

# De Maasai, het vee en een slachthuis

Wat kunnen de Maasai doen om meer inkomsten te genereren via het bouwen van een slachthuis op de korte en lange termijn?



# De Maasai, het vee en een slachthuis

Wat kunnen de Maasai doen om meer inkomsten te genereren via het bouwen van een slachthuis op de korte en lange termijn?

## Algemene informatie

### Auteur informatie

#### Auteur

Student: Kim Tuithof (3019138)  
Opleiding: Dier- en Veehouderij  
Hogeschool: Aeres Hogeschool Dronten  
Adres: De Drieslag 4  
Postcode en plaats: 8251 JZ Dronten  
Afstudeerdocent: J. van Beekhuizen

### Organisatie informatie

Organisatie: Osotua Foundation  
Adres: Westwagenstraat 72  
Postcode en plaats: 4201 HJ Gorinchem  
Organisatie coach: Dieke Geerlings



## 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

Dit afstudeerwerkstuk heeft een systematische structuur maar met een individueel niveau van Dier- en Veehouderij. In het afstudeerwerkstuk moet de student een innovatief idee demonstreren over een zelfgekozen onderwerp in de agrarische sector.

Dit afstudeerwerkstuk is gemaakt naar aanleiding van een stage die drie en een halve maand duurde en plaats vond in Nkoilale, Kenia. Deze stage is tot stand gekomen met behulp van de Osotua Foundation in Nederland. De doelgroep van dit afstudeerwerkstuk zijn de Maasai die in Kenia en Tanzania wonen.

Verder wil ik ook alle mensen bedanken uit het dorp Nkoilale en omgeving voor het beantwoorden van de interviewvragen en om de eigen dieren te laten zien tijdens de bezoeken.

## Inhoud

|                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Voorwoord .....                                                                                                                      | 2  |
| Samenvatting .....                                                                                                                   | 5  |
| Summary .....                                                                                                                        | 6  |
| Technische termen .....                                                                                                              | 7  |
| 1. Aanleiding .....                                                                                                                  | 8  |
| 1.1 Onderwerp en aanleiding .....                                                                                                    | 8  |
| 1.2 Aanleiding .....                                                                                                                 | 15 |
| 1.3 Onderzoeksvraag en deelvragen .....                                                                                              | 15 |
| 1.4 Doel .....                                                                                                                       | 16 |
| 2 Materiaal en methode .....                                                                                                         | 17 |
| 2.1 Aan welke voorwaarden moet het dier voldoen om interessant te zijn voor de slacht? .....                                         | 17 |
| 2.2 Zijn de Maasai bereid om op een gezamenlijke wijze vee te slachten en dit te vermarkten? .....                                   | 17 |
| 2.3 Welke mogelijkheden kunnen de Maasai creëren door vlees en restproducten van de slacht af te zetten in de Keniaanse markt? ..... | 17 |
| 2.4 Welke typen slachthuizen zijn er en wat zijn de vereisten hiervan? .....                                                         | 18 |
| 2.5 Wat zijn de kosten om een slachthuis op te zetten? .....                                                                         | 18 |
| 2.6 Interviews .....                                                                                                                 | 18 |
| 3 Resultaten .....                                                                                                                   | 19 |
| 3.1 Aan welke voorwaarden moet het dier voldoen om interessant te zijn voor de slacht? .....                                         | 19 |
| 3.1.1 Wat is het gemiddelde gewicht van een koe voor het slachten? .....                                                             | 19 |
| 3.1.2 Wat is de huidige kwaliteit van rundvlees voor menselijke consumptie? .....                                                    | 22 |
| 3.1.3 Hoe kan er een hogere kwaliteit van rundvlees geleverd worden aan het slachthuis? .....                                        | 23 |
| 3.2 Zijn de Maasai bereid om op een gezamenlijke wijze vee te slachten en dit te vermarkten? .....                                   | 24 |
| 3.2.1 Wat is de huidige manier van slachten in de Maasai Mara, Kenia? .....                                                          | 24 |
| 3.2.2 Is er een draagvlak om een slachterij op te zetten samen met de inwoners van Nkoilale? .....                                   | 25 |
| 3.3. Welke mogelijkheden kunnen de Maasai creëren door vlees en restproducten van de slacht af te zetten in de Keniaanse markt ..... | 26 |
| 3.3.1 Hoe is de huidige afzet geregeld? .....                                                                                        | 26 |
| 3.3.2 Welke vergelijkbare bedrijven zijn er op de Keniaanse markt? .....                                                             | 27 |
| 3.3.3 Wat is er nodig om zelf een (keur)merk op te zetten voor de afzet? .....                                                       | 27 |
| 3.4 Welke typen slachthuizen zijn er en wat zijn de vereisten hiervan? .....                                                         | 28 |
| 3.4.1 Welke soorten slachthuizen zijn er in Kenia? .....                                                                             | 28 |
| 3.4.2 Wat zijn de wetten waarmee rekening gehouden moet worden bij het bouwen van een slachthuis? .....                              | 28 |
| 3.4.3 Hoe dient een slachthuis gebouwd te worden? .....                                                                              | 29 |
| 3.4.2 Hoe is de huidige manier van vee vervoeren en wat is de invloed hiervan op de dieren? .....                                    | 30 |
| 3.5 Wat zijn de kosten om een slachthuis op te zetten? .....                                                                         | 32 |
| 3.5.1 Zijn er randvoorwaarden waarmee rekening mee gehouden moet worden voor het bouwen van een slachthuis? .....                    | 32 |
| 3.5.2 Wat zijn de mogelijke kosten die gemaakt kunnen worden voor het bouwen van het slachthuis? .....                               | 32 |

|                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4 Discussie.....                                                                                                             | 37 |
| 5 Conclusie .....                                                                                                            | 39 |
| Wat kunnen de Maasai doen om meer inkomsten te genereren via het bouwen van een slachthuis op de korte en lange termijn..... | 40 |
| 6 Aanbevelingen .....                                                                                                        | 41 |
| Bibliografie .....                                                                                                           | 42 |
| Bijlage.....                                                                                                                 | 43 |
| Bijlage 1: interview vragen .....                                                                                            | 44 |
| Bijlage 2: Gegevens gewicht gewogen kalveren tot 2 jaar .....                                                                | 45 |
| Bijlage 3: Gegevens gewichten gewogen koeien per eigenaar .....                                                              | 46 |
| Bijlage 4: Gegevens gewicht gewogen ossen per eigenaar .....                                                                 | 47 |
| Bijlage 5: Gegevens gewicht gewogen stieren per eigenaar .....                                                               | 48 |
| Bijlage 6: Antwoorden interviews .....                                                                                       | 49 |
| Bijlage 7: Interview directeur Njau.....                                                                                     | 54 |

## Samenvatting

Het doel van dit onderzoek is te onderzoeken hoe de Maasai in Kenia meer inkomsten kunnen genereren door een slachthuis te bouwen op de korte en lange termijn. Dit heeft te maken met het feit dat 43,4% van de Kenianen onder de armoedegrens leeft en dit voornamelijk mensen uit kleinere groeperingen zijn zoals de Maasai.

Hierdoor is ook de hoofdvraag van dit onderzoek: Wat kan de Maasai doen om meer inkomsten te genereren door de bouw van een slachthuis op korte en lange termijn? Om deze vraag te beantwoorden zijn verschillende deelvragen gebruikt die weer beantwoord zijn aan de hand van literatuuronderzoek en interviews met mensen in de Maasai Mara. Hierbij is er gekeken naar hoe men het bouwen van een slachthuis in de omgeving moet organiseren en wat de wetten zijn vanuit de Keniaanse overheid. Daarnaast is er ook onderzoek gedaan naar hoe de huidige dieren zijn qua gewicht en gezondheid.

Het belangrijkste resultaat van dit onderzoek is dat een slachthuis bouwen in de Maasai Mara een grote kans is om de inkomens van de Maasai te verhogen op een manier die voor niet alleen de mensen positief is. Er zijn verschillende dingen die aangepast moeten worden voordat men een slachthuis bouwt. Dit heeft te maken met het feit dat de dieren die geslacht worden in een goede conditie en gezondheid moeten zijn om het slachten te vergemakkelijken en de mensen die het vlees uiteindelijk gaan consumeren dit ook veilig kunnen doen. De Maasai hebben ook aangegeven dat zij positief staan tegenover het bouwen van een slachthuis omdat ze dan dichterbij het proces betrokken worden en zij hier ook aan mee willen werken.

Het bouwen en onderhouden van een slachthuis is financieel mogelijk ook omdat de omgeving hier open voor staat en de Keniaanse overheid hier graag aan mee werkt. Zelfs als het slachthuis niet compleet benut wordt qua slachtcapaciteit, blijft het na het maken van een mogelijke resultaten berekening van twee jaren het slachthuis in de zwarte cijfers.

Het advies is om eerst de gezondheid van de dieren te verbeteren door de kennis van gezondheid te verhogen bij de pastoralisten. Hierbij kan ook de fokkerij van dieren belicht worden aangezien dit momenteel nog een punt van aandacht is. Verder zou er ook verder onderzoek gedaan moeten worden naar goede afzetmogelijkheden voor het vlees.

## Summary

The objectives of this research are to find out how the Maasai in Kenya can generate more income through building a slaughterhouse in the short and long term. It has to do with the fact that 43,4% of all Kenyans live under the poverty line and this is mainly in minorities like the Maasai.

Because of this, the Main question of this research is: What can the Maasai do to generate more income by building a slaughterhouse in the short and long-term? To answer the main question, sub-questions were formulated, which have been answered with literature research and interviews with people in the Maasai Mara. It mainly focussed on how people can build a slaughterhouse in the Maasai Mara surrounding and what the laws are from the Kenyan government. Research was conducted on how the current animals are regarding the weight and health.

The main result of this research is that building a slaughterhouse in the Maasai Mare is a big opportunity to raise the income of the Maasai in a way that is not only positive for humans. Some things must be changed to build a slaughterhouse. This has to do with the fact that the animals that will be slaughtered in the future have to be of good condition and health to ensure an easy process and ensuring the safety of consuming the meat for humans. The Maasai have also said that they see building a slaughterhouse as an improvement of the area and because they will be closer to the process and they want to cooperate with it.

Building and maintaining a slaughterhouse is financially possible also because the surrounding area is open to it and the Kenyan government wants to work with it. Even if the slaughterhouse capacity is not fully used, the slaughterhouse will stay in the financially healthy after making a result calculation of the first two years.

It is advisable to first improve the health of the animals by improving the knowledge of the pastoralist. With this also breeding must be an important part because it is at this moment an issue in the area. It is also advisable to do further research on the selling of the meat.

## Technische termen

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Agrovet:</b>             | Winkel in Kenia waar medicijnen voor vee verkocht wordt en vaak ook bestrijdingsmiddelen voor gewassen die geteeld worden in Kenia.                                                                                                                      |
| <b>Anemie:</b>              | Medische term voor bloedarmoede.                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Community:</b>           | Een groep mensen die bij elkaar in een plek wonen of dezelfde karakteristieken gemeen hebben.                                                                                                                                                            |
| <b>FAO:</b>                 | Food and Agriculture Organisation.                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Inteelt:</b>             | Het wetenschappelijke begrip voor het inkruisen van individuen binnen een soort, ondersoort of ras wat nauw aan elkaar verwant is. De verwantschap tussen beide ouders is groter dan de gemiddelde inteeltcoëfficiënt van de totale populatie.           |
| <b>Ksh:</b>                 | Keniaanse Shilling.                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Marmering vlees:</b>     | De door-adering van het spiervlees met vet. Dit wordt ook intramusculair vet genoemd en geeft ook vaak de smaak aan het vlees zelf.                                                                                                                      |
| <b>NCDO:</b>                | Nkoilale Community Development Organisation.                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Pastoralisten:</b>       | De symbiotische relatie tussen lokale ecologie, vee en mensen in een schaarse omgeving qua klimaat en middelen. Het representeert een complexe manier van resource management waarbij een doorlopend ecologische balans tussen weides, vee en mensen is. |
| <b>Return on investment</b> | Het rendement op de investering.                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Stunbox:</b>             | De box waarin dieren verdoofd worden door middel van een schietmasker of een elektrische schok voordat de nek van het dier doorgesneden wordt.                                                                                                           |
| <b>Tsetse vlieg:</b>        | Algemene aanduiding voor een aantal vliegen uit het Glossina geslacht. Deze voedt zich met bloed en komt voor in Afrika. Is daarnaast ook een vector voor verschillende vormen van trypanosomiasis bij mens en vee.                                      |
| <b>Zoönose:</b>             | Een ziekte of infectie die van nature overdraagbaar is van gewervelde dieren naar mensen.                                                                                                                                                                |

## 1. Aanleiding

In dit hoofdstuk wordt besproken wat de aanleiding is voor het maken van dit afstudeerwerkstuk en het onderwerp. Ook wordt er uitgelegd waar de 'knowledge gap' en de afbakening is. Daarnaast wordt er ook uitgelegd wat de relevantie van het onderwerp is.

### 1.1 Onderwerp en aanleiding

Hieronder wordt uitgelegd wat de aanleiding is voor het schrijven van dit afstudeerwerkstuk en wat het onderwerp is.

#### 1.1.1 Locatie

De locatie van waar het onderzoek is uitgevoerd is in het zuidelijke gedeelte van Kenia in de buurt van het Maasai Mara National Reserve, Naboisho Conservancy, Ol Kinyei Conservancy en Tanzania. Dit gebied is weergegeven met een rode cirkel in Figuur 1 hieronder. De stage heeft hier plaats gevonden omdat de Osotua Foundation hier werkzaam is en dit een kans was om meer over Kenia te leren en de Maasai die in dit deel van Kenia leven.



FIGUUR 1: LANDKAART KENIA MET AANGEGEVEN ONDERZOEKSGBIED

In figuur 2 geeft de rode cirkel het dorp Nkoilale aan waar tijdens het onderzoek voornamelijk is uitgevoerd, dit geeft ook een idee van de hoeveelheid conservaten die er in de omgeving zijn van het dorp.



FIGUUR 2: LOCATIE NKOILALE

### 1.1.2 Onderwerp

Het onderwerp voor dit afstudeerwerkstuk is tot stand gekomen na gesprekken met de Osotua Foundation over het mogelijk op zetten van een slachthuis in Nkoilale, Kenia en wat dit voor een invloed kan hebben op de Maasai in Kenia. Dit afstudeerwerkstuk is erop gericht om te onderzoeken hoe de Maasai meer kan verdienen aan de huidige koeien en hoe deze afgezet kan worden. Een van de eigenschappen van de Maasai is, dat zij vee houden als een spaarrekening. Hoe meer dieren men heeft, hoe rijker de persoon is.

Het onderwerp voor dit afstudeerwerkstuk is het onderzoeken naar hoe de Maasai meer kan verdienen met de huidige koeien en de afzet hiervan. Hierbij wordt er ook rekening gehouden met het verbeteren van de algemene gezondheid van de koeien. Dit onderwerp is naar voren gekomen na gesprekken met de Osotua Foundation. De Osotua Foundation is een Nederlandse stichting die zich inzet voor de Maasai, wilde dieren en het vee dat in de Maasai Mara regio voorkomt.

In de omgeving waarin de Maasai zich bevindt staat onder druk door het veranderde klimaat waardoor mens en dier meer moeite hebben om te overleven (Geerling, 2017). De groeiende populatie van mens en dier, overbegrazing en minder beschikbare natuurlijke bronnen, zoals water en voedsel, legt een grote druk op het ecosysteem. Hierdoor wordt de klimaatverandering versterkt en worden de problemen groter, zoals jaarlijkse droogte in plaats van een keer in de 15 jaar een droogte. (Oxfam, 2008). Momenteel produceert men voor eigen gebruik en wordt er alleen dieren verkocht of vetgemest als er grote betalingen gedaan moeten worden, zoals het schoolgeld voor de kinderen. Door ervoor te zorgen dat er een aantrekkelijke manier van vee afzetten ontstaat in de omgeving, wordt er een betere inkomstenbron gegenereerd voor de Maasai (Geerling, 2017).

Naar aanleiding van meerdere gesprekken is het volgende als doel gezet:

*Lokaal een slachterij opzetten om een betere prijs te verkrijgen voor het vee wat verkocht wordt en hierbij ook de gezondheid van de dieren te verbeteren.*

Momenteel wordt er samengewerkt met de Maasai in projecten om het vee beter te laten groeien door meer voer te verkrijgen en hierbij ook voor wilde dieren meer voer beschikbaar te maken. Een van de projecten is het Olosinko project, met dit project worden er drie proefbedrijven gemaakt die aan begrazingsmanagement gebruiken en daarbij ook vee beschermen tegen wilde dieren die voor vee en wilde dieren goed en veilig is. Dit is een van de manieren waarop er momenteel een alternatieve inkomstenbron wordt gerealiseerd (Geerling, 2017).

### 1.1.3 Aanleiding

Vroeger waren de Maasai een bevolking die in het huidige Kenia en Tanzania rondtrokken met hun vee. De manier van leven was nomadisch, namelijk met de seizoenen meetrekken om water voor het vee te hebben en zelf in leven te blijven. Verder waren zij ook hierdoor goed aangepast op de savanne en het ecosysteem wat in dit gebied afspeelt. Doordat het ecosysteem in balans bleef tijdens droogte, was ook de hoeveelheid vee dat de Maasai hielden in balans. Dit komt doordat er tijdens droogte een deel van het vee sterft en hierdoor het ecosysteem zich kon/kan herstellen (FAO, 2016) (Rutten, 2016).

In Kenia is er een goed voorbeeld van de complexe manier waarop vee gehouden wordt met traditionele manieren uit Kenia en moderne westerse technieken. Het houden van vee is namelijk een sociale aangelegenheid. Het wekelijks kopen en verkopen ervan naast het economisch en ecologische aspect voor Kenianen en dan voornamelijk de Maasai. Volgens Tully is veehouderij verantwoordelijk voor 12% van het nationaal bruto-inkomen van Kenia en zorgt het voor 50% van de banen in de agrarische sector in Kenia (Tully, 2014). Hieronder worden verschillende oorzaken uitgelegd van waarom het moeilijk is voor Maasai om een goed inkomen te genereren.

### 1.1.4 Politiek

Mensen die pastoralisten zijn, zijn de meest ondervertegenwoordigde groep in de politiek van Kenia volgens Tully. Dit komt doordat de pastoralisten minder middelen hebben om naar school te gaan waardoor er ook minder mensen zijn die de politiek in gaan. Doordat pastoralisten een kleine groep zijn in Kenia met weinig stemkracht heeft de Keniaanse overheid minder interesse in de pastoralisten. Verder blijft er een beeld hangen door heel Afrika heen dat pastoralisten als achteruitgang en armoede wordt gezien. Daarom heeft de Keniaanse overheid meer voorkeur voor niet-nomadische landbouw in ontwikkelingsplannen (Tully, 2014).

### 1.1.5 Klimaat

Momenteel is er een klimaatverandering bezig in de hele wereld. In het geval van Kenia is het een verandering die voornamelijk negatieve invloed heeft, aangezien pastoralisten veelal afhankelijk zijn van weersveranderingen en de hierbij behorende regenval. Voor 1990 gebeurde het dat elke zeven tot tien jaar er een grote droogte was, maar dit gebeurt nu ongeveer elke vijf jaar of minder waarbij in 1999-2000 en 2009-2010 er zulke droogte waren dat er gemiddeld genomen 75% van alle vee verloren ging (Oxfam, 2008). Door deze kleine interval hebben pastoralisten minder tijd om de veestapel weer op peil te krijgen en is er ook te weinig gras beschikbaar voor het vee wat gehouden wordt. Dit zijn voornamelijk koeien, schapen en geiten.

### 1.1.6 Landrechten & Landdegradatie

In de gebieden met veel pastoralisten worden waterputten en grasland gezien als een gemeenschappelijk goed. Dit kan inclusief de omgeving van een community zijn, maar ook exclusief voor de community. Helaas komt het voor dat de Keniaanse overheid niet deze manier erkent en zelf een systeem wilde toepassen die aangeeft of het land van de overheid, privé of trustland is. Deze manier van landverdeling is in 2010 veranderd, waarbij trustland werd vervangen door community land, waardoor de gemeenschappen die er wonen het eigendom hebben in plaats van de overheid (Tully, 2014). Door de grote hoeveelheid dieren die er gehouden wordt door de pastoralisten staat er een druk op het land en het gras wat er groeit. Door deze hoge druk zijn er gebieden ontstaan die overbegraasd zijn. Hierdoor raken dieren ondervoed (wat tot sterfte kan lijden) en de bodem hierdoor, door het gebrek aan bedekking, het water minder goed kan vasthouden. Hierdoor zijn er minder mogelijkheden voor de pastoralisten en zorgt dus voor een grotere armoede. (Darkoh, 1998) (Kenya, 2010).

