



Optimale melkproductie op basis van grootvee- eenheden per hectare

AFSTUDEERONDERZOEK

RUDI DE WILDE



Optimale melkproductie op basis van grootvee-eenheden per hectare

Afstudeeronderzoek naar de verschillen in financieel resultaat op basis van GVE per hectare in de gangbare melkveehouderij

Auteur: Rudi de Wilde
Email: 3024292@aeres.nl

Opleiding: Dier- en veehouderij, agrarisch ondernemerschap
School: Aeres Hogeschool Dronten
Adres: De drieslag 4, Dronten
Docent: Dhr. H.T. Hassink
Email: e.hassink@aeres.nl

Plaats: Beusichem
Datum: 12-06-2023

Stagebedrijf: Dirksen Management Support
Adres: Voorkoopstraat 3, Beusichem
Stagebegeleider: Joyce Hospers
Email: joycehospers@dmsadvies.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 u ligt het vooronderzoek dat is geschreven als onderdeel van de afstudeerfase van de opleiding Dier- en Veehouderij, Agrarisch Ond. die gevolgd wordt op de Aeres Hogeschool in Dronten. De onderzoeksvraag is voortgekomen uit de gevolgde afstudeerstage bij Dirksen Management Support in Beusichem.

Tijdens het schrijven van het rapport is er gebruik gemaakt van literatuur en kengetallen die afkomstig zijn uit de database van Dirksen Management Support. Ook heeft Dirksen Management Support mij begeleid bij de totstandkoming van dit rapport.

Graag wil ik Dirksen Management Support bedanken voor het beschikbaar stellen van hun data en de begeleiding bij het schrijven van dit rapport. Graag wil ik dhr. Hassink bedanken voor de begeleiding die is verzorgd vanuit Aeres Hogeschool Dronten.

Beusichem, 12-06-2023

Rudi de Wilde

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	5
Summary	6
1. Inleiding.....	7
1.1 Aanleiding	7
1.1.1 Melkstromen en kritieke melkprijs	7
1.1.2 Kostprijs en vakmanschap.....	9
1.1.3 Grondsoort	10
1.1.4 Intensiteit kilogrammen meetmelk en GVE	10
1.1.5 Optimale balans.....	11
1.2 Invloed van GVE/ha op het financiële resultaat.....	12
1.3 Onderzoeksvraag.....	13
1.4 Doelstelling	13
2. Materiaal en methode	15
2.1 Deelvraag 1: Financieel resultaat	16
2.2 Deelvraag 2: Technische kengetallen	17
2.3 Deelvraag 3: Financiële kengetallen	17
3. Resultaten.....	19
3.1 Uitkomsten deelvraag 1: Financieel resultaat per GVE-groep	19
3.2 Uitkomsten deelvraag 2: Technische kengetallen.....	23
3.3 Uitkomsten deelvraag 3: Financiële kengetallen	31
4. Discussie	37
4.1 Discussie deelvraag 1: Financieel resultaat.....	37
4.2 Discussie deelvraag 2: Technische kengetallen.....	38
4.3 Discussie deelvraag 3: Financiële kengetallen	39
5. Conclusie	40
6. Aanbevelingen	41
Bibliografie	42
Bijlagen.....	44
Bijlage I: SPSS-output	44

Begrippenlijst

GLB	=	Gemeenschappelijk landbouwbeleid
Kg ds/ha	=	Kilogram droge stof per hectare
Kg MM/ha	=	Kilogram meetmelk per hectare
GVE	=	Grootvee-eenheden
LNv	=	Ministerie van landbouw, natuur en voedselkwaliteit
Melkgeld	=	Ontvangen geld van verkochte melk aan de melkverwerker (fabriek)
Omzet en Aanwas	=	Opbrengsten of kosten verkoop van vee en aanwas eigen vee

Samenvatting

De Nederlandse melkveehouderij bevindt zich momenteel in een transitie naar een duurzame agrarische sector. Zaken als kringlooplandbouw, het tegengaan van voedselverspilling, de reductie van emissies, milieu en dierwelzijn spelen een grote rol in deze transitie. Deze transitie zal alleen succesvol kunnen zijn wanneer het verdienmodel van de boer centraal wordt gesteld. Uit onderzoeken blijkt dat de kostprijs van melk in de loop der jaren is veranderd door verschillende factoren. De melkproductie en arbeidsproductiviteit zijn gestegen dankzij automatisering en schaalvergroting. De kosten van voer, dieren, machines en landbouwgrond zijn door de jaren ook flink gestegen. Veel veehouders lopen tegen het feit aan dat de kosten veranderen maar de melkprijs sinds 1995 op hetzelfde niveau is gebleven.

De optimale balans voor het beste financiële resultaat vereist onderzoek naar verschillende factoren die dit beïnvloeden, waaronder de grootvee-eenheden (GVE) per hectare. Hoewel er wel onderzoek is gedaan naar de melkproductie per hectare, zegt dit nog niks over het optimale aantal stuks dieren op een bedrijf. Echter, het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit beraadt zich over een mogelijke GVE-norm voor de gangbare melkveehouderij. Dit betekent dat melkveeouders zich moeten houden aan een maximaal aantal dieren per hectare grond die in gebruik is op het melkveebedrijf. Wat een mogelijk norm voor de gangbare melkveehouderij zou moeten worden staat nog ter discussie.

In dit onderzoek is aan de hand van een kwantitatieve data-analyse onderzoek gedaan naar de verschillen in financieel resultaat bij Nederlandse melkveeouders. De data is afkomstig uit de database van Dirksen Management Support (DMS). Deze database bestaat uit 167 Nederlandse melkveeouders en bevat de kostprijsgegevens van de afgelopen drie jaar (2020, 2021, 2022). Tijdens het onderzoek stond de volgende vraag centraal: *“Welke gangbare melkveeouders behalen het beste financieel resultaat op basis van kilogrammen meetmelk bij weinig (<2), gemiddeld (2-2,3) of veel (>2,3) grootvee-eenheden per hectare?”*

Uit het onderzoek blijkt dat melkveeouders met een bezetting van 2 tot 2,3 GVE/ha het beste financieel resultaat behalen. Deze groep melkveeouders is het meeste in balans wat betreft opbrengsten en uitgaven. Hoewel deze groep niet de hoogste opbrengsten realiseren, gaan ze efficiënt om met de beschikbare productiemiddelen. De kosten voor veevoer, product gebonden kosten, mestafvoer, bewerkingskosten en pacht zijn gemiddeld of goed. Melkveeouders met minder dan 2 GVE/ha hebben de hoogste financiële opbrengsten maar ook hogere kosten op het gebied van bewerkingskosten en pacht. Melkveeouders met meer dan 2,3 GVE/ha hebben daarentegen veel extra kosten voor veevoeding, product gebonden kosten en mestafvoer.

Summary

The Dutch dairy farming sector is currently undergoing a transition towards a sustainable agricultural industry. Aspects such as circular agriculture, reducing food waste, emissions reduction, environment and animal welfare play a significant role in this transition. The success of this transition depends on placing the farmer's income at the center. Studies have shown that the cost price of milk has changed over the years due to various factors. Milk production and labor productivity have increased thanks to automation and scaling up. However, the costs of feed, animals, machinery and agricultural land have also risen significantly. Many farmers face the challenge that costs have changed while the milk price has remained the same since 1995.

Finding the optimal balance for the best financial result requires into various factors, including the number of livestock units (GVE) per hectare. Research has been done on milk production per hectare, this does not provide information about the optimal number of animals on a farm. Nevertheless, the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality is considering a possible GVE standard for conventional dairy farming. This means that dairy farmers would have to adhere to a maximum number of animals per hectare of land used on the dairy farm. The specific norm for conventional dairy farming is still under discussion.

This research analyzed the differences in financial results among Dutch dairy farmers using quantitative data analysis. The data was obtained from the database of Dirksen Management Support (DMS). The database includes 167 Dutch Dairy farmers and contains cost price data from the past three years (2020, 2021, 2022). The research focused on the following question: "Which conventional dairy farmers achieve the best financial results based on kilograms of milk produced, considering low (<2), average (2-2,3) or high (>2,3) livestock units per hectare?"

The research findings indicate that dairy farmers with a livestock unit range of 2 tot 2,3 per hectare achieve the best financial results. This group of dairy farmers demonstrates the most balanced approach in terms of income and expenses. Although they may not have the highest yields, they effectively utilize available production resources. The costs associated with feed, product-related expenses, manure disposal, processing and rent are average or good in this group. Dairy farmers with less than 2 livestock units per hectare have higher financial returns but also incur higher expenses in terms of processing and rent. On the other hand, dairy farmers with more than 2,3 livestock units per hectare face additional costs for feed, product-related expenses and manure disposal.

1. Inleiding

De melkveehouderij in Nederland bestaat op dit moment uit ongeveer 15.000 melkveebedrijven verdeelt over Nederland. (CBS, 2023) Deze 15.000 melkveehouders staan op dit moment midden in de transitie naar een duurzame agrarische sector. Op landelijk niveau spelen kringlooplandbouw, het tegengaan van voedselverspilling, het reduceren van emissies, milieu en dierenwelzijn een grote rol in deze transitie. Buiten Nederland zal de Europese Green Deal, waarin heel Europa samen werkt voor een milieuvriendelijk Europa (Europese Commissie, 2023) en het Klimaatakkoord van Parijs, waarin is besloten de opwarming van de aarde te beperken (Rijksoverheid, 2023), bepalend zijn voor de toekomst van de agrarische sector in Nederland. (Van Zeist, Tabeau, & Van Meijl, 2021) Het verdienmodel van de Nederlandse boer is bepalend voor het succes van deze transitie. Dit zou niet beperkt mogen worden door wet- en regelgeving. (Jongeneel, 2020)

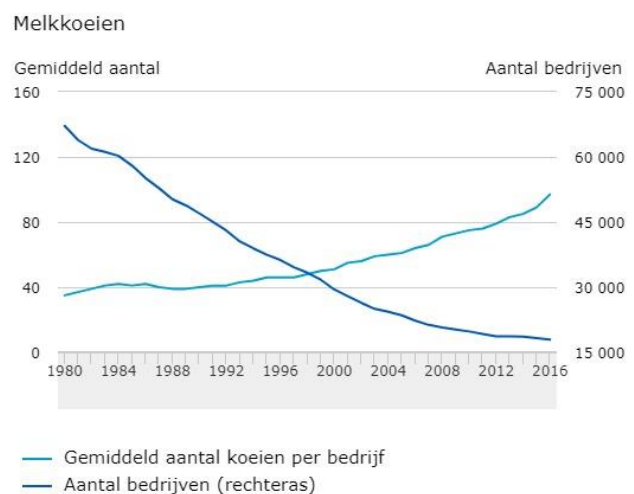
1.1 Aanleiding

In Nederland wordt veel zuivel geproduceerd. In 2021 produceerde de Nederlandse melkveehouders totaal 13,6 miljard kg zuivel. (Jongeneel, 2022) Van deze zuivel blijft ongeveer 35% in Nederland. De rest, bijna twee derde gaat de grens over. 75% van de zuivel die geëxporteerd wordt blijft binnen Europa. (NZO, 2023) Deze export bedraagt 8,2 miljard euro. Ook importeert Nederland zuivel voor een waarde van 4,1 miljard euro. (Jongeneel, 2022)

In figuur 1 is het verloop weergegeven van het aantal melkveebedrijven en het aantal melkkoeien per bedrijf. (CBS, 2017) Er is een duidelijke trend zichtbaar dat het aantal melkveebedrijven flink is gedaald sinds 1980. Het aantal koeien per bedrijf is gestegen. Ook is de melkproductie per koe sindsdien gestegen.

Een melkveehouder kiest in tegenstelling tot bijna elke andere ondernemer niet zijn eigen opbrengstprijzen die wordt uitbetaald voor een liter melk. Deze prijs is afhankelijk van de zuivelverwerker waaraan de melkveehouder zijn melk levert. Voor de melkveehouder is de kostprijs van een liter melk zo laag mogelijk te houden erg belangrijk om zoveel mogelijk over te houden. Hoe groter het gat tussen de melkprijs van de zuivelverwerker en de kostprijs van de melkveehouder, hoe groter de winst kan zijn.

Figuur 1 Verloop aantal melkveebedrijven en aantal melkkoeien per bedrijf



Bron (CBS, 2017)

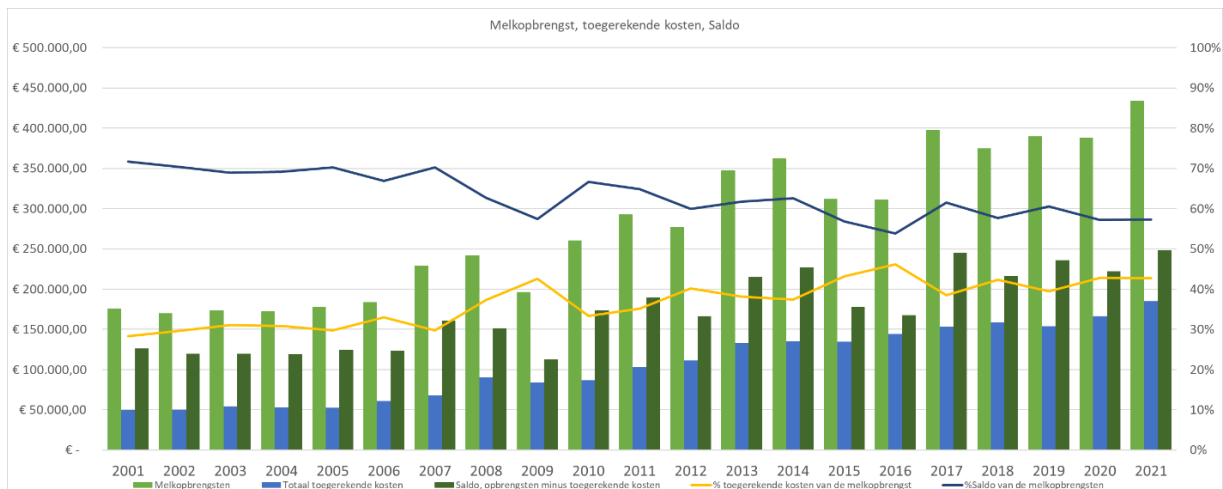
1.1.1 Melkstroom en kritieke melkprijs

Er zijn verschillende zuivelverwerkers in Nederland. Zuivelverwerkers als Friesland Campina, Arla en Leerdammer zijn belangrijke markt partijen. De melkprijs die de veehouder ontvangt voor zijn melk verschilde voorheen weinig per verwerker. De laatste jaren zijn de verschillen groter. Er zijn verschillende melkstroomen ontstaan bij zuivelverwerkers. Deze melkstroomen zijn met name om duurzaamheidsredenen ontstaan. Als een melkveehouder aan bepaalde duurzaamheidseisen kan voldoen, dan mag de melkveehouder mee doen aan een melkstroom waardoor er extra melkgeld uitbetaald wordt vanuit de zuivelverwerker. Een aantal voorbeelden hiervan zijn On the Way to Planet Proof, Beter Leven Zuivel en Beter voor Koe, Natuur en Boer. Naar schatting doen zo'n 1.000 veehouders mee aan een duurzaamheidsprogramma. (Beldman, et al., 2022) Een vergoeding per

melkstroom varieert van een halve cent per kg melk tot ruim 2 cent per kg melk. Of de meeropbrengst ook altijd de extra kosten dekken die de veehouder moet maken staat nog ter discussie. (Verbeij, 2020)

De kritieke melkprijs is de prijs die een melkveehouder minimaal nodig heeft om financieel quitte te draaien. (WUR, 2020) De kritieke melkprijs van melkveeouders steeg in het verleden langzaam door inflatie. Helaas bleef de melkprijs op gelijk niveau. Er waren lichte fluctuaties maar sinds 1995 is de gemiddelde melkprijs €34,86 per 100 kg melk geweest. (Logatcheva, 2023) De stabiele melkprijs zorgde ervoor dat de winst voor de melkveehouder steeds kleiner werd, want de kosten liepen wel langzaam op. In Figuur 2 is inzichtelijk gemaakt dat een gemiddeld melkveebedrijf veel meer melkgeld is gaan ontvangen. Dit komt doordat bedrijven meer koeien zijn gaan melken. Wat ook duidelijk zichtbaar is, is dat het saldo van de melkveeouders in verhouding met de opbrengsten is gedaald. In 2001 bleef 71% van het melkgeld over wanneer de toegerekende kosten waren betaald. In 2021 bleef er nog maar 57% over. (Agrimatie, 2023) Hierdoor zijn melkveeouders genoodzaakt hun bedrijfsvoering aan te passen. Er waren melkveeouders die besloten te stoppen met de bedrijfsvoering en melkveeouders die door wilden groeide.

Figuur 2 Melkopbrengst, toegerekende kosten, saldo



Bron (Agrimatie, 2023)

Doordat bedrijven intensiever worden veranderd de bedrijfsvoering flink. Omdat koeien meer moeten produceren worden rantsoenen aangepast. Koeien krijgen niet alleen maar gras gevoerd maar ook andere producten zoals snijmais, bijproducten (restproducten afkomstig van humane voeding) en krachtvoerders. (Rijpkema, 1978)

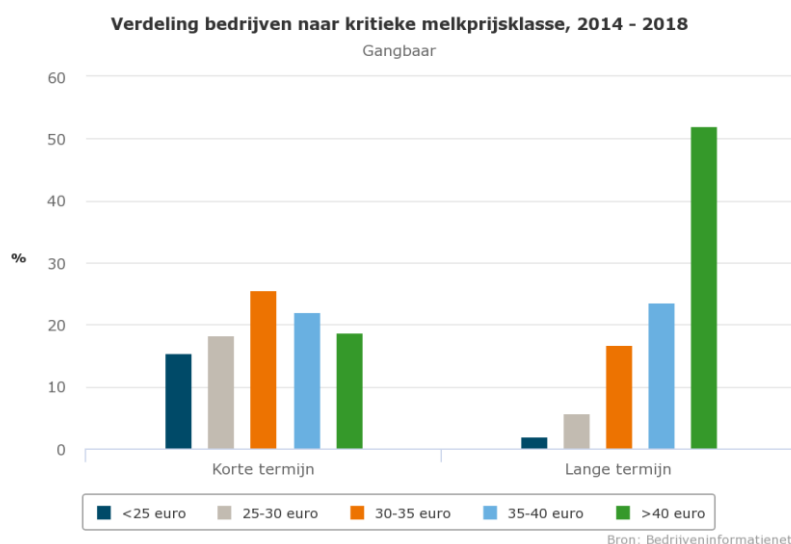
De laatste jaren lopen steeds meer veehouders tegen het probleem aan dat de kritieke melkprijs te hoog wordt. Dit is te zien in Figuur 3, waar gegevens zijn gebruikt vanaf 2014 tot en met 2018. De kritieke melkprijs is de prijs die een veehouder minimaal nodig heeft om zijn kosten te kunnen betalen. Dit is inclusief de privé opnamen voor de veehouder om zelf van te kunnen leven. Figuur 3 geeft weer dat 41% van de melkveebedrijven in de jaren 2014 tot en met 2018 op korte termijn een kritieke melkprijs van €35 per 100 kg melk of hoger heeft.

41% van de bedrijven kunnen dus niet meer aan hun betalingsverplichtingen voldoen wanneer de melkprijs onder de €35 per 100 kg melk zakt. Op korte termijn wordt verstaan welke prijs er gedurende een jaar nodig is om aan betalingsverplichtingen te voldoen. Deze kritieke melkprijs geeft inzicht of een veehouder een kortdurende lage melkprijs kan opvangen. Hierbij worden

neveninkomsten en GLB-toeslagen meegenomen in de

opbrengsten. Voor de lange termijn lijken de problemen groter. Dan komt 76% van de bedrijven in de problemen. De lange termijn kostprijs geeft inzicht welke melkprijs er nodig is om de continuïteit van een bedrijf te waarborgen. Neveninkomsten en GLB-toeslagen zijn hier buiten beschouwing gelaten. (WUR, 2020) Dat veehouders op lange termijn in de problemen komen heeft te maken met het feit dat de kosten oplopen terwijl de melkprijs als sinds 1995 op hetzelfde niveau zit.

Figuur 3 Verdeling bedrijven naar kritieke melkprijsklasse



Bron (WUR, 2020)

1.1.2 Kostprijs en vakmanschap

Naast de kritieke melkprijs is kostprijs een belangrijk getal in de melkveehouderij. Het verschil tussen de kritieke melkprijs en de kostprijs is dat er bij de kostprijs niet alleen naar directe productie kosten wordt gekeken maar ook naar de overige kosten die verbonden zijn aan een melkveebedrijf. Denk hierbij aan gronden, gebouwen, afschrijvingen maar ook de bewerkingskosten (loonwerk en machines) op het land. Op alle financiële kengetallen heeft de omgeving waarin de melkveehouder onderneemt invloed. Zo hebben grondsoort en intensiteit invloed op de bedrijfsvoering van de melkveehouder en de toegerekende kosten. Die kosten kunnen per bedrijf erg verschillend zijn. Het vakmanschap van de veehouder is ook van invloed op de kostprijs. Het vakmanschap van een veehouder is niet in cijfers uit te drukken. De toegerekende kosten van een agrarisch bedrijf zegt veel over de bedrijfsvoering en het vakmanschap van de boer. Kan een boer efficiënt met zijn productiemiddelen omgaan dan kan er, bijvoorbeeld bij een goede ruwvoerwinning, bespaard worden op de (kracht)voer kosten op het bedrijf. Intensiteit speelt daarbij ook een grote rol. In het algemeen wordt aangenomen dat een bedrijf onder de 15.000-17.000 kg melk per ha zit, zelfvoorzienend is in het ruwvoer. (Remmelink, 2013) Doordat er voldoende ruwvoer is hoeft de melkveehouder geen extra voer aan te kopen. Ruwvoer wisselt wel eens in kwaliteit en voederwaarde, hierdoor kan een extensieve veehouder niet altijd een hoge productie halen. Belangrijk voor de extensieve veehouder is dat er dan geen hoge kosten worden betaald voor voer

om de kritieke melkprijs laag te houden. Wat ook aangenomen wordt is dat een melkveehouder met een hoge intensiteit ook een hoge melkproductie moet nastreven. Wanneer een melkveehouder een intensiteit van 20.000 kg melk per ha of meer heeft, dan moet deze veehouder extra (ruw)voer aankopen. Dit is een flinke kostenpost en drijft de kritieke melkprijs flink op. Om dit terug te verdienen zal hij een hoge melkproductie moeten nastreven. Een aandachtspunt voor de veehouder is dat het voer dat hij aankoopt ook van goede kwaliteit moet zijn en dit efficiënt inzet. Een mogelijke ruwvoerpartij van mindere kwaliteit kan deze veehouder dan makkelijker compenseren met andere goede voedermiddelen. Het voordeel van intensiveren is dat de vaste kosten voor een veehouder verdunnen over meerdere liters melk.

