven aan dat het landbouwmechanisatiebedrijf bij de tijd moet blijven. Het bedrijf dient mee te gaan met de ontwikkelingen. Smart Farming is hiervan een voorbeeld. Voornamelijk jongere melkveehouders zijn positief gestemd over de mogelijkheden van Smart Farming technieken. Ruim de helft van de melkveehouders zien mogelijkheden in deze technieken.

De deelvragen tonen aan dat melkveehouders de keuze voor een landbouwmechanisatiebedrijf baseren op de technische kennis. Om het kennisniveau van de monteurs op peil te houden zijn trainingen en cursussen benodigd. Aan de hand van de resultaten is gebleken dat bijna de helft van de melkveehouders bereid is extra te betalen wanneer de monteurs extra scholing genieten.

5.3 Aanbeveling op de korte termijn

Uit het onderzoek is gebleken dat melkveehouders de keuze voor een landbouwmechanisatiebedrijf voornamelijk baseren op de technische kennis van het bedrijf. Kijkend naar de toekomst dan blijft deze tendens onveranderd. Het landbouwmechanisatiebedrijf kan hierop inspelen door monteurs tijdig trainingen en scholingen te laten volgen. Het verhogen van het kennisniveau zorgt voor zelfvertrouwen bij de monteurs wat ten gunste komt tijdens de reparatie. Ook kan een technisch onderbouwd persoon vertrouwen wekken bij de klant.

Het verlenen van de diensten onderweg gaat toenemen. Om hierop in te spelen is een goed uitgeruste servicebus van belang. Allerhande meet- en handgereedschappen en standaard onderdelen dienen aanwezig te zijn in de servicebus. Om, zoals melkveehouders aangeven, met de tijd mee te gaan kan de informatievoorziening verbeterd worden.

Melkveehouders hebben aangegeven bereid te zijn extra te betalen voor goed opgeleid personeel wanneer extra scholing wordt genoten. Ook baseren melkveehouders de keuze hoofdzakelijk op de technische kennis van het landbouwmechanisatiebedrijf. Door monteurs tijdig van scholing te voorzien wordt gewerkt aan klantenbinding.

5.4 Aanbeveling op de lange termijn

Uit het onderzoek is gebleken dat melkveehouders ook in de toekomst de keuze voor een landbouwmechanisatiebedrijf baseren op de technische kennis van het bedrijf. Het landbouwmechanisatiebedrijf moet hierop blijven inspelen door monteurs tijdig trainingen en scholingen te laten volgen. Technologische ontwikkelingen gaan continu door. Door als landbouwmechanisatiebedrijf hier tijdig op in te springen, blijft de technische kennis op peil. Het volgen van scholing gaat gepaard met kosten, deze dienen terugbetaald te worden. Melkveehouders geven aan bereid te zijn extra te betalen wanneer de monteurs extra scholing genieten. Het dient echter wel onderzocht te worden vanaf welk moment het uurtarief verhoogd moet worden. De lat om de landbouwmachines sneller te repareren komt steeds hoger te liggen. Wanneer de monteurs in bezit zijn van voldoende technische kennis, kunnen machines binnen een gestelde termijn worden gerepareerd.

Melkveehouders hebben aangegeven dat het steeds belangrijker is om ook in de toekomst klantvriendelijk te zijn. Klantvriendelijkheid is echter een breed omvattend begrip. Open communicatie is hier een onderdeel van. Dit zorgt voor wederzijds vertrouwen en helpt een duurzame klantrelatie op te bouwen.

Uit het onderzoek is gebleken dat een agroshop niet van belang is voor de keuze van een landbouwmechanisatiebedrijf. Echter dient het landbouwmechanisatiebedrijf erachter te komen hoeveel procent van de omzet gegenereerd wordt door de agroshop. Aan de hand hiervan kan bepaald worden wat de meerwaarde hiervan is. Melkveehouders hebben aangegeven dat een online webshop uitkomsten van bieden. Het landbouwmechanisatiebedrijf dient onderzoek te doen naar de potentie van een online webshop.

Melkveehouders zijn klaar om stappen te zetten naar ontwikkelingen zoals Smart Farming. Smart Farming omvat alles wat te maken heeft met datawinning en implementatie, bodem en teelt. Melkveehouders verwachten dat landbouwmechanisatiebedrijven zich gaan verdiepen in de activiteiten. Het landbouwmechanisatiebedrijf kan als leverancier van de technische middelen hierin een rol gaan spelen.