### 1.1.7 Inkomsten

Momenteel verdienen de Maasai op verschillende manieren geld. Volgens onderzoek door Bedelian & Ogotu zijn er vijf verschillende manieren waarop Maasai geld verdienen voor het gezin. Dit is te zien in tabel 1. In deze tabel is er beschreven hoe men de inkomstenbronnen uit het onderzoek op gedeeld heeft; Namelijk als conservaas, vee productie, cultivatie, toerisme en niet-toerisme inkomsten. Daarnaast is er volgens Oxfam een groot verschil in inkomsten en leeft een groot deel van de Maasai in armoede. (Oxfam, 2008)

**TABEL 1 OVERZICHT JAARLIJKS INKOMEN VAN MAASAI HUISHOUDENS (BEDELIAN & OGUTU, 2017)**

| Livelihood activity         | Made up of                                                                                                                                                                                                                                                                              | Notes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conservancies               | Annual income received through monthly payments from one or more conservancy.                                                                                                                                                                                                           | Some households were members of up to three different conservancies.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Livestock production        | Gross revenue from livestock sold, value of livestock slaughtered, livestock gifts received and milk sold.<br><br>In addition, data were collected on the composition and number of livestock owned by the household and transformed into Tropical Livestock Units (TLU) <sup>a</sup> . | Sales of other livestock products, such as hides and skins, were sporadic and not captured here. The value of milk consumption was also not captured because we were unable to estimate it reliably from questionnaire data. Leaving out these products underestimates the value of livestock production, e.g. in Kenya, milk provides three quarters of the total gross value of livestock's contribution to the agriculture sector, whereas hides and skins represent 4.3% of total livestock output (Behnke and Muthami 2011). |
| Cultivation                 | Income from crops sold and value of crops consumed.                                                                                                                                                                                                                                     | Calculations included those households with a failed harvest but excluded those that had not yet harvested.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Off-farm activities:        | Income from any other livelihood activity, including:                                                                                                                                                                                                                                   | Many of the activities unrelated to tourism will be indirectly related to the increased flow of people coming to the Mara as a result of tourism.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tourism-related sources     | Jobs in tourism, income from curio and craft sales, rent fees from campsite or lodges.                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Non-tourism-related sources | Livestock trading, jobs such as teachers, health workers, income from a transport or vending shop business.                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

<sup>a</sup>TLU take into account a range of livestock types and sizes in a standardised manner where 1 TLU = 250 kg. In this study, 1 cow = 0.72 TLU; 1 goat or 1 sheep = 0.17 TLU (Grandin 1988; ILCA 1981)

Hieraan is te zien dat er verschillende manieren zijn van geld verdienen. Dit onderzoek is uitgevoerd onder 248 personen die aangaven waar zij geld mee verdienen en hoeveel. In tabel 2 is dit weer gegeven en is te zien dat 241 huishoudens vee hielden en hier ook geld mee verdiende. Gemiddeld werd er US \$2.504,- mee verdiend op jaarbasis en 0.91 dollarcent per dag. Wel moet hierbij vermeld worden dat in deze berekening geen melkconsumptie meegerekend is van eigen gebruik.

**TABEL 2: TOTALE INKOMEN VAN MAASAI HUISHOUDENS IN US DOLLARS PER ACTIVITEIT (BEDELIAN & OGUTU, 2017)**

| Livelihood activity            | HHs involved | % HHs | Per HH/year US\$ (SE) | Per AU/day US\$ (SE) | Median US\$ |
|--------------------------------|--------------|-------|-----------------------|----------------------|-------------|
| Conservancies (n = 258)        | 133          | 52    | 1,135 (71.7)          | 0.41 (0.029)         | 963         |
| Livestock production (n = 248) | 241          | 97    | 2,504 (194.1)         | 0.91 (0.060)         | 1,510       |
| Crop production (n = 258)      | 29           | 11    | 334 (88.0)            | 0.19 (0.054)         | 193         |
| Off-farm tourism (n = 258)     | 158          | 61    | 1,081 (87.3)          | 0.49 (0.038)         | 816         |
| Off-farm non-tourism (n = 258) | 130          | 50    | 1,185 (126.0)         | 0.46 (0.045)         | 724         |
| Total income                   | 248          | 100   | 4,334 (244.3)         | 1.70 (0.076)         | 3,048       |

Note: Mean incomes are shown per household (HH) per year and per AU per day. Only includes those HH involved in the activity (standard errors shown in parenthesis)

In tabel 3 op de volgende pagina is te zien dat Maasai een groot verschil in inkomsten hebben uit veehouderij. Volgens het onderzoek van Bedelian & Ogotu wordt er tussen de US \$21,- en US \$22,073, - verdiend met een gemiddelde van US \$1,510, -. Dit laat zien dat er een groot verschil is. Volgens het CIA World Factbook leeft 43,4% in Kenia in armoede en krijgt de 10% van de laagste inkomens qua huishoudens 1,8% van het NBP (Nationaal Bruto Product) terwijl de hoogste 10% inkomens 37,8% van het NBP (CIA, 2018)

TABEL 3: AANTAL VEE EN HUISHOUD INKOMEN (US \$) VAN VERSCHILLENDE VEEHOUDERIJ ACTIVITEITEN (BEDELIAN & OGUTU, 2017)

**Table 4** Number of livestock owned and household annual incomes (US\$) from different livestock production activities

| Livestock                                         | % of HH | Mean <sup>a</sup> | Min | Max    | SD    | Median |
|---------------------------------------------------|---------|-------------------|-----|--------|-------|--------|
| Livestock owned (TLU)                             | 100     | 64.8              | 3.0 | 389.2  | 62.9  | 45.3   |
| TLU per AU                                        | 100     | 9.0               | 0.6 | 40.0   | 6.7   | 7.7    |
| Value of livestock sold (n = 249)                 | 92      | 2,276             | 18  | 21,313 | 2,923 | 1,199  |
| Value of livestock consumed (n = 249)             | 73      | 182               | 11  | 1,198  | 158   | 143    |
| Value of milk sold (n = 257)                      | 12      | 280               | 19  | 1,755  | 356   | 141    |
| Total livestock production (n = 248) <sup>b</sup> | 97      | 2,504             | 21  | 22,073 | 3,014 | 1,510  |

<sup>a</sup>Only includes those households involved in a particular activity  
<sup>b</sup>Total livestock production = livestock consumption + livestock sales + livestock gifts received + milk sales

### 1.1.8 Dierziektes & medicijnen

Volgens Tano & Yaoundé zijn er verschillende ziektes die voorkomen in Afrika in het algemeen bij runderen, geiten en schapen. Zij hebben namelijk een boek opgesteld waarin kort alle ziektes beschreven zijn en hoe deze te behandelen zijn (Tano & Yaoundé, onb.). De voornaamste ziektes die heersen in Kenia en omliggende landen zijn:

#### Miltvuur

Deze ziekte wordt veroorzaakt door de *Bacillus anthracis* bacterie en is een zoönose. De ziekte wordt gekenmerkt doordat dieren koorts, bloederige diarree met bloed hebben en de formatie van tumoren in de nek krijgen. Omdat het gevaarlijk is voor mensen is het belangrijk om de verspreiding van de ziekte zoveel mogelijk te voorkomen. Maar doordat mensen niet de juiste kennis hebben komt het voor dat dieren die deze ziekte opengesneden worden waarna de milt begraven wordt om te kijken of deze 'ontploft'. In het geval dat dit gebeurd wordt het dier begraven en anders wordt het vlees van het dier opgegeten als maaltijd. Hierdoor blijft de bacterie zich verspreiden door Afrika heen.

#### Botulisme

Deze bacterie kan zeer snel verlamming veroorzaken aan het motorische systeem in dieren nadat de bacterie *Clostridium botulinum* binnen krijgen via het voer en deze bacterie gifstoffen afgeeft. Veel dieren overlijden dan ook aan de ziekte doordat de spieren uitgeschakeld worden. Ook mensen kunnen deze ziekte krijgen en hieraan overlijden.

#### Trypanosomiasis

Dit is een parasitaire ziekte (*Trypanosoma*) die door vliegen overgedragen worden van gastheer naar gastheer. Deze ziekte kenmerkt zich door koorts, conditie verlies, anemie en kan de dood tot gevolg hebben. Deze ziekte wordt voornamelijk door de tsetse vlieg overgedragen en kan ook gevaarlijk zijn voor de mens waar het zorgt voor dezelfde symptomen.

#### Babesiosis

Deze dodelijke ziekte (*Babesia*) kenmerkt zich doordat dieren bloederige urine krijgt na infectie door teken die de parasiet bij zich draagt. De dieren hebben naast de bloederige urine vaak koorts en bloedarmoede. Deze ziekte wordt overgedragen door teken naar mens en dier. Mensen krijgen dan ook vaak dezelfde symptomen als het vee.

#### East Coast Fever (ECF)

Deze ziekte wordt door teken overgedragen die de parasiet *Theileria Parva Parva* bij zich dragen en zorgt ervoor dat dieren vergrote lymfeklieren krijgen en een hoge koorts. Aan deze ziekte overlijdt bijna 100 % van de dieren die aan deze ziekte worden blootgesteld. Deze ziekte is relatief makkelijk te bestrijden door regelmatig anti-teek middelen te gebruiken, maar door de hoge kosten hiervan worden deze middelen niet vaak genoeg gebruikt waardoor het zich blijft verspreiden. Verder worden ook wilde dieren aan deze ziekte blootgesteld waardoor het zich blijft verspreiden door Afrika heen. Mensen kunnen tot nu toe deze ziekte niet krijgen

## Mond en klauwzeer

Deze ziekte wordt gekenmerkt door dieren die koorts hebben, minder melk produceren en gelige plekken over het gehele lichaam hebben. Vaak is deze besmetting binnen 1 tot 2 dagen na het in aanraking komen met deze virale infectie genaamd *Apthovirus*. In Europa wordt er vaak voor gekozen om de dieren te slachten terwijl in Afrika voornamelijk de dieren in quarantaine worden gehouden, markten gesloten en wachten totdat de dieren zijn opgeknapt. Deze ziekte is geen zoönose

## Tuberculose

De ziekte tuberculose (*Mycobacterium tuberculosis*) is voor mens en dier gevaarlijk doordat het een zoönose is en kenmerkt zich door veelvuldig hoesten en vermagering. Vaak wordt deze ziekte bij runderen pas opgemerkt als ze geslacht worden, omdat dieren bij de boer minder produceren of minder goed mee gaan met het koppel. Ook omdat de ziekte niet te behandelen is, is het van belang het dier op de juiste manier te vernietigen om andere dieren en ook mensen gezond te houden en te voorkomen dat de ziekte verder verspreidt.

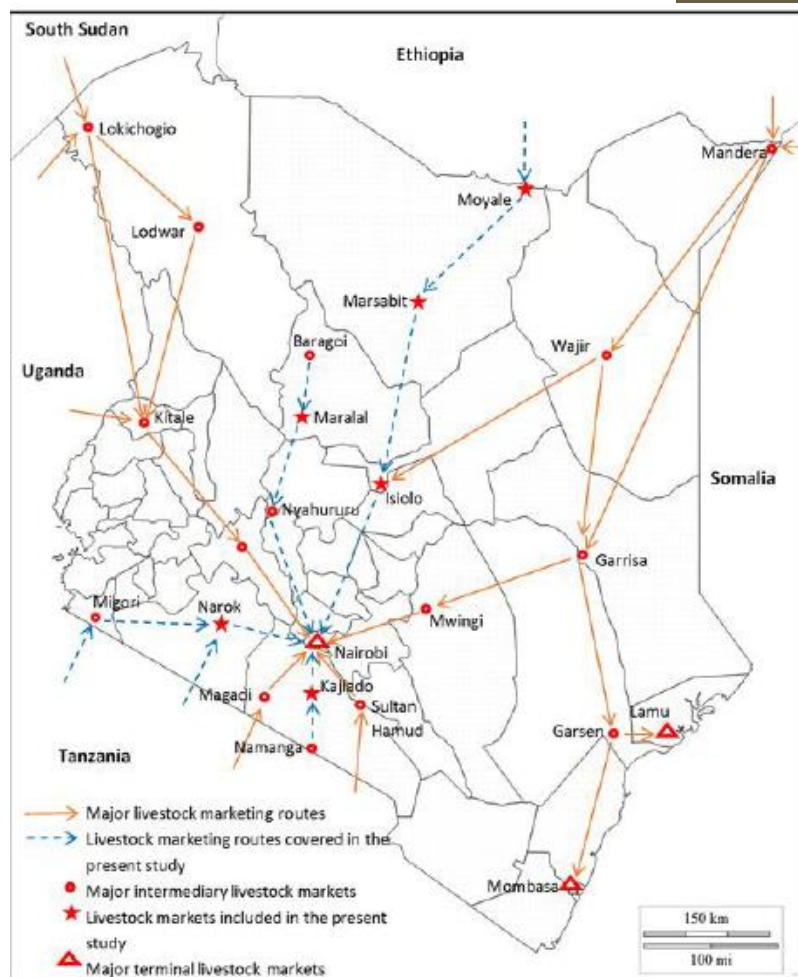
Al deze dierziektes komen ook voor in Nkoilale, maar door geen diagnose of misdiagnose worden dieren verkeerd behandeld waardoor ziektes gemakkelijk door het land heen aan en van wilde dieren naar vee over kan gaan en mogelijk ook de mens. Ook het gebrek aan geld om dieren te behandelen of preventief te werken heeft een groot effect op het verspreiden van de vele ziektes die in Kenia en omliggende landen voorkomen.

### 1.1.9 Veemarkten en services

Volgens J. Maina zijn er vijf grote routes die gebruikt worden voor het vervoeren van vee naar slachthuizen (Maina, 2013). Dit zijn de routes:

Mandera → Wajir → Isolo → Nairobi  
Garissa → Nairobi / Garissa → Mombasa  
Moyale → Nairobi  
Narus → Nairobi  
Namanga → Nairobi

Via deze routes worden dieren die voornamelijk naar slachthuizen in Nairobi en Mombasa gaan voornamelijk vervoerd, omdat op deze punten grote veemarkten zijn gevestigd. Deze hoofdroutes zijn er, omdat het overgrote deel van de vraag naar vlees in Nairobi en Mombasa is, met 18,25 kilo en 15 kilo per persoon/per jaar respectievelijk, terwijl de vraag naar vlees op het platteland maar 3,25 kilo is. Verder is er ook weinig infrastructuur in de minder ontwikkelde delen van Kenia, waardoor veemarkten minder efficiënt zijn, tenzij ze op deze routes liggen. Het vervoeren van vee naar de grotere markten in Nairobi is gevaarlijker en ook tijdrovend en daarom zullen de pastoralisten eerder op lokale markten moeten vertrouwen. De lokale markten fungeren als een tussenstap naar de grote markten in de steden en hierom kunnen zij hier ook lagere prijzen hanteren. (Maina, 2013). Daarnaast is de manier van vee vervoeren per trucks niet volgens de geldende richtlijnen, waardoor er 6,16 % van de dieren tijdens transport doodgaan. Dit kwam door verwondingen, honger, truck ongelukken en verwondingen tijdens het laden. Dit is niet diervriendelijk en heeft ook invloed op het uiteindelijke vlees wat verkocht wordt. Verder moesten ook een deel van de dieren tot 200 km lopen om bij een markt aan te komen om te worden verkocht. (Wambui, Lamuka, Karuri, Matofari, & Abey, 2016)



FIGUUR 3: OVERZICHT MARKTRUTES VEE

#### **1.1.9.1 Services**

Naast de moeilijke afzet hebben de pastoralisten minder toegang tot services en middelen zoals een veearts, medicijnen, vaccinaties en kennis, waardoor dieren aan kleine verwondingen of relatief onschuldige ziektes al bezwijken. Verder kunnen de pastoralisten ook minder leningen afsluiten, die ook nog eens lager zijn, doordat ze minder garantie kunnen bieden door het rondtrekken en het geld wat verdiend wordt in vee aantallen gestopt door nieuw vee aan te kopen (Tully, 2014).

#### **1.1.9.2 Lokale omstandigheden**

In Nkoilale wordt er gemiddeld 3,25 kilo vlees per persoon/per jaar gegeten. Dit bestaat dan voornamelijk uit geiten- en schapenvlees van dieren die zelf geslacht worden. Koeien worden voornamelijk verkocht in Ngonswani aan handelaren die de dieren weer verder verkopen aan grote slachthuizen in Nairobi. Om dieren te verkopen is het 27 km in een dag lopen van het centrum van Nkoilale naar Ngonswani. Als men in Ngonswani aangekomen is, worden dieren verhandeld tussen de pastoralisten onderling of verkocht aan de veehandelaren die de dieren opladen in trucks die weer verder rijden naar de volgende markt of direct naar Nairobi.

## 1.2 Aanleiding

### 1.2.1 Literatuur

Vanuit de Osotua Foundation zijn er verschillende rapporten beschikbaar gemaakt, die voornamelijk over de Maasai Mara regio gaan. Deze rapporten worden ook gebruikt als informatiebronnen. De rapporten gaan voornamelijk over het pastoralisme, de Maasai cultuur en het houden van vee. Een deel van de informatie die gebruikt wordt in dit afstudeerwerkstuk komt bij de Universiteit van Nairobi en de FAO vandaan. Hiervan is er veel informatie beschikbaar over de Maasai en de regio waarin zij leven. Deze literatuur wordt gebruikt om meer inzicht te krijgen in het leven van de Maasai en hoe koeien gehouden worden in Kenia.

### 1.2.2 Knowledge gap

Momenteel verdienen de Maasai onder het gemiddelde inkomen van Kenia. Om ervoor te zorgen dat dit verbetert, is er de mogelijkheid tot het starten van een slachthuis in de Maasai Mara in Kenia. Om ervoor te zorgen dat het bouwen van een slachthuis mogelijk wordt, moet er eerst onderzocht worden of de mensen in de omgeving ervoor open staan op een slachthuis op te zetten in de omgeving. Ook moet er onderzocht worden hoe het gebouwd moet worden en welke regels er vanuit de overheid worden gesteld om een slachthuis op te zetten. Dit is omdat er momenteel dieren naar slachthuizen in Nairobi getransporteerd worden en hierna in de vorm van vlees weer naar de toeristenkampen gebracht worden die zich in de omgeving van Nkoilale bevinden. Ook de literatuur laat zien dat hierin mogelijkheden zijn, maar de manier waarop dit bereikt zou moeten worden is nog niet bekend. Door dit te onderzoeken kan er een duidelijk plan opgezet worden om een slachthuis te bouwen. In de toekomst kan ook de gezondheid van de koeien die aangeleverd worden verbeteren, doordat de pastoralisten meer inkomsten kunnen genereren uit de koeien.

### 1.2.3 Afbakening

Voor dit afstudeerwerkstuk zal er naar de mogelijkheden tot het opzetten van een slachthuis gekeken worden en wat voor een invloed dit kan hebben tot het genereren van meer inkomsten voor de Maasai. Om ervoor te zorgen dat dit bereikt kan worden moet er ook gekeken worden naar de vleeskwaliteit van de huidige dieren en waar er in de toekomst naar gewerkt moet worden. Verder moet er ook onderzocht worden of de Maasai een slachthuis bouwen ondersteunen en welke kansen zij zelf hierin zien zitten. Daarnaast moet er ook rekening gehouden worden met het afvoeren van het slachtafval. Ook de wetten vanuit de Keniaanse overheid moet onderzocht worden met betrekking tot certificaten en de eisen voor het bouwen van een slachthuis. Dit afstudeerwerkstuk zal zich richten op de omgeving van Nkoilale, Kenia en de Maasai Mara waarin dit dorp zich bevindt. Voor dit afstudeerwerkstuk staan de volgende woorden centraal: Maasai, vee, slachten, slachthuis, inkomen, overheid.

## 1.3 Onderzoeksvraag en deelvragen

### 1.3.1 Hoofdvraag

Voor het onderzoek zal de volgende hoofdvraag beantwoord worden:

*Wat kunnen de Maasai doen om meer inkomsten te generen via het bouwen van een slachthuis op de korte en lange termijn?*

Om op deze vraag antwoord te krijgen zijn de volgende deelvragen geformuleerd.

### 1.3.2 Deelvragen

1. Aan welke voorwaarden moet het dier voldoen om interessant te zijn voor de slacht?
2. Zijn de Maasai bereid om op een gezamenlijke wijze vee te slachten en dit te vermarkten?
3. Welke mogelijkheden kunnen de Maasai creëren door vlees en restproducten van de slacht af te zetten in de Keniaanse markt?
4. Welke typen slachthuizen zijn er en wat zijn de vereisten hiervan?
5. Wat zijn de kosten om een slachthuis op te zetten?

## 1.4 Doel

Het doel van dit onderzoek is om te kijken of het mogelijk is een slachthuis in de Maasai Mara op te zetten waardoor koeien minder ver getransporteerd hoeven te worden en er een kortere verbinding komt tussen het slachthuis en de pastoralisten. Dit is ook om een betere inkomstenbron te verschaffen aangezien de tussenhandelaren er grotendeels uitgehaald worden

## 2 Materiaal en methode

In dit hoofdstuk zal er beschreven worden hoe de deelvragen beantwoord zijn en wat hiervoor nodig was. Elke deelvraag heeft een eigen paragraaf waarin dit besproken wordt. Verder worden ook de gehouden interviews besproken.

### 2.1 Aan welke voorwaarden moet het dier voldoen om interessant te zijn voor de slacht?

Deze deelvraag heeft als doel om te kijken hoe groot de dieren zijn qua gewicht en zo een inzicht te kunnen krijgen in de verschillen tussen koeien, stieren en ossen en wat er uiteindelijk aan de slachthaak kan komen te hangen. De sub-vragen die hiervoor opgesteld zijn:

- Wat is het gemiddelde gewicht van de koeien voor het slachten?
- Wat is de huidige kwaliteit rund die geslacht wordt voor consumptie?
- Hoe kan er een hogere kwaliteit rund geleverd worden aan het slachthuis?

Voor het beantwoorden van deze deelvraag zijn er 236 metingen gedaan waarbij het gewicht van de dieren is geregistreerd en het geslacht van het dier. Verder werden ook de eigenaren geïnterviewd over de wijze waarop de dieren worden geweid en hoe de dieren verder gehouden worden.

### 2.2 Zijn de Maasai bereid om op een gezamenlijke wijze vee te slachten en dit te vermarkten?

Deze deelvraag is geformuleerd om te kijken naar de huidige manier van slachten in de Maasai Mara in Kenia en zo een beeld te krijgen van hoe het in zijn werking gaat. Verder was het ook belangrijk om te onderzoeken of mensen die in de Maasai Mara wonen bereid zijn om een slachthuis in de omgeving te hebben en wat zij denken wat de voor- en nadelen zijn. De sub-vragen die hiervoor geformuleerd zijn, zijn:

- Wat is de huidige manier van slachten in de Maasai Mara, Kenia?
- Is er een draagvlak om een slachterij op te zetten samen met de inwoners van Nkoilale?