1.1.3 Grondsoort

De grondsoort waar een melkveehouder mee te maken heeft bepaald door de jaren heen de gemiddelde ruwvoer opbrengst. Algemeen genomen leveren veen- en kleigronden meer ruwvoer opbrengsten op dan zand/löss gronden. Dit heeft te maken met het leverend vermogen (N, P, mineralen) van de grond en de weersomstandigheden. Bij droogte is er op klei en veengrond meer ruwvoeropbrengst dan op zand/löss grond. Vooral zandgronden in het oosten van Nederland zijn erg droogtegevoelig. In een onderzoek over de resultaten van de kringloopwijzers van melkveehouders die deelnemen aan de Vruchtbare Kringloop Achterhoek en Liemers komt dit duidelijk naar voren. Van de deelnemende bedrijven heeft 77% zandgrond. Tabel 1 maakt duidelijk dat de deelnemende bedrijven in 2013 tot en met 2017 gemiddeld 11.163 kg droge stof (ds) gras per hectare van hun land oogsten. In het droge jaar 2018 was dit ruim 3 ton lager, namelijk 7.670 kg ds gras per hectare. Ook in de jaren 2019 en 2020 was de opbrengst op zandgrond duidelijk minder. (Eekelder & Hilhorst, 2021)

Tabel 1 Gemiddelde opbrengsten productiegrasland

Jaartal	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Opbrengst productiegras [kg ds / ha]	10.590	12.011	10.747	11.505	10.963	7.670	9.690	9.214
VEM productiegras [g / kg ds]	950	973	981	982	987	984	989	989
RE-gehalte productiegras [g / kg ds]	171	173	164	169	183	191	182	178
P-gehalte productiegras [g / kg ds]	3,5	3,9	3,7	3,6	3,6	3,4	3,3	3,1
Aanleg graskuil [kg ds]	351.864	432.871	395.200	447.223	443.515	283.537	404.216	364.611
Aanleg graskuil VEM [g/kg]	894	920	929	921	928	924	925	923
Aanleg graskuil RE-gehalte [g/kg]	176	180	171	175	189	194	186	179
Aanleg graskuil P-gehalte [g/kg]	3,8	4,3	4,0	3,9	3,9	3,7	3,5	3,3

Bron (Eekelder & Hilhorst, 2021)

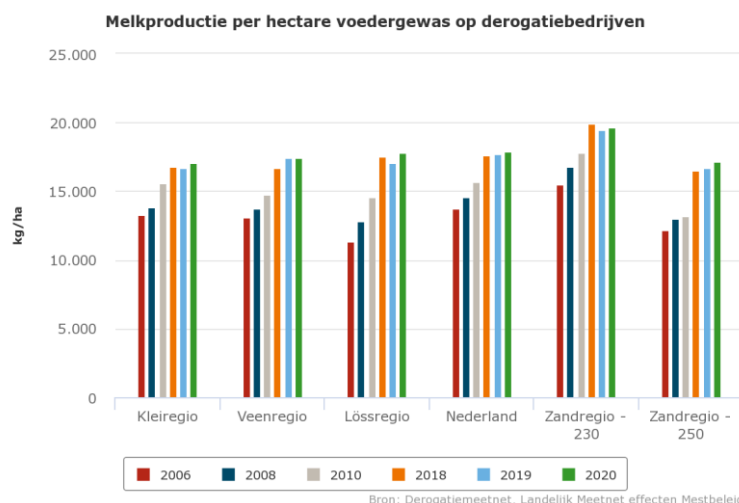
1.1.4 Intensiteit kilogrammen meetmelk en GVE

De intensiteit heeft ook invloed op de kostprijs en toegerekende kosten van een melkveebedrijf. Intensiteit wordt vaak uitgedrukt in kg meetmelk per hectare (kg mm/ha). Intensiteit houdt in hoeveel melk een bedrijf produceert in verhouding met het aantal hectares grond wat het bedrijf in gebruik heeft. Een kilogram meetmelk is hetzelfde als een kg melk maar dan gecorrigeerd op %vet en %eiwit. Dit om de melkproductie te kunnen vergelijken tussen verschillende veehouders. De formule voor een kg meetmelk is $(0,337 + (0,116 \times \% \text{ vet}) + (0,06 \times \% \text{ eiwit})) \times \text{melkproductie}$. (De Campeneere & Vandaele, 2013) Aan de hand van intensiteit kan er dus een inschatting worden gemaakt of een veehouder zelfvoorzienend is in ruwvoer of dat er ruwvoer aangekocht moet worden.

In heel Nederland is de intensiteit van melkveebedrijven tussen 2006 en 2018 flink gestegen. Tot en met 2020 bleef de intensiteit op een stabiel niveau. (WUR, 2022) Dat de stijging stagneerde heeft te maken met de invoering van

fosfaatstelsel in 2018. Binnen het fosfaatstelsel hebben melkveehouders een bepaalde hoeveelheid fosfaatrechten toegekend gekregen. Wil een melkveehouder groeien, dan zullen er rechten gekocht moeten worden. (RVO, 2020) Figuur 4 laat de intensiteit per kg mm/ha zien per regio en in heel Nederland in verschillende jaren. Zo is te zien dat in de zandregio met een derogatieniveau van 230 kg N per hectare de intensiteit het hoogst is in heel Nederland. Op de klei, veen en lössgronden is het bijna vergelijkbaar.

Figuur 4 Melkproductie per hectare voedergewas op derogatiebedrijven



Bron (WUR, 2022)

Een andere vorm van intensiteit is grootvee-eenheid (GVE) per hectare. GVE is een aanduiding van het aantal stuk vee wat een bedrijf heeft. GVE wordt als volgt berekend:

Tabel 2 GVE-tabel

1 melkkoe (vanaf eerste keer kalven)	1 GVE
1 kalf (0-1 jaar)	0,25 GVE
1 pink (1-2 jaar)	0,5 GVE

Bron (CBS, 2023)

GVE wordt vaak aangeduid per hectare. Dit laat zien hoeveel dieren een veehouder heeft, verdeeld over zijn hectares. In de gangbare melkveehouderij is er geen maximale norm voor. Voor de biologische melkveehouder is 1,7 GVE per hectare het maximum dat een biologische veehouder aan vee per hectare mag houden. (Nauta, 2011) Wil de biologische veehouder groeien, dan zal er geïnvesteerd moeten worden in extra grond. Deze regeling is er zodat de biologische melkveehouder grondgebonden blijft. In de gangbare melkveehouderij wordt wel nagedacht over een norm voor GVE per hectare. Dit omdat er volgens de landbouwminister Piet Adema een grondgebonden melkveehouderij moet komen. Met een grondgebonden melkveehouderij wil de minister ervoor zorgen dat er zo veel mogelijk mest op eigen land geplaatst kan worden en de aanvoer van kunstmest verminderd wordt. (Buning, 2022)

1.1.5 Optimale balans

Voor veehouders is het een zoektocht naar de optimale balans op hun bedrijf. Wat is de optimale verhouding vee, grond, productie en de bedrijfsvoering die daarbij hoort. Er zijn verschillende onderzoeken verricht over de invloeden op de kostprijs van melk. In de “agri-monitor” van de Wageningen University en Research (WUR) is een artikel geschreven over “Spreiding en ontwikkeling in kostprijs melk.” Hierin staat beschreven dat er in de jaren 1985-1999 flinke verschuivingen hebben plaatsgevonden in het kostenpatroon. In die jaren is de melkproductie flink gestegen. Ook de arbeidsproductiviteit is sterk verbeterd mede door de snelle ontwikkeling van machines. Verschillen in kostprijs ontstaan met name door de grote van het bedrijf. Een klein bedrijf heeft gemiddeld een

hogere kostprijs. Wanneer de bedrijven in dit onderzoek worden gesorteerd op de hoogte van de toegerekende kosten dan blijkt de intensiteit van het bedrijf erg bepalend zijn. Extensieve bedrijven hebben het voordeel toe te kunnen met lagere voer en mest aankopen. Intensieve bedrijven hebben over het algemeen meer melk per hectare en ook meer jongvee per melkkoe. Bij intensieve bedrijven voert de aankoop van krachtvoer, ruwvoer en kosten voor diergezondheid de kostprijs op. (Jager, 2002)

In een onderzoek naar hoe rendabel het verdienmodel van de melkveehouderij is in 2030, blijken er meer verschuivingen te zijn geweest in de kostprijs. Het melkquotum werd afgeschaft in 2015 waardoor quotumkosten flink daalden. In 2018 ging het fosfaatstelsel in werking waardoor kosten voor productierechten ontstonden. Ook spelen stijgende grondprijzen en automatisering een grote rol op de veranderingen van de kostprijs. In het onderzoek zijn verschillende scenario's doorgerekend maar bij alle scenario's met een verwachte melkprijs van €0,36/kg melk is de uitkomst een negatief saldo in 2030. (Van Haften, 2020)

In het onderzoek: "Kosten- en opbrengstenvoordeel melkveebedrijven door schaaleardeffecten" constateren de onderzoekers dat bij kleine bedrijven de geldopbrengsten flink (15%) achterblijven vergeleken met het gemiddelde. De toegerekende kosten verschillen niet veel van elkaar tussen de grootteklassen. Wel worden er op grote bedrijven meer kosten gemaakt voor vreemde arbeid. Op kleine bedrijven worden de werkzaamheden vooral verricht door het ondernemers(gezin). Bij grote bedrijven zijn kosten voor grond en gebouwen lager. Dit heeft vooral te maken met de intensiteit van de grote bedrijven. Een groot bedrijf heeft gemiddeld een intensiteit van 3,1 Nederlands-grootte eenheid (nge) terwijl een klein bedrijf op 2,4 nge zitten. (Jager & Van Everdingen, 2001) NGE is een economische maatstaf die wordt gebruikt in de landbouw en geeft weer wat de opbrengsten minus specifieke kosten zijn. (CBS, 2023)

1.2 Invloed van GVE/ha op het financiële resultaat

Om de optimale balans voor een melkveebedrijf te vinden zullen alle voorgaande kengetallen onderzocht moeten worden waaronder het GVE-getal. Er is geen onderzoek gedaan naar het optimale aantal GVE op een melkveebedrijf. In de sector en in onderzoeken worden er veel onderzoeken gedaan naar de hoeveelheid melk per hectare. Dit zegt veel over de productie maar niks over de hoeveelheid dieren op een bedrijf.

In de nieuwste plannen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) wordt besproken om een mogelijke GVE-norm op de melkveehouderij te leggen. Dit zou inhouden dat de Nederlandse melkveehouderij zich moet gaan houden aan een maximaal aantal dieren per hectare. (Buning, 2022) Een voorbeeld hiervan is te vinden in de biologische landbouw. Daar wordt gewerkt met een GVE/ha norm van 1,7. Eigenlijk is dit een maximale mestplaatsingsnorm die omgerekend wordt naar het aantal dieren per hectare. (De Wit & Van Veluw, 2017) Er ligt nog geen plan klaar over een GVE-norm voor de gangbare melkveehouderij maar er wordt wel over gespeculeerd.

Omdat de norm op GVE/ha niets anders zegt dan een maximum aantal dieren is het belangrijk om de optimale balans van het aantal dieren op een bedrijf te onderzoeken. Wat de effecten zijn van meer of minder dieren op een melkveebedrijf is onbekend. Mogelijk is het voor een melkveebedrijf interessant om minder dieren te houden op het bedrijf om zo een betere kostprijs te realiseren. Mocht er een GVE-norm komen voor de gangbare melkveehouderij, dan zullen veehouders hun aantallen dieren moeten aanpassen tot die norm. De gevolgen van deze mogelijke wetgeving is nog niet onderzocht.

1.3 Onderzoeksvraag

Het aantal GVE/ha is op twee manieren te beïnvloeden. Moet de GVE/ha verlaagd worden dan zullen er dieren het bedrijf moeten verlaten of er moet meer grond in gebruik genomen worden. Een krimp van de veestapel of het kopen of in gebruik nemen van extra grond heeft gevolgen voor de bedrijfsvoering op technisch en financieel resultaat. Het is belangrijk om te weten hoe de situatie op dit moment is op de bedrijven met een verschillend aantal GVE/ha. Om te onderzoeken wat op dit moment de meest gewenst GVE-bezetting op het bedrijf is die het meeste financiële rendement oplevert is de volgende onderzoeksvraag opgesteld:

“Welke gangbare melkveehouders behalen het beste financieel resultaat op basis van kilogrammen meetmelk bij weinig (<2), gemiddeld (2-2,3) of veel (>2,3) grootvee-eenheden per hectare?”

Om het antwoord op deze vraag goed inzichtelijk te maken zijn er 3 deelvragen opgesteld:

1. Welke verschillen in financieel resultaat zit er tussen de melkveehouders in de verschillende GVE-groepen?
 - a. Opbrengsten (verschillen in melkfabriek en melkstroom, neveninkomsten?)
 - b. Saldo (invloed melkveehouder)
 - c. Cashflow (alle opbrengsten-alle uitgaven inclusief afschrijvingen)
 - d. Kritieke melkprijs (productie kosten)
 - e. Marge (Alle opbrengsten-uitgaven/kosten incl. financieringskosten)
2. Wat zijn de bedrijfstechnische verschillen tussen de melkveehouders per GVE-groep?
 - a. Aantal melkkoeien
 - b. Aantal hectares cultuurgrond
 - c. Aantal hectares natuurgrond
 - d. Kg meetmelk per koe
 - e. Kg meetmelk per hectare
 - f. Toepassen weidegang
 - g. Opbrengst kg ds gras en mais
3. Welke verschillen in management zijn er tussen de melkveehouders in de GVE-groepen op basis van financiële kengetallen?
 - a. Voerkosten
 - b. Product gebonden kosten
 - c. Mest afvoerkosten
 - d. Bewerkingskosten
 - e. Pacht

1.4 Doelstelling

Door de analyse in dit onderzoek wordt het inzichtelijk gemaakt welke gangbare melkveebedrijven het beste financieel resultaat behalen. Dit zal in deelvraag 1 getoetst worden op basis van de kostprijs gegevens van melkveehouders die ingedeeld zijn in GVE-groepen (<2, 2-2,3, >2,3). In deelvraag 2 en 3 worden de verschillen in bedrijfsvoering tussen de GVE-groepen in beeld gebracht door de technische en financiële kengetallen met elkaar te vergelijken tussen de GVE-groepen. Deze verschillen zijn belangrijk om te onderzoeken om zo de oorzaak van de verschillen in deelvraag 1 te achterhalen. Mocht er door het ministerie van LNV een norm op basis van een maximaal aantal GVE/ha ingevoerd worden, dan kunnen de uitkomsten in dit onderzoek kansen en bedreigingen in kaart brengen. Zo kunnen melkveehouders gestimuleerd worden om hun bedrijfsvoering te

optimaliseren wanneer zij te maken krijgen met een lagere GVE/ha. De analyse van dit onderzoek is gebaseerd op de kostprijsgegevens van de afgelopen drie jaar die bekend zijn in de database van DMS. Dit zal in hoofdstuk 2 verder beschreven worden.

2. Materiaal en methode

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeks- en deelvragen is er een data-analyse uitgevoerd. Deze data is afkomstig vanuit de database van Dirksen Management Support (DMS). DMS begeleidt veehouders met het management op het melkveebedrijf. Denk hierbij aan voerefficiëntie, kringloopwijzer en kostprijs. Dit wordt gedaan met data van de veehouders in studiegroep verband. Het doel van DMS is om veehouders van elkaar te laten leren doordat ze hun eigen cijfers leren begrijpen en deze kunnen vergelijken met elkaar. Verder wordt er individueel advies gegeven op het gebied van voeding en financieel (begroten). Door deze begeleiding heeft DMS veel data verzameld van de aangesloten veehouders.

De data die gebruikt is in dit onderzoek zijn afkomstig van 167 melkveebedrijven die aangesloten zijn bij DMS. Van deze veehouders zijn de gegevens van de afgelopen 3 jaar gebruikt. Dit zijn de jaren 2020, 2021 en 2022. Deze veehouders hebben allemaal een gangbare bedrijfsvoering. Eventuele neventakken zijn buiten beschouwing gelaten. De data die gebruikt is voor het onderzoek staan in tabel 3 weergegeven. Per kengetal is een omschrijving weergegeven en een mogelijke uitleg hoe het kengetal tot stand komt. Vervolgens is er per deelvraag omschreven hoe het onderzoek zal plaatsvinden en welke data hiervoor gebruikt is.

Tabel 3 Kengetallen

Kengetal	Omschrijving	Opmerking
Melkveehouders	Gangbaar	Inclusief melkveehouders met deelname aan duurzaamheidsconcepten of melkstromen
Kg meetmelk per koe	Productie per koe	Gecorrigeerd op vet% en eiwit%
Kg meetmelk per hectare	De totale productie van een melkveebedrijf gedeeld over de aanwezige hectares	Gecorrigeerd op vet% en eiwit%
Hectares	Cultuurgrond	Grasland, maisland, overige gewassen voor productie.
	Natuurgrond	Grasland aangemerkt als natuurgrond.
Aantal dieren	Melkkoeien, jongvee >1jr, jongvee <1jr, jongvee/10melkkoeien	
Grootvee eenheden (GVE)	Aantal dieren omgerekend tot GVE	Melkkoe = 1 GVE Jongvee > 1jr = 0,5 GVE Jongvee < 1jr = 0,25 GVE
Weidegang	Melkveebedrijf is weidegang toepassen	
Opbrengst kg/ds	Opbrengst in kilogrammen droge stof	Gras en mais
Opbrengsten	Alle financiële opbrengsten op een melkveebedrijf	Melkgeld, 2 ^e tak, overige opbrengsten
Saldo	Opbrengsten – toegerekende kosten	
Cashflow	Alle opbrengsten – uitgaven inclusief afschrijvingen	

Kritieke melkprijs	Productiekosten	De kosten die worden gemaakt voor het produceren van een kilogram melk
Marge	Alle opbrengsten – uitgaven en kosten	Inclusief financieringskosten
Voerkosten	Alle uitgaven besteed aan voer voor de dieren	Ruwvoer, krachtvoer, bijproducten, melk
Product gebonden kosten	De dier gebonden kosten	Veearts, klauwverzorging, melkcontrole, fokkerij
Mest afvoerkosten	Kosten die gemaakt worden voor mestafvoer	
Bewerkingskosten	Kosten loonwerk en machines	
Pacht	Kosten voor het pachten van grond	

Bron (DMS, 2023)

Voor het onderzoek zijn de melkveebedrijven uit de database van DMS ingedeeld in drie groepen. In de eerste groep vallen 35 bedrijven. Deze bedrijven hebben allemaal een GVE-bezetting onder de twee. Dit zijn bedrijven met weinig GVE/ha. De middelste groep zijn de veehouders met een gemiddelde GVE-bezetting. Deze bezetting houdt in van 2 tot en met 2,3 GVE/ha. Dit zijn in totaal 48 bedrijven. De bedrijven met veel GVE/ha zijn bedrijven met meer dan 2,3 GVE/ha. Dit zijn in totaal 84 bedrijven. De verdeling van de GVE-groepen is gedaan op basis van relevantie en groepsgrootte. 2,3 GVE is de gemiddelde bezetting in de database van DMS. Er is dus gekozen om de bedrijven die boven de 2,3 GVE/ha zitten, aan te merken als de hoogste groep. Ook wordt er binnen de politiek gesproken over een mogelijke GVE-norm in de gangbare melkveehouderij van 2,3 GVE per ha. Bedrijven met de laagste GVE-bezetting zijn bedrijven die onder de 2 GVE/ha zitten. De biologische melkveehouderij moet zich houden aan 1,7 GVE per ha. Wanneer deze nom zou worden gepakt voor de gangbare melkveehouders dan vallen hier, in de database van DMS, maar 8 melkveehouders onder. Om dit onderzoek betrouwbaarder te maken is er gekozen voor een betere verdeling in groepsgrootte en daarom is de grens van 2 GVE/ha ingesteld.

2.1 Deelvraag 1: Financieel resultaat

Deelvraag 1 luidt: “Welke verschillen in financieel resultaat zit er tussen de melkveehouders in de verschillende GVE-groepen?” Om deze vraag te beantwoorden is ervoor gekozen de 167 melkveehouders uit de database van DMS op te delen in GVE/ha groepen:

- <2 GVE/ha (35 bedrijven)
- 2 – 2,3 GVE/ha (48 bedrijven)
- >2,3 GVE/ha (84 bedrijven)

Per groep is er geanalyseerd wat de financiële resultaten van deze bedrijven zijn. Er is als eerst gekeken naar de opbrengsten van de melkveehouders. Dit zijn de melkopbrengsten van de melkveehouders. Overige opbrengsten zijn hierbij ook meegenomen omdat deze ook voorkomen in de overige financiële resultaten van het melkveebedrijf.

Omdat ieder melkveebedrijf en iedere melkveehouder een andere bedrijfsvoering heeft is er ook gekeken naar het saldo van een melkveebedrijf. Het saldo zijn de opbrengsten – de toegerekende kosten op een bedrijf. De toegerekende kosten bestaan uit: voerkosten, bemestingskosten, grond en hulpstoffen, product gebonden kosten en overige kosten. Op deze kosten heeft de melkveehouder zelf veel invloed. De toegerekende kosten vertellen veel over de bedrijfsvoering en de ondernemerskeuzes die een melkveehouder maakt en welke kosten dat met zich meebrengt.

Er is per GVE-groep ook getoetst of er een verschil in cashflow aanwezig is tussen de groepen. Alle opbrengsten minus alle uitgaven, inclusief afschrijvingen, maken het cashflow getal. Dit geeft weer hoe de geldstormen op een melkveebedrijf er uit zien. De kritieke melkprijs geeft de kosten weer die gemaakt zijn voor het produceren van een kilogram melk. Deze prijs moet een veehouder minimaal ontvangen voor zijn melk om quitte te draaien. Vervolgens is er getoetst op een verschil in Marge in de GVE-groepen. Het marge getal bestaat uit alle opbrengsten minus alle uitgaven en kosten. Hier vallen ook de financieringskosten onder zoals rente en aflossing.

Doordat deze onderdelen zijn getoetst op verschillen tussen de GVE-groepen wordt er een beeld geschetst of er verschillen zijn in financieel resultaat op de verschillende melkveebedrijven. De verschillen zijn getoetst doormiddel van het statistische programma SPSS. Om de verschillen aan te tonen is er gebruikt gemaakt van de One Way Anova toets.

2.2 Deelvraag 2: Technische kengetallen

Om de verschillen in financieel resultaat te kunnen verklaren is het belangrijk om de technische kengetallen te analyseren. De technische kengetallen geven de bedrijfssituatie weer. Deelvraag 2 luidt: “Wat zijn de bedrijfstechnische verschillen tussen de melkveehouders per GVE-groep?”

De technische kengetallen zijn getoetst of er een significant verschil is per GVE-groep. De veehouders uit de database zijn op dezelfde manier ingedeeld als bij deelvraag 1:

- <2 GVE/ha (35 bedrijven)
- 2 – 2,3 GVE/ha (48 bedrijven)
- >2,3 GVE/ha (84 bedrijven)

De volgende kengetallen zijn getoetst:

- Aantal melkkoeien
- Hectares cultuurgrond
- Hectares natuurgrond
- Kilogrammen meetmelkproductie per koe
- Kilogrammen meetmelk per hectare
- Weidegang
- Opbrengst grasland in kilogrammen droge stof
- Opbrengst maisland in kilogrammen droge stof

Deze kengetallen zijn getoetst waarna er mogelijk significante verschillen naar voren zijn gekomen in de bedrijfsvoering van de melkveebedrijven. De bedrijfsgrootte is hiermee getoetst, evenals de melkproductie die de bedrijven hebben gerealiseerd. Bij deze deelvraag is de intensiteit, in kilogrammen meetmelk per hectare, van een bedrijf ook meegenomen en de opbrengsten ruwvoer van eigen land.