Bibliografie

- AGCO. (2020, Februari 25). *AGCO Parts Books*. Opgehaald van www.masseyferguson.nl: <http://www.masseyferguson.nl/agcopartsbooks.aspx>
- Bakker, K. (2018, Januari 21). *Welke provincie heeft de meeste melkveebedrijven?* Opgehaald van Boerenbusiness: <https://www.boerenbusiness.nl/melk/artikel/10877043/welke-provincie-heeft-de-meeste-melkveebedrijven>
- Boom, N. V. (2016, November 4). *Alles in één kleur toekomst van de mechanisatie?* Opgehaald van Boerenbusiness: <http://www.boerenbusiness.nl/column/10872183/alles-in-n-kleur-toekomst-van-de-mechanisatie>
- Boom, N. V. (2016, December 30). *De levensduur van het mechanisatiebedrijf*. Opgehaald van www.boerenbusiness.nl: <https://www.boerenbusiness.nl/opinies/niels-van-der-boom/opinie/10872855/de-levensduur-van-het-mechanisatiebedrijf>
- CBS. (2016, November 21). *Op meeste boerderijen geen bedrijfsopvolger*. Opgehaald van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/47/op-meeste-boerderijen-geen-bedrijfsopvolger>
- CBS. (2016). *Op meeste boerderijen geen bedrijfsopvolger. Op meeste boerderijen geen bedrijfsopvolger*. CBS. Opgehaald van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/47/op-meeste-boerderijen-geen-bedrijfsopvolger>
- CBS. (2017, November 30). *Schaalvergroting melkveehouderij maakt pas op de plaats*. Opgeroepen op Juni 3, 2019, van www.cbs.nl: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/48/schaalvergroting-melkveehouderij-maakt-pas-op-de-plaats>
- CBS. (2019, November 19). *Statline*. Opgehaald van Landbouw; gewassen, dieren en grondgebruik naar hoofdbedrijfstype, regio: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/80783ned/table?dl=2E108>
- CBS. (2019, Oktober 8). *Statline*. Opgehaald van www.cbs.nl: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83430NED/table?fromstatweb>
- CBS. (2020, Maart 3). *Statline*. Opgehaald van Landbouw; gewassen, dieren en grondgebruik naar bedrijfstype, nationaal: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/80782ned/table?ts=1585593842398>
- CBS. (sd). *Advies over statistisch onderzoek*. Opgehaald van www.cbs.nl: <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/maatwerk-en-microdata/advies-over-statistisch-onderzoek>
- Climmar. (2018, Oktober). *Events*. Opgehaald van www.climmar.com: https://www.climmar.com/bestanden/artikelen/5/80_CLIMMAR_LTU_Tage_2018.pdf?1515770103=
- Climmar. (2018). *Turnover-structure. CLIMMAR Branch Report*. Climmar, Praag. Opgehaald van https://www.climmar.com/bestanden/artikelen/5/56_CLIMMAR_Branch_Report_2018.pdf?1540546282=
- Climmar. (2019, Oktober 9). *About Climmar*. Opgehaald van www.climmar.com: <https://www.climmar.com/editorial>
- Climmar. (2019, Mei 28). *CLIMMAR Branche Reports*. Opgehaald van www.climmar.com: <https://www.climmar.com/activities/climmar-branch-reports>