Om de sub-vragen en uiteindelijke deelvraag te kunnen beantwoorden is er gebruik gemaakt van de huidige literatuur die beschikbaar is. Ook zijn er gesprekken geweest met de Keniaanse overheid en een vergelijkbare slachterij om meer inzicht te krijgen in de manier van slachten op verschillende manieren. Verder zijn er ook interviews gehouden met de inwoners van Nkoilale. Deze gesprekken en interviews zijn ongestructureerd gedaan om zo een beeld te krijgen hoe men denkt over slachterijen.

### 2.3 Welke mogelijkheden kunnen de Maasai creëren door vlees en restproducten van de slacht af te zetten in de Keniaanse markt?

Deze deelvraag is geformuleerd om te onderzoeken welke soort slachthuizen er in Kenia zijn en hoe deze bedrijven te werk gaan. Ook de mogelijkheid tot het zelf opzetten van een merk is onderzocht. Voor deze deelvraag zijn de volgende deelvragen geformuleerd:

- Welke vergelijkbare bedrijven zijn er op de Keniaanse markt?
- Wat is er nodig om zelf een (keur)merk op te zetten voor de afzet?

Er is voor het beantwoorden van de sub-vragen en uiteindelijk deelvraag gebruik gemaakt van literatuur en interviews met de inwoners van Nkoilale. Ook heeft er een ongestructureerd gesprek plaats gevonden met het slachthuis Mara Beef om inzicht te krijgen in hoe vlees en restproducten afgezet worden. Verder is er ook in de literatuur gezocht om te kijken of een keurmerk van toegevoegde waarde is en wat hiervoor nodig is om aan te voldoen.

## 2.4 Welke typen slachthuizen zijn er en wat zijn de vereisten hiervan?

Deze deelvraag is geformuleerd om te onderzoeken wat voor verschillende slachthuizen er in Kenia door de overheid erkent wordt en welke wetten gevolgd moeten worden om officieel vlees en restproducten te mogen verkopen aan anderen. Ook het bouwen hiervan en het vervoeren van vee is hierbij onderzocht.

- Welke soorten slachthuizen zijn er in Kenia?
- Wat zijn de wetten waarmee rekening gehouden moet worden bij het bouwen van een slachthuis?
- Hoe dient een slachthuis gebouwd te worden?
- Hoe is de huidige manier van vee vervoeren en wat is de invloed hiervan op de dieren?

Voor het beantwoorden van deze vragen is gebruik gemaakt van verschillende literaire bronnen, gesprekken met de inwoners van Nkoilale en de Keniaanse overheid op een semigestructureerde manier.

## 2.5 Wat zijn de kosten om een slachthuis op te zetten?

Met deze deelvraag is er onderzoek naar de kosten die gemaakt worden bij het bouwen en opzetten van een slachthuis. Ook werd er onderzocht en berekend hoe snel het bedrijf terugverdient kan worden als er uitgegaan wordt van bepaalde randvoorwaarden. De sub-vragen die opgesteld zijn voor het beantwoorden van deze deelvraag zijn:

- Zijn er overige bijzaken waar rekening mee gehouden moet worden bij het bouwen en gebruiken van een slachthuis volgens de overheid?
- Wat zijn de kosten voor het bouwen en wat is de return on investment?

Voor deze sub-vragen is er gebruik gemaakt van ongestructureerde gesprekken met de Keniaanse overheid om te kijken naar wat er nodig is en wat de kosten zijn voor het bouwen van een slachthuis naar de maatstaven van de overheid.

## 2.6 Interviews

Een deel van de informatie is via interviews verkregen. Daarbij werd er gesproken met mensen met een verschillende invalshoek. Zo is er gesproken met de oudere leden van de Maasai, jongere leden van de Maasai, natuurbeschermers, reservaatbeheerders, overheid, dorpsbewoners etc. De vragen werden op semigestructureerde wijze gevraagd. De vragen uit het interview waren veelal hetzelfde zijn bij de diverse invalshoeken. De vragen die gesteld zijn, zijn in bijlage 1 bijgevoegd. Bij de antwoorden die gegeven werden, werd ook naar de functie die deze mensen hebben gekeken. Hierdoor kan een inschatting gemaakt worden gemaakt van de relevantie van de antwoorden. Doordat het onderzoek zich richt op de Maasai uit de Maasai Mara regio en dan specifiek in het gebied rond het dorp Nkoilale is er ook alleen in of over dit gebied interviews gehouden.

### 3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de uitgevoerde interviews, metingen en gevonden literatuur getoond. Elke paragraaf is een deelvraag die beantwoord wordt.

#### 3.1 Aan welke voorwaarden moet het dier voldoen om interessant te zijn voor de slacht?

Om deze vraag te beantwoorden zijn er drie deelvragen opgesteld en de gevonden informatie voor deze vragen is hieronder weergegeven.

##### 3.1.1 Wat is het gemiddelde gewicht van een koe voor het slachten?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn er interviews gehouden, koeien gewogen en literatuur opgezocht. Deze data worden los van elkaar behandeld.

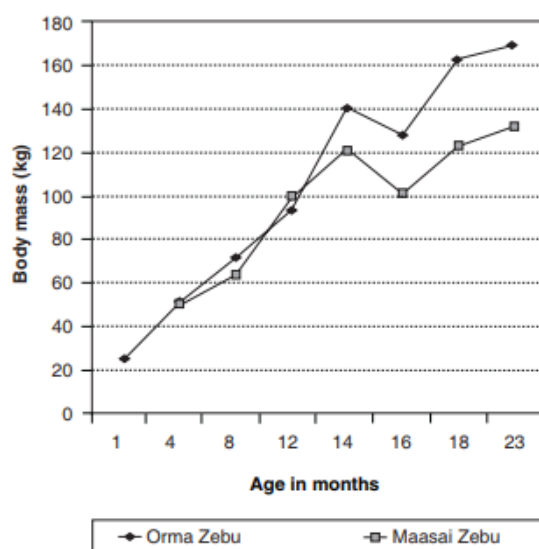
##### Literatuur

In de literatuur kan men veel informatie vinden over het gewicht van de koeien bij verschillende leeftijden. Maar in Kenia is hier weinig onderzoek naar gedaan en is er gebruik gemaakt van oudere bronnen aangezien nieuwere bronnen niet gevonden zijn.

##### Kalveren

Wanneer kalveren geboren worden in Kenia hebben ze een gemiddeld gewicht van 19,2 kg, volgens de Leeuw et al. Ook hebben zij een effect van seizoen gevonden. Als een koe drachtig was en gedurende het regenseizoen in het laatste trimester was het kalf gemiddeld 2 kg zwaarder zou zijn dan een koe die het laatste trimester in een droogte seizoen zou hebben. Tot twee maanden nadat het kalf geboren was, was dit effect van het seizoen waarin het geboren was nog meetbaar en dan voornamelijk wanneer een kalf tussen april en juni geboren was. Dit is omdat na deze periode het droogte seizoen begint in Kenia. In dit droogte seizoen worden kalveren en de moeders blootgesteld aan slechte weides en te weinig water (de Leeuw,, Semenye, Peacock, & Grandin, 1991).

Nadat een kalf van de melk gespeend wordt is het gewicht voor stieren gemiddeld 174 Kg en voor pinken 164 kg gemiddeld. Dit is er uitgekomen na onderzoek op de ranches in Olkarakar, Maruski en Mkibirikani. Deze kalveren werden tussen de 12 en 14 maanden gespeend aangezien Maasai lange lactaties wensen (de Leeuw,, Semenye, Peacock, & Grandin, 1991). In een ander onderzoek werden gedurende twee jaar kalveren gewogen en is er een overzicht gemaakt van twee verschillende rassen om te zien hoe deze zich gedurende de twee jaar ontwikkelden en wat het verschil tussen de twee rassen is (MAICHOMO, NDUNG'U, Ngare, & OLE-MAPENAY, 2005). Dit is weergegeven in figuur 4.



FIGUUR 4: VERGELIJKING LICHAAMSGEWICHT VERANDERINGEN IN MAASAI ZEBU EN ORMA ZEBU

Verder werd er in dit onderzoek ook gevonden dat wanneer het regenseizoen er is de kalveren een hogere body mass score (BMS) hadden dan wanneer het droogte seizoen er was aangezien de kalveren minder groeiden of zelfs gewicht verloren (MAICHOMO, NDUNG'U, Ngare, & OLE-MAPENAY, 2005).

### Koeien

In het geval van de koeien kwam uit het onderzoek van Maichoma dat een gemiddelde koe 251 kg (+/- 4 kg) woog en dat op de ranches waar gewogen is de verschillen niet heel groot waren. Ook hierbij werd het verschil in seizoenen gemerkt en het effect hiervan op het gewicht van de dieren. (MAICHOMO, NDUNG'U, Ngare, & OLE-MAPENAY, 2005)

### Stieren en ossen

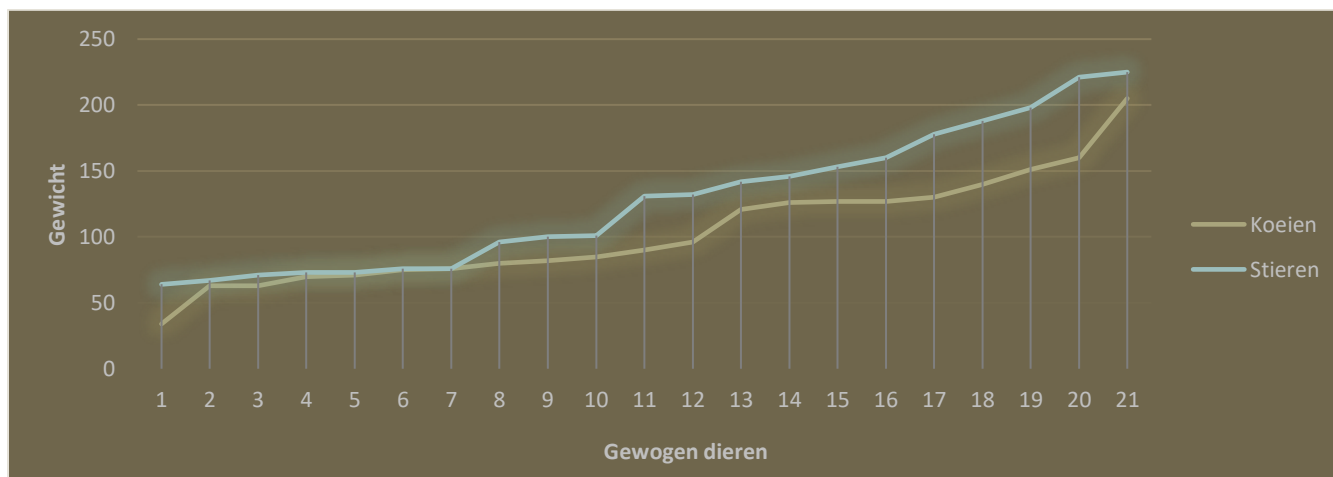
Tussen de stieren en ossen in het onderzoek van Maichoma werd er een gemiddelde van 322 (+/- 34 kg) kg voor stieren en 261 kg (+/- 13 kg) voor ossen. Ook hierbij werd het verschil in seizoenen gemerkt qua gewicht maar ze hadden geen verdere verklaring gevonden voor het feit dat de stieren zwaarder waren dan de ossen. Het enige waar zij een invloed van vonden is dat sommige stieren een kruising waren en deze dieren ingezet werden voor het fokken om via deze manier het nageslacht te verbeteren qua gewicht (MAICHOMO, NDUNG'U, Ngare, & OLE-MAPENAY, 2005).

### **Wegen van de dieren en de interviews**

Om meer informatie te krijgen over de koeien die in de Maasai Mara voorkomen te krijgen zijn er 236 runderen eenmaal gewogen tussen de leeftijd van 2 weken en +/- 7 jaar. Dit is een keer gedaan omdat sommige koeien van soms minimaal 15 Km verder kwamen om gewogen te kunnen worden op de weegschaal die aanwezig was in het dorp.

### Kalveren

Van de 236 dieren waren er 42 kalveren van 2 weken tot 2 jaar oud. Dit is geschat omdat er geen manier van registratie is van de dieren zoals dat in Nederland is. Hierdoor is het moeilijk om een correcte leeftijd aan de dieren te geven.

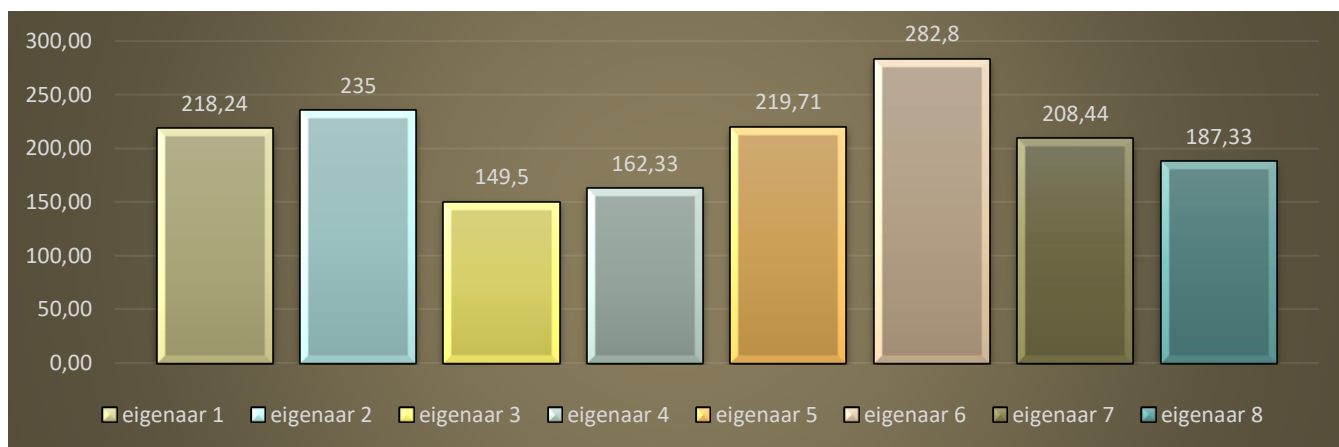


**FIGUUR 5: GEMETEN GEWICHT KALVEREN**

Aan figuur 5 is te zien dat er een verschil tussen het geslacht van de dieren qua gewicht is. Doordat er geen duidelijke registratie is, is er met de eigenaren overlegd over de leeftijd van de dieren. Veelal hadden zij hierop geen antwoord omdat zij het niet nodig vinden om dieren te registreren aangezien het in de ogen van de eigenaren niet van invloed is op het dier om dit bij te houden.

## Koeien

In totaal waren er 75 koeien gewogen van 2 jaar en ouder. Deze koeien zijn van acht verschillende eigenaren die in de omgeving van Nkoilale leven. Om te kijken wat het gemiddelde gewicht zijn, zijn deze dieren gewogen en is het gewicht in een diagram per eigenaar gezet om ook zo het verschil tussen de eigenaren aan te tonen.

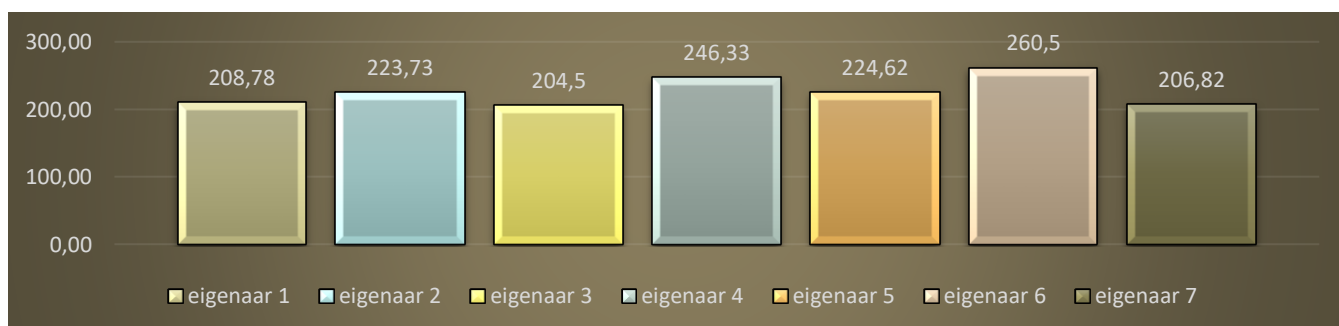


FIGUUR 6: OVERZICHT VAN HET GEMIDDELTE GEWICHT VAN DE KOEIEN PER EIGENAAR

In figuur 3 is te zien dat eigenaar 3 het laagste gemiddelde gewicht van de koeien heeft en eigenaar 6 de zwaarste dieren heeft. Het gemiddelde van alle eigenaren bij elkaar is 212,04 kg levend gewicht. Tijdens het interview met eigenaar 3 kwam naar voren dat zijn koeien elke dag ongeveer 10 km lopen om gras te kunnen vinden en hierbij ook waterputten te vinden. Ook laat hij stieren die gerelateerd zijn aan de koeien rondlopen in de rest van de kudde waardoor er een grotere kans op inteelt is. Hierbij kon ook niet een inschatting geven worden van de leeftijd van de dieren. In het geval van eigenaar 6 is het weer heel anders. Hij gaf aan in het interview dat hij dieren op eigen grond laat grazen en dan het liefst in de buurt van zijn eigen huis. Alleen tijdens langdurige droogte stuurt hij de dieren naar andere plekken in het land waar wel gegraasd kan worden door de dieren zodat ze beter kunnen overleven.

## Stieren & ossen

Tijdens het wegen van de dieren zijn er 17 stieren gewogen en 102 ossen. Gemiddeld wogen de stieren 252,47 kg en de ossen 222,85 kg. De stieren waren in eigendom van 6 personen en de ossen van 7 eigenaren. De stieren en ossen zijn apart van elkaar in een overzicht gezet om ervoor te zorgen dat de verschillen tussen de eigenaren zichtbaar is.



FIGUUR 7: GEMIDDELT GEWICHT OSSEN PER EIGENAAR



FIGUUR 8: GEMIDDELD GEWICHT STIEREN PER EIGENAAR

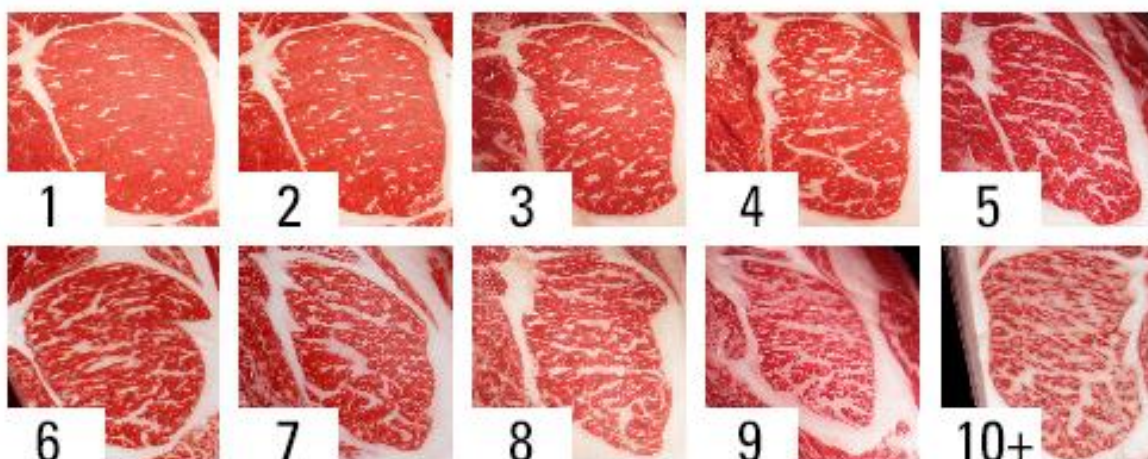
In het interview met eigenaar 3 van de stieren werd aangegeven dat deze ook verre afstanden moeten lopen om bij water en grasland te komen. In het geval van eigenaar 4 is dit weer anders. Hij heeft de dieren ook dichtbij het eigen huis lopen en voert in droogteperiodes de dieren bij met hooi wat gekocht wordt elders in het land. Ook heeft hij een Boran stier gekocht van een fokkerij twee jaar terug waar het erg goed voer kreeg volgens de eigenaar, in vergelijking met nu. In het geval van de ossen is te zien in figuur 6 dat het gemiddelde gewicht van de dieren dicht bij elkaar ligt, ondanks dat deze dieren wel of niet ver moeten lopen van het eigen huis van de eigenaar. Alle eigenaren gaven aan dat stieren alleen gecastreerd worden als ze betere stieren ertussen hebben lopen zodat alleen die stieren gebruikt kunnen worden voor het fokken.

### Algemeen

Tijdens het interviewen werd duidelijk dat elke eigenaar een andere manier van grazen had en dit was ook een reflectie van het geld wat verdiend werd. Degenen die veel geld verdienen hebben de mogelijkheid om dieren naar andere delen in Kenia te brengen zodat ze niet kunnen sterven van de honger of dorst. Ook was er een verschil in rassen te zien. De meest gebruikte rassen zijn Sahiwal, Maasai Zebu en Boran. Deze dieren waren veelal beter in conditie en kunnen ook de weersomstandigheden beter aan. Verder werden er ook kruisingen met Holstein-Friesians en Fleckvieh aangetroffen bij de eigenaren. De reden voor het kruisen met deze rassen waren voornamelijk het verhogen van de melkgift en de vleesaanzet van de dieren aangezien dit van invloed is in het geval het dier verkocht wordt aan anderen.