Deze onderdelen zijn getoetst doormiddel van het statistische programma SPSS. Om de verschillen te toetsen is er gebruik gemaakt van de One Way Anova toets.

2.3 Deelvraag 3: Financiële kengetallen

De verschillen op technische gebied zijn terug te vinden in de financiële kengetallen. Deze financiële kengetallen maken samen het financiële resultaat zoals is beschreven bij deelvraag 1. Deelvraag 3 luidt als volgt: “Welke verschillen in management zijn er tussen de melkveehouders in de GVE-groepen op basis van financiële kengetallen?” Ook bij deelvraag 3 zijn de veehouders opgesplitst in de GVE-groepen:

- <2 GVE/ha (35 bedrijven)
- 2 – 2,3 GVE/ha (48 bedrijven)
- >2,3 GVE/ha (84 bedrijven)

De volgende financiële kengetallen zijn getoetst:

- Voerkosten
- Product gebonden kosten
- Mest afvoerkosten
- Bewerkingskosten
- Pacht

Deze kentallen bepalen samen met nog een aantal kengetallen de marge op een bedrijf. Het is belangrijk om te toetsen van mogelijke verschillen in financieel resultaat vandaar komt. Deze kengetallen zullen ook getoetst worden in het statistische programma SPSS. Ook bij deze deelvraag is er gebruik gemaakt van de One Way Anova toets.

3. Resultaten

In dit onderzoek wordt er antwoord gegeven op de vraag: “Welke gangbare melkveehouders behalen het beste financieel resultaat op basis van kilogrammen meetmelk bij weinig (<2), gemiddeld (2-2,3) of veel (>2,3) grootvee-eenheden per hectare?” Om dit te onderzoeken wordt er een data-analyse uitgevoerd. De data is afkomstig uit de database van Dirksen Management Support (DMS). De data bevat de kostprijs gegevens van melkveehouders die DMS heeft begeleid bij het management en bedrijfsvoering van hun melkveebedrijven. Deze gegevens zijn vertrouwelijk gebruikt voor de analyse. Uit de database zijn de kostprijsgegevens van de afgelopen 3 jaar (2020, 2021, 2022) gebruikt. Dit zijn de gegevens van in totaal 167 melkveehouders. De gegevens die gebruikt worden zijn al eerder omschreven in hoofdstuk 2, tabel 3. De financiële gegevens zijn allemaal uitgedrukt per kg meetmelk (kgMM) om veehouders goed te vergelijken, ook wanneer de bedrijfsgrootte heel verschillend zijn.

De veehouders die voorkomen in de database zijn ingedeeld per GVE-groep. Vervolgens zijn de financiële- en technische kengetallen die interessant zijn voor dit onderzoek statistisch getoetst of ze daadwerkelijk per GVE-groep verschillend zijn. De resultaten zijn hieronder per deelvraag weergegeven. De SPSS-output van alle deelvragen zijn toegevoegd in de bijlage.

3.1 Uitkomsten deelvraag 1: Financieel resultaat per GVE-groep

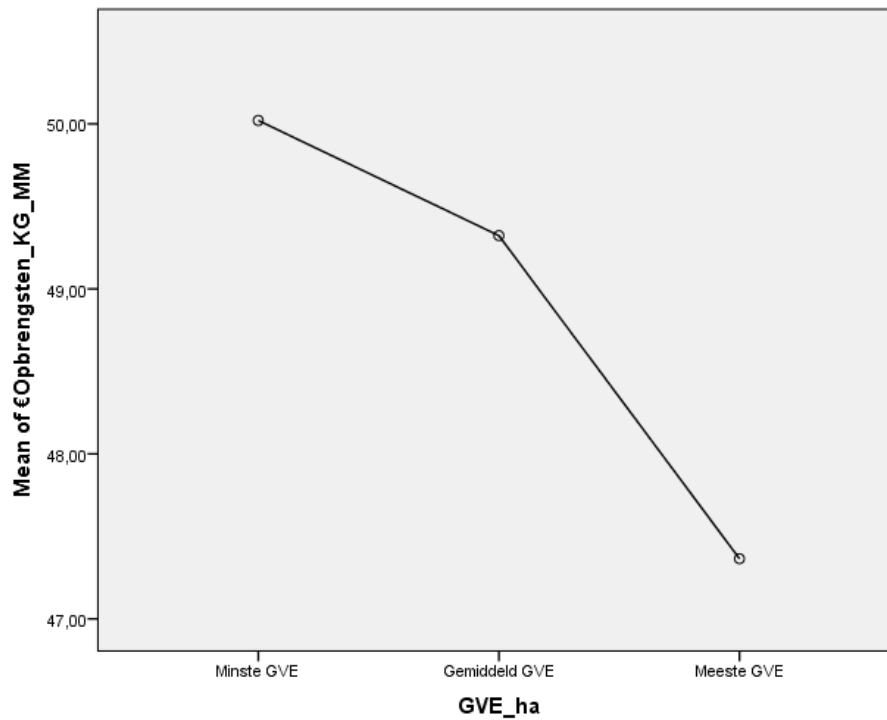
Om antwoord te krijgen op deelvraag 1: “Welke verschillen in financieel resultaat zit er tussen de melkveehouders in de verschillende GVE-groepen?” wordt er onderzocht welke verschillen er zijn te vinden bij de opbrengsten en kosten van een melkveebedrijf. Om te beginnen is onderzocht of er een statistisch verschil is tussen de opbrengsten op een melkveebedrijf tussen de 3 GVE-groepen.

Opbrengsten:

De opbrengsten bestaan uit het melkgeld, omzet en aanwas en overige opbrengsten. Onderstaand in figuur 5 is het resultaat te zien in het verschil van opbrengsten tussen de GVE-groepen. Er is een duidelijke dalende lijn zichtbaar. Er is een aantoonbaar significant verschil tussen de meeste GVE-groep en de gemiddelde GVE-groep ($p < 0,003$) en de minste GVE-groep ($p < 0,001$). Tussen de minste en de gemiddelde GVE-groep zit geen significant verschil.

De veehouders die in de minste GVE-groep vallen verdienen meer dan de veehouders in de gemiddelde groep of de meeste groep. Veehouders in de minste GVE-groep verdienen €50,02 per 100 kg MM. De middelste groep verdient €49,32 per 100 kg MM. De meeste GVE-groep verdient duidelijk minder met €47,36 per 100 kg MM.

Figuur 5 SPSS-output opbrengsten

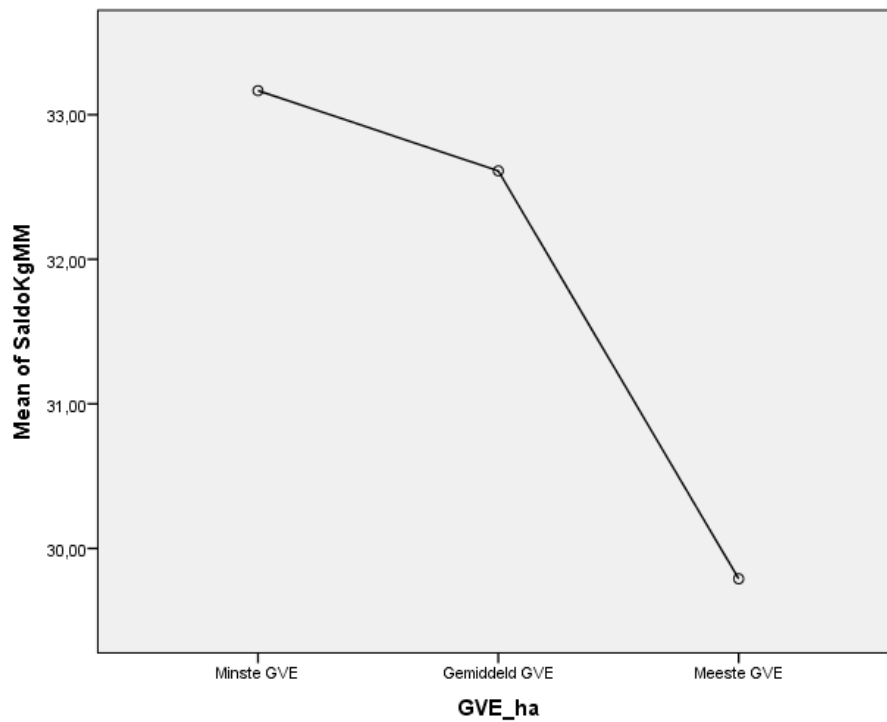


Saldo

Het saldo op een melkveebedrijf is het resultaat van de opbrengsten minus de toegerekende kosten. De toegerekende kosten bestaan uit: voerkosten, bemestingskosten, grond- en hulpstoffen, product gebonden kosten en overige toegerekende kosten. De uitkomst van SPSS laat hetzelfde zien als bij de uitkomst van opbrengsten. De meeste GVE-groep verschilt op beide andere groepen significant ($p < 0,001$). Tussen de minste GVE-groep en de middelste GVE-groep zit geen significant verschil.

Figuur 6 laat een sterk dalende lijn zien. Het hoogste saldo wordt behaald door de minste GVE-groep met €33,17 per 100 kg MM. De gemiddelde GVE-groep volgt met €32,61 per 100 kg MM. Veehouders met de hoogste GVE-bezetting scoren het laagst op saldo met €29,79 per 100 kg MM.

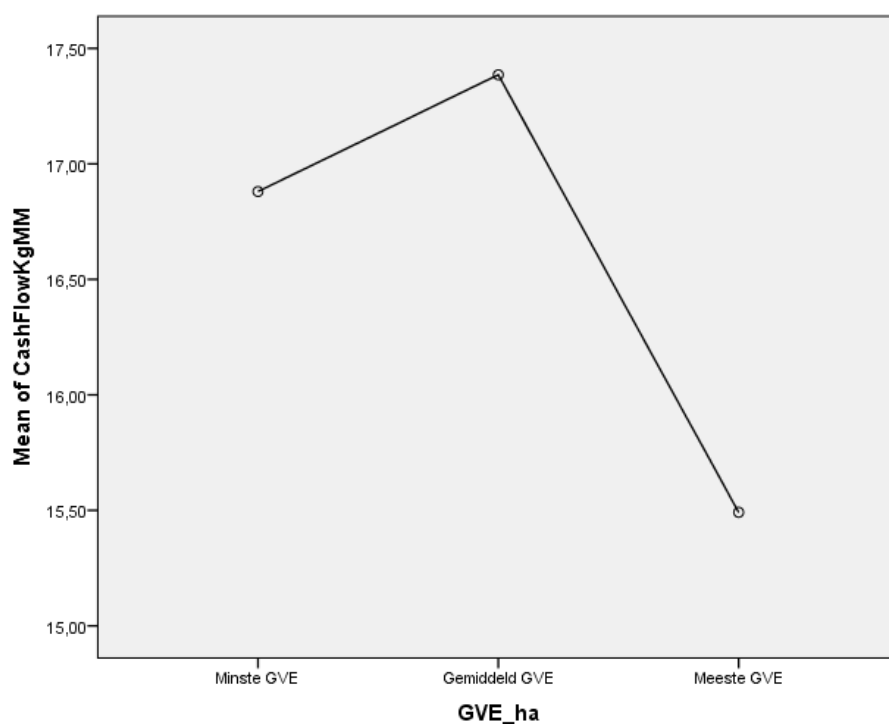
Figuur 6 SPSS-output Saldo



Cashflow

Cashflow geeft de geldstroom op een melkveebedrijf weer. Dit zijn de geldstromen die binnenkomen en de uitgaven die het bedrijf doet inclusief de afschrijvingen. Als de cashflow positief is komt er altijd meer geld binnen dan dat er uitgegeven wordt. De uitkomsten uit SPSS zien er nu anders uit. Er is een significant verschil tussen de GVE-groepen. Er is een duidelijk significant verschil ($p < 0,009$) tussen de middelste GVE-groep en de meeste GVE-groep. Een verschil tussen de andere groepen is niet significant aangetoond. Figuur 7 geeft weer dat het grootste verschil zit tussen de middelste GVE-groep en de meeste GVE-groep. De middelste GVE-groep behaalt een cashflow van €17,39 per 100 kg MM. De meeste GVE-groep zit op €15,49 per 100 kg MM. De minste GVE-groep zit er tussen in met €16,88 per 100 kg MM. Opvallend is dat de middelste GVE-groep de hoogste cashflow behaalt.

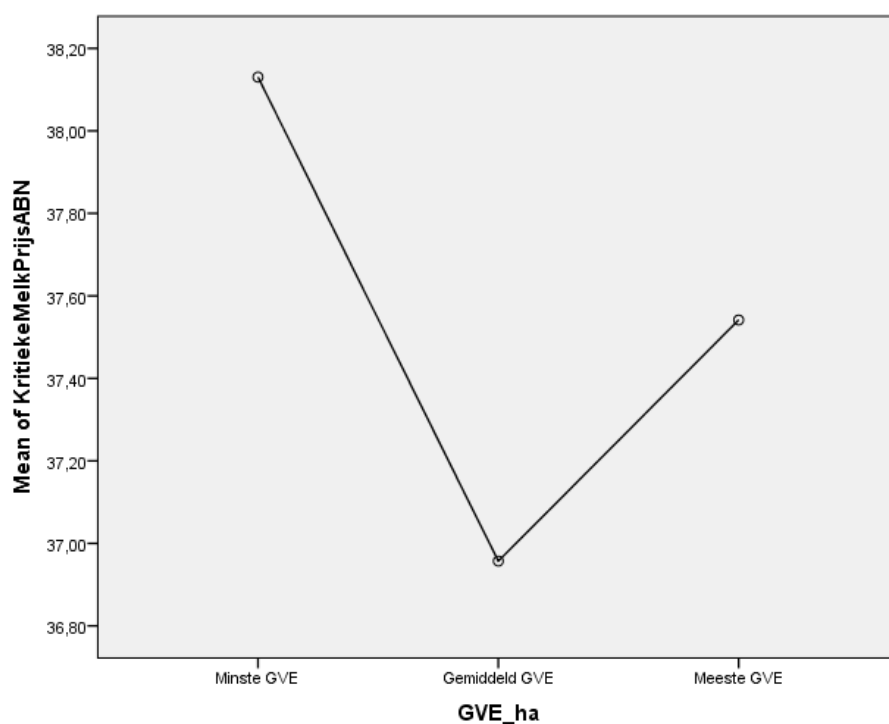
Figuur 7 SPSS-output cashflow



Kritieke melkprijs

In het toetsen naar verschillen in kritieke melkprijs heeft geen significant resultaat opgeleverd. Er zijn verschillen en het grootste verschil zit tussen de minste GVE-groep (€38,13 per 100 kg MM) en de gemiddelde GVE-groep (€36,95 per 100 kg MM). De groep veehouders met de meeste GVE per ha zit er tussenin met €37,54 per 100 kg MM. Het verschil is aangetoond in figuur 8.

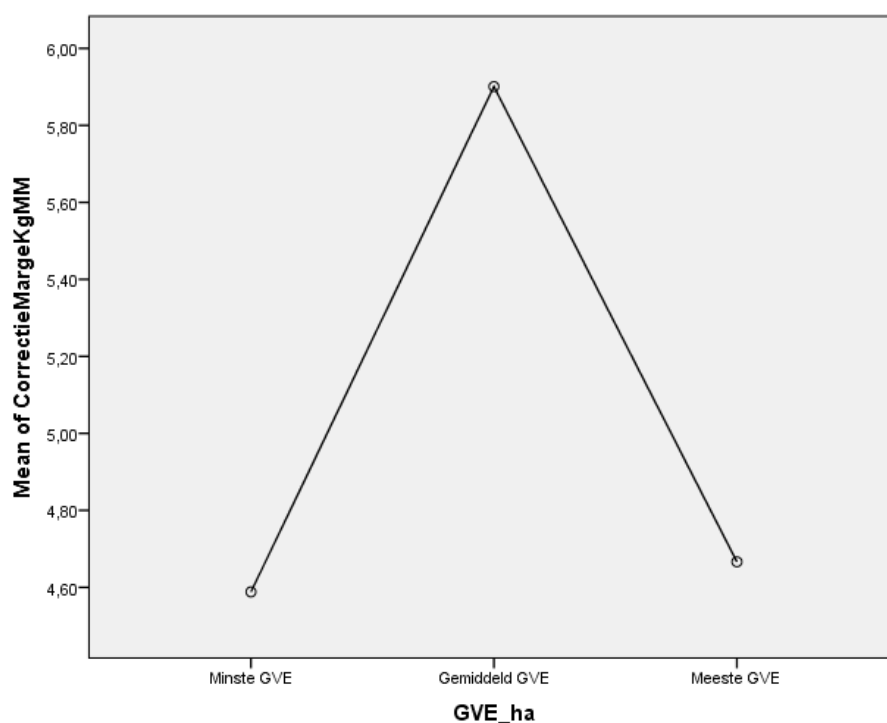
Figuur 8 SPSS-output kritieke melkprijs



Marge

Wanneer alle opbrengsten, kosten en uitgaven met elkaar verrekend zijn blijft de marge over. De marge per GVE-groep verschilt, maar niet significant. Figuur 9 toont aan dat net als bij cashflow de middelste GVE-groep er bovenuit steekt, dit keer met een marge van €5,90 per 100 kg MM over de afgelopen drie jaar. De minste en meeste GVE-groep volgen met €4,58 en €4,67 per 100 kg MM. Er is een verschil van €1,32 per 100 kg MM, maar dit verschil is onvoldoende om significant aan te tonen.

Figuur 9 SPSS-output marge



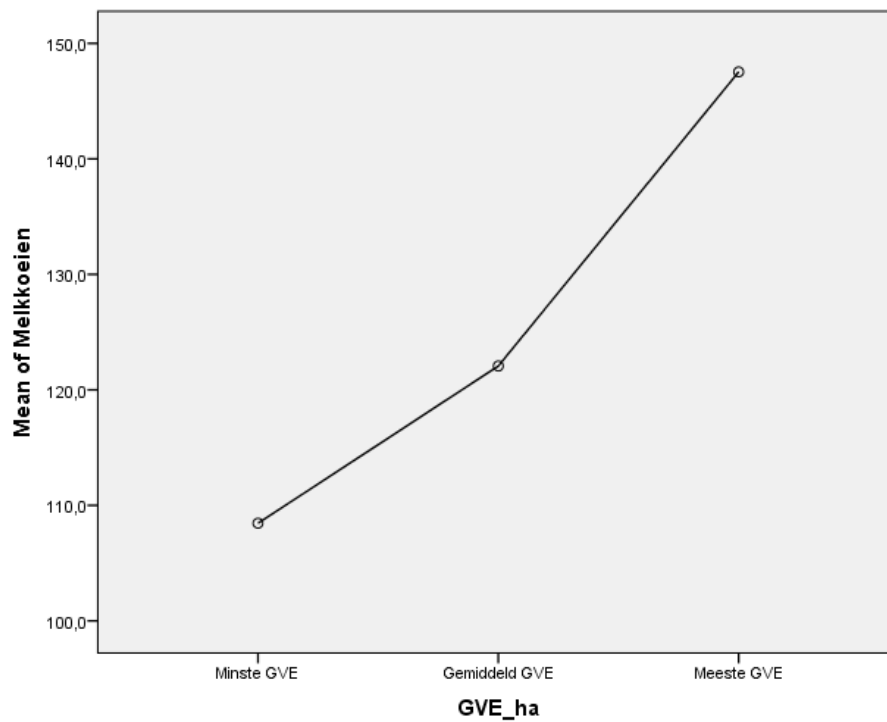
3.2 Uitkomsten deelvraag 2: Technische kengetallen

Bij deelvraag 2 worden de technische resultaten met elkaar vergeleken tussen de GVE-groepen. Bij deelvraag 1 is aangetoond dat er significante verschillen zijn bij een aantal financiële kengetallen. Waar de verschillen ontstaan kan mogelijk worden aangetoond door een aantal technische kengetallen met elkaar te vergelijken.

Aantal melkkoeien

GVE per ha zegt wat over de hoeveelheid koeien op een bedrijf. Om er achter te komen of een bedrijf met meer GVE/ha ook meer koeien heeft in totaal op zijn bedrijf is dit onderzocht. Het resultaat in figuur 10 laat een duidelijk verschil zien. De bedrijven met de meeste GVE/ha hebben gemiddeld 147,53 koeien per bedrijf. De bedrijven met de minste GVE/ha hebben gemiddeld 108,45 melkkoeien per bedrijf. Dit verschil wordt met een significantie van $p < 0,003$ aangetoond. Het verschil tussen de andere groepen geeft geen significant verschil.

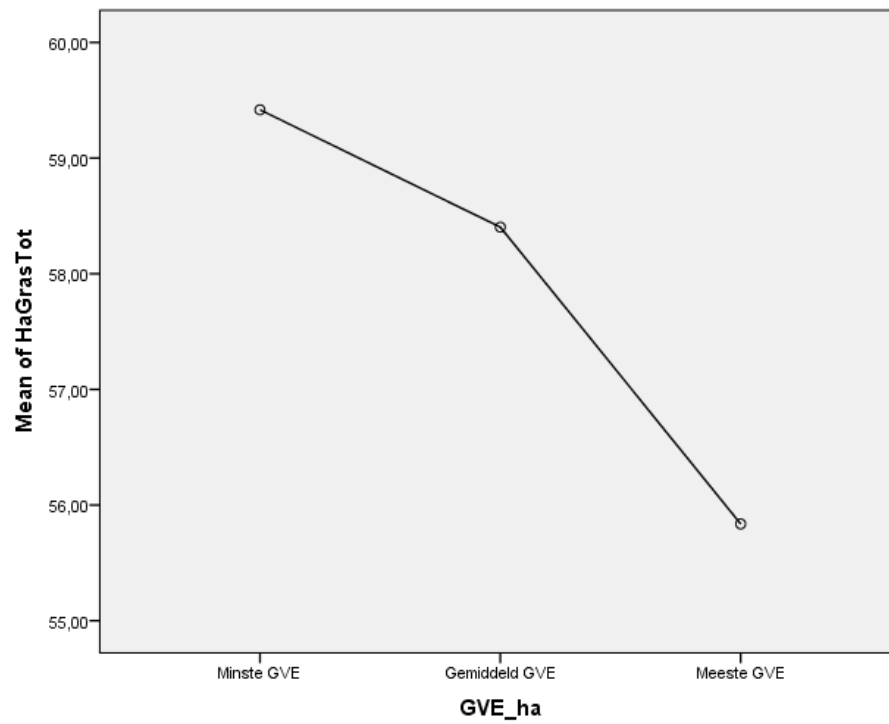
Figuur 10 SPSS-output melkkoeien



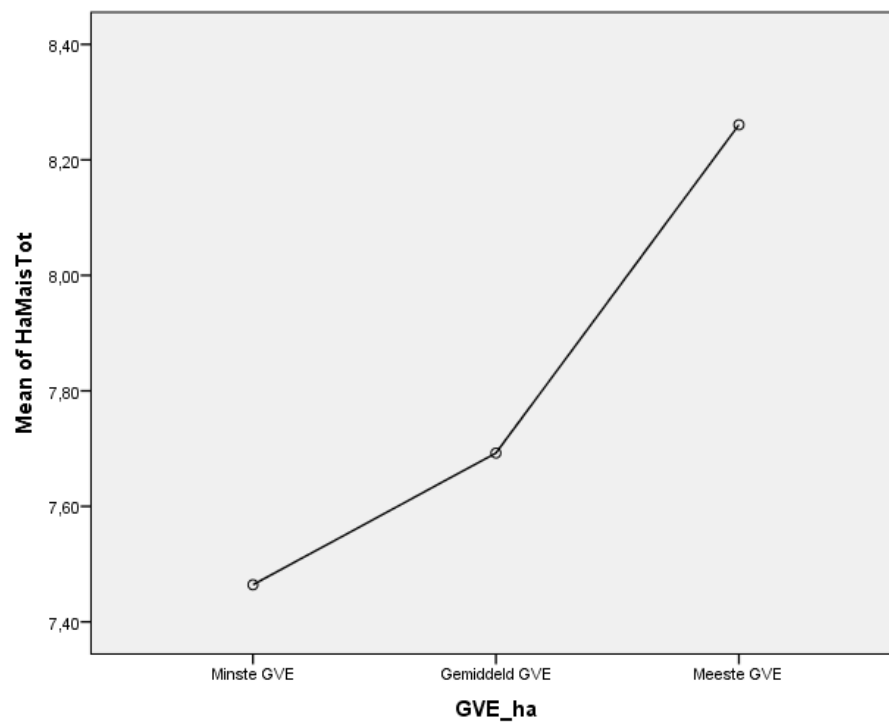
Hectares cultuurgrond

Een bedrijf met veel GVE/ha heeft vanzelfsprekend minder grond onder het bedrijf dan een veehouder met weinig GVE/ha. Om te kijken hoe de grondverdeling is, is er bekeken of er een significant verschil is tussen de hoeveelheid grond op een bedrijf met gras of maisland. In dit vergelijk is geen significant verschil aangetoond. Wel is het opvallend dat bedrijven in de meeste GVE-groep het minste aantal hectares grasland heeft, maar wel de meeste hectares maisland. Dit resultaat is duidelijk zichtbaar in figuur 11 en 12. Het grootste verschil tussen de groepen bij grasland is 3,58 ha. Het verschil tussen de groepen bij maisland is kleiner. Hier bedraagt het grootste verschil 0,80 ha.