- Climmar. (2019). Conjunctuur. *CLIMMAR Branch Report*. Climmar, Thun. Opgehaald van https://www.climmar.com/bestanden/artikelen/5/56_CLIMMAR_Branch_Report_2019.pdf?1581539780=
- Climmar. (2019). *Members*. Opgeroepen op Maart 22, 2020, van Climmar: <https://www.climmar.com/members/netherlands>
- Climmar. (2019). Turnover-structur. *CLIMMAR Branch Report*. Climmar, Praag. Opgehaald van https://www.climmar.com/bestanden/artikelen/5/56_CLIMMAR_Branch_Report_2019.pdf?1581539780=
- Cristin, M. (2018, Augustus). *Directory Of Open Access Journals*. Opgehaald van E-commerce Trends: <https://doi.org/10.26397/eai158404098>
- Dodde, R. (2019, Juni 11). *Nieuws*. Opgehaald van www.boerderij.nl: <https://www.boerderij.nl/Rundveehouderij/Achtergrond/2019/6/Geen-precisielandbouw-maar-preciezer-boeren-436581E/>
- Encyclo. (2008, Juni 29). *Nederlandse encyclopedie*. Opgehaald van Definities: <https://www.encyclo.nl/lokaal/10766>
- Eurostat. (2010). Agricultural census in the Netherlands . *Eurostat Statistics Explained*. Opgehaald van https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Agricultural_census_in_the_Netherlands
- Eurostat. (2010). *Farm Structure key indicators Netherlands 2000-2010*. Eurostat. Opgehaald van https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Table1_Farm_Structure_key_indicators_Netherlands_2000_2010.PNG
- Feenstra, J. (2018). Precisielandbouw sluipt het grasland op. *Veeteelt*, 32-37. Opgehaald van <https://edepot.wur.nl/445128>
- Grimme. (2020, Februari 25). *MyGrimme*. Opgehaald van www.grimme.com: <https://www.grimme.com/%C2%A0/mygrimme>
- Jongeneel, R., & Berkum, S. v. (2015). *What will happen after the EU milk quota system expires in 2015?* LEI Wageningen UR Wageningen, Wageningen. Opgehaald van <https://edepot.wur.nl/338308>
- Jongeneel, R., & van Berkum, S. (2015). *What will happen after the EU milk quota system expires in 2015?* Wageningen: LEI Wageningen UR Wageningen. Opgehaald van <http://edepot.wur.nl/338308>
- Kasper, G. (2009). *Beschrijving van een toekomstgerichte manier van melkvee houden „de vrije keuze”*. Wageningen: WUR. Opgehaald van <https://edepot.wur.nl/160693>
- Marketingtermen.nl. (2020). *Toegevoegde Waarde*. Opgehaald van Marketingtermen.nl: <https://www.marketingtermen.nl/begrip/toegevoegde-waarde>
- OOM. (2019). *Mechanisatie verandert*. Drukkerij Excelsior B.V. Opgehaald van <https://www.oom.nl/getmedia/b4c412ae-d3f8-4fb4-81f0-5a2bdc9130fc/Mechanisatie-Verandert.pdf>
- Scribbr. (2019, Januari 17). *Wat is kwalitatief en kwantitatief onderzoek?* Opgehaald van www.scribbr.nl: <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/kwalitatief-vs-quantitatief-onderzoek/>

- Straten, G. V., Bakker, T., & Asselt, K. V. (2006). Robotisering in de landbouw: Autonome Agrarische Voertuigen. *Binnenwerk Agro*, 10-12. Opgehaald van <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/109214>
- Surveymonkey. (2019). *Enquetewetenschap*. Opgeroepen op Februari 28, 2020, van Surveymonkey: <https://nl.surveymonkey.com/curiosity/how-many-people-do-i-need-to-take-my-survey/>
- Surveymonkey. (sd). *Foutmargeberekening*. Opgehaald van www.surveymonkey.com: <https://nl.surveymonkey.com/mp/margin-of-error-calculator/>
- Verburg, R., & Leneman, H. (2011). *Landbouw en kleinschaligheid kunnen samengaan*. Wagegningen: WUR. Opgehaald van <https://www.narcis.nl/publication/RecordID/oai:library.wur.nl:wurpubs%2F405946>
- Vermeij, I. (2019, Juni 19). *Langetermijnverwachting melkprijs 36 euro*. Opgehaald van www.wur.nl: <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/livestock-research/show-wlr/Langetermijnverwachting-melkprijs-36-euro.htm>
- Wahyudin, M., & Nahar Azali, F. (2020). *Consumer shopping behavior through online store for food and beverages*. WUR. Opgehaald van <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/425/1/012026/pdf>
- Zevenbergen, G. (2013, November). Service, service, service Dealer wordt consultant. *Landbouwmechanisatie*, 34-35. Opgehaald van WUR: <http://edepot.wur.nl/281830>

Bijlage 1 Landbouwstructuur per provincie

		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

Bijlage 2 Enquête

Algemene informatie

1. Wat is uw woonplaats?

2. Wat is uw leeftijd?

3. Hoeveel stuks melkvee heeft u?

4. Hoeveel hectare landbouwgrond heeft u in gebruik?

5. Heeft u een bedrijfsopvolger?

- ☐ Ja
- ☐ Nee
- ☐ Weet ik niet

Deelvraag 1 Huidige selectiecriteria

Wat zijn de huidige belangrijkste selectiecriteria om voor een bepaald landbouwmechanisatiebedrijf te kiezen?

6. In de onderstaande tabel zijn verschillende criteria weergegeven waarom u op dit moment voor een bepaald landbouwmechanisatiebedrijf heeft gekozen. Kunt u de selectiecriteria met een getal van 1 tot 5 beoordelen?