### 3.1.2 Wat is de huidige kwaliteit van rundvlees voor menselijke consumptie?

In een interview met Albanus Mutiso van Mara Beef kwam naar voren dat er een groot verschil is tussen de dieren die zij geleverd krijgen aan de slachterij. Hij zei dat dit voornamelijk komt door de diverse rassen die er in de omgeving gebruikt worden, omdat het ene ras wel gemarmerd vlees heeft, zoals Sahiwal en Maasai Zebu, maar Holstein-Friesian dit weer niet tot nauwelijks heeft. In figuur 7 is dit weergegeven. Volgens Albanus zouden de Holsteins tussen de gradatie 0 tot 2 zitten, terwijl de Sahiwal en Maasai Zebu richting de 3 tot 4 gradatie zijn van marmering in het vlees aangezien de Kenianen graag vlees eten waar vet aan zit en hierdoor deze rassen houdt. Verder is ook de leeftijd van het dier van invloed op hoe het vlees uiteindelijk aan de haak van het slachthuis komt te hangen, omdat de jonge dieren malser vlees hebben en de oudere dieren van voornamelijk 5 jaar en ouder stugger vlees hebben, maar ook minder vet over het vlees verdeeld.



FIGUUR 9: GRADATIE 'MARMERING' VLEES

### 3.1.3 Hoe kan er een hogere kwaliteit van rundvlees geleverd worden aan het slachthuis?

#### Literatuur

In de literatuur worden er verschillende manieren beschreven om de kwaliteit van vlees te verbeteren. Voor dit onderzoek is er onderzocht naar de invloed van medicijnen, inteelt en stress. Volgens Temple Grandin is een eerste stap het verminderen van de stress die een rund krijgt vanuit de omgeving voor en tijdens het slachtproces. Een van de manieren om stress te verminderen is dieren van verschillende kuddes niet te mixen in de hokken waar dieren ingezet worden voordat ze geslacht worden. Als dit wel gebeurt proberen de dieren namelijk onderling uit te vechten wie waar staat in de rangorde. Ook het menselijk handelen heeft invloed op het rund en uiteindelijk het vlees door het dier blauwe plekken te geven voor, tijdens en zelfs na het slachten door er ruw mee om te gaan. Dit heeft uiteindelijk ook invloed op het vlees wat verkocht wordt aan klanten (Grandin, 2018).

#### Medicijnen

De medicijnen die men gebruikt voor de dieren kan ook invloed hebben op de mens als men vlees consumeert waarin de antibiotica nog steeds in lage dosis aanwezig is. Hierdoor kan een mens namelijk resistent raken. De resistentie die een dier heeft tegen een bepaald antibiotica wordt overgedragen naar de mens, waardoor een mens niet behandeld kan worden met een antibiotica, omdat men resistent is geraakt door een eerdere blootstelling. Deze resistentie heeft ook uiteindelijk effect op de gezondheidszorg voor mensen, omdat kosten stijgen voor duurdere antibiotica om toch maar een infectie of andere ziekte te kunnen behandelen (van Beers-Schreurs & Langelaar, 2017).

#### Inteelt

Ook inteelt heeft invloed op het dier wat geleverd wordt aan het slachthuis en het uiteindelijke vlees wat aan de slachthaak komt te hangen. In het boek *Local cattle breed in Europe*, hoofdstuk 6, wordt aangegeven dat inteelt invloed heeft op de gezondheid van het dier en de productietekenen van het dier. Verder heeft het op de langere termijn gevolgen voor het vaker voorkomen van schadelijke mutaties in de genen waardoor de diversiteit steeds meer verkleind. Door langdurige inteelt worden dieren dus kleiner en groeien ze minder hard. Dit heeft dus effect op het slachthuis aangezien het slachthuis runderen nodig heeft die groot zijn vanwege de kosten die gemaakt worden om dieren te slachten (Hiemstra, de Haas, Mäki-Tanila, & Gandini, 2010).

#### Interviews

#### Medicijnen

Om medicijnen te verkrijgen zijn veel mensen uit Nkoilale afhankelijk van de zogenoemde agroveter. Hier worden namelijk de medicijnen verkocht die aan het te behandelen dier gegeven wordt. In de interviews werd de vraag gesteld of men kon aangeven hoe medicijnen gebruikt konden worden.

*‘Het niet weten hoe medicijnen voor koeien gebruikt kan worden is een groot probleem voor de gemeenschap aangezien er bijna niemand is die ons kan uitleggen hoe een bepaald medicijn correct gebruikt kan worden bij vee. Momenteel hebben wij een veearts die sinds kort een winkel geopend is en ook begonnen is met het geven van uitleg over het correct gebruik van de medicijnen die wij in zijn winkel kopen.’*

Jacob Meikwaya, 24, pastoralist

Dit geeft aan dat er een probleem is met het correct gebruik van de verkochte medicijnen. Dit werd ook aangegeven door de enige veearts in het dorp, Javan Sadara. In een interview met hem gaf hij aan dat hij niet verbaasd is over de huidige omstandigheden en wat hij af en toe in het werkveld tegen komt qua wanpraktijken. Hij kon zich zelfs nog een verhaal herinneren over het niet correct gebruiken van penicilline bij een koe.

*‘Het schaap werd behandeld met penicilline, omdat de eigenaar dacht dat het een infectie in het brein had, doordat het zich anders gedroeg dan de rest van de kudde. Die eigenaar heeft toen een injectie gedaan achter het oor van het schaap, direct het brein in. De eigenaar van het dier dacht namelijk dat op deze manier de penicilline zijn werk zou gaan doen. Door deze manier van onjuist toe dienen is het dier het zicht in het oog kwijtgeraakt en is de infectie verergerd. Nadat dit mij ter ore kwam heb ik direct de eigenaar uitgelegd dat het dier alleen maar meer aan het lijden was.’*

Ook gaf hij aan dat veel mensen hem te laat inschakelen om een dier te helpen, maar dat sinds hij begonnen is met zijn zaak de mensen steeds meer om informatie en hulp vragen en zo de gemeenschap aan het veranderen is.

### Inteelt

In het interview werd er gevraagd of mensen aan inteelt deden bij de dieren. Dit is uitgelegd met het voorbeeld dat een stier gefokt wordt met een van zijn dochters of een koe met haar zoon. Vanuit de 30 geïnterviewde personen gaven vijf mensen aan dat zij niet aan inteelt deden, omdat zij zelf merkten dat de kalveren van deze paringen slechter waren en het minder deden in de kudde. Zij wilden namelijk alleen maar sterke kalveren hebben die het harde klimaat aan kunnen en ook de langdurige droogte. Alle andere personen zeiden dat dit wel gebeurd, omdat alle dieren die zij in eigendom hebben in een kudde rondlopen en dat het daardoor 'gewoon gebeurt'. Ook dachten een aantal mensen dat, omdat ze een goede stier hadden deze per se moest paren met zijn dochters, omdat hier dan betere kalveren van zouden komen.

*'De inteelt gebeurt gewoon omdat ik hiermee mijn vee kan verbeteren via deze paringen. Verder hebben wij ook nooit mensen gehad die dit soort dingen hebben uitgelegd aan ons en daarom doen wij dat we denken dat goed is.'*

William Njapit, 55, pastoralist en terreinbeheerder van het ziekenhuis

*'Omdat we geen vorm van registratie hebben laten we een goeie stier gewoon met het nageslacht paren.'*

Nelson Kamakia, 23, toergids

*'Ik weet dat door de inteelt mijn kalveren een slechtere kwaliteit hebben dan dat ik wil van mijn veestapel, dus probeer ik dit zo veel mogelijk te voorkomen.'*

Ole Rinka, 32, pastoralist

*'Bij mijn schapen laat ik onder geen beding de inteelt gebeuren, omdat ik weet dat er vervormingen van komen, maar voor mijn koeien laat ik het gewoon gebeuren.'*

Joseph Njapit, 34, pastoralist

## 3.2 Zijn de Maasai bereid om op een gezamenlijke wijze vee te slachten en dit te vermarkten?

Om een antwoord op deze deelvraag te geven zijn er verschillende interviews afgenomen met de inwoners van Nkoilale en zullen behandeld worden per sub-vraag.

### 3.2.1 Wat is de huidige manier van slachten in de Maasai Mara, Kenia?

In het interview werd er gevraagd of mensen dieren slachten voor eigen gebruik of dat er een andere manier van vlees verkrijgen was. Bijna iedereen gaf aan dat ze voornamelijk de geiten en schapen voor eigen gebruik slachten, maar niet de koeien. Alleen wanneer een koe op korte termijn zou sterven wordt het dier geslacht of als er speciale feestdagen zijn, zoals de geboorte van een kind. Alle geïnterviewde personen gaven aan dat de manier waarop er geslacht wordt eerst de poten van het dier bij elkaar gebonden worden, zodat het dier rustig moet blijven liggen. Hierna wordt de keel van het dier door gesneden, maar dat dit niet vaak in een keer goed gaat. Een aantal personen gaven ook aan dat zij zelf niet slachten, maar dat haar man het doet of iemand die ingehuurd wordt, omdat de persoon zelf geen tijd of kracht heeft om dit zelf te doen.

*'Ik slacht alleen wanneer ik gasten langs krijg in mijn huis, anders koop ik namelijk mijn vlees in het dorp bij een van de slagerijen.'*

Hellen Masoi, 65, winkeleigenaresse

*'Ik slacht alleen een koe wanneer deze op sterven ligt.'*

John Kiu, 45, pastoralist

*'Een rund en dan alleen een stier wordt geslacht als een van de vrouwen bevallen is van een kind.'*

Ole Njapit, 85, pastoralist

## Slachtproces

Voor dit onderzoek zijn een aantal slachtingen van schapen en geiten bijgewoond. Tijdens de onderzoeksperiode werden er namelijk geen koeien geslacht waar men bij kon zijn. Tijdens deze slachtingen is opgevallen dat het altijd in de open lucht gebeurde en vaak ook op een soort bed van bladeren als een vorm van verontreiniging voorkomen door contact van het vlees met de grond. Een aantal keer is het voorgekomen dat dieren niet in een keer een mes door de keel kregen en hierdoor langer bij bewust zijn bleven. Verder werd al het vlees na het schoonmaken direct gebruikt in gerechten en in sommige speciale gevallen werd het gedroogd. Ook de organen werden schoongemaakt en gebruikt in een van de vele gerechten die de Maasai kennen.

### 3.2.2 Is er een draagvlak om een slachterij op te zetten samen met de inwoners van Nkoilale?

Tijdens de interviews zijn er verschillende dingen naar voren gekomen wanneer mensen gevraagd werden of ze bereid waren tot het hebben van een slachthuis in Nkoilale of de omgeving.

#### Het hebben van een slachthuis

Veel personen gaven aan dat het hebben van een slachthuis een grote verbetering zou zijn aangezien dieren dan op een correcte manier geslacht zouden worden en het ook hygiënischer zou worden omdat het in een gebouw gebeurt en er ook een veearts ter plaatse moet zijn om het slachtproces in de gaten te blijven houden. Verder werd er ook aangegeven dat er dan mogelijk ook meer banen beschikbaar zou komen voor de mensen in het dorp. Hierdoor zou de werkloosheid verminderen die aanwezig is in het dorp. Ook gaf bijna iedereen aan dat zij zelf dan ook koeien willen gaan leveren aan het slachthuis als dit gebouwd zou worden.

*‘Het hebben van een slachthuis zal niet alleen het dorp verbeteren, maar ook de omgeving, aangezien we dan niet meer verplicht elke week naar een ander dorp moeten lopen om onze dieren te verkopen aan de veehandelaren uit Nairobi.’*

Komet Kalenku, 24, pastoralist

*‘De vee-eigenaren hoeven niet meer ver weg te gaan om dieren te verhandelen omdat een slachthuis dan dichtbij is.’*

John Kiu, 45, pastoralist

#### Markttoegang en vee prijzen

In de interviews gaf iedereen aan dat het belangrijk is om een slachthuis in de omgeving te hebben omdat ze dan beter toegang krijgen tot de markt om koeien af te zetten en hierbij ook betere prijzen zouden krijgen voor de dieren dan wanneer ze deze naar de markt in andere dorpen zouden brengen. Op markten, zoals in het dorp Ngonswani, krijgt men namelijk een lagere prijs voor het dier, doordat het aan andere pastoralisten wordt verkocht of aan veehandelaren die de laagste prijs bieden om deze verder in de keten te kunnen verkopen aan de slachthuizen voor hogere prijzen. Er werd namelijk meerdere keren aangegeven dat de veehandelaren hoge winst maken terwijl de pastoralisten zelf een lage prijs krijgen, omdat zij geen tegen gewicht hebben tegen deze veehandelaren.

*‘Als er een slachthuis wordt gebouwd moet je wel je dieren zo vet mogelijk krijgen zodat je een betere prijs kan krijgen bij het slachthuis.’*

Naitayaing Njapit, 43, huisvrouw

*‘Er zal geen gewicht meer verloren worden op de lange reis naar Ngonswani en hierdoor krijgen wij een betere prijs voor onze dieren waardoor we onze kinderen naar school kunnen sturen van het geld.’*

Turkei Gilisho, 25, pastoralist

*‘Als er een groot slachthuis gebouwd wordt kunnen we een betere prijs krijgen voor de dieren die we nu hebben dan in Ngonswani.’*

Ole Musuakut, 52, pastoralist

### 3.3. Welke mogelijkheden kunnen de Maasai creëren door vlees en restproducten van de slacht af te zetten in de Keniaanse markt

Deze vraag zal beantwoorden aan de hand van deelvragen. Voor deze vraag zijn er interviews gehouden met de omwonenden van Nkoilale om te kijken hoe de handel van koeien momenteel geregeld is en of er vergelijkbare bedrijven zijn die ook slachthuizen hebben. Om een duidelijker beeld te krijgen van de afzet is verder onderzoek gewenst, aangezien dit onderzoek meer gericht is op het bouwen en onderhouden van een slachthuis. Wel is er gepraat met een aantal toeristenkampen en deze gaven aan dat ze geïnteresseerd waren in het afnemen van het vlees.

#### 3.3.1 Hoe is de huidige afzet geregeld?

Tijdens het interviewen van mensen werd er gevraagd naar hoe zij momenteel de eigen dieren verkopen en wat er gebeurt met de dieren. Alle geïnterviewde personen gaven aan dat zij de dieren in Ngonswani verkopen op de plaatselijke markt die daar elke donderdag plaatsvindt. Deze markt bevindt zich 27 km van Nkoilale vandaan. Een deel gaf aan de dieren die oud zijn daar om te wisselen voor nieuwe en jonge dieren die meer melk kunnen geven. Anderen gaven aan dat dieren die daar gekocht worden vetgemest worden om zo zwaardere dieren te krijgen die dan later voor een hogere prijs verder verkocht konden worden. Dit geld wordt dan gebruikt om kinderen naar school te sturen, zodat ze een betere toekomst konden krijgen, aldus de geïnterviewden. Ook andere uitgaven, zoals kleding en voedsel, wordt in sommige gevallen van dit geld gekocht. Niemand gaf aan dat men dieren verkocht aan slachthuizen in de buurt, omdat dit te ver weg was en de dieren te laag in gewicht zijn voor de slachthuizen.

*‘Vandaag verkoop ik een dier en morgen koop ik een vervangend dier’*

Baba Ntimama, 56, pastoralist

*‘Elke week verkoop ik dieren op de markt van Ngonswani.’*

Philip Nkoitoi, 25, pastoralist



FIGUUR 10: IMPRESSIE VAN DE VEEMARKT IN NGONSWANI

Meerdere mensen gaven aan dat zij graag de kosten die zij maken om dieren naar de markt te kunnen sturen zo veel mogelijk willen verminderen, zeker als er een slachthuis in de buurt zou komen. Een aantal gaven aan dat de dieren te veel gewicht verliezen tijdens het lopen naar de markt in Ngonswani en dat hierdoor de prijs die men krijgt voor de dieren minder is. De weg die gelopen wordt is minimaal 27 km en dit is gerekend vanuit het centrum van Nkoilale. Meestal moeten dieren 10 km lopen om naar het centrum van Nkoilale te komen alvorens ze vertrekken naar Ngonswani. Ook werd er aangegeven dat er geen andere vormen van transport mogelijk is voor het vervoeren van de dieren aangezien dit duurder is dan de huidige prijs en het niet opweegt tegen de meerprijs die men zou krijgen op de markt.

*‘Het geld wat we verdienen zal omhooggaan, als we niet meer ver weg hoeven te gaan om onze dieren te verkopen’*

Benjamin Taki, 20, pastoralist

### 3.3.2 Welke vergelijkbare bedrijven zijn er op de Keniaanse markt?

Om te kijken of er al vergelijkbare bedrijven actief bezig zijn in het inkopen, slachten en verkopen van dieren is er contact geweest met Mara Beef om te onderzoeken hoe slachthuizen opgezet dienen te worden en welke andere bedrijven actief zijn.

#### Farmers Choice



FIGUUR 11: LOGO FARMER'S CHOICE

Dit bedrijf is opgezet in 1980 met als doel het verkopen van varkensvlees in Kenia. Tot op de dag van vandaag is het nog steeds het grootste onderdeel van het bedrijf, maar verkopen ze tegenwoordig ook rundvlees. In 1985 is er een nieuw slachthuis gebouwd met als doel om vlees te kunnen exporteren naar het buitenland. Hierdoor moest men aan de regels van ISO 22000 voldoen, zodat dit mogelijk zou worden. Deze standaard voldoet aan de regels vanuit de Europese Unie, FAO en WHO en zijn ook toegepast in het slachthuis. Momenteel wordt er vlees geëxporteerd naar Uganda, Tanzania, Zanzibar, Ethiopia, Muscat, Bahrein en de Arabische Emiraten. Volgens het systeem wat gehanteerd wordt vanuit de Keniaanse overheid is dit bedrijf een exportslachthuis.

#### Mara Beef



FIGUUR 12: LOGO MARA BEEF

Mara Beef is een bedrijf wat gespecialiseerd is in het verkopen van rundvlees die bij pastoralisten vandaan komt en heeft ook een eigen bedrijf waar dieren opgefokt worden. Dit bedrijf is in Enonkishu Conservancy gevestigd en verkopen daarvanuit aan consumenten en groothandels. Ze werken samen met de pastoralisten om niet alleen het vlees te verkopen, maar ook het conservaat waarin zij gevestigd zijn te behouden en te behoeden voor het overgrazen van het gras en het houden van te veel dieren. Volgens het Keniaanse systeem is dit bedrijf een A-klasse slachthuis.

### 3.3.3 Wat is er nodig om zelf een (keur)merk op te zetten voor de afzet?

Om zelf als bedrijf een merk op te zetten moet men zich eerst aanmelden bij de Keniaanse kamer van Koophandel, volgens meneer Mkoiboni van het departement voor landbouw van Narok County. Hierbij wordt het merk eerst geregistreerd en wordt er gekeken of er geen vorm van plagiaat is van bedrijven wat al eerder geregistreerd is in Kenia en de rest van de wereld. Dit is volgens de Wet op het registreren van bedrijven (wet nr.: CAP 499). Bij het bouwen van een slachthuis moet ook dit merk geregistreerd worden. Als men dit wilt registreren dienen de volgende onderdelen beschreven te worden in de brief naar degene die alles registreert:

1. Bedrijfsnaam
2. Natuur van het bedrijf
3. Volledig adres van het hoofdkantoor
4. Personen onder wie het bedrijf geregistreerd zal worden (hierbij moet ook de nationaliteit, geslacht, woonadres en andere bedrijfsnamen als deze geregistreerd zijn)
5. Datum van starten van het bedrijf

### 3.4 Welke typen slachthuizen zijn er en wat zijn de vereisten hiervan?

Deze deelvraag heeft een aantal sub-vragen om te kijken welke soorten slachthuizen er zijn in Kenia en hoe slachthuizen gebouwd dienen te worden, waarbij ook de huidige wetten van Kenia bekeken worden.

#### 3.4.1 Welke soorten slachthuizen zijn er in Kenia?

De Keniaanse overheid erkent vier verschillende klassen qua slachthuis waar de vele slachthuizen onder worden verdeeld aangezien elke klasse aan andere levervoorwaarden voldaan en een bepaalde slachtcapaciteit hebben. Tijdens het interview met director Njau van de Keniaanse overheid in Narok County werden de volgende klassen gedefinieerd:

- Exportklasse
- A-klasse
- B-klasse
- C-klasse

##### Exportklasse

Deze klasse wordt alleen aan slachthuizen gegeven als deze aan de hoogste standaarden in Kenia en de rest van wereld voldoen. Dit betekent ook dat dieren voordat ze geslacht worden moeten rusten en dat het dier ook gewassen wordt om ziektes af te spoelen en verdere verspreiding te voorkomen. Zij zijn hierbij gerechtigd om vlees buiten Kenia af te zetten.

##### A-klasse

De slachthuizen die een klasse A hebben mogen tot 200 Km van het slachthuis vandaan exporteren. Wel moet hierbij gewerkt worden met een gekoelde truck om vlees veilig en gekoeld af te kunnen leveren. Verder mogen er 100-200 koeien per dag geslacht worden, aangezien het gebouw hiervoor ook gemaakt is en hoge standaarden heeft voor het slachten.

##### B-klasse

Dit slachthuis heeft overeenkomsten met een A-klasse slachthuis, maar het verschil zit in het aantal te slachten dieren per dag en de manier waarop vlees vervoerd mag worden. In een B-klasse slachthuis mogen er 50 dieren per dag geslacht te worden en is een gekoelde truck niet nodig. Verder mag er tot 50 Km rondom het slachthuis vlees vervoerd worden.

##### C-klasse

Dit soort slachthuizen zijn voornamelijk kleine slachthuizen die het eigen dorp bevoorraden waarin het zich bevindt en heeft alle basiseisen voor een slachthuis die gesteld worden vanuit de Keniaanse overheid. Ook ongeregistreerde slachthuizen worden tot deze klasse gerekend.