Figuur 11 SPSS-output ha grasland



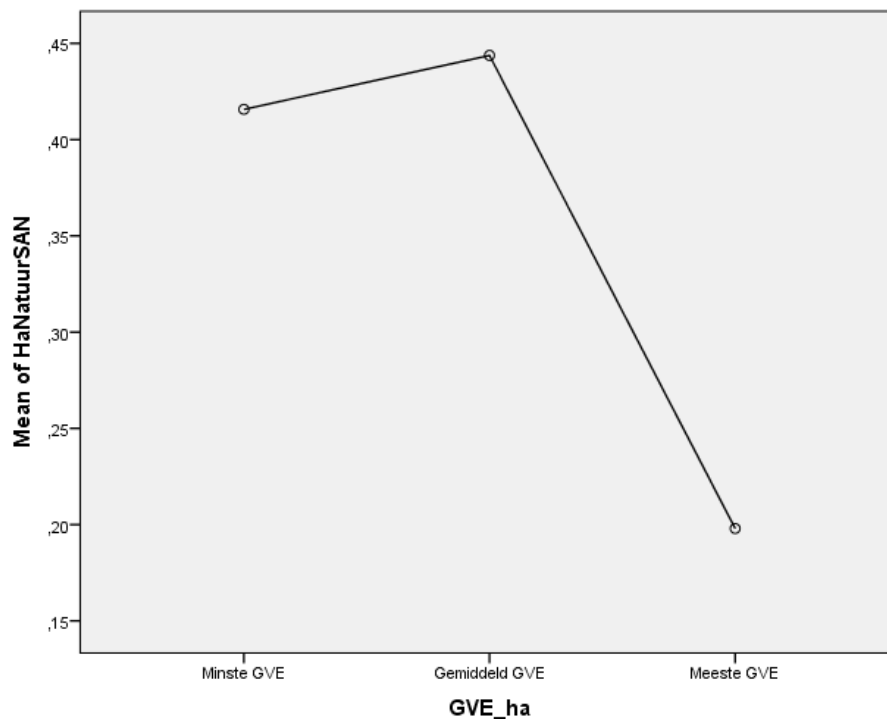
Figuur 12 SPSS-output ha maisland



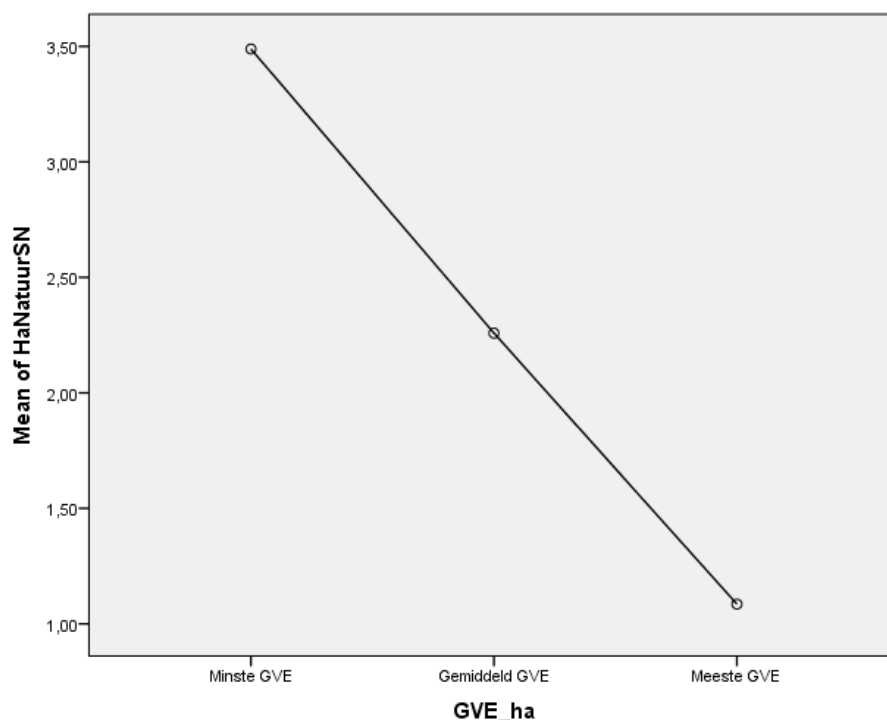
Hectares natuurgrond

Hectares natuurgrond hebben, wanneer deze in gebruik zijn van melkveehouders, invloed op het GVE-getal. Er zijn twee soorten natuurgrond, namelijk SAN en SN grond. SAN staat voor subsidieregeling agrarisch natuurbeheer en SN staat voor subsidieregeling natuurbeheer. Het verschil heeft te maken met de subsidieregeling die van toepasbaar is op de grond. De SAN en SN hectares zijn apart van elkaar getoetst. Bij de hectares SAN grond is geen significant verschil tussen de GVE-groepen aangetoond. Dit is weergegeven in figuur 13. Figuur 14 geeft het verschil in hectares weer van de SN grond. Hier wordt wel een significant van $p < 0,049$ aangetoond tussen de minste GVE (3,49 ha) en meeste GVE-groep (1,09 ha). Tussen de gemiddelde GVE-groep en de andere twee groepen is geen significant verschil aangetoond.

Figuur 13 SPSS-output SAN grond



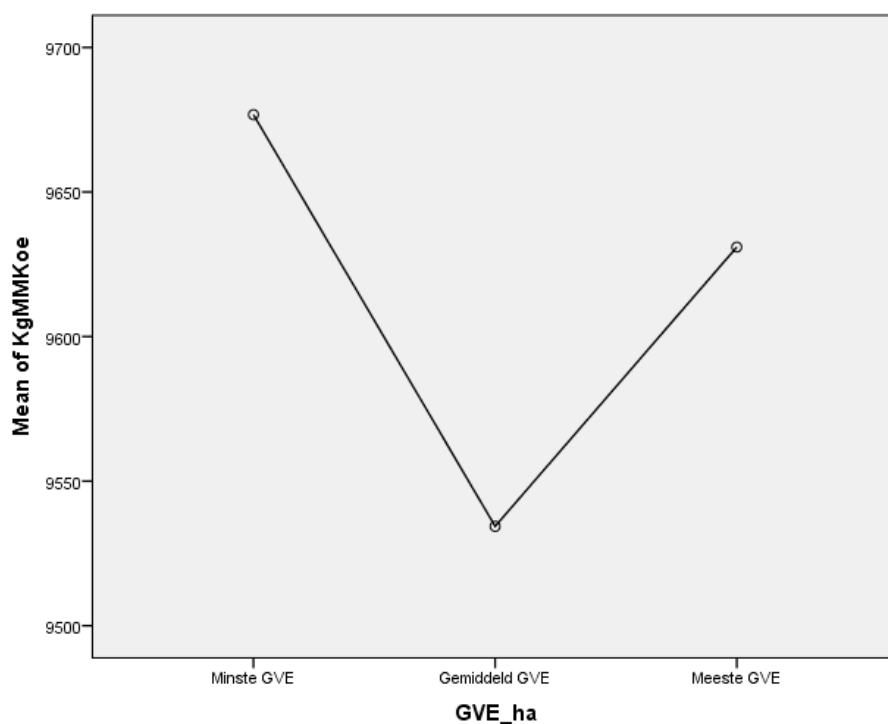
Figuur 14 SPSS-output SN grond



Kg meetmelk per koe

Een groot deel van de inkomsten op een melkveebedrijf zijn afkomstig van de melkproductie. Een veehouder heeft zelf invloed op hoeveel melk zijn koeien produceren. Meer melk per koe levert mogelijk meer geld op, mits de (voer)kosten niet hoger oplopen dan de extra opbrengsten van de melk. Maar er kan voor gekozen worden om tevreden te zijn met een minder hoge productie. Dit alles is ook afhankelijk van de voeding die de koeien krijgen. Bij een hoge GVE-bezetting zal er meer voer aangekocht moeten worden. Dit is nadelig vanwege de kosten die dit met zich meebrengt, maar het voer dat wordt aangekocht kan wel van goede kwaliteit zijn zodat de melkproductie ook flink verhoogd. Om te achterhalen of het verschil in financieel resultaat beïnvloed wordt door de melkproductie is er per GVE-groep getoetst of er een significant verschil aan te tonen is in de melkproductie per koe. Figuur 15 geeft een verschil weer in melkproductie per koe per GVE-groep, maar het verschil is niet groot. Door het kleine verschil tussen de groepen is er geen significant verschil aangetoond.

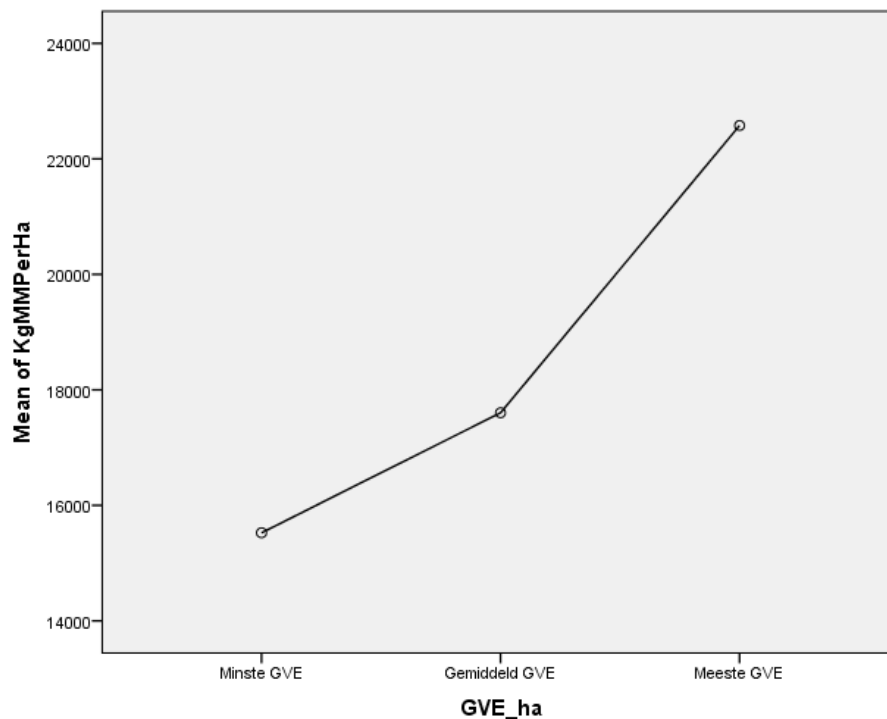
Figuur 15 SPSS output Kg MM/koe



Kg meetmelk per hectare

Net als GVE/ha weergeeft hoeveel dieren er per hectare worden gehouden, geeft kg mm/ha weer hoeveel melk er per hectare wordt geproduceerd op een bedrijf. De hoeveelheid kg mm/ha verschilt per GVE-groep. Het verschil is bij elke groep significant aangetoond ($p < 0,001$). De minste GVE-groep produceert gemiddeld 15.525 kg mm/ha gevolgd door de middelste groep met 17.603 kg mm/ha. De hoogste productie per ha ligt bij de meeste GVE-groep met 22.577 kg mm/ha. Het resultaat is weergegeven in figuur 16.

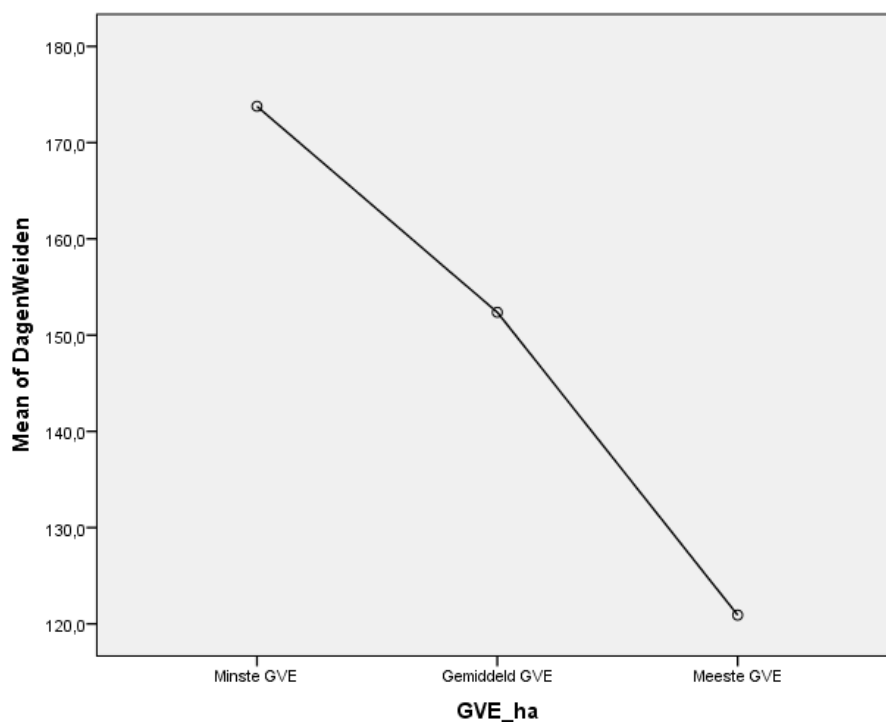
Figuur 16 SPSS-output Kg MM/ha



Weidegang

Op veel melkveehouderijen wordt weidegang toegepast. Vaak levert dit ook een extra melkgeld op en wordt het vaak een vereiste wanneer veehouders aan een bepaalde melkstroom wil meedoen. Weidegang is een goedkope manier van de koeien voeren omdat eiwit een goede eiwitbron is die koeien nodig hebben om melk te produceren. Wel zijn er meer verliezen in het weiland, een koe graast niet alles zo kort af zoals er met maaien wel gebeurt. Weiden brengt niet alleen voordelen. In dit onderzoek is er getoetst of er verschil zit in weidegang bij de verschillende veehouders in de verschillende GVE-groepen. Dit kan mogelijk invloed hebben op de financiële resultaten. Uit de uitkomsten van SPSS is een duidelijke lijn zien. Er is getoetst hoeveel weidedagen de bedrijven hebben gehad. De minste GVE-groep heeft in figuur 17 duidelijk de meeste weidedagen. Deze groep heeft de koeien de afgelopen 3 jaar gemiddeld 174 dagen geweid. Gevolgd door de middelste groep met 152 dagen. De meeste GVE-groep zit het laagst met 121 weidedagen. Er zit daarmee een significant verschil van $p < 0,001$ tussen de meeste en minste GVE-groepen. Tussen de gemiddelde en meeste GVE-groep zit ook een significant verschil van $p < 0,004$. Er is geen significant verschil tussen de middelste en minste GVE-groep.

Figuur 17 SPSS-output weidegang



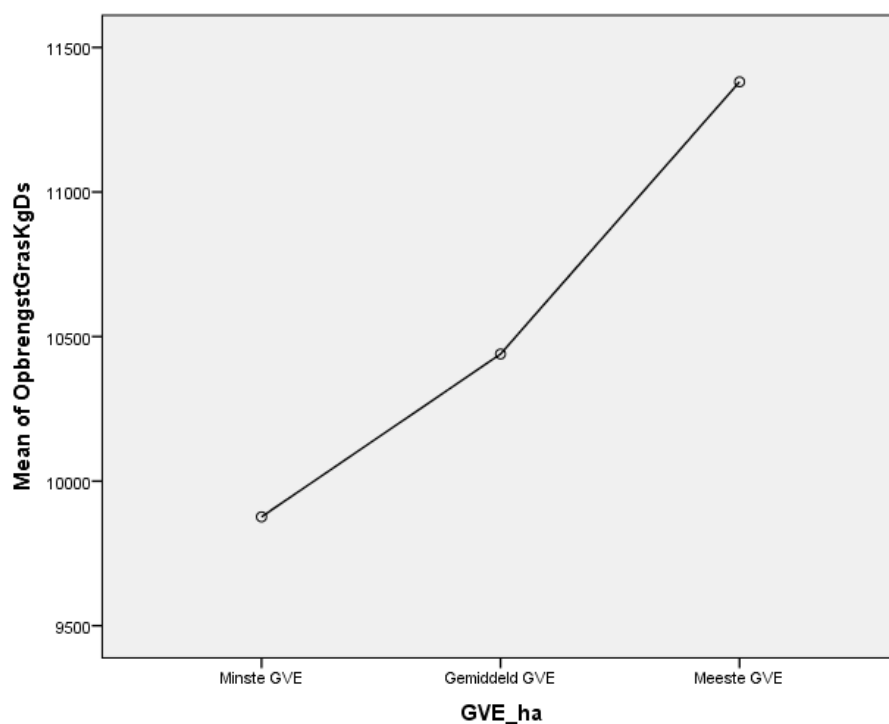
Opbrengsten kg ds gras en mais per hectare

Ieder jaar kunnen de opbrengsten van grasland en maisland verschillen. Een goede opbrengst is wenselijk om zo optimaal mogelijk het vee te voeren. Bij minder opbrengsten in een droog jaar kan het zijn dat er voer aangekocht moet worden. Melkveehouders met een hoge GVE-bezetting moeten vaak al voer aankopen omdat ze niet zelfvoorzienend zijn. In dit onderzoek is er getoetst of er verschil is in opbrengsten zit tussen de GVE-groepen op basis van kilogrammen droge stof per hectare.

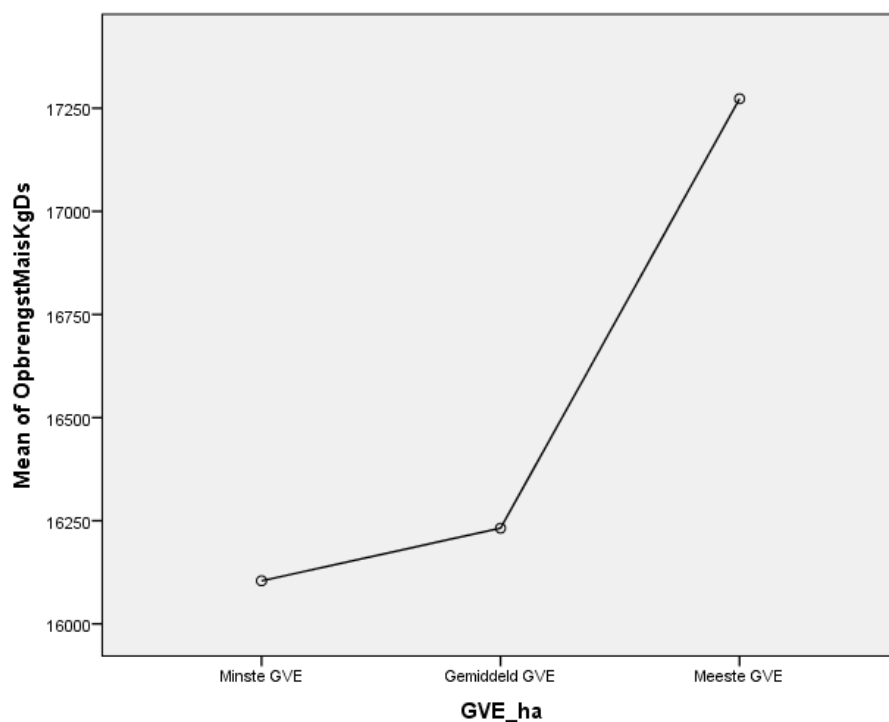
Bij opbrengsten van grasland zit een duidelijk significant verschil, dit is weergegeven in figuur 18. Tussen de meeste GVE-groep en de andere twee groepen is een significant verschil aangetoond van $p < 0,001$. Tussen de middelste groep en de meeste groep is dit ook aan de orde. Tussen de middelste en de minste groep zit geen significant verschil, namelijk $p = 0,056$.

Bij opbrengsten van maisland in figuur 19 is er geen significant verschil aangetoond. De opbrengsten van maisland ligt bij alle GVE-groepen dicht bij elkaar. De minste GVE-groep heeft de laagste opbrengst van 16.104 kg ds/ha. De meeste GVE-groep heeft de hoogste opbrengst van 17.273 kg ds/ha.