1 = zeer onbelangrijk

5 = zeer belangrijk

Beschrijving	Weging 1-5	Beschrijving	Weging 1-5
Bereikbaarheid (reistijd)		Kennis gras/bouwlandbeheer	
Specialisatiegraad		Voorraad onderdelen/oliën	
Klantkennis/relatiebeheer		Voorraad machines/trekkers	
Vakkundigheid		Certificering	
Snelheid reparatie		24/7 service	
Bedrijfsbekendheid		Garantie	
Telefonische bereikbaarheid		Prijsopgave vooraf	
Agroshop		Laagdrempelig	
Oplossingsgericht		Moderne/goed uitgeruste werkplaats	
Gespecificeerde factuur		Vast personeel/monteurs	
Verhuur machines		Marktconforme prijzen	
Snelheid levering onderdelen		Klantvriendelijk	

7. Heeft u een andere reden waarom u voor een bepaald landbouwmechanisatiebedrijf heeft gekozen?

Deelvraag 2 Toegevoegde waarde

Wat verwacht de melkveehouder op het gebied van automatisering en service van het landbouwmechanisatiebedrijf?

8. Tegenwoordig zijn servicebussen en -trucks zo ingericht dat werkzaamheden op locatie uitgevoerd kunnen worden. Maakt u hier gebruik van?
 - ☐ Ja
 - ☐ Nee
9. Denkt u in de toekomst (meer) gebruik te maken van service op locatie?
 - ☐ Ja
 - ☐ Nee
 - ☐ Weet ik niet
10. Ziet u in de toekomst, kansen voor Smart Farming technieken? Denk aan het werken met taakkaarten, het gebruik van drones, robotica en sensortechnieken.
 - ☐ Ja
 - ☐ Nee
 - ☐ Weet ik niet
11. Welke verandering verwacht u van het landbouwmechanisatiebedrijf op het gebied van automatisering?

Deelvraag 3 Toekomstige selectiecriteria

Wat zijn de belangrijkste selectiecriteria om in de toekomst wel of niet voor een ander landbouwmechanisatiebedrijf te kiezen?

12. In de onderstaande tabel is dezelfde criteria weergegeven als bij vraag 6. De criteria zijn gericht op wat u in de toekomst belangrijk denkt te vinden. Kunt u de selectiecriteria beoordelen door een getal van 1 tot 5 te geven?
 1 = zeer onbelangrijk
 5 = zeer belangrijk

Beschrijving	Weging 1-5	Beschrijving	Weging 1-5
Bereikbaarheid (reistijd)		Kennis gras/bouwlandbeheer	
Specialisatiegraad		Voorraad onderdelen/oliën	
Klantkennis/relatiebeheer		Voorraad machines/trekkers	
Vakkundigheid		Certificering	
Snelheid reparatie		24/7 service	
Bedrijfsbekendheid		Garantie	
Telefonische bereikbaarheid		Prijsopgave vooraf	
Agroshop		Laagdrempelig	
Oplossingsgericht		Moderne/goed uitgeruste werkplaats	
Gespecificeerde factuur		Vast personeel/monteurs	
Verhuur machines		Marktconforme prijzen	
Snelheid levering onderdelen		Klantvriendelijk	

13. Waar moet een toekomstgericht landbouwmechanisatiebedrijf volgens u nog meer aan voldoen om in de toekomst toegevoegde waarde te blijven creëren?

Deelvraag 4 Gevolgen technologische ontwikkelingen

Welke gevolgen hebben technologische ontwikkelingen voor de landbouwmechanisatiebedrijven?

14. Stel; u koopt een kunstmeststrooier die voorzien is van een GPS-systeem. De machine kan door middel van taakkaarten plaat specifiek strooien. Denkt u dat uw dealer in staat is om u te ondersteunen bij vragen en storingen?

- ☐ Ja
- ☐ Nee
- ☐ Weet ik niet

15. De hoofdactiviteiten van landbouwmechanisatiebedrijven bestaat uit de in- en verkoop en reparatie aan landbouwmachines. Denkt u dat de activiteiten zich juist meer gaan verbreden of juist niet? Wat is uw visie hierin en waarom?

16. Door de ontwikkeling van de technologie is bijscholing en het volgen cursussen voor monteurs steeds belangrijker. Bent u bereid extra te betalen wanneer de monteurs goed opgeleid worden?