#### 3.4.2 Wat zijn de wetten waarmee rekening gehouden moet worden bij het bouwen van een slachthuis?

Volgens director Njau zijn de Meat Control Acts (wet nr.: CAP 356) een van de meest belangrijke wetten, aangezien deze wet verantwoordelijk is voor het verkrijgen van een licentie om te slachten vanuit de overheid. Als men deze wet niet volgt, kan men niet de officiële erkenning krijgen van een slachthuis en mag dus hierdoor ook geen vlees verkopen aan derden. Dit is ook in combinatie met de Wet tot Rechtmatig Verkoop (wet nr.: CAP 31) aangezien deze wet de manier van verkoop regelt. Daarnaast moet een slachthuis ook met de dierziekten rekening houden, volgens wet nr.: CAP 364. Deze wet is er namelijk tegen het verspreiden van ziektes vanuit slachthuizen naar anderen. Ook de Wet op Biohazard (wet nr.: No 2 of 2009) moet gevolgd worden om een veilige werkomgeving voor de werknemers te creëren (Reporting, 2013).

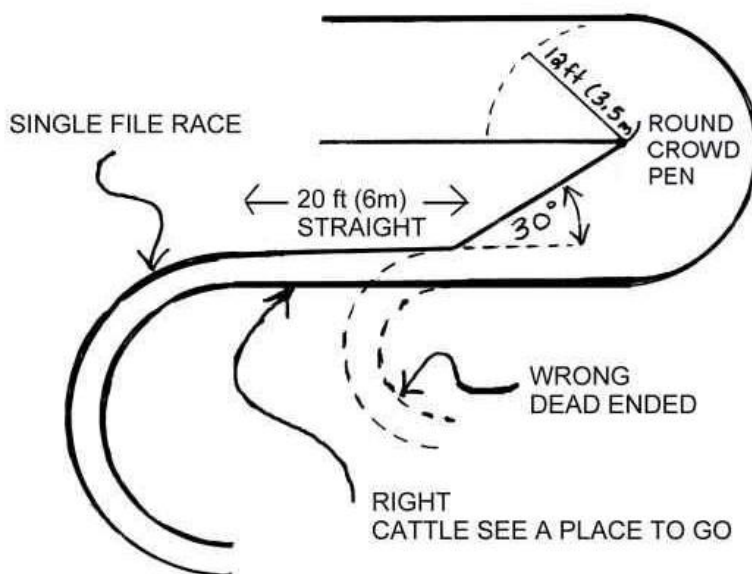
Verder zijn er nog vele andere wetten en regels waar rekening mee gehouden moeten worden, maar werden voor dit onderzoek niet verder onderzocht, aangezien dit onderzoek zich richt op de mogelijkheden in de gemeenschap en de wet- en regelgeving te specifiek is. Wel zijn deze wetten te vinden op [www.kenyalaw.org](http://www.kenyalaw.org).

### 3.4.3 Hoe dient een slachthuis gebouwd te worden?

#### Literatuur

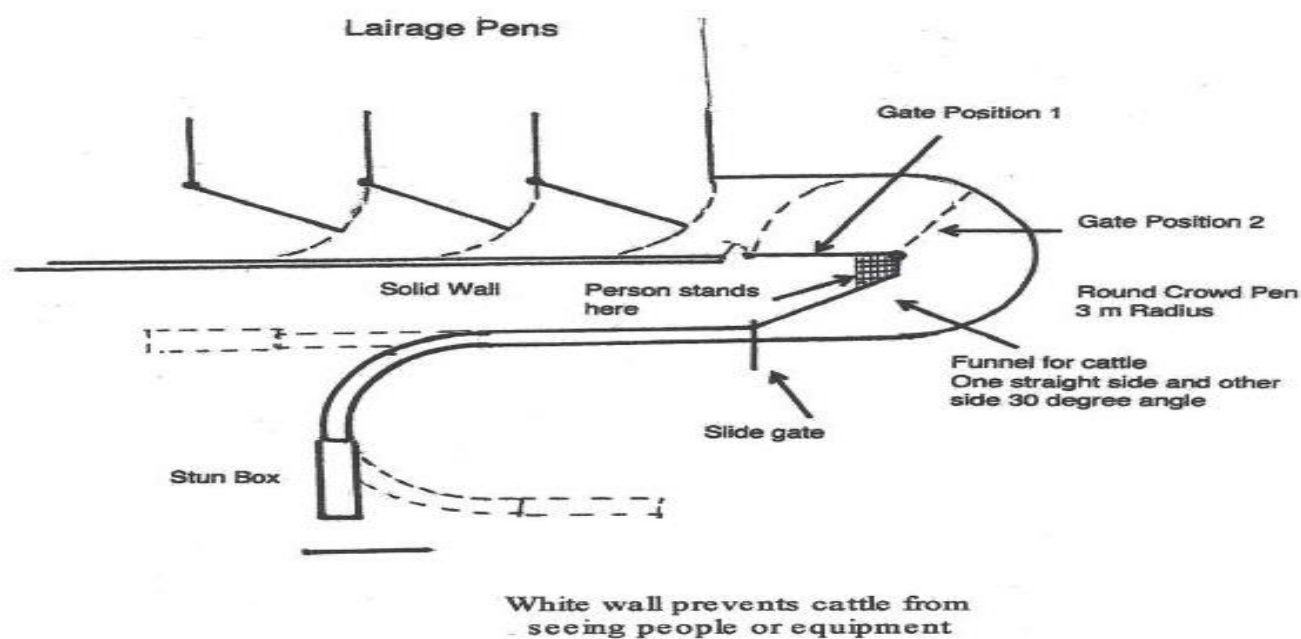
In de literatuur is er veel te vinden over hoe een slachthuis gebouwd dient te worden om zo dieren op een correcte manier te slachten in de minst stressvolle manier voor mens en dier. Een van de bekendste personen op dit gebied is Temple Grandin, zij is een Amerikaanse zoöloog en hoogleraar aan de Colorado State University. Zij heeft veel onderzoek gedaan naar de correcte manieren van slachten en hoe slachthuizen gebouwd moeten worden om zo min mogelijk stress te veroorzaken. Hierbij heeft zij ook meerdere tekeningen gemaakt. Deze tekening wordt getoond in figuur 13. Verder heeft zij ook zes uitgangspunten over hoe een slachthuis gebouwd dient te worden (Grandin, 2018).

1. De ingang van een enkele koker mag nooit een dood eind hebben waarin het dier geslacht wordt aangezien dieren graag een uitweg zien. Dit is omdat zij het niet prettig vinden als de ingang van een koker als een muur eruitziet.
2. De hoek die gebruikt wordt voor het grootte hok moet een ingang hebben van 30 graden zodat dieren niet vast komen te zitten als ze naar de koker moeten lopen.
3. Het grootte hok en het voorbereidende hok moeten op hetzelfde niveau zijn aangezien hellingen ervoor zorgen dat dieren kunnen vallen. Maar een kleine helling om water af te voeren heeft dit effect niet.
4. Kokers dienen de goede lengte te hebben, aangezien Temple Grandin vaak tegengekomen is dat deze te kort zijn. Dit is niet handig voor de drijvers, aangezien deze in een bepaald tempo willen werken en niet alles moeten bijbenen om genoeg dieren verderop te kunnen slachten. Ook het natuurlijk gedrag van volgen bij dieren wordt hierdoor gestimuleerd.
5. Enkele rij kokers die bochten heeft, werken zeer efficiënt, omdat ermee voorkomen wordt dat de dieren mensen verderop in het proces zien. Ook willen ze terug naar waar ze vandaan komen en bochten versterkt dit gedrag.
6. Als een rond hok gebruikt wordt moet het een halve cirkel zijn. Voor rundvee wordt het geadviseerd om een radius te gebruiken van 3,5m.



FIGUUR 13: BOUWTEKENING VAN EEN VERZAMEL RUIMTE IN EEN SLACHTHUIS

Temple Grandin heeft ook een systeem ontwikkeld om dieren gemakkelijk naar de stunbox te begeleiden. Hierbij werkt men met een halve cirkel wat gebruik maakt van het natuurlijke gedrag van de dieren. Dit systeem werkt gemakkelijk voor mens en dier en geeft bijna geen stress en zorgt ervoor dat men 30 tot 60 dieren per uur kan slachten.



FIGUUR 14: BOUWTEKENING VERZAMELRIJMTES RUNDEREN TOT EN MET DE STUNBOX VOOR HET SLACHTEN



FIGUUR 15: FIGUUR 14 IN DE PRAKTIJK

### Interview

In het interview met director Njau van Narok County Veterinary Office werd aangegeven dat bij het voorstel tot bouwen een tekening van het te bouwen gebouw meegeleverd wordt. Verder moet er ook het aantal te slachten dieren aangegeven worden en moet er de mogelijkheid zijn om dieren minimaal een dag op het slachthuis te vestigen voordat er geslacht wordt.

### 3.4.2 Hoe is de huidige manier van vee vervoeren en wat is de invloed hiervan op de dieren?

#### Literatuur

Volgens Maina zijn markten zoals Ngonswani 'stepping stones' naar de grotere markten in steden zoals Nairobi. Men krijgt vaak lagere prijzen voor het vee op deze kleine markten hierdoor en vee wordt daarna met trucks naar deze grote steden vervoerd. Deze trucks zijn vaak niet gebouwd om vee te vervoeren en door deze trucks sterft gemiddeld 6,16% van de dieren tijdens deze transporten volgens Wambui (Maina, 2013) (Wambui, Lamuka, Karuri, Matofari, & Abey, 2016).

## Trucks

De trucks die worden gebruikt voor veevervoer zijn vaak niet gemaakt om vee te vervoeren volgens Wambui et al. In het onderzoek gaf 96 % aan dat de vloeren van de trucks aangepast waren met zaagsel, zand of de mest uit koeienstallen. Figuur 16 is een duidelijk voorbeeld hiervan. Vaak zijn ook de muren van de trucks van metaal dat scherpe randen heeft waardoor koeien zich verwonden. Ook waren er in dit onderzoek niet alle trucks opgedeeld in compartimenten om de veiligheid van de koeien beter te waarborgen en als ze wel opgedeeld waren was dit meestal met metaal gedaan in plaats van hout, zoals in figuur 17. Doordat de trucks niet goed aangepast zijn aan de koeien, zijn er vaker verwondingen en ontstaan er blauwe plekken over het lichaam heen en hebben koeien meer stress. (Wambui, Lamuka, Karuri, Matofari, & Abey, 2016). Daarnaast is degene die de koeien aangekocht heeft verantwoordelijk voor de dieren tijdens het transport, samen met de chauffeur. Hierdoor komt het voor dat de chauffeur aansprakelijk gesteld wordt als dieren tijdens het rijden komen te overlijden.



FIGUUR 16: ZAAGSEL IN DE TRUCKS



FIGUUR 17: VERVOEREN VAN VEE IN KENIA

## Interviews

In de interviews gaf men aan dat de huidige manier van transport eerst het lopen naar de markt in Ngonswani is. Hiervoor worden mensen ingehuurd die deze afstand met de dieren elke week afleggen op woensdag, zodat op donderdag de dieren verkocht kunnen worden. Veel van de dieren worden door de pastoralisten onderling verkocht, maar er zijn altijd veehandelaren bij die dieren opkopen en deze aan de slachthuizen in Nairobi verkopen of eerst vetmesten op ranches als dieren jong aangekocht worden.

*‘Momenteel verliezen de dieren veel gewicht door het lopen naar markten zoals Ngonswani. Dit heeft een grote invloed op de uiteindelijke prijs die wij krijgen voor het dier.’*

Turkei Gilisho, 25, taxichauffeur

*‘Wanneer er een slachthuis in Nkoilale gebouwd zal worden hoeven we niet meer naar markten zoals Ngonswani waar ze nu veel gewicht verliezen’*

Paul Kaleku, 35, pastoralist

## 3.5 Wat zijn de kosten om een slachthuis op te zetten?

### 3.5.1 Zijn er randvoorwaarden waarmee rekening mee gehouden moet worden voor het bouwen van een slachthuis?

In het interview met directeur Njau kwam naar voren dat men niet alleen naar het bouwen van een slachthuis moet kijken, maar ook naar een aantal randvoorwaarden om goed te kunnen functioneren. Dit heeft te maken met hoe er met het afval omgegaan wordt en dat ook godsdienst in het ontwerp van het slachthuis meegenomen wordt. De onderwerpen waar directeur Njau veel aandacht aan besteed is het afvalwater van de slachterij, religie, hekken en het mogelijk bouwen van een biogas installatie. Deze onderwerpen zullen per onderwerp beschreven worden.

#### Afvalwater

Om ervoor te zorgen dat het afvalwater nogmaals gebruikt kan worden, werd er aangeraden een aflopende watertank te gebruiken om via deze manier het water te filteren, zodat het water weer gebruikt kan worden in het slachthuis. Deze watertank moet minimaal 4,60 m bij 4,60 m (15 x 15 feet) zijn en een diepte hebben van 3,10 m (10 feet)

#### Biogas

Om ervoor te zorgen dat het afval van het slachthuis nuttig gebruikt kan worden is het verstandig om een biogas installatie te bouwen. Dit is namelijk een manier om het afval wat uit het slachthuis komt te verwerken en om te zetten naar gas en elektriciteit. Dit kan ook weer verder verkocht worden aan omwonenden in de vorm van gas en elektriciteit die gewonnen is uit de installatie.

#### Religie

Volgens directeur Njau is het verstandig om een imam in dienst te nemen om zo ook dieren te kunnen slachten die als halal vlees verkocht kan worden. Dit is omdat er een deel van de Kenianen moslim is (10% van de inwoners) en door vlees halal aan te bieden koopt deze groep mensen ook het vlees wat van Keniaanse afkomst is.

#### Hekken

Verder werd er ook geadviseerd om hekken rond het terrein te plaatsen, zodat de faciliteiten beveiligd zijn en ongewenste dieren buiten kan sluiten. Dit zorgt ook voor minder ziektes die zich in het slachthuis kan verspreiden en wilde dieren, zoals Hyena's kunnen niet bij het slachtafval komen. Verder houdt het ook mogelijke inbrekers deels tegen, doordat een hek een extra vorm van beveiliging naast het inhuren van een nachtwaker.

### 3.5.2 Wat zijn de mogelijke kosten die gemaakt kunnen worden voor het bouwen van het slachthuis?

Om antwoord op deze vraag te krijgen is er een bezoek gebracht aan het veterinaire loket in Narok. Hierbij is er gesproken met de veterinaire Isaac Mkoiboni en directeur Njau. Zij gaven beiden aan dat er eerst een inschatting gemaakt moet worden van de grootte van het slachthuis en hoe er vlees geproduceerd gaat worden aangezien dit plan eerst door de overheid goedgekeurd dient te worden voordat men mag bouwen. De overheid kijkt dan ook naar de onderdelen die men nog mist in het plan en geeft hier dan ook informatie over voordat de officiële licentie tot slachten gegeven wordt. Meneer Mkoiboni gaf aan dat in het geval van een A en B-klasse slachthuis (uitgelegd in 3.4.1) een budget van minimaal 20 tot maximaal 30 miljoen Keniaanse Shilling nodig is (170.000 tot 254.000 euro) om het gebouw te bouwen en het krijgen van een licentie om te slachten. Het verschil tussen deze twee is voornamelijk de grote van de hoeveelheid vlees die geslacht mag worden en de manier waarop vlees vervoerd moet worden naar klanten in de omgeving en de radius waarin dit mag (A-klasse 200 km, B-klasse 50 km). Verder mag een A-klasse naar verschillende counties leveren terwijl een B-klasse alleen in de County zelf het vlees mag afzetten.

#### **Het gebouw**

Volgens directeur Njau is er gemiddeld 1,21 Hectares (3 acres) nodig voor het gebouw in het geval van een klasse A en B-slachterij. Verder moet er ook ruimte zijn om dieren minimaal een dag op het terrein te houden alvorens de dieren geslacht worden en hierbij moet er ook water en voedselvoorzieningen zijn. Ook moet er rekening gehouden worden met het verwerken van het afvalwater en het slachtafval wat overblijft na het slachten. Hierdoor zou er minimaal 2 tot 2,5 hectare nodig zijn om alles te bouwen en er een hek om te zetten, wat helpt tegen wilde dieren en

honden die mogelijk ziektes met zich mee kunnen dragen en niet in de buurt van het slachthuis mogen komen. Daarnaast moet er een correct gebouwde stunbox zijn waar de dieren geschoten kunnen worden. Als een biogas installatie gebouwd wordt moet er ook rekening gehouden worden met het afzetten van het gas en de mogelijke elektriciteit als deze ook opgewekt wordt.

### Resultaten berekening

Om duidelijkheid te creëren in de kosten die gemaakt zouden worden als het slachthuis dit jaar gebouwd zou worden is er een resultatenberekening gemaakt over 2 jaren. Namelijk het start jaar en het opvolgende jaar waarbij er uitgegaan is van dat het bedrijf op 1 januari 2019 in bedrijf wordt genomen. Hiervoor zijn een aantal uitgangspunten:

*Inkoopprijs koeien:* 120 Ksh per kilo levend gewicht

*Verkoopprijs vlees:* 340 Ksh

*Geslacht gewicht:* 100 Kilo

*Koeien per week slachten:* 30

*Afschrijving gebouw:* 833.333 (25 miljoen Ksh /30 jaar)

*Afschrijving gekoelde truck:* 304.950 Ksh (3.049.500 Ksh/10 jaar)

*Slachtlicentie:* 5000 Ksh per jaar

*Benzineprijs:* 117 Ksh per liter (5 november 2018)

*Te rijden kilometers:* 104.000

*Benzineverbruik:* 1L per 8 km

*Loonkosten:*

- Directeur: 300.000 per jaar
- Veearts: 300.000 per jaar
- 5 medewerkers: 900.000 per jaar (15.000 Ksh per maand/ per persoon)
- Beveiligers: 480.000 per jaar (20.000 Ksh per maand/ per persoon)

*Bedrijvenbelasting:* 30% per jaar belasting over winst

De reden om met een bedrag van 25 miljoen Ksh te rekenen is dat directeur Njau aangaf dat het tussen de 20 en 30 miljoen Ksh kost om alles te bouwen, wat in 3.5.1 genoemd wordt, inclusief het gebouw zelf ongeacht of het een A-klasse of B-klasse slachthuis huis maar voor de berekening is uitgegaan van een slachthuis type A-klasse. Dit is omdat deze klasse een grotere afstand mag afleggen (200 km radius) en ook buiten de County mag leveren aan bedrijven. Een gekoelde truck kost ook volgens directeur Njau ongeveer 3 miljoen Ksh om aan te schaffen. Op de markt in Ngongwani wordt gemiddeld 12.000 Ksh voor een goede koe betaald, maar dit is ongeacht het gewicht van het dier. Er is in de berekening gerekend met 120 Ksh per kilo levend gewicht om te betalen aan de pastoralisten, als diegene koeien voor de slacht komt brengen. Na een aantal mogelijke afnemers te vragen wat zij voor een kilo rundvlees betalen is het gemiddelde van 340 Ksh per kilo rundvlees gebruikt.

Momenteel worden er per week gemiddeld 30 koeien verhandeld aan de handelaren die dieren opkopen voor de slachthuizen in Nairobi en daarom is dit aantal gebruik in de berekening. Maar omdat in jaar 1 gestart wordt met het bedrijf wordt er uitgegaan van 80% van het aantal koeien dat geslacht wordt in jaar 2 als het bedrijf op volle kracht draait.

**Opbrengsten Jaar 1****Slachtopbrengst**

|                                      |     |       |                   |
|--------------------------------------|-----|-------|-------------------|
| <i>gemiddeld gewicht na slachten</i> | 100 |       |                   |
| <i>gemiddelde prijs vlees (kg)</i>   | 340 | x     |                   |
| Gemiddelde prijs per koe             |     |       | 34000             |
| <i>Koeien per week te slachten</i>   | 24  |       |                   |
| <i>weken per jaar slachten</i>       | 52  | x     |                   |
| Koeien per jaar te slachten          |     | 1.248 | x                 |
|                                      |     |       | <u>42.432.000</u> |

**Opbrengsten****Kosten jaar 1**

|                                                         |             |           |                                |
|---------------------------------------------------------|-------------|-----------|--------------------------------|
| Kosten slachthuis bouwen                                | 25.000.000  |           |                                |
| Afschrijvingsperiode gebouw in jaren                    | 30          | ÷         |                                |
| <i>Afschrijving gebouw per jaar</i>                     |             |           | 833.333                        |
| aanschafprijs gekoelde truck                            | 3049500     |           |                                |
| Afschrijvingsperiode truck in jaren                     | 10          | ÷         |                                |
| <i>Gekoelde truck</i>                                   |             |           | 304.950                        |
| Slachtlicentie                                          |             |           | 5.000                          |
| Gemiddelde inkoopprijs                                  |             |           |                                |
| <i>Gemiddelde koeprijs (Ca. 200KG)</i>                  | 24.000      |           |                                |
| <i>Aantal koeien per jaar</i>                           | 1.248       | x         |                                |
|                                                         |             |           | 29.952.000                     |
| Transportkosten                                         |             |           |                                |
| - <i>Aantal gereden kilometers</i>                      | 104.000     |           |                                |
| - <i>Benzineverbruik</i>                                | 1L / 8km    |           |                                |
| - <i>Benzineprijs</i>                                   | 117 ksh / L | x         |                                |
|                                                         |             |           | 1.521.000                      |
| Reparatiekosten                                         |             |           | 20.000                         |
| Loonkosten                                              |             |           |                                |
| - <i>Directeur</i>                                      | 300.000     |           |                                |
| - <i>Veearts</i>                                        | 300.000     |           |                                |
| - <i>Medewerkers (o.b.v. 5 werknemers)</i>              | 900.000     |           |                                |
| - <i>Beveiligers (o.b.v. 2 beveiligers)</i>             | 480.000     | +         |                                |
|                                                         |             | 1.980.000 | +                              |
| <b>Totaal kosten</b>                                    |             |           | <u><b>34.616.283</b></u> -     |
| <b>Winst voor belastingen in het 1<sup>e</sup> jaar</b> |             |           | <u><b>7.815.717</b></u>        |
| Bedrijvenbelasting (à 30%)                              |             |           | <u>2.344.715</u> -             |
| <b>Winst na belastingen in het eerste jaar</b>          |             |           | <u><u><b>5.471.002</b></u></u> |

Aan de berekening op de vorige pagina is te zien dat men na het eerste jaar een winst kan hebben van 5.471.002 Ksh (€45.214,89). De reden dat er voor de werknemers gerekend is met deze lonen op jaarbasis is omdat in de omgeving de lonen laag zijn, á 5000 Ksh per maand en je wel mensen wilt hebben die loyaal zijn aan het bedrijf. Verder is er geen rekening gehouden met extra inkomsten die men kan krijgen uit het verkopen van de huiden en botten of het mogelijk verkopen van gas en stroom wat men wekt uit de biogas installatie die in de kosten van het gebouw zijn meegenomen.