Figuur 18 SPSS-output opbrengst gras kg ds/ha



Figuur 19 SPSS-output opbrengst mais kg ds/ha



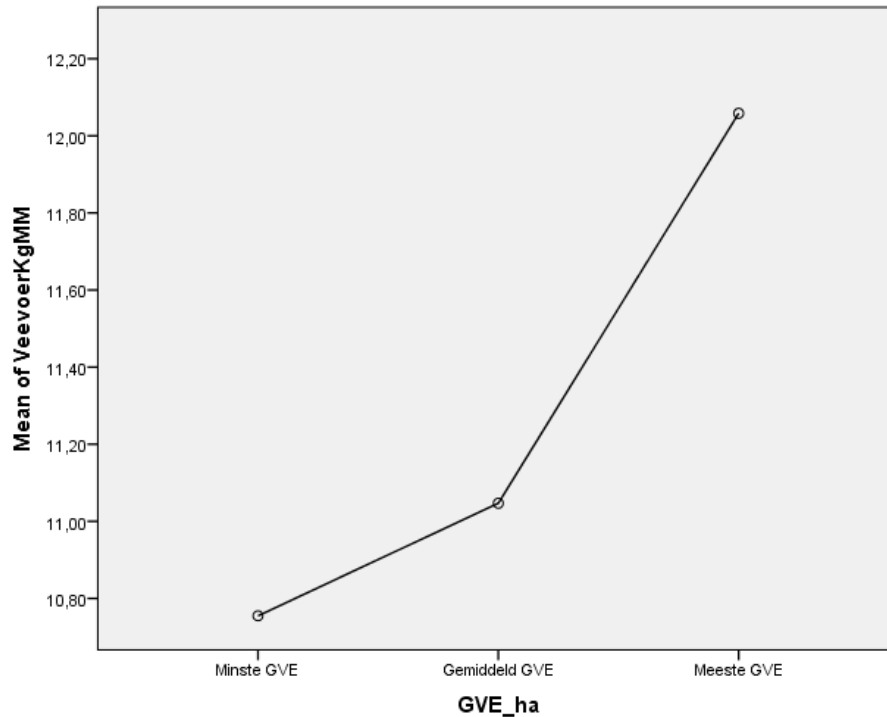
3.3 Uitkomsten deelvraag 3: Financiële kengetallen

Nu er onderzocht is welke financiële resultaten de melkveehouders behaald hebben, en waar de verschillen zitten in de technische kengetallen, wordt er nu onderzocht of die verschillen ook terug te zien zijn in de financiële kengetallen. Hierbij wordt getoetst of er significant verschil zit in de voerkosten, product gebonden kosten, mestafvoer kosten, bewerkingskosten en pacht kosten.

Voerkosten

Voerkosten kunnen op ieder melkveebedrijven anders zijn. Dit heeft te maken met hoeveel voer een bedrijf moet aankopen maar ook welke producten er gekocht worden. Bijproducten en krachtvoer kunnen verschillen van elkaar in voederwaarde en aankoopwaarde. Figuur 20 geeft aan welke verschillende voerkosten de melkveebedrijven per GVE-groep hebben. Het is duidelijk zichtbaar dat de meeste GVE-groep ook de meeste voerkosten hebben. Deze groep betaald gemiddeld €12,06 per 100 kg mm aan voer. Dit wordt gevolgd door middelste groep met €11,04 per 100 kg mm. De minste voerkosten zijn bij de minste GVE-groep, namelijk €10,75 per 100 kg mm.

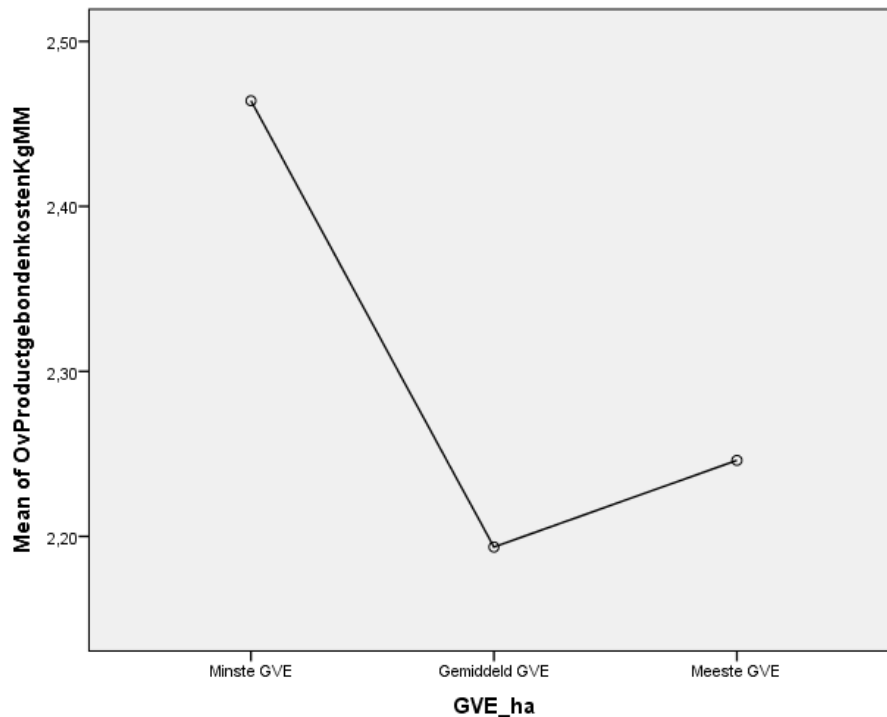
Figuur 20 SPSS-output voerkosten/kg mm



Product gebonden kosten

De product gebonden kosten zijn de kosten die worden gemaakt voor de gezondheid van het vee. Denk hierbij aan de veearts, medicijnen, fokkerij en melkcontrole. Over alle groepen gemiddeld wordt er geen significant verschil aangetoond. Binnen de groepen wel. Tussen de Minste GVE-groep en de gemiddelde GVE-groep wordt het verschil significant aangetoond met $p < 0,026$. Het verschil tussen de minste GVE-groep en meeste GVE-groep is significant aangetoond met $p < 0,047$. Het resultaat is weergegeven in figuur 21.

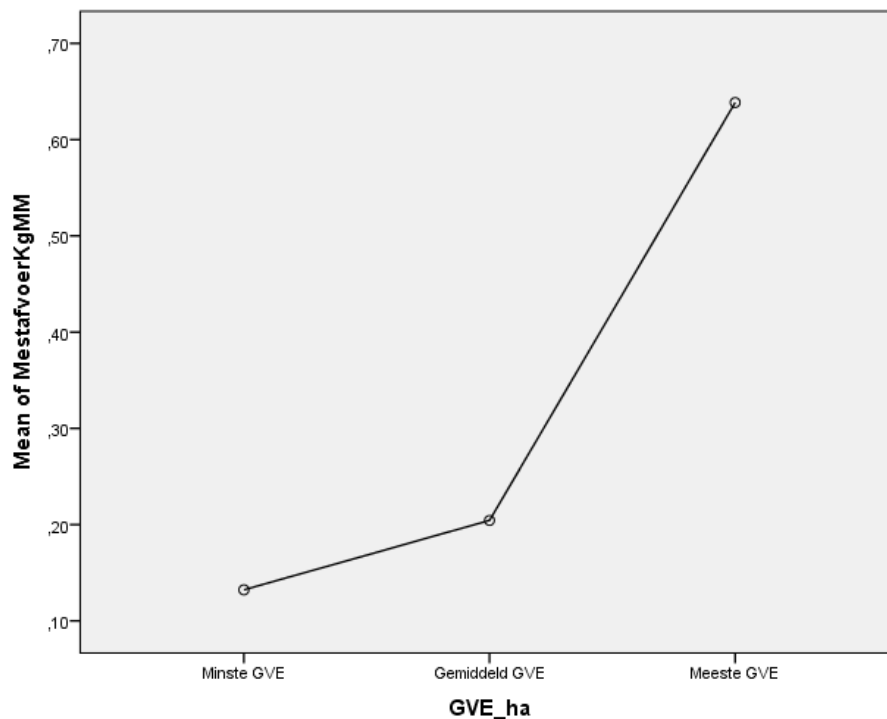
Figuur 21 SPSS-output product gebonden kosten/kg mm



Mestafvoer

Door de mestwetgeving moeten veel melkveehouders een deel van hun geproduceerde mest afvoeren naar andere veehouders, akkerbouwers of laten verwerken. Dit brengt kosten met zich mee. Er moet betaald worden voor de mest die een veehouder moet afvoeren en het transport moet betaald worden. Op een bedrijf met veel dieren op weinig grond, dus de meeste GVE-groep, moet over het algemeen meer mest afgevoerd dan bij een bedrijf met een lage GVE-bezetting. Of dit significant verschilt tussen de GVE-groepen is getoetst met SPSS. Tussen de minste en gemiddelde GVE-groep is geen significant verschil aangetoond. Tussen de andere groepen is er wel een significant verschil aangetoond van $p < 0,001$. In geld uitgedrukt betaald gemiddeld de minste GVE-groep €0,13 per 100 kg mm voor mestafvoer. De meeste GVE-groep betaald €0,64 per 100 kg mm voor afvoer. Dit alles is weergegeven in figuur 22.

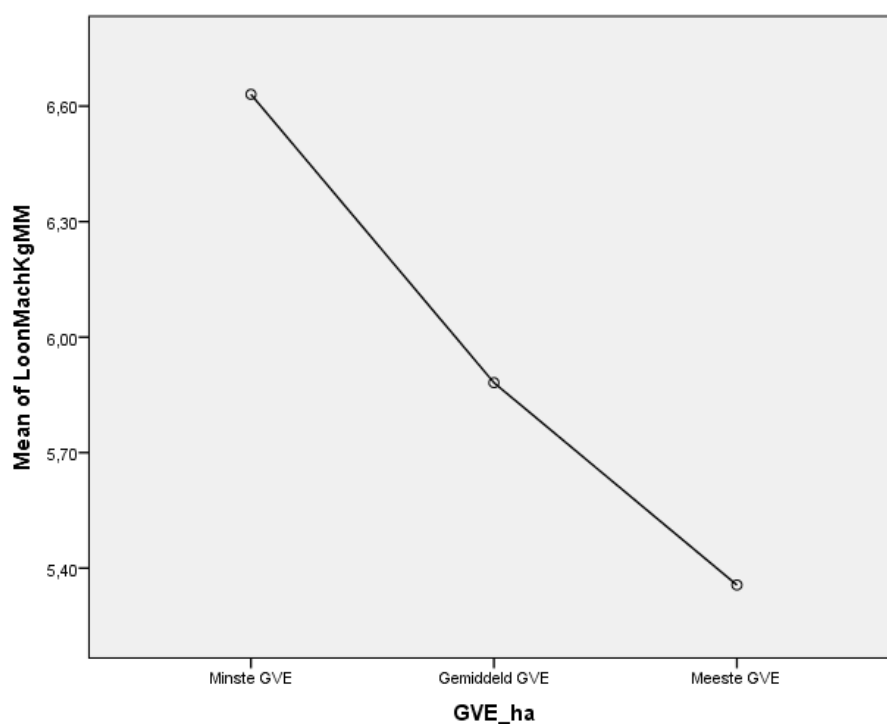
Figuur 22 SPSS-output mestafvoer per 100 kg mm



Bewerkingskosten

Bewerkingskosten bestaan uit de kosten die worden gemaakt voor de gras en mais productie en overige landwerkzaamheden. Het zijn bij melkveehouders vooral de kosten die gemaakt worden voor het inhuren van een loonwerker of het onderhoud aan eigen machines die nodig zijn voor de voederwinning. Voor dit onderzoek zijn de bewerkingskosten getoetst of deze significant verschillen tussen de GVE-groepen. Er wordt een duidelijk significant verschil aangetoond tussen alle groepen. Opvallend zijn de hogere kosten voor de minste GVE-groep. Deze zitten op €6,63 per 100 kg mm bewerkingskosten. Met bijna een euro verschil zit de gemiddelde groep op €5,88 per 100 kg mm. De meeste GVE-groep heeft de laagste kosten, namelijk €5,36 per 100 kg mm. Het verschil in kosten is weergegeven in figuur 23.

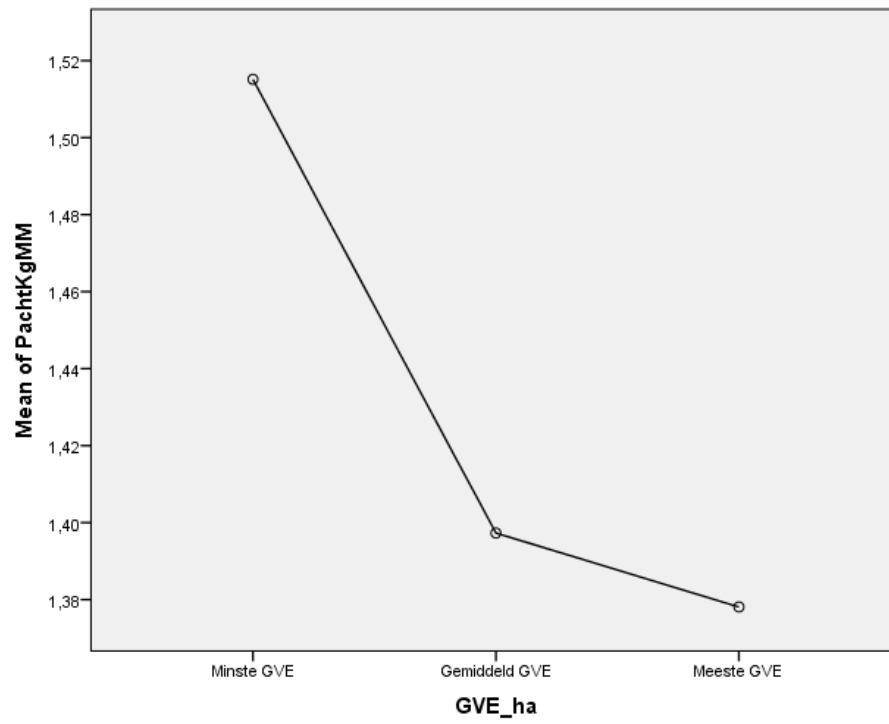
Figuur 23 SPSS-output bewerkingskosten per 100 kg mm



Pacht

Het laatste financiële kengetal dat onderzocht is, zijn de pacht kosten. Melkveehouders hebben grond in eigendom maar pachten ook vaak grond van andere grondeigenaren. Pacht moet voor betaald worden. De hoeveelheid pacht dat betaald moet worden is afhankelijk van het gebied en de kwaliteit van de grond. Er is getoetst of er verschil in pachtkosten zit op de bedrijven die verdeeld zijn op basis van de GVE-groepen. Uit de SPSS toets komt geen significant verschil naar voren. Tussen de groepen zit maximaal €0,14 verschil in pachtkosten. In figuur 24 lijkt het verschil groot maar dit is niet het geval.

Figuur 24 SPSS-output pachtkosten per 100 kg mm



4. Discussie

In dit hoofdstuk worden de resultaten uit dit onderzoek besproken. Er wordt toegelicht hoe het onderzoek is uitgevoerd en of de uitkomsten voldoen aan de verwachtingen of dat het totaal nieuwe inzichten biedt. Per onderzoeksvraag zullen de belangrijkste resultaten aan de orde komen en toegelicht worden.

Het onderzoek heeft als doelstelling te achterhalen welke GVE-groep het beste financieel resultaat behaalt en waar dit resultaat aan te wijten is. Het onderzoek is gedaan door een kwantitatieve data-analyse uit te voeren en die data te toetsen of er statistische verschillen zitten tussen de veehouders. De database is afkomstig van Dirksen Management Support (DMS) en bevat 167 melkveehouders waarvan de kostprijsgegevens van de afgelopen 3 jaar (2020, 2021, 2022) bekend waren. De melkveehouders zijn allemaal gangbare melkveehouders. Biologische landbouw is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. De 167 melkveehouders zijn vervolgens ingedeeld in drie groepen. Deze groepen zijn gemaakt aan de hand van de GVE-bezetting per bedrijf. Bedrijven met een GVE-bezetting van minder dan twee, kwam in de minste GVE-groep terecht. Bedrijven die een GVE-bezetting vanaf de 2 tot en met 2,3 hadden zaten in de gemiddelde GVE-groep. Bedrijven die meer dan 2,3 GVE hadden, kwamen in de meeste GVE-groep. In dezelfde volgorde bevatten de groepen: 35, 48 en 84 melkveebedrijven.

Om de data te toetsen is er gebruik gemaakt van de Anova toets. Anova staat voor Analysis of Variance. Met deze toets kunnen er meer dan 2 verschillende variabelen getoetst worden op significante verschillen. De toetsing is uitgevoerd in het programma SPSS Statistics Viewer. Het programma SPSS is zodanig ingesteld dat het altijd van een betrouwbaarheid van 95% uitgaat. Hierdoor is de betrouwbaarheid van de uitkomsten gewaarborgd.

4.1 Discussie deelvraag 1: Financieel resultaat

Deelvraag 1 levert al direct interessante resultaten op. Bij de opbrengsten en het saldo in dit onderzoek, komt de minste GVE-groep significant het beste uit de bus. Als er naar de resultaten gekeken wordt blijkt dat deze groep de meeste melkopbrengsten per koe heeft. Als we naar de literatuur kijken dan schrijft Verbeij (2020) dat extensieve bedrijven de hoogste opbrengsten realiseert. Er is een mogelijkheid dat dit door het meedoen aan een bepaalde melkstroom wordt gerealiseerd. Helaas heeft DMS geen data beschikbaar over de verschillende melkstroomen en kan dit niet gecontroleerd worden. Wat wel opvallend is hieraan, is dat in het artikel “Kosten- en opbrengstenvoordeel melkveebedrijven door schaafeffecten” van Jager & Everdingen (2001) wordt beschreven dat kleinere bedrijven gemiddeld 15% minder opbrengsten realiseert. Als we kijken naar de data van DMS dan is het de minste GVE-groep die ook significant aangetoond de minste koeien hebben.

Wanneer er verder naar de resultaten wordt gekeken, dan vindt er ineens een verschuiving plaats bij cashflow. Vanaf dat moment houdt de minste GVE-groep niet meer het meeste geld over. Nu is het de gemiddelde GVE-groep die het beste resultaat bereikt. Deelvraag maakt ook duidelijk dat de kritieke melkprijs van de minste GVE-groep met €38,13 duidelijk boven de twee andere groepen ligt. De minste GVE-groep maakt dus meer kosten om een kg melk te produceren. Helaas is het verschil in kritieke melkprijs niet significant aangetoond. Dit houdt in dat het effect van de kritieke melkprijs tussen de groepen te klein is om dit wetenschappelijk te onderbouwen. Het neemt niet weg dat het geen verschil is. Voor het marge getal geldt hetzelfde. Het verschil in marge is niet significant aangetoond. Er zijn verschillen, maar deze kunnen niet wetenschappelijk onderbouwd worden. De verschillen die er zijn is dat de minste GVE-groep de laagste marge realiseert. De minste GVE-groep zit op een marge van €4,59 per 100 kg mm. Het verschil met de meeste GVE-groep is niet groot. Deze

groep realiseert een marge van €4,67 per 100 kg mm. De middelste groep heeft met €5,90 per 100 kg mm dan duidelijk het beste resultaat.

4.2 Discussie deelvraag 2: Technische kengetallen

De technische kengetallen van een melkveebedrijf hebben invloed op het financiële resultaat. Het geeft een beeld weer hoe de bedrijfsvoering van een bedrijf eruitziet. De verschillen in de bedrijfsvoeringen uit de database van DMS komen hier ook duidelijk naar voren. Het aantal koeien per bedrijf laat hetzelfde beeld zien als de verdeling van de GVE-groepen. De minste GVE-groep heeft in ook het laagste aantal koeien, 108 stuks gemiddeld. Dit wordt gevolgd door de middelste groep met 122 koeien en daarna de meeste GVE-groep met 147 melkkoeien. Dit verschilt statistisch van elkaar met gemiddelde p-waarde van <0,005.

De gemiddelde hectares op een bedrijf verschillen niet significant van elkaar. Dit komt vanwege de spreiding in de hectares tussen de GVE-groepen. Bij de hectares grasland heeft de minste GVE-groep de meeste hectares grasland, namelijk 59,42 ha. De gemiddelde groep heeft 58,40 ha grasland. Net iets meer dan 1 hectare verschil. De meeste GVE-groep heeft 55,84 ha. De verschillen liggen kort bij elkaar. Dit verklaart wel direct het verschil in GVE per ha. Bij de hectares maisland is het omgekeerd. Daar heeft de minste GVE-groep de minste hectares maisland, namelijk 7,46 ha. De gemiddelde GVE-groep heeft 7,69 ha en de meeste GVE-groep heeft 8,26 ha maisland. Ook hier zijn de verschillen maar erg klein. De hectares natuurgrond zijn ook meegenomen in het onderzoek. Er zijn hectares agrarisch natuurbeheer (SAN) en natuurbeheer (SN). De verschillen hebben te maken met de subsidiemogelijkheden en de regels voor beheer. Natuurhectares kunnen wel meetellen tot het bedrijfsareaal, maar hebben vaak een verminderde opbrengst. Binnen de GVE-groepen zijn er veehouders die natuurgrond hebben. De SAN hectares verschillen in dit onderzoek niet significant van elkaar. Gemiddeld hebben de veehouders in de minste GVE-groep 1,52 ha, in de gemiddelde GVE-groep 2,47 ha en in de meeste GVE-groep 1,00 ha SAN grond. De hectares SN grond liggen iets hoger en verschillen tussen de minst en meeste GVE-groep significant van elkaar. De minste GVE-groep heeft de meeste SN hectares, namelijk 5,48. De gemiddelde GVE-groep heeft 5,36 ha SN grond. De meeste GVE-groep heeft 1,09 ha SN grond. Dit houdt in dat de meeste GVE-groep minder invloed ondervindt van minder opbrengende hectares grond.

Dit is terug te zien in de opbrengsten in kilogrammen droge stof (kg ds) per hectare. De opbrengsten van natuurgrond worden hierbij ook meegenomen. De meeste GVE-groep haalt duidelijk de meeste kilogrammen ds van een hectare. Bij de opbrengsten van gras verschil deze groep ook significant van de minste GVE-groep. In getallen geeft dit ook duidelijk weer dat de meeste GVE-groep 11.381 kg ds/ha gras oogst. De minste GVE-groep zit aanmerkelijk lager met 9.877 kg ds/ha. Bij de opbrengst van mais is er geen significant verschil aangetoond. De grootste spreiding in de opbrengsten in kg ds loopt van 16.140 tot 17.273 per ha.

Naast de gras en mais productie op een bedrijf is het ook belangrijk om te kijken naar de melkproductie per koe. De melkproductie per koe is afhankelijk van de genetische aanleg van een koe en wat de koe gevoerd krijgt. Wat de koe gevoerd krijgt zijn keuzes van de ondernemer en heeft invloed op het financiële resultaat. Om deze reden is er getoetst of er tussen de GVE-groepen verschil zit in de melkproductie per koe. Ook hier is gekozen om de melkproductie in kg mm te hanteren om met vergelijkbare cijfers te werken. Na de toetsing in SPSS is hier geen significant verschil aangetoond. De verschillen tussen de GVE-groepen zijn erg klein. Opvallend is dat de Minste GVE-groep wel de hoogste productie per koe nastreeft door 9677 kg mm per koe te produceren. De middelste GVE-groep produceert het minst met 9534 kg mm per koe. De verschillen zijn klein, er kan hiervan uit gegaan worden dat de melkproductie per koe hierdoor niet bepalend is voor het verschil in de financiële resultaten van de melkveebedrijven.

Melkproductie per hectare wordt in de landbouw veel gebruikt om de intensiteit van een melkveebedrijf aan te tonen. Melkproductie per hectare werkt hetzelfde als GVE/ha maar dan op basis van kilogrammen melk. In dit onderzoek wordt er gekeken naar de melkproductie in kilogrammen meetmelk per hectare (kg mm/ha). In dit onderzoek is er 100% significant verschil aangetoond tussen de GVE-groepen op basis van kg mm/ha. De minste GVE-groep produceert 15.525 kg mm/ha. De gemiddelde GVE-groep produceert 17.603 kg mm/ha. De meeste GVE-groep produceert 22.577 kg mm/ha. Deze verschillen tussen de GVE-groepen heeft invloed op het resultaat.