- ☐ Ja
- ☐ Nee
- ☐ Weet ik niet

Bijlage 3 Checklist schriftelijk rapporteren



Checklist Schriftelijk Rapporteren 2018

Naam:

Klas:

*De beoordelingscriteria die met een * zijn aangegeven, zijn 'killing points'. Wanneer de beoordelaar daarvan meer dan vijf heeft aangekruist, dien je het rapport/verslag op alle onvoldoende onderdelen te verbeteren. In het afstudeerwerkstuk zijn geen 'killing points' toegestaan.*

1. Het taalgebruik

- ☐ Bevat niet meer dan drie grammaticale, spel- en typefouten per duizend woorden; het rapport/verslag is dan afgekeurd*
- ☐ Heeft een actieve schrijfstijl*
- ☐ Is zakelijk, formeel en objectief *
- ☐ Is coherent (verwijs- en verbindingswoorden)*
- ☐ Heeft een adequate interpunctie*
- ☐ Bevat niet de persoonlijke voornaamwoorden 'ik/mij/me, jij/je/jou, jullie, u, wij/we/ons' *
- ☐ Is doelgroepgericht*
- ☐ Heeft een uniforme stijl*

2. De ordening

- ☐ Het verslag/rapport heeft een logisch opbouw
- ☐ Elk hoofdstuk heeft een logische alineastructuur
- ☐ Elk hoofdstuk kent een introductie (m.u.v. H.1)

3. Het rapport/verslag

- ☐ Is vrij van plagiaat*
- ☐ De pagina's zijn genummerd*
- ☐ Heeft een uniforme opmaak

4. De omslag

- ☐ Bevat de titel
- ☐ Vermeldt de auteur(s)

5. De titelpagina/het titelblad

- ☐ Heeft een specifieke titel*
- ☐ Vermeldt de auteur(s)*
- ☐ Vermeldt de plaats en de datum*
- ☐ Vermeldt de opdrachtgever(s)*

6. Het voorwoord:

- ☐ Bevat de persoonlijke aanleiding tot het schrijven van het rapport/verslag
- ☐ Bevat persoonlijke bedankjes (persoonlijke voornaamwoorden toegestaan)

7. De inhoudsopgave:

- ☐ Vermeldt alle genummerde onderdelen van het rapport/verslag*
- ☐ Vermeldt de samenvatting en de bijlage(n)
- ☐ Is overzichtelijk/gestructureerd
- ☐ Heeft een correcte paginaverwijzing

8. De samenvatting:

- ☐ Is een verkorte versie van het gehele rapport/verslag
- ☐ Bevat de conclusies
- ☐ Bevat suggesties voor verder onderzoek

- ☐ Bevat geen persoonlijke mening
- ☐ Staat direct na de inhoudsopgave

9. De inleiding

- ☐ Is hoofdstuk 1*
- ☐ Beschrijft het kader/de context en de aanleiding*
- ☐ Geeft inhoudelijke relevante achtergrondinformatie*
- ☐ Bevat de probleemstelling/de onderzoeksvraag*
- ☐ Vermeldt het doel*
- ☐ Bevat een leeswijzer voor het rapport/verslag*

10. Materiaal en methode

- ☐ Beschrijft de gevolgde onderzoeksmethode
- ☐ Motiveert de keuze voor de gevolgde onderzoeksmethode
- ☐ Past bij de probleemstelling/de onderzoeksvraag*
- ☐ Beschrijft de variabelen/eenheden
- ☐ Beschrijft de methode van data-analyse

11. De (opmaak van de) kern

- ☐ De hoofdstukken en de (sub)paragrafen met maximaal drie niveaus zijn genummerd*
- ☐ De hoofdstukken en (sub)paragrafen hebben een passende titel
- ☐ Een hoofdstuk beslaat 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 verwijzingen naar de desbetreffende bijlage(n)
- ☐ De tekst is ook zonder verwijzingen te begrijpen

12. De discussie

- ☐ Vermeldt de interpretatie(s) van de resultaten
- ☐ Bevat een vergelijking met relevante literatuur
- ☐ Geeft de valide argumentatie weer
- ☐ Evalueert de gevolgde onderzoeksmethode
- ☐ Bevat een kritische reflectie op de eigen bevindingen

13. De conclusies en aanbevelingen

- ☐ Bevatten antwoord(en) op de onderzoeksvraag
- ☐ Zijn gebaseerd op relevante feiten
- ☐ Bevatten geen nieuwe informatie*

14. De bronvermelding

- ☐ Verwijzingen in de tekst zijn conform de APA-normen*
- ☐ De bronnenlijst is conform de APA-normen*

15. De bijlagen

- ☐ Zijn genummerd
- ☐ Zijn voorzien van een passende titel
- ☐ Bevatten geen eigen analyse
- ☐ Zijn overzichtelijk weergegeven