#### Resultaten berekening tweede jaar

Om verder te kijken naar de mogelijke toekomst van het bedrijf is er berekend wat de winst zou zijn in het tweede jaar. Dit is om duidelijker te hebben hoe rendabel het bedrijf kan worden in de toekomst. Daarom is er uitgegaan van hetzelfde aantal dieren dat geslacht wordt zoals in jaar een. Er is dus geen rekening gehouden met een vergroot aantal dieren die men kan slachten door positieve resultaten vanuit de omgeving of meer vraag.

#### Opbrengsten jaar 2

|                                      |     |                   |
|--------------------------------------|-----|-------------------|
| Slachtopbrengst                      |     |                   |
| <i>gemiddeld gewicht na slachten</i> | 100 |                   |
| <i>gemiddelde prijs vlees (kg)</i>   | 340 | x                 |
| Gemiddelde prijs per koe             |     | 34000             |
| <i>Koeien per week te slachten</i>   | 30  |                   |
| <i>weken per jaar slachten</i>       | 52  | x                 |
| Koeien per jaar te slachten          |     | 1.560 x           |
| <b>Opbrengsten</b>                   |     | <b>53.040.000</b> |

#### Kosten jaar 2

|                                                         |            |                   |                   |
|---------------------------------------------------------|------------|-------------------|-------------------|
| Afschrijvingskosten gebouwen                            |            | 833.333           |                   |
| Afschrijvingskosten koeltruck                           |            | 304.950           |                   |
| Slachtlicentie                                          |            | 5.000             |                   |
| Gemiddelde inkoopprijs                                  |            |                   |                   |
| <i>Gemiddelde koeprijs (Ca. 200KG)</i>                  | 24.000     |                   |                   |
| <i>Aantal koeien per jaar</i>                           | 1.560      |                   |                   |
|                                                         |            | 37.440.000        |                   |
| Transportkosten                                         |            |                   |                   |
| - <i>Aantal gereden kilometers</i>                      | 104.000    |                   |                   |
| - <i>Benzineverbruik</i>                                | 1L /8km    |                   |                   |
| - <i>Benzineprijs</i>                                   | 117 ksh /L |                   |                   |
|                                                         |            | 1.521.000         |                   |
| Reparatiekosten                                         |            | 20.000            |                   |
| Loonkosten                                              |            |                   |                   |
| - <i>Directeur</i>                                      | 300.000    |                   |                   |
| - <i>Veearts</i>                                        | 300.000    |                   |                   |
| - <i>Medewerkers (o.b.v. 5 werknemers)</i>              | 900.000    |                   |                   |
| - <i>Beveiligers (o.b.v. 2 beveiligers)</i>             | 480.000    |                   |                   |
|                                                         |            | 1.980.000         |                   |
| <b>Totaal kosten</b>                                    |            | <b>42.104.283</b> | -                 |
| <b>Winst voor belastingen in het 2<sup>e</sup> jaar</b> |            |                   | <b>10.935.717</b> |
| Bedrijvenbelasting (à 30%)                              |            |                   | 3.280.715 -       |
| <b>Winst na belastingen in het 2<sup>e</sup> jaar</b>   |            |                   | <b>7.655.002</b>  |

Aan deze berekening is het te zien dat het hebben van een slachthuis in de omgeving van Nkoilale positief kan uitvallen met een winst van 7.655.002 Keniaanse Shilling (€63.264,48). Ook hierbij is er geen rekening gehouden met extra inkomsten zoals de huiden en de botten die men verder kan verkopen aan anderen of de mogelijke winst die behaald kan worden bij het verkopen van overtollige gas en elektriciteit die men via de biogas installatie kan opwekken. In de berekeningen zijn ruime marges aangehouden met de kosten aangezien dit een beter beeld geeft en eventuele financiële tegenvaller kan opvangen.

### Return on investment

Als het bedrijf gaat draaien zoals verwacht wordt in berekening 1 en 2 is er een berekening gemaakt, de zogenoemde return on investment. Dit is gedaan om te kijken hoe lang het zou duren voordat het bedrijf de grootste kostenposten terugverdiend heeft. Dit staat in onderstaande berekening

#### Return on investment

|                                   |                  |                   |
|-----------------------------------|------------------|-------------------|
| Kosten gebouw                     | 25.000.000       |                   |
| Kosten truck                      | <u>3.049.500</u> | x                 |
|                                   |                  | 28.049.500        |
| Winst uit het 2 <sup>e</sup> jaar |                  | <u>7.655.002</u>  |
|                                   |                  | <u>3,66420544</u> |

Zoals te zien is aan het einde van de berekening, blijkt dat de grootste kosten van het gebouw en de truck binnen vier jaar terugverdiend is. Dit kan langer worden als er een lening aangevraagd wordt bij een bank. Maar doordat er niet duidelijk onderzocht is hoe een lening verstrekking in Kenia gebeurt, en de hierbij geldende regels, is dit niet opgenomen in de berekening. Verder zou ook het terug verdienen korter kunnen worden wanneer het slachthuis op de capaciteit gaat draaien die het kan draaien (100-200 dieren per dag) als het alle officiële papieren heeft voor een slachthuis A-klasse. Ook al worden de inkoop kosten hoger door het aantal dieren wat aangekocht moet worden, verhoogt ook de inkomsten. De valkuil hierbij is wel dat het bedrijf dan ook genoeg afzetmarkten heeft waar al dit vlees, maar ook de huiden enz., naartoe kunnen. Anders is het bedrijf alleen maar aan het slachten zonder dat het ook geld oplevert.

## 4 Discussie

In de discussie wordt het doel en de resultaten van de deelvragen besproken en zal er ook aandacht aan de reflectie van dit onderzoek besteed worden.

### Doel

Het doel van dit onderzoek was om te onderzoeken welke mogelijkheden de Maasai zien in het hebben van een slachthuis in de nabije omgeving en hiermee ook de inkomsten van de huishoudens te verhogen. Hiermee zou dan de armoede onder de Maasai aangepakt kunnen worden op kleine schaal en zou er meer aandacht besteed worden aan de koeien om deze in een gezonde conditie te krijgen en houden. Verder wilde de Osotua Foundation hier ook meer over weten om te kijken hoe zij hier in ondersteuning zouden kunnen bieden.

### Resultaten

Om duidelijk een overzicht te krijgen worden alle deelvragen apart van elkaar besproken om zo de hoofdlijnen uit de resultaten te tonen.

#### Aan welke voorwaarden moet het dier voldoen om interessant te zijn voor de slacht?

Een gemiddeld rund in de Maasai Mara is tussen de 200 en 300 Kg levend lichaamsgewicht na dieren gewogen te hebben om een duidelijker beeld te krijgen, aangezien er weinig onderzoek hiernaar is geweest in de afgelopen jaren. Wel is er een verschil tussen de geslachten te merken naast het feit dat sommige kuddes meer water en voedsel krijgen in droogteperiodes. Men kan ook merken dat het geld wat de pastoralisten verdienen veel invloed heeft op het gewicht van de dieren en de bereikbaarheid van voer en water, aangezien degenen die veel verdienen zwaardere dieren heeft. Dit is doordat ze minder ver hoeven te trekken en veel energie binnen krijgen via het voer wat niet besteed hoeft te worden aan het overleven in de Maasai Mara.

#### Zijn de Maasai bereid om op een gezamenlijke wijze vee te slachten en dit te vermarkten?

Doordat alle geïnterviewden aangaven dat een slachthuis bouwen een goed idee is en ze er geen bezwaar tegen hebben zal er geen weerstand vanuit de omgeving komen. Verder gaan ze koeien leveren, als dit een betere prijs oplevert en het gebouw volgens de regels vanuit de overheid gebouwd zal worden. Dit is ook omdat het mogelijk de zaken in het dorp zelf een impuls kan geven. Ook gaf men aan dat ze door het slachthuis niet meer grote trektochten hoeven te maken naar dorpen zoals Ngonswani.

#### Welke mogelijkheden kunnen de Maasai creëren door vlees en restproducten van de slacht af te zetten in de Keniaanse markt?

Momenteel is de enige manier waarop de Maasai in Nkoilale de dieren kunnen verkopen is de markt in Ngonswani. Hier worden de dieren onder de pastoralisten zelf verhandeld of aan veehandelaren verkocht voor slachthuizen in Nairobi. Men ziet dat de prijs die men op deze markt krijgt vele malen lager is dan wat de koe echt waard is, als men de dieren direct aan het slachthuis had kunnen leveren. Als het slachthuis ook aangemeld is bij de Keniaanse Kamer van Koophandel en voldoet aan de regels is er in de toekomst ook de mogelijkheid om onder een eigen merk te gaan verkopen. Verder is het ook belangrijk om voor dat het slachthuis gebouwd wordt bij andere vergelijkbare bedrijven te kijken hoe deze bedrijven alles geregeld hebben. Dit kan helpen in het goed ontwikkelen van bepaalde onderdelen die belangrijk zijn voor het bedrijf zoals de logistiek voor het vervoeren van vlees.

### Welke typen slachthuizen zijn er en wat zijn de vereisten hiervan?

Het is erg belangrijk om de regels vanuit de Keniaanse overheid te volgen aangezien het interview in Narok veel informatie verschafte over hoe men kan kwalificeren voor licenties en hoe men ondersteund kan worden vanuit de overheid. Verder is het effect van verkeerd transport groter dan verwacht en willen de mensen in Nkoilale alleen geld verdienen op de dieren en niet verliezen door uitbuiting en niet goed reageren op veranderende omstandigheden. Door het aanpakken van de manier waarop dieren vervoerd worden kan er al een grote winst gehaald worden, doordat meer dieren levend bij het slachthuis aankomen en deze ook minder verwondingen oplopen, waardoor weer minder vlees beschadigd is als het dier geslacht wordt.

### Wat zijn de kosten om een slachthuis op te zetten?

Er vele kosten waarmee rekening gehouden moet worden om een correcte berekening te maken om te zien hoe lang het duurt om alles terug te verdienen. Verder zijn er een aantal onbekende dingen, zoals een mogelijke lening, waar rekening mee gehouden moet worden. Ook zijn de randvoorwaardes zoals religie en afvalwater verwerking zeer belangrijk in Kenia, omdat religie veel invloed heeft in het land en het afvalwater zo veel mogelijk gebruikt moet worden, zodat er bijna geen tekorten aan water in de omgeving is voor het slachthuis. Na het maken van de berekening lijkt het financieel aantrekkelijk om een slachthuis op te zetten. Hierbij moet wel de financiering van tevoren goed geregeld zijn.

### **Reflectie**

In de reflectie wordt er teruggeblikt op het proces wat gevolgd is tijdens het onderzoeken en de resultaten die uit het onderzoek voort zijn gekomen.

### Proces

Tijdens het interviewen van de vele personen is er veel informatie naar boven gekomen en verzameld. Door deze hoeveelheid is het voorgekomen dat het niet relevant was voor dit onderzoek, maar wel weer bruikbaar is geweest voor de Osotua Foundation en voor de andere projecten die ze hebben lopen in de omgeving van Nkoilale. In een volgend onderzoek zou hierdoor ook meer focus gelegd moeten worden op alleen het onderzoek en niet de aandacht verdeeld moeten worden over meerdere projecten die de Osotua Foundation op dat moment ook uitvoert of gaat uitvoeren. Gedurende het onderzoek zijn er interviews gehouden voor twee projecten tegelijkertijd en hierdoor is sommige informatie tussen de twee projecten gedeeld, maar spraken sommigen die geïnterviewd werden zichzelf ook weer tegen. Verder was er tijdens het onderzoek ook veel moeite om de lokale taal Ma te begrijpen of Keniaans Swahili. Hiervoor is ook een vertaler ingehuurd om ervoor te zorgen dat er mensen geïnterviewd konden worden. Maar hierdoor is er wel het gevaar dat de vertaler de vragen anders interpreteert dan er eigenlijk bedoeld wordt. Voor de interviews zijn er 30 personen geïnterviewd en dit is relatief een kleine groep om het hele dorp Nkoilale (inwonersaantal onbekend) te representeren. Het interviewen werd ook nog bemoeilijkt, doordat sommige mensen geld vroegen voor het interview en hierdoor zijn er voornamelijk vrienden en familie van de vertaler geïnterviewd en mensen die in de Nkoilale Community Development Organisation werkzaam zijn.

### Gevonden resultaten

Op een aantal onderwerpen is recent weinig onderzoek gedaan door andere onderzoekers, zoals het gewicht van de dieren. Hierdoor is niet alle verkregen informatie correct door de leeftijd van het onderzoek wat gebruikt is voor dit onderzoek. Maar op andere onderwerpen, zoals het bouwen van een slachthuis, is weer veel informatie te vinden en hierdoor was het makkelijker om feiten te controleren. Wel blijft het moeilijk om alle informatie te vinden doordat dit onderzoek in een ander land zich afspeelt en je hierbij met andere regels te maken hebt. Voornamelijk doordat Kenia en Nederland in een aantal opzichten toch erg verschillen van elkaar.

## 5 Conclusie

Dit onderzoek is gedaan om te kijken wat er nodig is om een slachthuis op te zetten in de Maasai Mara in de nabije toekomst. Dit zou dan namelijk ook een positieve invloed hebben op het inkomen van families die vee houden in de Maasai Mara.

Om ervoor te zorgen dat er een antwoord komt op de hoofdvraag dienen eerst de deelvragen beantwoordt te worden.

### Aan welke voorwaarden moet het dier voldoen om interessant te zijn voor de slacht?

Om ervoor te zorgen dat er betere dieren komen moet men stoppen met de inteelt van de dieren. Doordat dit veelvuldig gedaan wordt blijft er het negatieve effect van inteelt zich voordoen in de vorm van slechtere kalveren en prestaties die de dieren behalen in de vorm van melkgift en vleesaanzet. Hierbij moet ook de denkwijze van sommige Maasai aangepast worden aangezien met in de interviews veelvuldig aangaf hier geen kennis van te hebben en maar wat te proberen. Door rassen te gebruiken die passen in de omgeving kan het vee verbeterd worden en het inteelt percentage verlaagd worden. Momenteel moet men er eerst voor zorgen dat dieren meer voer en water tot de beschikking krijgen en dan voornamelijk als kalf. Hierdoor kan men grotere dieren krijgen. Verder zou ook het beginnen met registreren van de dieren ervoor zorgen dat men beter de prestaties kan bijhouden waardoor men selectiever kan zijn in het paren van dieren. Daarnaast moet men zelf ook aanpassen in het gedrag naar de dieren toe in de vorm van slaan en dergelijke. Hierdoor blijven dieren gestrest en wordt het dier makkelijker ziek. Dit heeft ook invloed op de kwaliteit van het vlees.

### Zijn de Maasai bereid om op een gezamenlijke wijze vee te slachten en dit te vermarkten?

Doordat de Maasai voornamelijk positief reageren op het bouwen van een slachthuis is het gemakkelijker om er een op te zetten aangezien de plaatselijke bevolking hier open voor staat en graag wilt mee helpen. Wel moet hierbij verder onderzocht worden of dit echt zo is. Verder kan het ook banen in de toekomst opleveren voor de bevolking en kan er ook meer vlees beschikbaar worden voor het dorp om te verkopen.

### Welke mogelijkheden kunnen de Maasai creëren door vlees en restproducten van de slacht af te zetten in de Keniaanse markt?

Momenteel worden de dieren verkocht op markten zoals Ngonswani of verder weg. Veel mensen gaven aan hier niet enthousiast over te zijn, doordat het reizen met de dieren veel tijd en geld kost en men minder geld krijgt voor de dieren. Verder is het ook belangrijk om de wetten te volgen vanuit de overheid, aangezien deze de licentie tot slachten verleent. Hierdoor is het belangrijk veel samen te werken met de overheid om alles zo gemakkelijk mogelijk te maken. Maar uit het onderzoek blijkt dat de Maasai de mogelijkheden hebben om het vlees in voornamelijk de omgeving af te zetten.

### Welke typen slachthuizen zijn er en wat zijn de vereisten hiervan?

Doordat er vier klassen zijn waarin slachthuizen verdeeld kunnen worden is het belangrijk om vanaf het begin duidelijk te hebben waar de markt ligt en wat de capaciteit van het slachthuis zal worden. Ook kan het helpen om bouwtekeningen naar Temple Grandin te versturen, aangezien zij regelmatig tekeningen onder ogen krijgt en hier een antwoord op geeft om zo gemakkelijk mogelijk voor mens en dier te slachten. Dit is ook omdat zij duidelijke richtlijnen opgesteld heeft waardoor het slachten voor mens en dier makkelijker wordt.

### Wat zijn de kosten om een slachthuis op te zetten?

Het is financieel mogelijk om een slachthuis op te zetten en deze draaiende te houden en waarbij er binnen korte termijn geld verdiend wordt (minder dan 5 jaar). Er zijn wel ruime marges genomen in de kosten voor bijvoorbeeld de lonen aangezien het gemiddelde loon lager in de omgeving is dan waarmee gerekend is. Hierdoor zorg je er ook voor dat mensen die voor het bedrijf werken sneller gebonden zijn aan het bedrijf, omdat er een goed loon tegen over staat. Maar de kosten blijven moeilijk in te schatten ondanks de aannames aangezien de realiteit altijd anders is dan wat er op papier bedacht wordt.

## Wat kunnen de Maasai doen om meer inkomsten te generen via het bouwen van een slachthuis op de korte en lange termijn

Na het beantwoorden van de deelvragen is er naar voren gekomen dat het bouwen van een slachthuis op papier rendabel lijkt op de korte termijn, ondanks de onzekere factoren die het bouwen van een slachthuis met zich meebrengt, zoals de toevoer van vee. Voordat het slachthuis gebouwd kan worden zouden de Maasai zelf meer aandacht moeten besteden aan het juiste gebruik van medicijnen om resistentie tegen te gaan op de korte termijn en zichzelf behoeden voor indirecte resistentie door het nuttigen van vlees en melk van dieren die behandeld zijn geweest met medicijnen op de lange termijn. Het aanpakken van de inteelt is iets wat op de langere termijn moet gebeuren aangezien het verminderen van de effecten van inteelt een lang proces is en hier vaak meerdere generaties overheen gaat voordat deze vaak negatieve effecten niet meer merkbaar zijn. Maar om dit een groter draagvlak te geven zal er een vorm van educatie bedacht moeten worden die beschikbaar is voor iedereen en goed aansluit op de situatie die er nu is en ook de klimatologische omstandigheden hebben hier een invloed op. Verder moet er ook een duidelijke keuze gemaakt worden wat het slachthuis uiteindelijk qua capaciteit in de toekomst zal draaien aangezien dit veel invloed uitoefent op het geld wat er mee verdiend kan worden.

## 6 Aanbevelingen

In de aanbevelingen wordt aangegeven waar nog mogelijke verbeterpunten zijn in het huidige slachtproces waar nog rekening mee gehouden moet worden om het slachthuis in de toekomst te kunnen bouwen. Deze aanbevelingen worden per punt in drie categorieën verdeeld. Deze categorieën zijn: het huidige slachtproces verbeteren, het bouwen van een slachthuis en het verbeteren van de koeien.

### Het huidige slachtproces verbeteren

- Meer hygiënisch werken tijdens het slachten
- Het stressniveau in de dieren verlagen door de dieren anders te behandelen
- De messen voor het slachten goed scherp houden

### Het bouwen van een slachthuis

- De plaatselijke bevolking bij het proces betrekken van het bouwen en onderhouden van het slachthuis
- Gebruik de overheid als een kennisbaken voor het bouwen van een goed slachthuis
- Maak goed gebruik van de afvalverwerking ter plaatse
- Indien mogelijk gebruik het afval om groene stroom op te wekken en aan de omgeving te verkopen

### Het verbeteren van de koeien

- Gebruik de juiste rassen voor in de omgeving
- Het verminderen van het onjuiste gebruik van antibiotica
- Verbeter de voeding en water opname van de dieren
- Registreer dieren op een makkelijke manier
- Reduceer de stress van de dieren die door mensen veroorzaakt wordt.

### **Opvolgend onderzoek**

Het is mogelijk om in de omgeving een onderzoek te doen naar de verdere gevolgen van het bouwen van een slachthuis. Dit is omdat er in de omgeving veel kansen liggen die momenteel niet benut worden. Verder zou er ook meer mensen ondervraagd moeten worden om nog beter een beeld te krijgen van de effecten die een slachthuis kan hebben in de omgeving. Daarnaast zou ook een marktonderzoek naar mogelijke afzetmarkten meer duidelijkheid kunnen verschaffen over hoe het vlees afgezet kan worden naar de omgeving.