Uit andere onderzoeken blijkt dat een melkveebedrijf tot een productie van 15.000 tot 17.000 kg mm/ha zelfvoorzienend kan zijn in ruwvoer. (Remmelink, 2013) Bij een hogere productie zal er meer voer aangekocht moeten worden. Dit komt later bij deelvraag 3 weer aan de orde.

Voor de weidegang zijn er ook significante verschillen aangetoond. Bij de melkveebedrijven in dit onderzoek blijken er duidelijke verschillen in hoe lang de veehouders de koeien weiden. Door weidegang toe te passen kun je besparen op voerkosten. Er is niet onderzocht in dit onderzoek welke invloeden weidegang allemaal heeft op de bedrijfsvoering. Wel is weidegang een goedkope manier voor de opname van ruwvoer.

4.3 Discussie deelvraag 3: Financiële kengetallen

Aan de hand van de resultaten in hoofdstuk 3 kunnen de financiële kengetallen in dit onderzoek bediscussieerd worden. De financiële kengetallen zijn onderzocht om tot een verklaring te kunnen komen waar de verschillende kosten worden gemaakt die het financiële resultaat beïnvloeden. De voerkosten op een melkveebedrijf is een grote kostenpost. Bij de resultaten is al beschreven dat er een significant verschil zit tussen de GVE-groepen. Dit is ook te herleiden. De minste GVE-groep heeft in verhouding meer grond per koe. Er kan dus meer eigen voer (ruwvoer) verbouwd worden. Zoals al aangegeven is een bedrijf tot 15.000-17.000 kg mm/ha zelfvoorzienend in het ruwvoer. Het significante verschil dat de meeste GVE-groep ook duidelijk het meeste voer aan moet kopen is daardoor te verklaren.

Met deze resultaten kunnen de verschillen in bewerkingskosten tussen de GVE-groepen ook verklaard worden. Doordat de minste GVE-groep grotendeels zelfvoorzienend zijn in ruwvoer, houdt het in dat er meer eigen voer verbouwd wordt. Daardoor is het zo dat bij de minste GVE-groep de bewerkingskosten het hoogst zijn per 100 kg mm. Een bijkomend voordeel is dat er bij minder GVE/ha er ook minder mest geproduceerd wordt. Uit de resultaten blijkt dat de mestafzetkosten tussen de minste GVE-groep en de meeste GVE-groep significant verschillen van elkaar.

De product gebonden kosten verschillen niet allemaal significant van elkaar. Het beste resultaat behaalt de middelste GVE-groep. De meeste kosten worden gemaakt bij de minste GVE-groep. Toch is dit tegenstrijdig met de bevindingen van die worden gedaan in de agrimonitor (Jager, 2002) waar wordt geschreven dat de diergebondenkosten bij intensieve bedrijven juist flink oplopen. De diergebondenkosten zijn onderdeel van de product gebonden kosten.

Als laatste zijn de pachtkosten per GVE-groep getoetst. Opvallend is dat de meeste GVE-groep per 100 kg mm de laagste kosten realiseert. Om een duidelijk beeld te schetsen zou er ook onderzocht moeten worden hoeveel grond er gepacht wordt per GVE-groep. In dit onderzoek is er alleen naar de kosten gekeken. Een mogelijke verklaring voor de hoge pacht kosten bij de minste GVE-groep is dat de pachtkosten over minder liters melk verdund kan worden. Ook pacht de minste GVE-groep de meeste natuurgonden.

5. Conclusie

In dit rapport is onderzoek gedaan naar de invloed van grootvee-eenheid (GVE) per hectare op de kostprijs van een kilogram melk. Het doel van het onderzoek is om te achterhalen bij welke GVE-bezetting het beste financiële resultaat behaald wordt. Dit onderzoek is gedaan aan de hand van een kwantitatieve data-analyse waarbij de gegevens van 167 gangbare melkveehouders uit de database van Dirksen Management Support gebruikt zijn. Voor dit onderzoek is de volgende hoofdvraag opgesteld:

“Welke gangbare melkveehouders behalen het beste financieel resultaat op basis van kilogrammen meetmelk bij weinig (<2), gemiddeld (2-2,3) of veel (>2,3) grootvee-eenheden per hectare?”

Om antwoord te geven op deze onderzoeksvraag zijn eerst de deelvragen onderzocht en de resultaten besproken. Deelvraag 1 luidde: Welke verschillen in financieel resultaat zit er tussen de melkveehouders in de verschillende GVE-groepen? Bij deze deelvraag zijn de opbrengsten, saldo, cashflow, kritieke melkprijs en marge met elkaar vergeleken per GVE-groep. Een opvallend resultaat dat naar voren kwam is het verloop in financieel resultaat. De veehouders met de minste GVE-bezetting behaalde de hoogste opbrengsten en het hoogste saldo. Daarna zijn het de bedrijven met een gemiddelde GVE-bezetting die de hoogste cashflow, kritieke melkprijs en marge realiseren.

Het verschil in financieel resultaat heeft verschillende oorzaken. Bij deelvraag 2 zijn de technische kengetallen onderzocht en vergeleken tussen de GVE-groepen. Dat de groep met veel GVE per hectare ook de meeste melkkoeien had was te verwachten. Mede omdat de hoeveelheid grond die de melkveehouders gemiddeld per GVE-groep in gebruik hebben niet veel van elkaar verschilde. Wel hebben de melkveehouders met weinig GVE/ha meer natuurgroed in gebruik. Verder kwam duidelijk naar voren dat de groep met veel GVE/ha ook het meeste eigen voer per hectare konden telen.

Deelvraag 3 vervolgt het onderzoek door te analyseren welke financiële kengetallen duidelijk verschillen van elkaar. De melkveehouders die weinig GVE/ha hadden hebben duidelijk de laagste voerkosten. De groep met veel GVE/ha heeft duidelijk de meeste voerkosten. Dit is logisch te verklaren want de GVE-groep met weinig GVE/ha is op basis van kilogrammen meetmelk/ha het extensiefste. Hierdoor zijn de meeste melkveehouders in die groep zelfvoorzienend als het gaat om ruwvoer voor de dieren. Verder maakt de GVE-groep met veel GVE/ha nog extra kosten voor mestafzet.

Geconcludeerd kan worden dat melkveehouders die tussen de 2 en 2,3 GVE per hectare zitten financieel het beste resultaat behalen. Wat duidelijk naar voren komt is dat de melkveebedrijven in deze groep het meest in balans zijn als het gaat om opbrengsten en uitgaven. De gemiddelde GVE-groep heeft niet de meeste opbrengsten maar gaat wel het meest efficiënt om met de productie middelen die aanwezig zijn. De kosten die worden gemaakt zijn gemiddeld of goed. Daardoor creëren zij een goede cashflow. Het grootste verschil met de andere 2 onderzoeksgroepen zijn terug te vinden in de financiële kengetallen. De kosten die gemaakt worden voor veevoer, product gebonden kosten, mestafvoer, bewerkingskosten en pacht zijn gemiddeld of laag. De groep melkveehouders die minder dan 2 GVE/ha houden hebben de meeste opbrengsten, maar hebben dusdanig veel kosten dat die voorsprong niet voldoende is om een beter resultaat te behalen. Met name de product gebonden kosten, bewerkingskosten en pacht ligt bij deze groep hoger. De melkveehouders die meer dan 2,3 GVE/ha houden hebben met name veel voer en mestafzet kosten. Ze realiseren wel de meeste opbrengsten in kilogrammen droge stof van hun gewassen die ze telen, maar moeten voornamelijk in verhouding tot de andere twee onderzoeksgroepen meer voer aankopen.

6. Aanbevelingen

Aan de hand van dit onderzoek kan bewustwording worden gecreëerd bij gangbare melkveehouders in Nederland over welke intensiteit, op basis van GVE/ha, geschikt is om financieel een goed resultaat te behalen. Er is een duidelijk beeld geschetst bij welke GVE-bezetting bepaalde kosten oplopen die het financieel resultaat drukken. Omdat de het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit op dit moment aan een mogelijke maximale GVE-norm werkt om de gangbare melkveehouderij grondgebonden te maken, geeft dit onderzoek mogelijke voorkennis om melkveehouders te helpen bij de transitie van hun bedrijf om met een hogere of lagere GVE-bezetting het bedrijf voort te zetten.

De ongeveer 15.000 melkveehouders in Nederland hebben allemaal een andere bedrijfsvoering. Een ideale situatie beschrijven is daarom erg complex. Dit onderzoek is afgebakend tot vergelijking van het financiële resultaat met daarbij de achterliggende technische en financiële kengetallen. Willen melkveehouders aan de hand van dit rapport stappen ondernemen om hun financiële resultaten te verbeteren dan kan er gefocust worden op een verlaging of verhoging van de GVE-bezetting tussen de 2 en 2,3 GVE/ha. Verder is het belangrijk voor de melkveehouders die een GVE-bezetting onder de 2 hebben, de bewerkingskosten beperkt proberen te houden. Ook heeft deze groep veehouders de meeste pacht kosten. Mogelijk kan er minder grond gepacht worden. Het GVE-getal zal dan oplopen, maar dit kan ten gunste van het financiële resultaat leiden. Voor melkveehouders die een GVE-bezetting boven de 2,3 per hectare hebben, kunnen voor een beter financieel resultaat beginnen met het optimaliseren van de opbrengsten. Omdat deze bedrijven kosten moeten maken voor het aankoop van veevoer, is meer melk per koe produceren mogelijk een oplossing om extra opbrengsten te genereren. Extensiever worden door het verwerven van grond is lastig vanwege de “grondhonger” die in Nederland heerst.

Om tot een nog beter toepasbaar resultaat te komen om de ideale bedrijfssituatie te definiëren zal vervolgonderzoek moeten plaatsvinden. In een vervolgonderzoek is het mogelijk samenstelling van de GVE-groepen breder te maken. De GVE-groep boven de 2,3 GVE/ha bestaat in dit onderzoek uit 84 melkveebedrijven. Deze groep kan mogelijk opgesplitst worden met een extra GVE-waarde van bijvoorbeeld 2,5 GVE/ha. Verder zijn de opbrengsten van de melkveehouders onder één kengetal gebracht. Afhankelijk van neveninkomsten die buiten de agrarische bedrijfsvoering binnen worden gehaald kunnen de opbrengsten die gerealiseerd worden vanuit de agrarische bedrijfsvoering tot andere inzichten leiden. Wat ook tot andere inzichten kan leiden is het categoriseren van de veehouders op grondsoort. Het type grondsoort kan invloed uitoefenen op de gewasopbrengsten (kg ds/ha) en de bewerkingskosten die daarbij horen en daarmee het kostenpatroon verklaren.

Bibliografie

- Agrimatie. (2023, april 21). *BINternet, land- en tuinbouw*. Opgehaald van agrimatie: <https://www.agrimatie.nl/binternet.aspx?ID=2&bedrijfstype=19>
- Beldman, A., Benus, M., Ten Brummelhuis, A., Ellen, H., Hoste, R., Van Horne, P., . . . Vermeer, H. (2022). *Op weg naar een duurzamere veehouderij*. Wageningen: Wageningen Economic Research.
- Bruggeman, B. (2021). *Verdien capaciteit van de Nederlandse melkveehouderij*. Veenhuizen: Aeres Hogeschool Dronten.
- Buning, S. (2022, november 29). *Minister wil bovennorm voor aantal GVE per hectare per 2032*. Opgehaald van melkvee.nl: <https://www.melkvee.nl/artikel/599619-minister-wil-bovennorm-voor-aantal-gve-per-hectare-per-2032/>
- CBS. (2017, mei 2). *Grotere melkveebedrijven en meer melk*. Opgehaald van CBS.nl: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/18/grotere-melkveebedrijven-en-meer-melk#:~:text=Deze%20melk%20werd%20geproduceerd%20door,tot%208%2C2%20duizend%20liter.>
- CBS. (2023, Maart 31). *Bedrijven met melkvee naar grootte-klasse, 2017-2022*. Opgehaald van Centraal Bureau voor de Statistiek: <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2023/13/bedrijven-met-melkvee-naar-grootte-klasse-2017-2022>
- CBS. (2023, april 26). *Grootvee-eenheid (GVE)*. Opgehaald van cbs.nl: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2022/31/meer-koeien-in-de-wei-maar-wel-korter/grootvee-eenheid--gve-->
- CBS. (2023, mei 12). *Nederlandse grootte-eenheid*. Opgehaald van Centraal bureau voor de Statistiek: [https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2009/21/boeren-met-meewerkende-partner-hebben-grootste-boerderij/nederlandse-grootte-eenheid#:~:text=De%20Nederlandse%20grootte%20eenheid%20\(nge,verschillende%20landbouwbedrijven%20onderling%20te%20vergelijken.](https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2009/21/boeren-met-meewerkende-partner-hebben-grootste-boerderij/nederlandse-grootte-eenheid#:~:text=De%20Nederlandse%20grootte%20eenheid%20(nge,verschillende%20landbouwbedrijven%20onderling%20te%20vergelijken.)
- De Campeneere, S., & Vandaele, L. (2013, juli 12). Kengetallen en voeding van melkvee. *Boerenbond*, pp. 31-33.
- De Marke. (2018). *Klein in Zand: Verbeteren van zandbodem met kleigrond*. Hengelo: Wageningen University & Research.
- De Wit, J., & Van Veluw, K. (2017). *Verkenning naar en grondgebonden melkveehouderij*. Driebergen: Louis Bolk Instituut.
- DMS, D. M. (2023, mei 12). Database. Beusichem, Gelderland, Nederland.
- Eekelder, J., & Hilhorst, G. (2021). *Resultaten Kringloopwijzer 2013-2020*. Vruchtbare kringloop achterhoek.
- Europese Commissie. (2023, mei 13). *Een Europese Green Deal*. Opgehaald van Europese Commissie: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_nl
- Jager, J. (2002, februari 1). Spreiding en ontwikkeling in kosptijs melk. *Agri-monitor*, pp. 1-3.

- Jager, J., & Van Everdingen, W. (2001, Februari 1). Kosten- en opbrengstenvoordeel melkveebedrijven door schaafeffecten. *Agri-monitor*, pp. 1-2.
- Jongeneel, R. (2020). *Verdienmodellen: actualiteit, theorie, praktijken en beleid*. Wageningen: Wageningen University & Research.
- Jongeneel, R. (2022, December 2). *De zuivelketen*. Opgehaald van Agrimatie: <https://www.agrimatie.nl/PublicatiePage.aspx?subpubID=2525&themaID=3577&indicatorID=3591§orID=2423#:~:text=Het%20gemiddeld%20aantal%20melkkoeien%20per,800.000%20kg%20naar%20960.000%20kg>.
- Logatcheva, K. (2023, april 18). *Prijsontwikkeling van melk*. Opgehaald van agrimatie: <https://www.agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2263&indicatorID=2068>
- Nauta, W. (2011, december 1). Waar staan de biologische melkveehouders? *V-focus*, pp. 30-32.
- NZO. (2023, Mei 11). *De meeste zuivel blijft dicht bij huis*. Opgehaald van NZO: <https://www.nzo.nl/markt/>
- Remmelink, K. (2013, januari 24). *Economisch voeren maakt het verschil*. Opgehaald van Melkvee: <https://www.melkvee.nl/artikel/70759-economisch-voeren-maakt-het-verschil/>
- Rijksoverheid. (2023, mei 13). *Klimaatbeleid*. Opgehaald van Rijksoverheid: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/klimaatbeleid>
- Rijpkema, Y. (1978). Ruwvoer en krachtvoer in de melkveevoeding. *Polytechnisch tijdschrift, editie landbouwkundig tijdschrift*, pp. 1-6.
- RVO, R. v. (2020, Juni 10). *Fosfaatrechten Melkvee*. Opgehaald van rvo.nl: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/mest/fosfaatrechten>
- Van Haften, R. (2020). *De melkveehouderij toekomstbestendig richting 2030*. Zevenaar: Aeres Hogeschool Dronten.
- Van Zeist, W.-J., Tabeau, A., & Van Meijl, H. (2021). *De toekomst van de land- en tuinbouw in Nederland, binnen de Europese en mondiale context*. Wageningen: Wageningen Economic Research.
- Verbeij, D. (2020). *Melkstromen en hun verdienmodel*. Hazerswoude: Aeres Hogeschool Dronten & LTO Nederland.
- WUR. (2020, september 10). *Kritieke melkprijs tussen 2014 en 2018 gedaald voor gangbare melkveebedrijven, maar blijft hoog*. Opgehaald van Agrimatie: <https://www.agrimatie.nl/SectorResultaat.aspx?subpubID=2232§orID=2245&themaID=272&indicatorID=3214>
- WUR. (2022, juli 20). *Melkproductie per koe en per hectare voedergewas in 2020 weer gestegen*. Opgehaald van agrimatie.nl: <https://www.agrimatie.nl/PublicatiePage.aspx?subpubID=7352&themaID=2756§orID=3534#:~:text=In%202006%20werd%20gemiddeld%2013.700,plaatsvond%20naar%2017.900%20kg%2Fha>.

Bijlagen

Bijlage I: SPSS-output

Opbrengsten in kg meetmelk

Descriptives

€Opbrengsten_KG_MM

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	50,0206	2,94643	,49804	49,0084	51,0327	45,33	60,75
Gemiddeld GVE	48	49,3227	4,75770	,68671	47,9412	50,7042	42,35	67,79
Meeste GVE	84	47,3645	2,80620	,30618	46,7555	47,9735	39,66	56,19
Total	167	48,4840	3,66876	,28390	47,9235	49,0445	39,66	67,79

Test of Homogeneity of Variances

€Opbrengsten_KG_MM

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,312	2	164	,102

ANOVA

€Opbrengsten_KG_MM

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	221,673	2	110,836	9,031	,000
Within Groups	2012,651	164	12,272		
Total	2234,323	166			

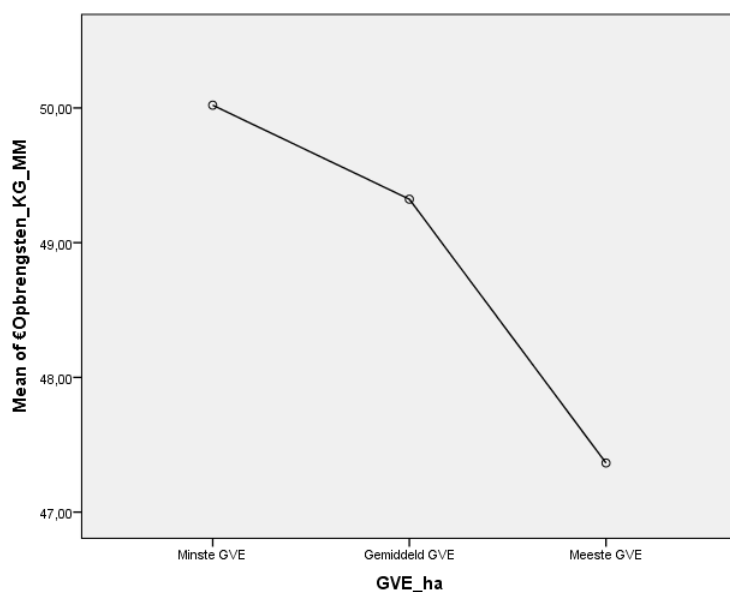
Multiple Comparisons

Dependent Variable: €Opbrengsten_KG_MM

LSD

(I) GVE ha	(J) GVE ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	,69786	,77866	,371	-,8396	2,2354
	Meeste GVE	2,65605*	,70479	,000	1,2644	4,0477
Gemiddeld GVE	Minste GVE	-,69786	,77866	,371	-2,2354	,8396
	Meeste GVE	1,95818*	,63385	,002	,7066	3,2098
Meeste GVE	Minste GVE	-2,65605*	,70479	,000	-4,0477	-1,2644
	Gemiddeld GVE	-1,95818*	,63385	,002	-3,2098	-,7066

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Saldo

Descriptives

SaldoKgMM

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	33,1666	3,17921	,53738	32,0745	34,2587	26,58	43,09
Gemiddeld GVE	48	32,6115	5,14052	,74197	31,1188	34,1041	25,56	53,44
Meeste GVE	84	29,7901	2,95993	,32295	29,1478	30,4325	22,97	38,14
Total	167	31,3087	4,03955	,31259	30,6915	31,9258	22,97	53,44

Test of Homogeneity of Variances

SaldoKgMM

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,871	2	164	,059

ANOVA

SaldoKgMM

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	395,985	2	197,993	14,040	,000
Within Groups	2312,802	164	14,102		
Total	2708,787	166			

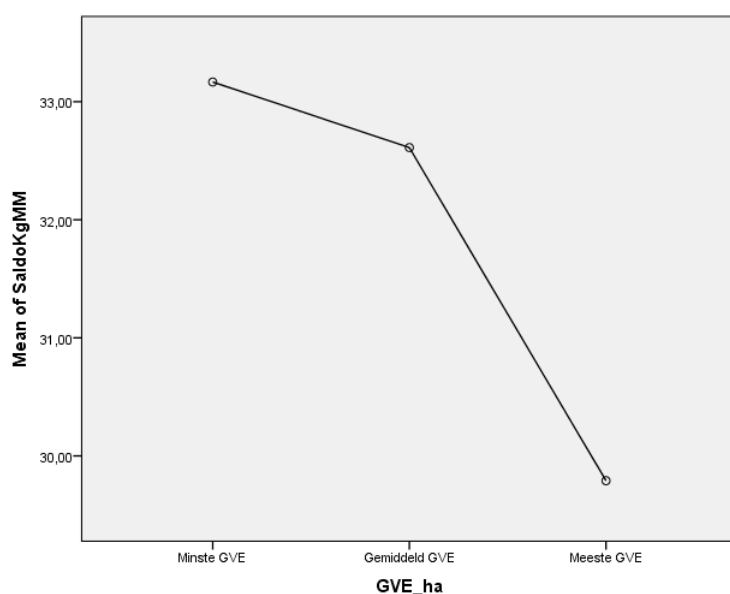
Multiple Comparisons

Dependent Variable: SaldoKgMM

LSD

(I) GVE ha	(J) GVE ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	,55511	,83470	,507	-1,0930	2,2033
	Meeste GVE	3,37645*	,75552	,000	1,8846	4,8683
Gemiddeld GVE	Minste GVE	-,55511	,83470	,507	-2,2033	1,0930
	Meeste GVE	2,82134*	,67948	,000	1,4797	4,1630
Meeste GVE	Minste GVE	-3,37645*	,75552	,000	-4,8683	-1,8846
	Gemiddeld GVE	-2,82134*	,67948	,000	-4,1630	-1,4797

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Cashflow

Descriptives

CashFlowKgMM

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	16,8803	3,57087	,60359	15,6536	18,1069	6,75	26,00
Gemiddeld GVE	48	17,3856	4,73254	,68308	16,0114	18,7598	7,98	29,56
Meeste GVE	84	15,4915	3,48237	,37996	14,7358	16,2473	8,08	24,26
Total	167	16,3270	3,96967	,30718	15,7205	16,9335	6,75	29,56

Test of Homogeneity of Variances

CashFlowKgMM

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,378	2	164	,096

ANOVA

CashFlowKgMM

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	123,138	2	61,569	4,051	,019
Within Groups	2492,730	164	15,200		
Total	2615,868	166			

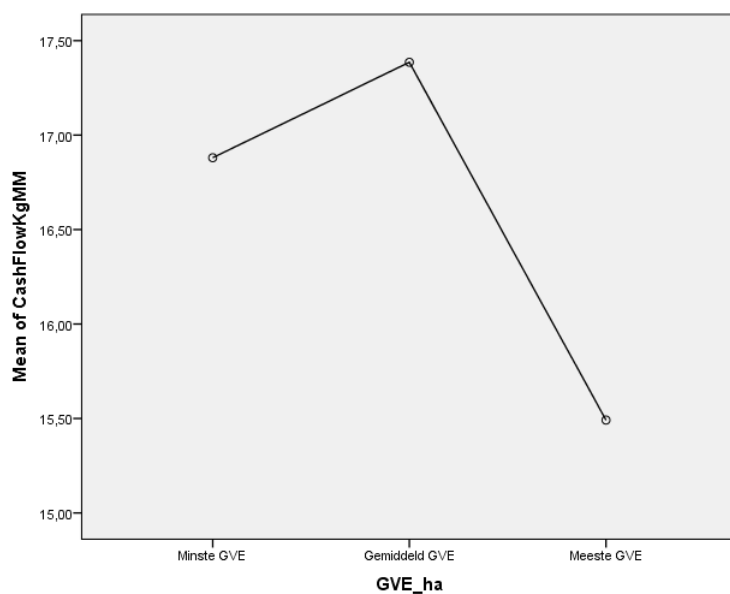
Multiple Comparisons

Dependent Variable: CashFlowKgMM

LSD

(I) GVE ha	(J) GVE ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	-,50534	,86656	,561	-2,2164	1,2057
	Meeste GVE	1,38874	,78436	,078	-,1600	2,9375
Gemiddeld GVE	Minste GVE	,50534	,86656	,561	-1,2057	2,2164
	Meeste GVE	1,89408*	,70541	,008	,5012	3,2869
Meeste GVE	Minste GVE	-1,38874	,78436	,078	-2,9375	,1600
	Gemiddeld GVE	-1,89408*	,70541	,008	-3,2869	-,5012

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Kritieke melkprijs

Descriptives

KritiekeMelkPrijsABN

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	38,1303	3,92800	,66395	36,7810	39,4796	29,38	47,87
Gemiddeld GVE	48	36,9571	4,54666	,65625	35,6369	38,2773	27,75	51,52
Meeste GVE	84	37,5417	3,61305	,39422	36,7576	38,3257	23,50	44,51
Total	167	37,4970	3,96359	,30671	36,8914	38,1026	23,50	51,52

Test of Homogeneity of Variances

KritiekeMelkPrijsABN

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,053	2	164	,351

ANOVA

KritiekeMelkPrijsABN

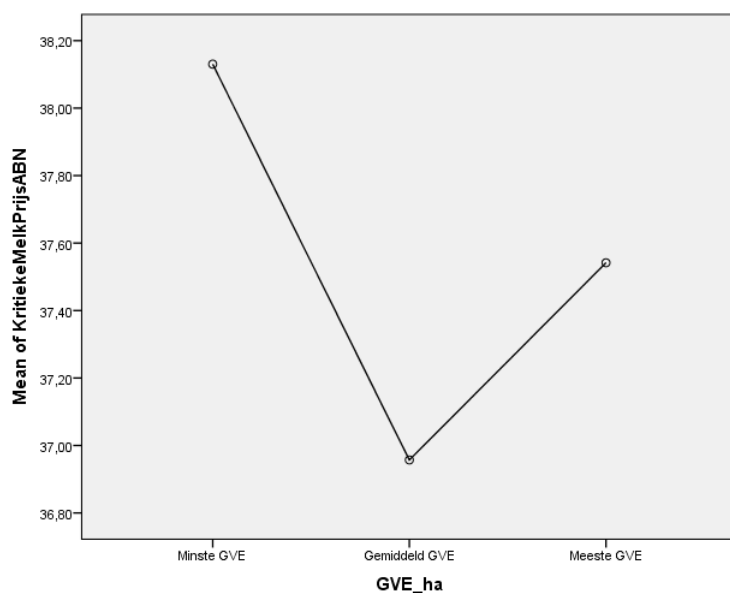
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	28,197	2	14,098	,896	,410
Within Groups	2579,674	164	15,730		
Total	2607,871	166			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: KritiekeMelkPrijsABN

LSD

(I) GVE_ha	(J) GVE_ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	1,17320	,88155	,185	-,5674	2,9138
	Meeste GVE	,58862	,79792	,462	-,9869	2,1641
Gemiddeld GVE	Minste GVE	-1,17320	,88155	,185	-2,9138	,5674
	Meeste GVE	-,58458	,71761	,416	-2,0015	,8324
Meeste GVE	Minste GVE	-,58862	,79792	,462	-2,1641	,9869
	Gemiddeld GVE	,58458	,71761	,416	-,8324	2,0015



Marge

Descriptives

CorrectieMargeKgMM

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	4,5883	3,93016	,66432	3,2382	5,9383	-5,55	14,26
Gemiddeld GVE	48	5,9008	4,51462	,65163	4,5899	7,2117	-5,22	15,37
Meeste GVE	84	4,6664	3,61126	,39402	3,8827	5,4501	-2,57	20,18
Total	167	5,0049	3,97262	,30741	4,3979	5,6118	-5,55	20,18

Test of Homogeneity of Variances

CorrectieMargeKgMM

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,378	2	164	,255

ANOVA

CorrectieMargeKgMM

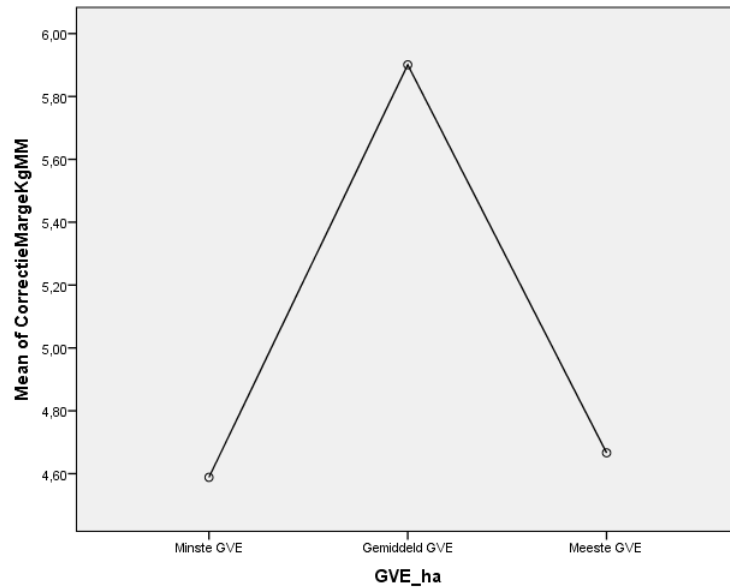
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	54,228	2	27,114	1,733	,180
Within Groups	2565,533	164	15,643		
Total	2619,761	166			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: CorrectieMargeKgMM

LSD

(I) GVE ha	(J) GVE ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	-1,31255	,87913	,137	-3,0484	,4233
	Meeste GVE	-,07814	,79573	,922	-1,6493	1,4931
Gemiddeld GVE	Minste GVE	1,31255	,87913	,137	-,4233	3,0484
	Meeste GVE	1,23440	,71564	,086	-,1786	2,6475
Meeste GVE	Minste GVE	,07814	,79573	,922	-1,4931	1,6493
	Gemiddeld GVE	-1,23440	,71564	,086	-2,6475	,1786



Aantal melkkoeien

Descriptives

Melkkoeien

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	108,451	44,9332	7,5951	93,016	123,887	58,8	230,0
Gemiddeld GVE	48	122,067	51,7455	7,4688	107,041	137,092	63,0	331,9
Meeste GVE	84	147,530	72,6911	7,9312	131,755	163,305	49,4	446,3
Total	167	132,021	63,8837	4,9435	122,261	141,781	49,4	446,3

Test of Homogeneity of Variances

Melkkoeien

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4,652	2	164	,011

ANOVA

Melkkoeien

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	44403,447	2	22201,723	5,752	,004
Within Groups	633064,290	164	3860,148		
Total	677467,737	166			

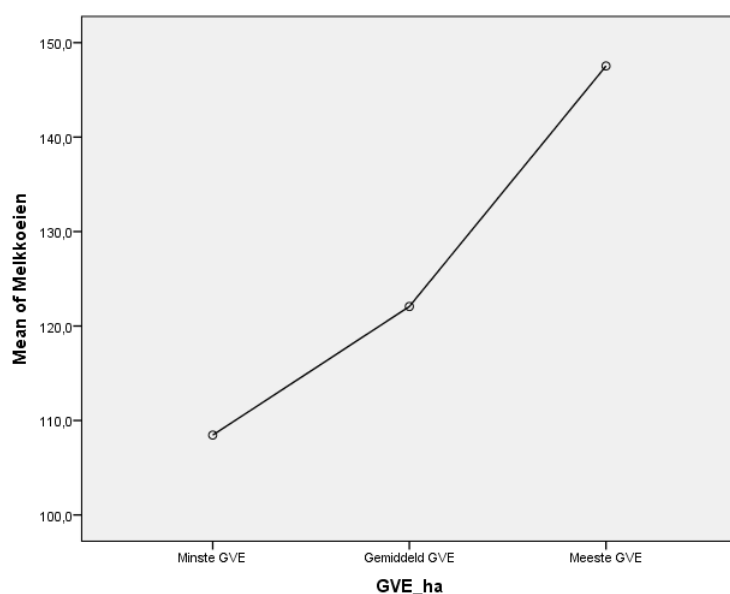
Multiple Comparisons

Dependent Variable: Melkkoeien

Games-Howell

(I) GVE ha	(J) GVE ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	-13,6152	10,6522	,412	-39,063	11,833
	Meeste GVE	-39,0783*	10,9814	,002	-65,205	-12,952
Gemiddeld GVE	Minste GVE	13,6152	10,6522	,412	-11,833	39,063
	Meeste GVE	-25,4631	10,8944	,054	-51,307	,381
Meeste GVE	Minste GVE	39,0783*	10,9814	,002	12,952	65,205
	Gemiddeld GVE	25,4631	10,8944	,054	-,381	51,307

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Hectares cultuurgrond (grasland en maisland)

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
HaGrasTot	Minste GVE	35	59,4174	24,36581	4,11857	51,0475	67,7874	31,76	137,93
	Gemiddeld GVE	48	58,4029	24,73688	3,57046	51,2201	65,5858	29,30	163,94
	Meeste GVE	84	55,8370	27,98959	3,05391	49,7629	61,9111	13,19	152,12
	Total	167	57,3249	26,24767	2,03111	53,3148	61,3350	13,19	163,94
HaMaisTot	Minste GVE	35	7,4643	6,43868	1,08834	5,2525	9,6761	,00	24,99
	Gemiddeld GVE	48	7,6923	5,94784	,85850	5,9652	9,4194	,00	27,57
	Meeste GVE	84	8,2608	7,12700	,77762	6,7142	9,8075	,00	33,89
	Total	167	7,9305	6,63491	,51342	6,9168	8,9442	,00	33,89

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HaGrasTot	,575	2	164	,564
HaMaisTot	,183	2	164	,833

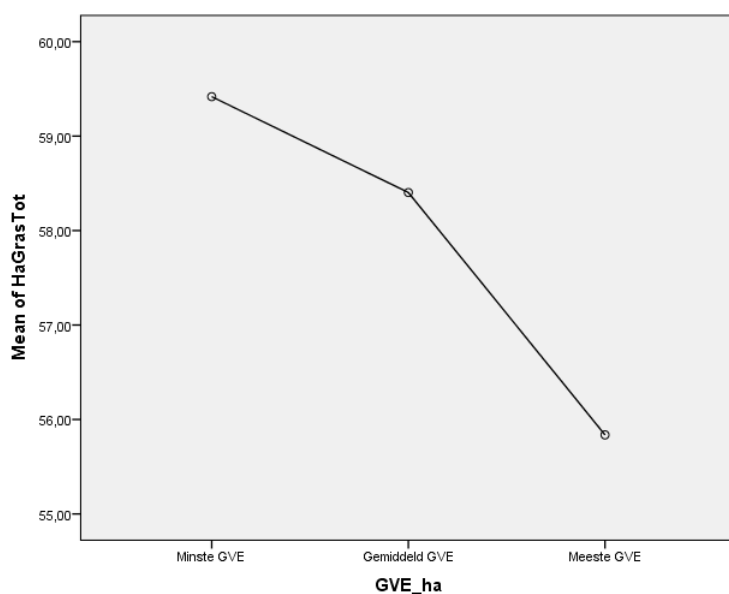
ANOVA

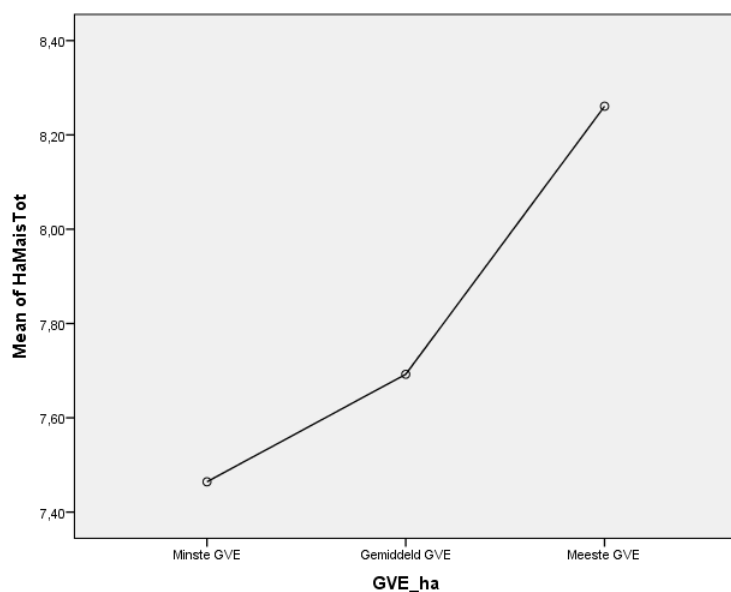
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
HaGrasTot	Between Groups	394,993	2	197,496	,284	,753
	Within Groups	113969,086	164	694,933		
	Total	114364,079	166			
HaMaisTot	Between Groups	19,497	2	9,749	,219	,803
	Within Groups	7288,149	164	44,440		
	Total	7307,646	166			

Multiple Comparisons

LSD

Dependent Variable	(I) GVE_ha	(J) GVE_ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
HaGrasTot	Minste GVE	Gemiddeld GVE	1,01451	5,85944	,863	-10,5552	12,5842
		Meeste GVE	3,58040	5,30361	,501	-6,8918	14,0526
	Gemiddeld GVE	Minste GVE	-1,01451	5,85944	,863	-12,5842	10,5552
		Meeste GVE	2,56589	4,76978	,591	-6,8522	11,9840
	Meeste GVE	Minste GVE	-3,58040	5,30361	,501	-14,0526	6,8918
		Gemiddeld GVE	-2,56589	4,76978	,591	-11,9840	6,8522
HaMaisTot	Minste GVE	Gemiddeld GVE	-,22801	1,48174	,878	-3,1537	2,6977
		Meeste GVE	-,79655	1,34118	,553	-3,4448	1,8517
	Gemiddeld GVE	Minste GVE	,22801	1,48174	,878	-2,6977	3,1537
		Meeste GVE	-,56854	1,20618	,638	-2,9502	1,8131
	Meeste GVE	Minste GVE	,79655	1,34118	,553	-1,8517	3,4448
		Gemiddeld GVE	,56854	1,20618	,638	-1,8131	2,9502





Hectares natuurgrond (SAN)

Descriptives

HaNatuurSAN

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	,4157	1,51718	,25645	-,1055	,9369	,00	7,83
Gemiddeld GVE	48	,4438	2,46697	,35608	-,2726	1,1601	,00	16,84
Meeste GVE	84	,1980	1,00929	,11012	-,0211	,4170	,00	6,82
Total	167	,3143	1,64857	,12757	,0624	,5661	,00	16,84

Test of Homogeneity of Variances

HaNatuurSAN

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,524	2	164	,221

ANOVA

HaNatuurSAN

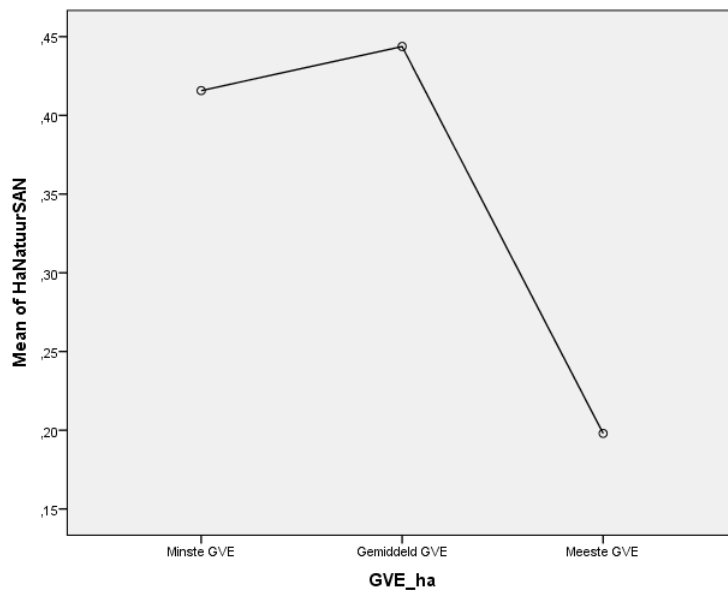
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,301	2	1,150	,420	,658
Within Groups	448,851	164	2,737		
Total	451,152	166			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: HaNatuurSAN

LSD

(I) GVE ha	(J) GVE ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	-,02804	,36772	,939	-,7541	,6980
	Meeste GVE	,21774	,33283	,514	-,4395	,8749
Gemiddeld GVE	Minste GVE	,02804	,36772	,939	-,6980	,7541
	Meeste GVE	,24577	,29933	,413	-,3453	,8368
Meeste GVE	Minste GVE	-,21774	,33283	,514	-,8749	,4395
	Gemiddeld GVE	-,24577	,29933	,413	-,8368	,3453



Hectares natuurground (SN)

Descriptives

HaNatuurSN

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	3,4889	5,47490	,92543	1,6082	5,3695	,00	18,55
Gemiddeld GVE	48	2,2585	5,36357	,77417	,7011	3,8160	,00	28,01
Meeste GVE	84	1,0855	3,04389	,33212	,4249	1,7460	,00	17,45
Total	167	1,9263	4,45215	,34452	1,2461	2,6065	,00	28,01

Test of Homogeneity of Variances

HaNatuurSN

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
9,458	2	164	,000

ANOVA

HaNatuurSN

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	150,141	2	75,070	3,921	,022
Within Groups	3140,244	164	19,148		
Total	3290,385	166			

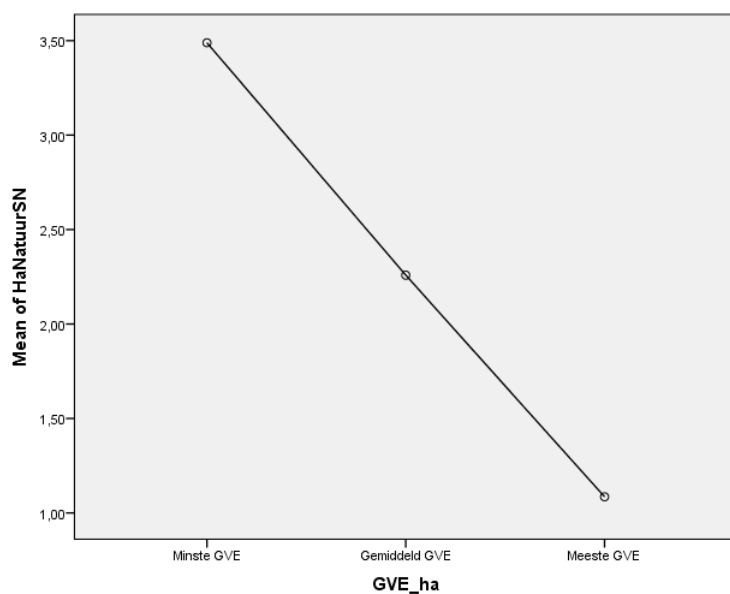
Multiple Comparisons

Dependent Variable: HaNatuurSN

Games-Howell

(I) GVE_ha	(J) GVE_ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	1,23032	1,20654	,567	-1,6566	4,1173
	Meeste GVE	2,40338*	,98322	,048	,0167	4,7900
Gemiddeld GVE	Minste GVE	-1,23032	1,20654	,567	-4,1173	1,6566
	Meeste GVE	1,17307	,84240	,351	-,8477	3,1939
Meeste GVE	Minste GVE	-2,40338*	,98322	,048	-4,7900	-,0167
	Gemiddeld GVE	-1,17307	,84240	,351	-3,1939	,8477

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Kilogrammen meetmelk per koe

Descriptives

KgMMKoe

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	9676,74	905,885	153,122	9365,56	9987,93	7278	11878
Gemiddeld GVE	48	9534,38	990,590	142,979	9246,74	9822,01	6400	11746
Meeste GVE	84	9630,95	846,641	92,376	9447,22	9814,68	7224	11788
Total	167	9612,79	898,397	69,520	9475,53	9750,05	6400	11878

Test of Homogeneity of Variances

KgMMKoe

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,510	2	164	,602

ANOVA

KgMMKoe

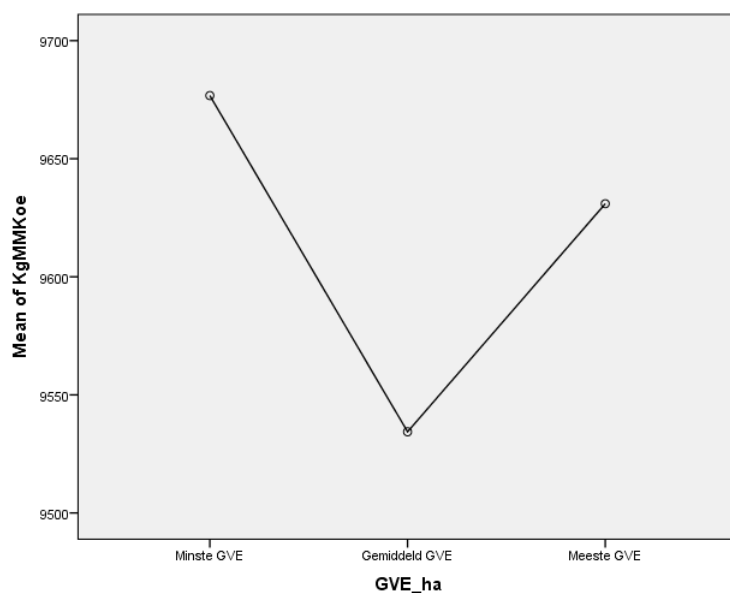
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	466005,919	2	233002,960	,286	,751
Within Groups	133515393,7	164	814118,255		
Total	133981399,7	166			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: KgMMKoe

LSD

(I) GVE_ha	(J) GVE_ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	142,368	200,553	,479	-253,63	538,37
	Meeste GVE	45,790	181,528	,801	-312,64	404,22
Gemiddeld GVE	Minste GVE	-142,368	200,553	,479	-538,37	253,63
	Meeste GVE	-96,577	163,256	,555	-418,93	225,78
Meeste GVE	Minste GVE	-45,790	181,528	,801	-404,22	312,64
	Gemiddeld GVE	96,577	163,256	,555	-225,78	418,93