## Bibliografie

- Bedelian, C., & Ogotu, J. O. (2017). *Trade-offs for climate-resilient pastoral livelihoods in wildlife conservancies in the Mara ecosystem, Kenya*.
- CIA. (2018). *CIA World Factbook*. Opgehaald van CIA: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ke.html>
- Darkoh, M. B. (1998). The nature, causes and consequences of desertification in the drylands of Africa. Land.
- de Leeuw, P., Semenye, P., Peacock, C., & Grandin, B. (1991). *Maasai herding - An analysis of the livestock production system of Maasai pastoralists in eastern Kajiado District, Kenya*. Opgehaald van FAO : <http://www.fao.org/wairdocs/ILRI/x5552E/x5552e09.htm#TopOfPage>
- FAO. (2016). *Chapter 3: the Maasai: Socio-historical context and group ...* Opgeroepen op 27, 2018, van FAO: <http://www.fao.org/wairdocs/ILRI/x5552E/x5552e05.htm>
- Geerling, D. (2017). *Index Osotua Foundation*. Opgehaald van Osotua Foundation: <http://www.osotuafoundation.nl/>
- Grandin, T. (2018, march). *Design of Chutes, Ramps, and Races for Cattle, Pigs, and Sheep at Slaughter Plants*. Opgehaald van grandin.com: <http://www.grandin.com/design/chute.ramp.race.design.html>
- Hiemstra, S. J., de Haas, Y., Mäki-Tanila, A., & Gandini, G. (2010). *Local cattle breed in Europe*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers.
- Kenya, G. o. (2010). State of the Environment and Outlook 2010. In N. E. Authority.
- Limited, F. C. (2018). *Farmers' Choice about us*. Opgehaald van Farmers' Choice: <http://www.farmerschoice.co.ke/about-us/company-profile>
- MAICHOMO, M., NDUNG'U, J., Ngare, P., & OLE-MAPENAY, I. (2005). The performance of Orma Boran and Maasai Zebu crossbreeds in a trypanosomosis endemic area of Nguruman, south western Kenya. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, pp. 87-93.
- Maina, J. (2013). *An analysis of Livestock market integration in Kenya: A case of Pastoral Beef Cattle*. Opgeroepen op 27, 2018, van <http://erepository.uonbi.ac.ke:8080/xmlui/handle/11295/52289?show=full>
- Oxfam. (2008). Survival of the fittest: pastoralism and climate change in East Africa. In Oxfam. Oxfam.
- Reporting, N. C. (2013). *Kenya Law overview*. Opgehaald van Kenya Law: <http://www.kenyalaw.org/lex//index.xql>
- Rutten, M. (2016). *Dying Cows Due to Climate Change? Drought Can Never Finish the Maasai Cattle, Only the Human Mouth Can (Maasai saying)*. .
- Tano, L., & Yaoundé, A. D. (onb.). *Manual of Main Ruminant Diseases*. Merial.
- Tully, T. G. (2014). *Analysis of the Kenyan Livestock Market And Feasibility Study Of A Livestock Business*. Opgeroepen op 27, 2018, van <https://dukespace.lib.duke.edu/dspace/handle/10161/8523>
- van Beers-Schreurs, H., & Langelaar, M. (2017). *Infectieziekten Bulletin*. Bilthoven, Nederland: RIVM.
- Wambui, J. M., Lamuka, P. O., Karuri, E. G., Matofari, J. W., & Abey, K. A. (2016). *Design of trucks for long distance transportation of cattle in Kenya and it's effects on cattle deaths*. Kenia.

## Bijlage

Bijlage 1: Interview vragen

Bijlage 2: Gegevens gewicht gewogen kalveren tot 2 jaar

Bijlage 3: Gegevens gewicht gewogen koeien per eigenaar

Bijlage 4: Gegevens gewicht gewogen ossen per eigenaar

Bijlage 5: Gegevens gewicht gewogen stieren per eigenaar

Bijlage 6: Antwoorden interviews

Bijlage 7: Interview Directeur Njau

## Bijlage 1: interview vragen

Naam:

Leeftijd:

Vrouw/kinderen:

Aantal koeien:

Aantal schapen:

Aantal geiten:

Waar koopt u uw antibiotica?

Hoe gebruikt u deze antibiotica?

Weet u wat de wachttijd is van antibiotica?

Vindt u het belangrijk om een slachthuis in de omgeving te hebben?

Waar verkoopt u uw dieren?

Koopt u vee aan en zo ja waar:

Slacht u dieren voor uw eigen gebruik?

Welke dieren slacht u voor eigen gebruik?

Hoe vaak in de week eet u vlees en van welk dier:

Weet u wat stress is voor vee en hoe ziet u dit:

Eet u vlees van dieren die op een 'natuurlijke' manier overleden zijn?

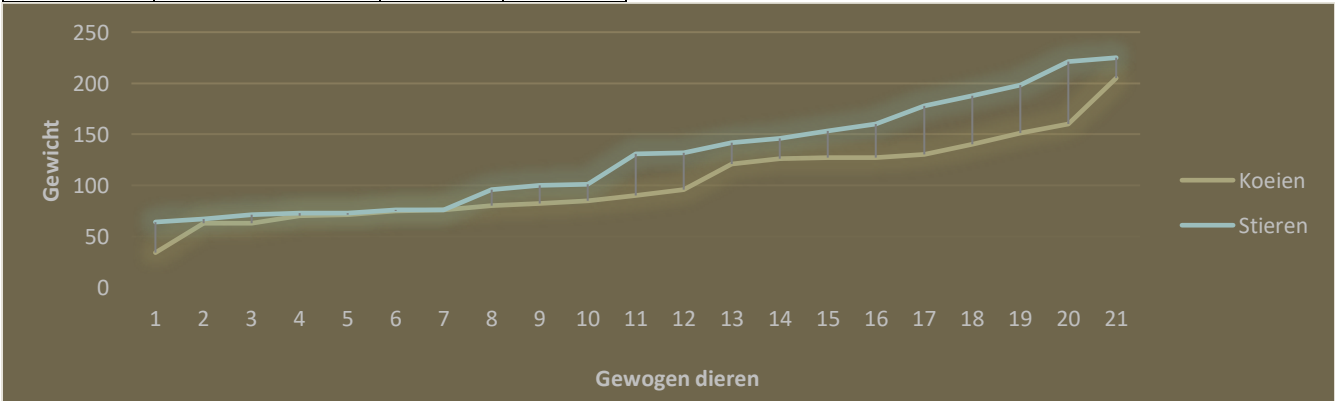
Komt het voor dat er inteelt plaats vindt in uw kudde?

Waar heeft u de kennis over vee vandaan?

Waar gebruikt u uw vee voor?

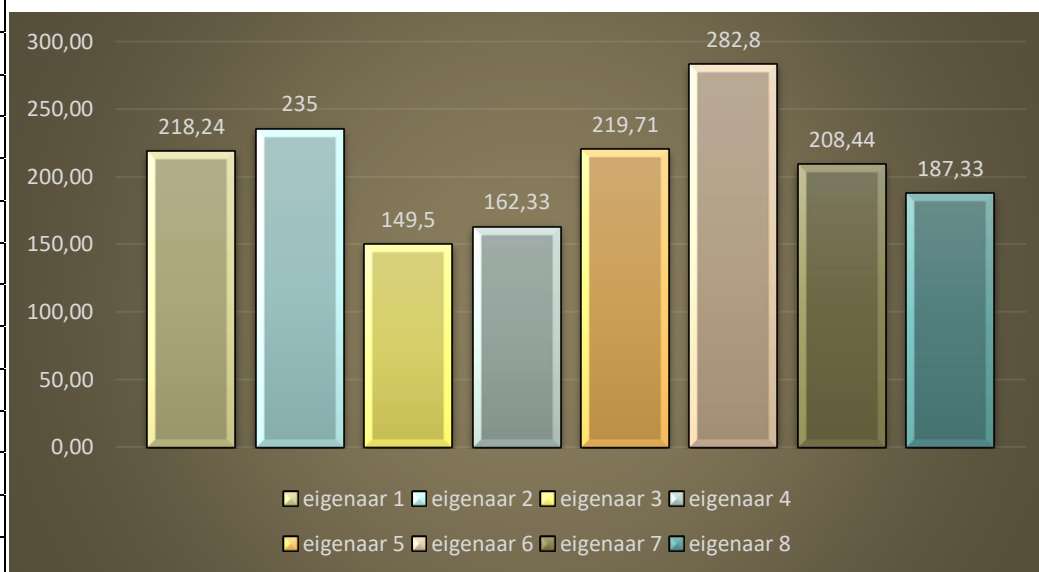
Bijlage 2: Gegevens gewicht gewogen kalveren tot 2 jaar

| Eigenaar   | Geschatte leeftijd | Geslacht | Gewicht |
|------------|--------------------|----------|---------|
| Eigenaar 1 | 1                  | M        | 34      |
|            | 1                  | M        | 63      |
|            | 1                  | M        | 63      |
| Eigenaar 2 | 1                  | F        | 70      |
|            | 1                  | F        | 71      |
|            | 1                  | F        | 75      |
|            | 1                  | F        | 76      |
|            | 1                  | F        | 80      |
|            | 1                  | F        | 82      |
|            | 1                  | F        | 85      |
|            | 1                  | F        | 90      |
|            | 2                  | F        | 96      |
|            | 1                  | F        | 121     |
|            | 1                  | F        | 126     |
|            | 2                  | F        | 127     |
|            | 2                  | F        | 127     |
|            | 2                  | F        | 130     |
|            | 2                  | F        | 140     |
|            | 2                  | F        | 151     |
|            | 1                  | M        | 160     |
|            | 1                  | M        | 205     |
|            | 1                  | M        | 64      |
|            | 2                  | M        | 67      |
|            | 2                  | M        | 71      |
|            | 2                  | M        | 73      |
|            | 2                  | M        | 73      |
| Eigenaar 3 | 1                  | F        | 76      |
|            | 1                  | F        | 76      |
|            | 1                  | M        | 96      |
|            | 1                  | M        | 100     |
|            | 1                  | M        | 101     |
| -          | 2                  | M        | 131     |
| Eigenaar 4 | 1                  | M        | 132     |
|            | 1                  | M        | 142     |
|            | 1                  | M        | 146     |
|            | 1                  | M        | 153     |
| Eigenaar 5 | 1                  | F        | 160     |
|            | 1                  | F        | 178     |
|            | 1                  | F        | 188     |
|            | 1                  | M        | 198     |
|            | 1                  | M        | 221     |
|            | 1                  | M        | 225     |



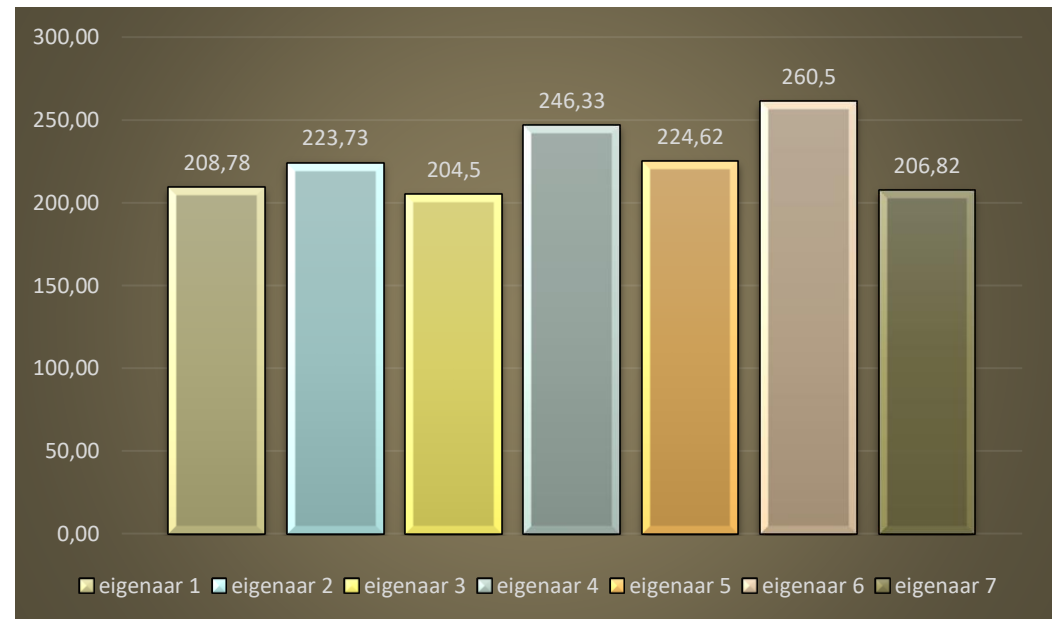
### Bijlage 3: Gegevens gewichten gewogen koeien per eigenaar

|             | Eigenaar 1 | Eigenaar 2 | Eigenaar 3 | Eigenaar 4 | Eigenaar 5 | Eigenaar 6 | Eigenaar 7 | Eigenaar 8 |                                      |            | kg     |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------------------------|------------|--------|
| Gewicht koe | 213        | 230        | 127        | 196        | 246        | 298        | 244        | 188        | Gemiddelde gewicht koe per eigenaar: | Eigenaar 1 | 218,24 |
|             | 190        | 240        | 160        | 150        | 219        | 272        | 232        | 184        |                                      | Eigenaar 2 | 235    |
|             | 170        |            | 180        | 141        | 195        | 311        | 260        | 190        |                                      | Eigenaar 3 | 149,5  |
|             | 228        |            | 178        |            | 231        | 360        | 240        |            |                                      | Eigenaar 4 | 162,33 |
|             | 286        |            | 161        |            | 227        | 173        | 196        |            |                                      | Eigenaar 5 | 219,71 |
|             | 153        |            | 166        |            | 242        |            | 166        |            |                                      | Eigenaar 6 | 282,8  |
|             | 168        |            | 120        |            | 175        |            | 166        |            |                                      | Eigenaar 7 | 208,44 |
|             | 251        |            | 131        |            | 250        |            | 184        |            |                                      | Eigenaar 8 | 187,33 |
|             | 345        |            | 140        |            | 233        |            | 188        |            |                                      |            |        |
|             | 302        |            | 183        |            | 237        |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 198        |            | 127        |            | 186        |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 166        |            | 119        |            | 195        |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 167        |            | 96         |            | 224        |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 182        |            | 205        |            | 205        |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 194        |            |            |            | 218        |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 279        |            |            |            | 228        |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 197        |            |            |            | 234        |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 205        |            |            |            | 196        |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 269        |            |            |            | 246        |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 239        |            |            |            | 187        |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 181        |            |            |            | 217        |            |            |            |                                      |            |        |
|             |            |            |            |            | 208        |            |            |            |                                      |            |        |
|             |            |            |            |            | 258        |            |            |            |                                      |            |        |
|             |            |            |            |            | 216        |            |            |            |                                      |            |        |



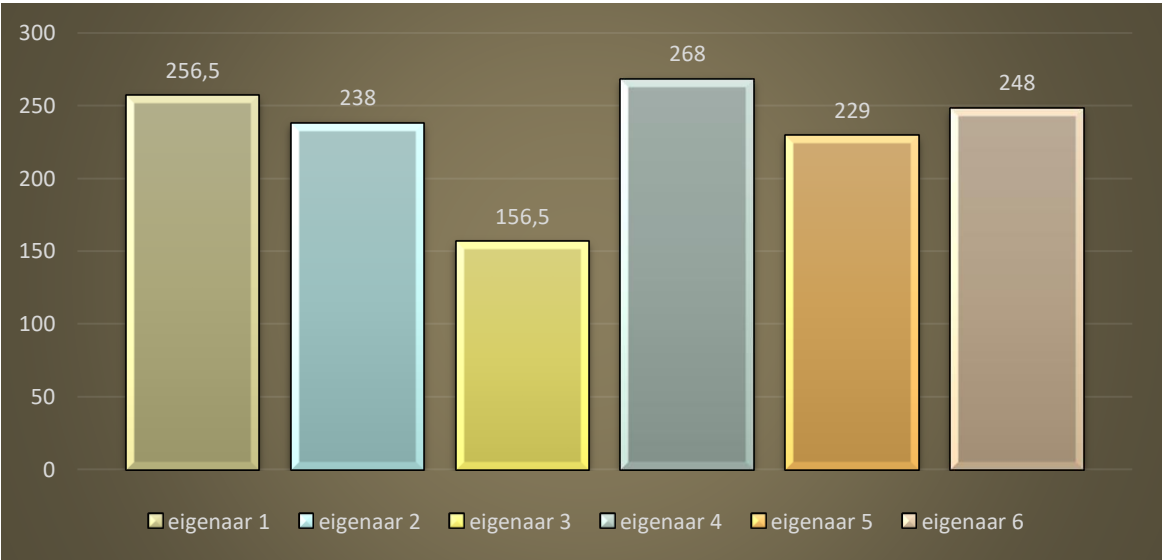
#### Bijlage 4: Gegevens gewicht gewogen ossen per eigenaar

|             | Eigenaar 1 | Eigenaar 2 | Eigenaar 3 | Eigenaar 4 | Eigenaar 5 | Eigenaar 6 | Eigenaar 7 |                                      |            | kg     |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------------------------|------------|--------|
| Gewicht koe | 225        | 240        | 221        | 213        | 213        | 288        | 212        | Gemiddelde gewicht koe per eigenaar: | Eigenaar 1 | 208,78 |
|             | 185        | 204        | 188        | 198        | 240        | 297        | 224        |                                      | Eigenaar 2 | 223,73 |
|             | 264        | 267        |            | 250        | 217        | 294        | 209        |                                      | Eigenaar 3 | 204,5  |
|             | 300        | 212        |            | 209        | 248        | 163        | 189        |                                      | Eigenaar 4 | 246,33 |
|             | 287        | 222        |            | 190        | 284        |            | 227        |                                      | Eigenaar 5 | 224,62 |
|             | 204        | 219        |            | 221        | 238        |            | 207        |                                      | Eigenaar 6 | 260,5  |
|             | 160        | 250        |            | 237        | 205        |            | 205        |                                      | Eigenaar 7 | 206,82 |
|             | 232        | 215        |            | 232        | 255        |            | 216        |                                      |            |        |
|             | 202        | 200        |            | 282        | 235        |            | 203        |                                      |            |        |
|             | 158        | 235        |            | 282        | 144        |            | 186        |                                      |            |        |
|             | 218        | 197        |            | 270        | 219        |            | 197        |                                      |            |        |
|             | 245        |            |            | 279        | 195        |            |            |                                      |            |        |
|             | 211        |            |            | 213        | 185        |            |            |                                      |            |        |
|             | 225        |            |            | 248        | 158        |            |            |                                      |            |        |
|             | 247        |            |            | 301        | 250        |            |            |                                      |            |        |
|             | 220        |            |            | 280        | 232        |            |            |                                      |            |        |
|             | 208        |            |            | 257        | 176        |            |            |                                      |            |        |
|             | 226        |            |            | 272        | 214        |            |            |                                      |            |        |
|             | 263        |            |            |            | 232        |            |            |                                      |            |        |
|             | 152        |            |            |            | 222        |            |            |                                      |            |        |
|             | 207        |            |            |            | 190        |            |            |                                      |            |        |
|             | 250        |            |            |            | 316        |            |            |                                      |            |        |
|             | 201        |            |            |            | 303        |            |            |                                      |            |        |
|             | 223        |            |            |            | 239        |            |            |                                      |            |        |
|             | 195        |            |            |            | 250        |            |            |                                      |            |        |
|             | 222        |            |            |            | 180        |            |            |                                      |            |        |
|             | 218        |            |            |            |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 147        |            |            |            |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 152        |            |            |            |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 153        |            |            |            |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 138        |            |            |            |            |            |            |                                      |            |        |
|             | 143        |            |            |            |            |            |            |                                      |            |        |



Bijlage 5: Gegevens gewicht gewogen stieren per eigenaar

|             | Eigenaar 1 | Eigenaar 2 | Eigenaar 3 | Eigenaar 4 | Eigenaar 5 | Eigenaar 6 |                                      |            | kg    |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------------------------|------------|-------|
| Gewicht koe | 171        | 206        | 153        | 427        | 204        | 232        | Gemiddelde gewicht koe per eigenaar: | Eigenaar 1 | 256,5 |
|             | 185        | 270        | 160        | 273        | 254        | 138        |                                      | Eigenaar 2 | 238   |
|             | 209        |            |            | 270        |            | 398        |                                      | Eigenaar 3 | 156,5 |
|             | 461        |            |            | 161        |            | 224        |                                      | Eigenaar 4 | 268   |
|             |            |            |            | 209        |            |            |                                      | Eigenaar 5 | 229   |
|             |            |            |            |            |            |            |                                      | Eigenaar 6 | 248   |