Kilogrammen meetmelk per hectare

Descriptives

KgMMPerHa

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	15524,89	1835,462	310,250	14894,38	16155,39	11943	20516
Gemiddeld GVE	48	17603,08	2537,104	366,199	16866,39	18339,78	12287	25345
Meeste GVE	84	22576,70	6146,624	670,652	21242,80	23910,60	15239	67378
Total	167	19669,23	5525,974	427,613	18824,97	20513,49	11943	67378

Test of Homogeneity of Variances

KgMMPerHa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4,384	2	164	,014

ANOVA

KgMMPerHa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1516141047	2	758070523,6	34,992	,000
Within Groups	3552899795	164	21664023,14		
Total	5069040842	166			

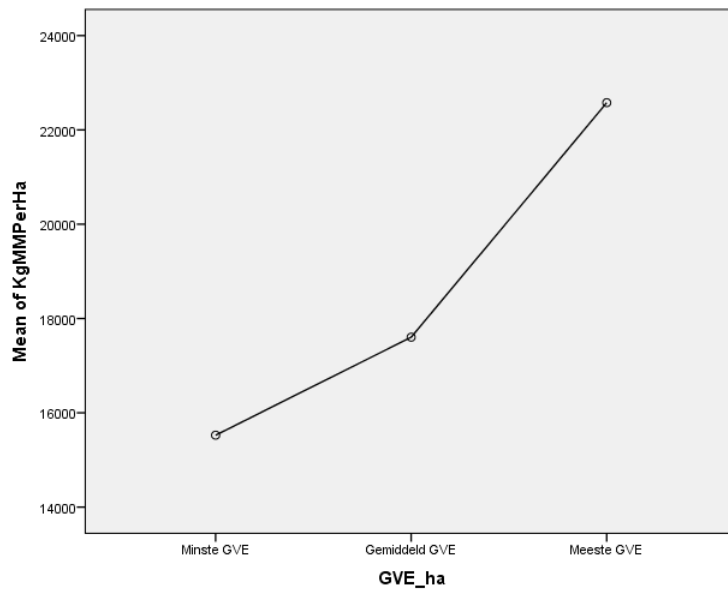
Multiple Comparisons

Dependent Variable: KgMMPerHa

Games-Howell

(I) GVE ha	(J) GVE ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	-2078,198 [*]	479,955	,000	-3224,11	-932,28
	Meeste GVE	-7051,817 [*]	738,937	,000	-8807,42	-5296,21
Gemiddeld GVE	Minste GVE	2078,198 [*]	479,955	,000	932,28	3224,11
	Meeste GVE	-4973,619 [*]	764,118	,000	-6786,82	-3160,42
Meeste GVE	Minste GVE	7051,817 [*]	738,937	,000	5296,21	8807,42
	Gemiddeld GVE	4973,619 [*]	764,118	,000	3160,42	6786,82

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Weidegang

Descriptives

DagenWeiden

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	173,774	42,5022	7,1842	159,174	188,374	1,3	259,3
Gemiddeld GVE	48	152,367	42,8343	6,1826	139,929	164,804	,0	223,7
Meeste GVE	84	120,915	65,1253	7,1058	106,782	135,049	,0	216,7
Total	167	141,034	58,9753	4,5636	132,023	150,044	,0	259,3

Test of Homogeneity of Variances

DagenWeiden

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
5,933	2	164	,003

ANOVA

DagenWeiden

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	77681,449	2	38840,724	12,748	,000
Within Groups	499681,763	164	3046,840		
Total	577363,212	166			

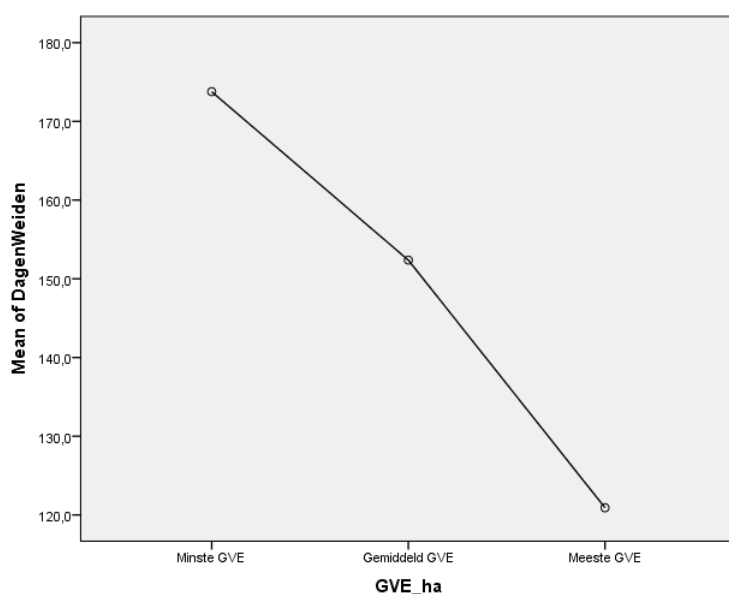
Multiple Comparisons

Dependent Variable: DagenWeiden

Games-Howell

(I) GVE ha	(J) GVE ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	21,4076	9,4782	,068	-1,264	44,079
	Meeste GVE	52,8588*	10,1047	,000	28,802	76,916
Gemiddeld GVE	Minste GVE	-21,4076	9,4782	,068	-44,079	1,264
	Meeste GVE	31,4512*	9,4189	,003	9,115	53,788
Meeste GVE	Minste GVE	-52,8588*	10,1047	,000	-76,916	-28,802
	Gemiddeld GVE	-31,4512*	9,4189	,003	-53,788	-9,115

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Opbrengsten kilogrammen droge stof per hectare (gras en mais opbrengsten)

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
OpbrengstGrasKgDs	Minste GVE	35	9876,57	1197,607	202,433	9465,18	10287,96	7094	12141
	Gemiddeld GVE	48	10439,71	1084,032	156,467	10124,94	10754,48	8124	12570
	Meeste GVE	84	11380,96	1462,460	159,567	11063,59	11698,34	8622	14919
	Total	167	10795,13	1443,596	111,709	10574,58	11015,68	7094	14919
OpbrengstMaisKgDs	Minste GVE	26	16104,31	2300,240	451,114	15175,22	17033,39	9863	19732
	Gemiddeld GVE	39	16231,97	3322,664	532,052	15154,89	17309,06	7727	26024
	Meeste GVE	69	17273,01	3070,623	369,660	16535,37	18010,66	5731	27585
	Total	134	16743,26	3044,938	263,043	16222,97	17263,55	5731	27585

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
OpbrengstGrasKgDs	2,496	2	164	,086
OpbrengstMaisKgDs	1,274	2	131	,283

ANOVA

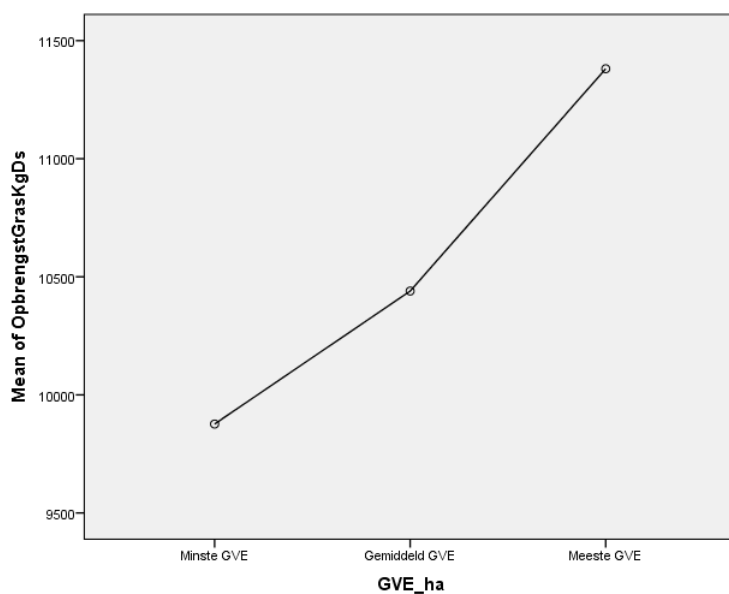
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
OpbrengstGrasKgDs	Between Groups	64423775,72	2	32211887,86	18,765	,000
	Within Groups	281515203,4	164	1716556,118		
	Total	345938979,1	166			
OpbrengstMaisKgDs	Between Groups	40174016,36	2	20087008,18	2,206	,114
	Within Groups	1192954795	131	9106525,156		
	Total	1233128812	133			

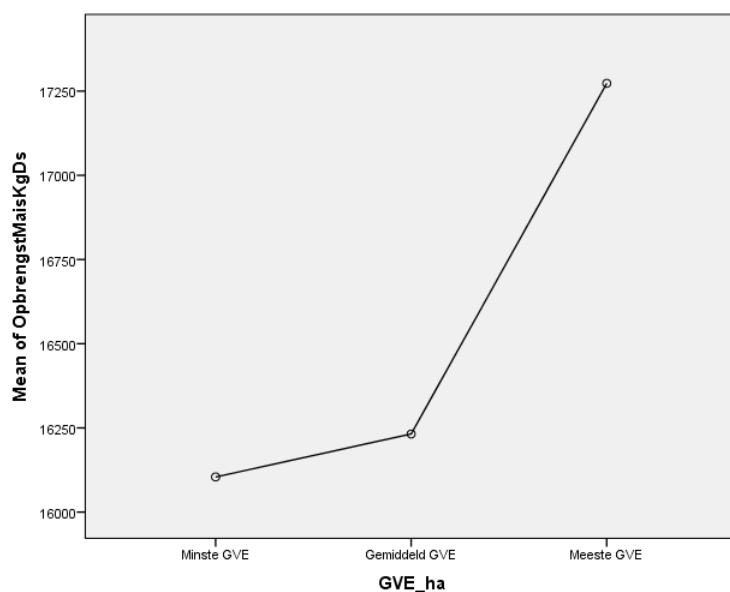
Multiple Comparisons

LSD

Dependent Variable	(I) GVE_ha	(J) GVE_ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
OpbrengstGrasKgDs	Minste GVE	Gemiddeld GVE	-563,137	291,215	,055	-1138,15	11,88
		Meeste GVE	-1504,393*	263,590	,000	-2024,86	-983,93
	Gemiddeld GVE	Minste GVE	563,137	291,215	,055	-11,88	1138,15
		Meeste GVE	-941,256*	237,059	,000	-1409,34	-473,18
	Meeste GVE	Minste GVE	1504,393*	263,590	,000	983,93	2024,86
		Gemiddeld GVE	941,256*	237,059	,000	473,18	1409,34
OpbrengstMaisKgDs	Minste GVE	Gemiddeld GVE	-127,667	764,036	,868	-1639,11	1383,78
		Meeste GVE	-1168,707	694,428	,095	-2542,45	205,04
	Gemiddeld GVE	Minste GVE	127,667	764,036	,868	-1383,78	1639,11
		Meeste GVE	-1041,040	604,549	,087	-2236,98	154,90
	Meeste GVE	Minste GVE	1168,707	694,428	,095	-205,04	2542,45
		Gemiddeld GVE	1041,040	604,549	,087	-154,90	2236,98

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.





Voerkosten

Descriptives

VeevoerKgMM

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	10,7549	1,51178	,25554	10,2355	11,2742	7,99	14,65
Gemiddeld GVE	48	11,0469	1,87720	,27095	10,5018	11,5920	6,68	16,29
Meeste GVE	84	12,0583	1,73631	,18945	11,6815	12,4351	5,94	16,69
Total	167	11,4944	1,81862	,14073	11,2166	11,7723	5,94	16,69

Test of Homogeneity of Variances

VeevoerKgMM

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,310	2	164	,734

ANOVA

VeevoerKgMM

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	55,469	2	27,735	9,216	,000
Within Groups	493,557	164	3,009		
Total	549,027	166			

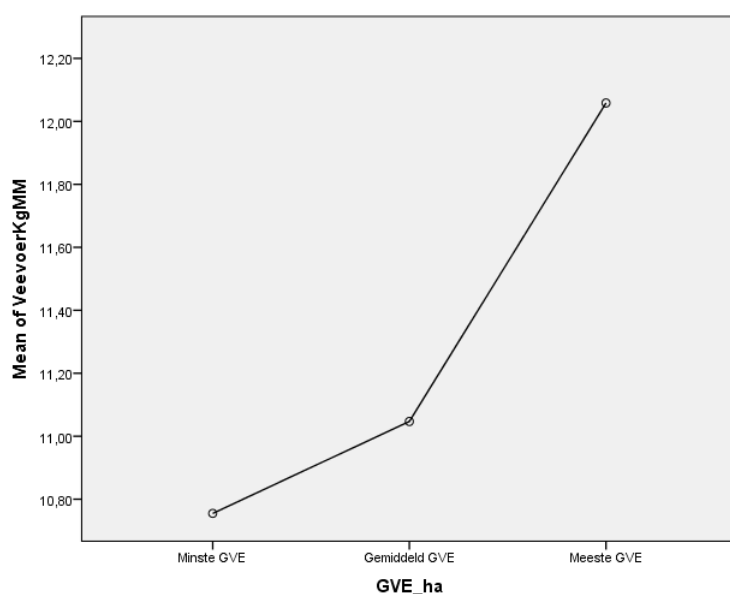
Multiple Comparisons

Dependent Variable: VeevoerKgMM

LSD

(I) GVE ha	(J) GVE ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	-,29202	,38559	,450	-1,0534	,4694
	Meeste GVE	-1,30348*	,34902	,000	-1,9926	-,6143
Gemiddeld GVE	Minste GVE	,29202	,38559	,450	-,4694	1,0534
	Meeste GVE	-1,01146*	,31389	,002	-1,6312	-,3917
Meeste GVE	Minste GVE	1,30348*	,34902	,000	,6143	1,9926
	Gemiddeld GVE	1,01146*	,31389	,002	,3917	1,6312

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Product gebonden kosten

Descriptives

OvProductgebondenkostenKgMM

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	2,4640	,55270	,09342	2,2741	2,6539	1,48	3,58
Gemiddeld GVE	48	2,1935	,49951	,07210	2,0485	2,3386	1,13	3,57
Meeste GVE	84	2,2461	,55191	,06022	2,1263	2,3658	1,21	4,14
Total	167	2,2766	,54349	,04206	2,1936	2,3597	1,13	4,14

Test of Homogeneity of Variances

OvProductgebondenkostenKgMM

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,389	2	164	,252

ANOVA

OvProductgebondenkostenKgMM

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,639	2	,819	2,835	,062
Within Groups	47,395	164	,289		
Total	49,034	166			

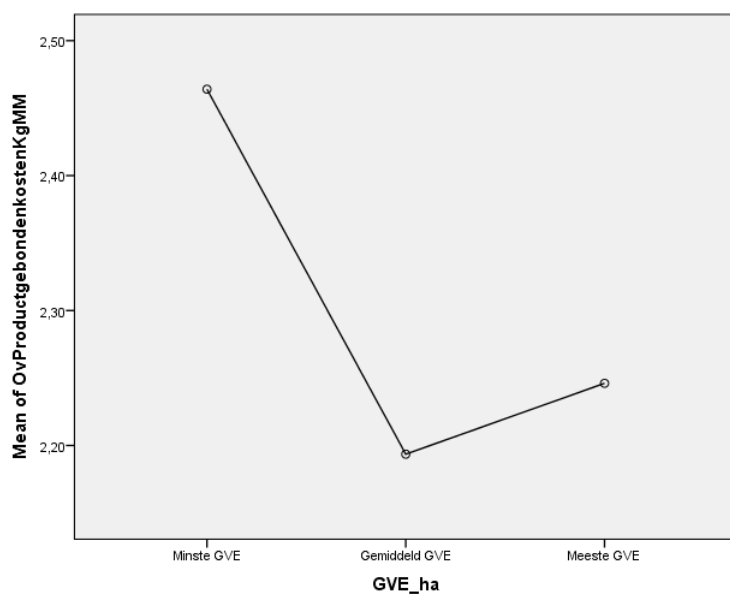
Multiple Comparisons

Dependent Variable: OvProductgebondenkostenKgMM

LSD

(I) GVE ha	(J) GVE ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	,27046*	,11949	,025	,0345	,5064
	Meeste GVE	,21793*	,10815	,046	,0044	,4315
Gemiddeld GVE	Minste GVE	-,27046*	,11949	,025	-,5064	-,0345
	Meeste GVE	-,05253	,09727	,590	-,2446	,1395
Meeste GVE	Minste GVE	-,21793*	,10815	,046	-,4315	-,0044
	Gemiddeld GVE	,05253	,09727	,590	-,1395	,2446

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Mestafvoer

Descriptives

MestafvoerKgMM

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	,1323	,34530	,05837	,0137	,2509	,00	1,49
Gemiddeld GVE	48	,2044	,23820	,03438	,1352	,2735	,00	1,05
Meeste GVE	84	,6386	,52109	,05686	,5255	,7517	,00	2,59
Total	167	,4077	,48080	,03721	,3342	,4811	,00	2,59

Test of Homogeneity of Variances

MestafvoerKgMM

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
7,779	2	164	,001

ANOVA

MestafvoerKgMM

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9,117	2	4,558	25,551	,000
Within Groups	29,258	164	,178		
Total	38,375	166			

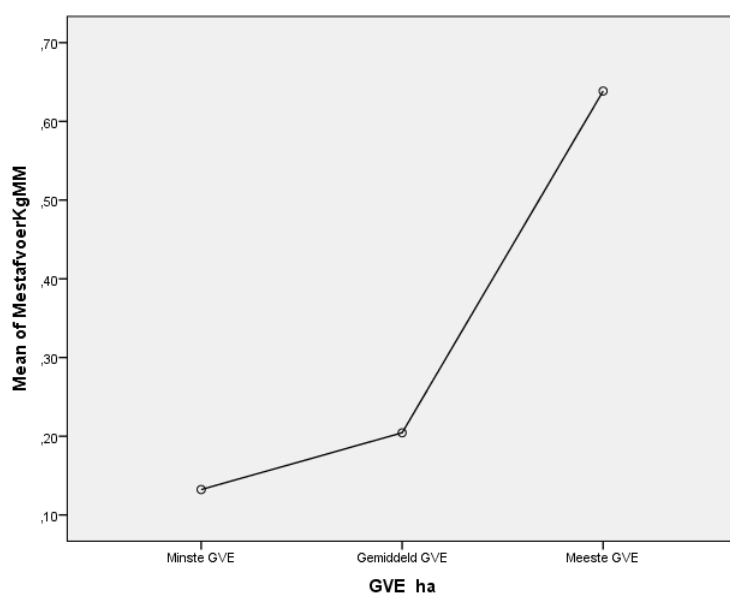
Multiple Comparisons

Dependent Variable: MestafvoerKgMM

Games-Howell

(I) GVE_ha	(J) GVE_ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	-,07209	,06774	,540	-,2351	,0909
	Meeste GVE	-,50629*	,08148	,000	-,7003	-,3123
Gemiddeld GVE	Minste GVE	,07209	,06774	,540	-,0909	,2351
	Meeste GVE	-,43420*	,06644	,000	-,5918	-,2766
Meeste GVE	Minste GVE	,50629*	,08148	,000	,3123	,7003
	Gemiddeld GVE	,43420*	,06644	,000	,2766	,5918

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Bewerkingskosten (loonwerk en machines kosten)

Descriptives

LoonMachKgMM

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	6,6306	1,45088	,24524	6,1322	7,1290	3,31	9,42
Gemiddeld GVE	48	5,8817	1,37855	,19898	5,4814	6,2820	2,92	8,69
Meeste GVE	84	5,3562	1,18483	,12928	5,0991	5,6133	2,79	8,43
Total	167	5,7743	1,38474	,10715	5,5627	5,9859	2,79	9,42

Test of Homogeneity of Variances

LoonMachKgMM

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,105	2	164	,125

ANOVA

LoonMachKgMM

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	40,900	2	20,450	12,090	,000
Within Groups	277,407	164	1,692		
Total	318,307	166			

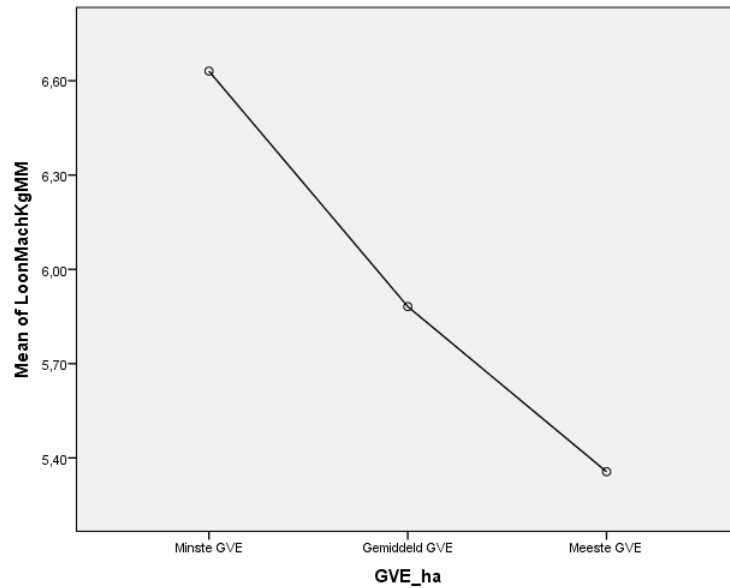
Multiple Comparisons

Dependent Variable: LoonMachKgMM

LSD

(I) GVE ha	(J) GVE ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	,74890 [*]	,28908	,010	,1781	1,3197
	Meeste GVE	1,27438 [*]	,26166	,000	,7577	1,7910
Gemiddeld GVE	Minste GVE	-,74890 [*]	,28908	,010	-1,3197	-,1781
	Meeste GVE	,52548 [*]	,23532	,027	,0608	,9901
Meeste GVE	Minste GVE	-1,27438 [*]	,26166	,000	-1,7910	-,7577
	Gemiddeld GVE	-,52548 [*]	,23532	,027	-,9901	-,0608

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



Pacht

Descriptives

PachtKgMM

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Minste GVE	35	1,5151	1,48957	,25178	1,0035	2,0268	,00	6,47
Gemiddeld GVE	48	1,3973	,99663	,14385	1,1079	1,6867	,00	4,30
Meeste GVE	84	1,3781	1,17464	,12816	1,1232	1,6330	,00	5,47
Total	167	1,4123	1,19518	,09249	1,2297	1,5949	,00	6,47

Test of Homogeneity of Variances

PachtKgMM

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,494	2	164	,086

ANOVA

PachtKgMM

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,479	2	,240	,166	,847
Within Groups	236,645	164	1,443		
Total	237,124	166			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: PachtKgMM

LSD

(I) GVE ha	(J) GVE ha	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Minste GVE	Gemiddeld GVE	,11785	,26700	,660	-,4093	,6451
	Meeste GVE	,13705	,24167	,571	-,3401	,6142
Gemiddeld GVE	Minste GVE	-,11785	,26700	,660	-,6451	,4093
	Meeste GVE	,01920	,21735	,930	-,4100	,4484
Meeste GVE	Minste GVE	-,13705	,24167	,571	-,6142	,3401
	Gemiddeld GVE	-,01920	,21735	,930	-,4484	,4100