## Bijlage 6: Antwoorden interviews

| Naam               | Leeftijd | Beroep               | Vrouw | Kinderen | Aantal koeien | Aantal geiten | Aantal schapen | Waar kopen medicijnen |
|--------------------|----------|----------------------|-------|----------|---------------|---------------|----------------|-----------------------|
| William Njapit     | 55       | Tuinman, pastoralist | 2     | 9        | 7             | 0             | 50             | Agrovet               |
| Julius Puwenkei    | 37       | Toergids             | 1     | 5        | 38            | 30            | 120            | Agrovet               |
| Jacob Meikwaga     | 24       | Toergids             | -     | -        | 50            | 36            | 200            | Agrovet               |
| Tanaj Kasoe        | 47       | Pastoralist          | 1     | 4        | 150           | 50            | 150            | Agrovet               |
| Nelson Kamakia     | 23       | Toergids             | -     | -        | 36            | 150           | 29             | Agrovet               |
| Ole Rinka          | 32       | Toergids             | 2     | 16       | 12            | 10            | 42             | Agrovet               |
| Komet Kalenku      | 24       | Pastoralist          | 1     | 2        | 4             | 0             | 10             | Agrovet               |
| Shuel Gilisho      | 30       | Pastoralist          | 2     | 7        | 100           | 40            | 150            | Agrovet               |
| Kim Purenkoi       | 28       | Pastoralist          | 1     | 3        | 20            | 10            | 90             | Agrovet               |
| Baba Ntimama       | 56       | Pastoralist          | 2     | 18       | 200           | 44            | 250            | Agrovet               |
| Joseph Njapit      | 34       | Pastoralist          | 2     | 4        | 150           | 70            | 200            | Agrovet               |
| Ole Mpoe           | 35       | Pastoralist          | 1     | 4        | 4             | 2             | 35             | Agrovet               |
| Philip Nkoitai     | 24       | Student              | -     | -        | 30            | 30            | 100            | Agrovet               |
| Ole Njapit         | 85       | Pastoralist          | 2     | 17       | 3             | 10            | 42             | Agrovet               |
| Naitaiyang Njapit  | 43       | Huisvrouw            | -     | 9        | 43            | 31            | 50             | Agrovet               |
| Naasha Njapit      | 45       | Huisvrouw            | -     | 5        | 56            | 30            | 52             | Agrovet               |
| Moses Njapit       | 50       | Pastoralist          | 2     | 9        | 60            | 150           | 70             | Agrovet               |
| Ole Musuakut       | 52       | Pastoralist          | 1     | 8        | 130           | 40            | 10             | Agrovet               |
| Daniel Tenko       | 31       | Pastoralist          | 1     | 5        | 20            | 2             | 40             | Agrovet               |
| George Sadera      | 24       | Pastoralist          | 1     | 1        | 5             | 2             | 30             | Agrovet               |
| Turkei Gilisho     | 25       | Pastoralist          | 1     | 3        | 10            | 10            | 30             | Agrovet               |
| David Purrenkoi    | 28       | Pastoralist          | 0     | 0        | 10            | 6             | 100            | Agrovet               |
| John Kiu           | 45       | Pastoralist          | 2     | 8        | 25            | 20            | 45             | Agrovet               |
| Stephen Sanipuarap | 40       | Dominee              | 1     | 3        | 5             | -             | 20             | Agrovet               |
| Julius Kimojino    | 23       | Student              | -     | -        | 50            | 60            | 100            | Agrovet               |
| Paul Kaleku        | 35       | Pastoralist          | 2     | 9        | 100           | 40            | 200            | Agrovet               |
| Oloshipa Gilisho   | 21       | Toergids             | -     | -        | 50            | 10            | 70             | Agrovet               |
| Javan Sadera       | 26       | Veearts              | 1     | 1        | 8             | 27            | 112            | Eigen winkel          |
| Benjamin Taki      | 20       | Pastoralist          | -     | -        | 20            | 30            | 100            | Agrovet               |
| Hellen Masoi       | 65       | Huisvrouw            | -     | 9        | 5             | 5             | 50             | Agrovet               |

| Naam               | Hoe gebruiken                                     | Kennis wachttijd antibiotica                                            |
|--------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| William Njapit     | Vragen aan verkoper                               | Nee                                                                     |
| Julius Puwenkei    | Elke week tegen teken en ontwormen elke 3 maanden | Nee                                                                     |
| Jacob Meikwaga     | Zelf toedienen                                    | Nee niet echt                                                           |
| Tanaj Kasoe        | Instructie verkoper                               | Nee, maar geef geen vlees of melk van behandeld dier aan zwangere vrouw |
| Nelson Kamakia     | Identificeren ziekte, daarna juiste medicijn      | Staat op fles, volg het niet                                            |
| Ole Rinka          | Vragen aan verkoper                               | Geen idee                                                               |
| Komet Kalenku      | Eigen idee                                        | Nee                                                                     |
| Shuel Gilisho      | Vragen aan verkoper                               | Nee                                                                     |
| Kim Purenkoi       | Vragen aan verkoper                               | Nee                                                                     |
| Baba Ntimama       | Eigen idee                                        | Nee                                                                     |
| Joseph Njapit      | Vragen aan verkoper                               | Nee                                                                     |
| Ole Mpoe           | Eigen idee                                        | Nee                                                                     |
| Philip Nkoitoi     | Eigen idee                                        | Ja, geen gebruik vlees en melk                                          |
| Ole Njapit         | Eigen idee                                        | Nee                                                                     |
| Naitaiyang Njapit  | Eigen idee                                        | Nee                                                                     |
| Naasha Njapit      | Man doet het                                      | Nee                                                                     |
| Moses Njapit       | Eigen idee                                        | Nee                                                                     |
| Ole Musuakut       | Vragen aan verkoper                               | Nee                                                                     |
| Daniel Tenko       | Vragen aan verkoper                               | Nee                                                                     |
| George Sadera      | Vragen aan verkoper                               | Ja, geen gebruik vlees en melk                                          |
| Turkei Gilisho     | Vragen aan verkoper                               | Nee                                                                     |
| David Purrenkoi    | Eigen idee                                        | Nee                                                                     |
| John Kiu           | Eigen idee                                        | Nee                                                                     |
| Stephen Sanipuarap | Staat op de fles                                  | Nee                                                                     |
| Julius Kimojino    | Vragen aan verkoper                               | Nee                                                                     |
| Paul Kaleku        | Vragen aan verkoper                               | Weet het, volg het niet                                                 |
| Oloshipa Gilisho   | Eigen idee                                        | Wist het van school                                                     |
| Javan Sadera       | Eigen kennis gebruiken                            | Ja, eigen kennis                                                        |
| Benjamin Taki      | Eigen idee                                        | Nee                                                                     |
| Hellen Masoi       | Vragen aan verkoper                               | Nee                                                                     |

| Naam               | Hebben van een slachthuis           | Waar dieren verkopen               | Waar vee kopen       | Zelf slachten           |
|--------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| William Njapit     | Belangrijk, goed vlees              | Ngonswani en Nkoilale              | Nkoilale             | Ja                      |
| Julius Puwenkei    | Belangrijk                          | Ngonswani                          | Ngonswani & Nkoilale | Ja                      |
| Jacob Meikwaga     | Erg belangrijk                      | Ngonswani, Nkoilale & Nswansongiro | Nkoilale             | Ja                      |
| Tanaj Kasoe        | Is goed voor lagere transportkosten | Nkoilale, Ngonswani                | Ngonswani & Nkoilale | Nee, bel iemand         |
| Nelson Kamakia     | Kan de omgeving versterken          | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Ole Rinka          | Zijn goede zaken                    | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Komet Kalenku      | Verbetering omgeving                | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Nee, bel iemand         |
| Shuel Gilisho      | Verhoogt banen                      | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Kim Purenkoi       | Meer vlees beschikbaar              | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Baba Ntimama       | Helpt koeien verkopen               | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Joseph Njapit      | Erg belangrijk                      | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Ole Mpoe           | Minder transport, meer vlees        | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Philip Nkoitoi     | Verbeterd markttoegang              | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Ole Njapit         | Betere markt                        | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Naitaiyang Njapit  | Erg belangrijk                      | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Naasha Njapit      | Belangrijk voor het dorp            | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Man doet het            |
| Moses Njapit       | Is beter voor dorp                  | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Ole Musuakut       | Betere markt                        | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Daniel Tenko       | Erg belangrijk                      | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Nee                     |
| George Sadera      | Erg belangrijk                      | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Nee                     |
| Turkei Gilisho     | Betere markt                        | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| David Purrenkoi    | Betere markt                        | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| John Kiu           | Meer vlees beschikbaar              | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Nee, alleen koe ziek is |
| Stephen Sanipuarap | Erg belangrijk                      | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Julius Kimojino    | Markttoegang                        | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Nee                     |
| Paul Kaleku        | Markttoegang                        | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Oloshipa Gilisho   | Betere markt                        | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Javan Sadera       | Betere prijzen                      | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Benjamin Taki      | Schone manier van slachten          | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |
| Hellen Masoi       | Markttoegang                        | Nkoilale, Ngonswani                | Nkoilale, Ngonswani  | Ja                      |

| Naam               | Welke dieren slachten | Hoe vaak in de week vlees | Welk dier         | Wat is stress bij een dier | Registeren dieren                |
|--------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------------|
| William Njapit     | Schapen               | 3x                        | Schaap            | Ziekte of teken            | Ja is goed voor de toekomst      |
| Julius Puwenkei    | Schaap, geit, koe     | 7x                        | Schaap, geit, koe | Ziekte                     | Ja                               |
| Jacob Meikwaga     | Schaap & geit         | 2x                        | Schaap & geit     | Ziekte & te weinig voer    | Ja goed voor fokken              |
| Tanaj Kasoe        | Schaap, geit          | 2/3x                      | Schaap, geit      | Droogte                    | Ja, impuls zaken                 |
| Nelson Kamakia     | Schaap, geit          | 1x                        | Schaap, geit      | Ziekte                     | Ja, helpt het fokken en leeftijd |
| Ole Rinka          | Schaap, geit          | 2x                        | Schaap, geit      | Droogte                    | Nee                              |
| Komet Kalenku      | Schaap, geit          | 2x                        | Schaap            | Ziekte, droogte            | Nee, doen zoals nu               |
| Shuel Gilisho      | Geit                  | Ligt aan het geld         | Geit              | Ziekte, droogte            | Nee, maasai gebruiken            |
| Kim Purenkoi       | Geit                  | 7x                        | Geit              | Ziekte, droogte            | Ja                               |
| Baba Ntimama       | Schaap, geit          | Ligt aan de week          | Schaap, geit      | Ziekte                     | Nee                              |
| Joseph Njapit      | Schaap, geit          | Ligt aan school           | Schaap, geit      | Nee                        | Ja, is makkelijker               |
| Ole Mpoe           | Schaap, geit          | 2x                        | Schaap, geit      | Ziekte                     | Nee                              |
| Philip Nkoitoi     | Schaap, geit, koe     | Verschilt                 | Schaap, geit      | Ziekte, droogte            | Ja                               |
| Ole Njapit         | Schaap, geit          | Ligt aan geld             | Schaap, geit      | Ziekte                     | Nee                              |
| Naitaiyang Njapit  | Schaap, geit          | Ligt aan geld             | Schaap, geit      | Ziekte, droogte            | Ja, we veranderen                |
| Naasha Njapit      | Schaap, geit          | Ligt aan geld             | Schaap, geit      | Ziekte, droogte            | Nee, man moet het doen           |
| Moses Njapit       | Schaap, geit          | Ligt aan geld             | Schaap, geit      | Ziekte, droogte            | Ja, moet meer kennis hebben      |
| Ole Musuakut       | Schaap, geit          | 2x                        | Schaap, geit      | Ziekte, droogte            | Ja, wil betere koeien            |
| Daniel Tenko       | -                     | Ligt aan geld             | Schaap, geit      | Ziekte, droogte            | Ja, wel kennis nodig             |
| George Sadera      | -                     | 1x                        | Schaap, geit      | Ziekte, droogte            | Nee                              |
| Turkei Gilisho     | Schaap, geit          | 2/3x                      | Schaap, geit      | Ziekte, droogte            | Ja                               |
| David Purrenkoi    | Schaap, geit          | 3x                        | Schaap, geit      | Ziekte, droogte            | Nee                              |
| John Kiu           | -                     | 1x                        | Schaap            | Ziekte                     | Ja                               |
| Stephen Sanipuarap | Schaap, geit          | 7x                        | Schaap, geit      | Ziekte, droogte            | Ja                               |
| Julius Kimojino    | -                     | 7x                        | Schaap, geit      | Ziekte, droogte            | Nee                              |
| Paul Kaleku        | Schaap, geit          | 5x                        | Schaap, geit      | Ziekte, droogte            | Ja                               |
| Oloshipa Gilisho   | Schaap, geit          | 7x                        | Schaap, geit      | Ziekte, droogte            | Nee                              |
| Javan Sadera       | Schaap, geit          | 2x                        | Schaap, geit      | Veel vormen van stress     | Ja                               |
| Benjamin Taki      | Schaap, geit          | 1x                        | Schaap, geit      | Ziekte, droogte            | Nee                              |
| Hellen Masoi       | Schaap, geit          | 2x                        | Schaap, geit      | Ziekte, droogte            | Nee, zijn geen kinderen          |

| Naam               | Vlees van natuurlijk gestorven dieren? | Intelen van dieren?             | Waar kennis vandaan      | Waar wordt vee voor gebruikt                     |
|--------------------|----------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|
| William Njapit     | Vroeger wel nu niet, christelijk       | Ja, betere kalveren krijg je    | Familie                  | Schoolgeld en voedsel                            |
| Julius Puwenkei    | Nee, kan ziek zijn geweest             | Ja waarom niet?                 | Familie & vrienden       | Schoolgeld en land                               |
| Jacob Meikwaga     | Nee christelijk                        | Wel koeien, geen geiten/schapen | Ngo's, familie           | Schoolgeld, voedsel, kleding, huizen, ziekenhuis |
| Tanaj Kasoe        | Ja, niet verloren gaan                 | Niet mogelijk                   | Familie & ouders         | Schoolgeld, land, auto, huis                     |
| Nelson Kamakia     | Nee                                    | Ja, geen registratie            | Familie, school, veearts | Huis, voedsel, kleding, schoolgeld               |
| Ole Rinka          | Nee                                    | Nee, slechte nakomelingen       | Ouders                   | Schoolgeld, voedsel, huis                        |
| Komet Kalenku      | Nee                                    | Ja                              | Ouders                   | Schoolgeld, huis                                 |
| Shuel Gilisho      | Ja, niet verloren gaan                 | Nee, slechte nakomelingen       | Familie                  | Schoolgeld, ziekenhuisrekening, voedsel, huis    |
| Kim Purenkoi       | Ja, niet verloren gaan                 | Ja                              | Familie                  | Schoolgeld, huis, ziekenhuis                     |
| Baba Ntimama       | Ja, cultuur                            | Ja, niet genoeg land            | Familie                  | Schoolgeld, voedsel, antibiotica                 |
| Joseph Njapit      | Nee, kan ziek zijn geweest             | Ja, geen schaap                 | Familie                  | Huis, voedsel, kleding, schoolgeld               |
| Ole Mpoe           | Nee, christen                          | Ja                              | Familie                  | Schoolgeld, voedsel, kleding, huizen, ziekenhuis |
| Philip Nkoitoi     | Nee                                    | Ja                              | Ouders, veearts          | Voedsel, schoolgeld familie                      |
| Ole Njapit         | Ja                                     | Ja                              | Ouders                   | Schoolgeld, voedsel, huis                        |
| Naitayiang Njapit  | Nee                                    | Ja                              | Ouders                   | Schoolgeld, voedsel, ziekenhuis                  |
| Naasha Njapit      | Nee                                    | Ja                              | Ouders                   | Schoolgeld, voedsel                              |
| Moses Njapit       | Nee, vroeger wel                       | Ja                              | Ouders                   | Schoolgeld, huis, land                           |
| Ole Musuakut       | Nee, christen                          | Vroeger wel                     | Ouders                   | Schoolgeld, voedsel, kleding, huizen, ziekenhuis |
| Daniel Tenko       | Nee, christen                          | Ja                              | Ouders                   | Schoolgeld, huis, voedsel                        |
| George Sadera      | Nee                                    | Ja                              | Ouders, vrienden         | Inkomen, schoolgeld                              |
| Turkei Gilisho     | Nee                                    | Ja                              | Familie                  | Schoolgeld, huis, auto, ziekenhuis               |
| David Purrenkoi    | Ja                                     | Ja                              | Ouders                   | Spaargeld                                        |
| John Kiu           | Ja                                     | Ja                              | Ouders                   | Schoolgeld, huis, voedsel, kleding               |
| Stephen Sanipuarap | Nee, christen                          | Nee                             | Ouders                   | Schoolgeld, huis                                 |
| Julius Kimojino    | Nee                                    | Ja                              | Ouders                   | Land                                             |
| Paul Kaleku        | Nee, christen                          | Ja                              | Ouders                   | Schoolgeld, auto, huis, kleding                  |
| Oloshipa Gilisho   | Nee                                    | Ja                              | Ouders, vrienden         | Schoolgeld                                       |
| Javan Sadera       | Nee                                    | Nee                             | Ouders, opleiding        | Voedsel, schoolgeld familie                      |
| Benjamin Taki      | Nee                                    | Nee                             | Ouders                   | Schoolgeld, eigen leven                          |
| Hellen Masoi       | Nee                                    | Ja                              | Ouders                   | Schoolgeld, eigen winkel                         |

## Bijlage 7: Interview directeur Njau

1. Wat is uw functie in Narok County Government?  
Mijn functie binnen de overheid van Narok County is directeur van de Narok County Veterinary Services Office.
2. Wat zijn uw taken?  
Bij deze baan ben ik verantwoordelijk voor het overzien van alle veterinairs die in dienst zijn van de overheid in Narok County. Hierbij moet je denken aan de controle op aanvragen voor de distributie van een medicijn vanuit de overheid.
3. Welke categorieën zijn er qua slachthuizen?  
Vanuit de Keniaanse overheid erkennen we vier types van slachthuizen. De eerste is een exportslachthuis. Dit is een slachthuis waar dieren geslacht worden voor het exporteren van het vlees naar bijvoorbeeld de Arabisch Emiraten. Hier worden dan ook de hoogste standaarden toegepast om het vlees te kunnen verhandelen. Hierna erkennen we een zogenoemde A-klasse slachthuis. Dit is een slachthuis wat na een exportslachthuis aan de hoogste eisen die we hebben voldoet. Door deze hoge eisen mag een slachthuis opereren binnen een radius van 200 km van waar het slachthuis zich bevindt. Deze slachthuizen hebben dan ook een capaciteit van 100 tot 200 dieren die per dag geslacht mogen worden. Na een A-klasse hebben we een B-klasse slachthuis. Qua manier waarop het gebouwd wordt komt het overeen met een A-klasse slachthuis, maar het verschil zit voornamelijk in het aantal dieren die per dag geslacht mogen worden. Een B-klasse slachthuis mag namelijk maar 50 dieren per dag slachten en binnen een radius van 50 km werken. Daarnaast mogen ze ook niet naar andere counties leveren, wat een A-klasse weer wel mag. Na deze drie klassen hebben we nog een laatste klasse die wij erkennen, dit is een C-klasse, en die mag alleen maar in het dorp waar het staat werken. Dit betekent ook dat slachthuizen die niet officieel aangemeld zijn bij de overheid, zoals dat slachthuis in Nkoilale, hieronder vallen.
4. Hoe moet er slachthuis aangemeld worden bij de overheid?  
Allereerst wordt er aan het departement gevraagd of het mogelijk is om een slachthuis te bouwen. Hierbij is het belangrijk dat men duidelijk beschrijft hoe het slachthuis gebouwd wordt en wat de mogelijke afzetmarkt wordt en aantal dieren te slachten. Ook de Meat Control act hoort van tevoren doorgelezen te zijn. Daarom doen wij ook onderzoek in de omgeving om er zeker van te zijn dat het slachthuis ook werkelijk kan leveren in de toekomst en dat er ook geen illegale praktijken voor kunnen komen. Ook het budget is belangrijk om aan te denken en dit aan te geven bij de overheid. Meestal wordt een A- maar ook B-klasse slachthuis gebouwd voor een prijs die ligt tussen de 20 en 30 miljoen Keniaanse shilling. Hier zit dan ook alles bij in, van licentie tot aanmelding.
5. Wat zijn belangrijke punten die een slachthuis moet hebben?  
Het is belangrijk dat het slachthuis genoeg water tot beschikking heeft. Dit is omdat er per dier ongeveer 200 liter water gebruikt wordt om te slachten. Verder moet er om het slachthuis heen genoeg ruimte zijn, namelijk 2,5 hectare, waar het vee tijdelijk kan staan. Het is namelijk ook een eis dat dieren voor minimaal een dag ruimte is om ze tijdelijk vast te houden. Hier moet ook gedacht worden aan voer en water voor de dieren. Als dit niet in het plan opgenomen is worden de plannen afgekeurd. Daarnaast moet ook het afval correct verwerkt worden aangezien wij geen dumping van afval willen in de natuur.
6. Hoe dient een slachthuis gebouwd te worden?  
Allereerst is het belangrijk dat er een gecontroleerd slachtmasker gebruikt wordt. Verder is het ook belangrijk om een imam te hebben zodat het dier halal geslacht kan worden. Hierdoor kan het vlees namelijk ook verkocht worden aan moslims. Verder dient er een schone ruimte te zijn waar het dier verwerkt kan worden nadat het uit de vieze ruimte komt. Deze vieze ruimte is waar het dier geslacht wordt en het ontdaan wordt van het bloed. Hier wordt ook het magenstelsel verwijderd aangezien deze naar een 'tipary' gaat aangezien de magen een delicatessen zijn en deze apart verwerkt dienen te worden. Ook is er een haak die over een railing loopt nodig om het karkas van het vieze deel naar het schone deel te brengen.

7. Hoe wordt antibiotica geregeld?

Momenteel zijn wij bezig met het uitwerken van wetten voor antibioticagebruik. Wij als office merken dat er te veel en te vaak antibiotica toegepast wordt. Wij willen namelijk net zoals Nederland worden, aangezien jullie zulke strenge regels hiervoor hebben. Om dit te bereiken zullen wij zelf eerst het vlees moeten gaan controleren op antibiotica, aangezien dit nog niet gebeurd. Verder is er wel vanuit de politiek het idee om meer wetten te maken, maar hiervoor moeten wij wel eerst alles in kaart hebben voordat we de regels toe kunnen passen.

8. Heeft u nog tips voor het opzetten van een slachthuis?

Ja die heb ik. Wij raden aan om niet alleen een biogas installatie te bouwen, maar ook om een hoog hek rond het bedrijf te zetten. Dit is om te voorkomen dat er gestolen wordt, of dat dieren zoals honden in de buurt komen en zo ziektes kunnen verspreiden. Verder moet er ook gedacht worden aan het verwerken van het afvalwater. Dit wordt aangeraden om zo min mogelijk water te verspillen en dit is weer goed voor het milieu. Hierbij moet je denken aan een bassin van 15 feet bij 15 feet en 10 feet diep. Ook moet dit regelmatig schoongemaakt worden.