

**'n KWANTITATIEWE BEPALING NA DIE AARD, OMVANG EN GEVOLGE VAN
HUISHOUDELIKE HIGIËNE IN BOTSHABELO: SEKSIE M, MET SPESIFIEKE
VERWYSING NA VOEDSEL**

YOLANDI VAN DER WESTHUIZEN

Verhandeling voorgelê ter voldoening aan die vereistes vir die graad

**MAGISTER TECHNOLOGIAE:
OMGEWINGSGESONDHEID**

in die

Fakulteit Toegepaste Wetenskappe
Departement Omgewingswetenskappe

aan die

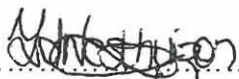
Technikon Vrystaat

Studieleier: Dr. J.F.R. Lues
Medestudieleier: Me. G. Joubert

BLOEMFONTEIN
Oktober 1999

VERKLARING TEN OPSIGTE VAN SELFSTANDIGE WERK

Ek, YOLANDI VAN DER WESTHUIZEN, verklaar hiermee dat die navorsingsprojek wat vir die verwerwing van die graad MAGISTER TECHNOLOGIAE: OMGEWINGS-GESONDHEID aan die Technikon Vrystaat deur my voorgelê word, my selfstandige werk is en nie voorheen deur my of enige ander persoon ter verwerwing van enige kwalifikasie voorgelê is nie.


.....
HANDTEKENING VAN STUDENT

28/02/2000
DATUM

BEDANKINGS

Ek wil graag die volgende persone bedank vir gewaardeerde insette tydens die studie:

- God vir die geleentheid en krag wat Hy aan my geskenk het.
- Dr. J.F.R. Lues (Lektor: Omgewingswetenskappe, Technikon Vrystaat) vir sy insette en studieleiding.
- Me. G. Joubert (Hoof: Departement Biostatistiek, Universiteit van die Oranje Vrystaat) vir hulp met die saamstel van vraelyste, trek van steekproef, statistiese ontleding en mede studieleiding.
- Me. L. van Straaten (Taalpraktisyn: Afdeling Taaldienste, Technikon Vrystaat) vir proeflees van dokument.
- Die NNS (Nasionale Navorsings Stigting) vir die befondsing van die navorsingsprojek.
- Die Technikon Vrystaat vir die gebruik van hul fasiliteite.
- Die gemeenskapswerkers, Me. Martha Dikhotho en Me. Selina Makhetha vir die voltooiing van vraelyste.
- My familie en vriende vir hul ondersteuning.

A QUANTITATIVE STUDY ON THE NATURE, EXTENT AND EFFECT OF HOUSEHOLD HYGIENE IN SECTION M, BOTSHABELO, WITH SPECIFIC REFERENCE TO FOOD

SUMMARY

Botshabelo, Section M in the Free State province is a typical disadvantaged third- world community, considering its infrastructure and socio-economic conditions. This study was conducted to assess the nature and extent of food hygiene in Section M of Botshabelo, in an attempt to identify key areas concerning the health of the community and make recommendations with regard to these key areas.

The study was conducted amongst a random sample of one hundred and twenty households that were selected from a map using the grid method. A structured questionnaire was compiled in both Afrikaans and Sesotho for obtaining information from the mothers or children (older than 16 years) responsible for food preparation in the households. Information with regards to infrastructure, personal hygiene, the occurrence of food-related diseases and other food hygiene related aspects were covered in the questionnaire. Two trained local community workers completed the questionnaires by means of interviewing. After encoding of the questionnaires they were processed by the Computer Centre of the University of the Orange Free State and analyzed by the Department of Biostatistics of the Orange Free State University.

The study showed that basic facilities such as water, electricity and pitlatrines, provided to the area by the government and local authority, are available to the largest percentage of

Yolandi van der Westhuizen

households. It appears that the residents of the area had good knowledge of personal hygiene and good household practices. However, if the high frequency of diarrhoea cases occurring in the area is kept in mind, doubt exists whether these practices are applied in the daily household routine. Results furthermore indicated that the source, appearance and quality are considered by residents when buying foodstuffs but do not weigh up to the strenuous socio-economic conditions and geographical location, thus rendering price and availability the predominant considerations when buying foodstuffs.

Three key areas that pose a definite health risk emanated from the study. These key areas need to be addressed as a fundamental step to elevate the health and welfare of the community. The key areas include: 1) the occurrence of diarrhoea 2) the eating of spoiled food and 3) the ignorance that exists with regard to the pasteurization of milk. If these key areas are addressed as part of community projects and awareness programmes in association with the residents, the health and welfare of the community can be improved radically. It is, in addition, essential that findings and recommendations concerning these key areas be made available to community leaders and health workers to drive these incentives.

Yolandi van der Westhuizen

‘N KWANTITATIEWE BEPALING NA DIE AARD, OMVANG EN GEVOLGE VAN HUISHOUDELIKE HIGIËNE IN SEKSIE M, BOTSHABELO, MET SPESIFIEKE VERWYSING NA VOEDSEL

OPSOMMING

Botshabelo, Seksie M in die Vrystaat is ‘n tipiese minderbevoorregte, derdewêreldse gemeenskap as die infrastruktuur en sosio-ekonomiese omstandighede daarvan in aanmerking geneem word. Hierdie studie is uitgevoer om die aard en omvang van voedselhigiëne in Seksie M, Botshabelo te bepaal in ‘n poging om kernareas te identifiseer rakende die gesondheid van die gemeenskap en om aanbevelings te maak rakende hierdie kernareas.

Die studie is uitgevoer in ‘n ewekansige steekproef van honderd en twintig huishoudings wat volgens die roostermetode vanaf ‘n kaart gekies is. ‘n Gestruktureerde vraelys is saamgestel in Afrikaans en Suid-Sotho om die inligting te verkry vanaf die moeders of kinders (ouer as 16 jaar) wat verantwoordelik was vir voedselvoorbereiding. Inligting rakende infrastruktuur, persoonlike higiëne, die voorkoms van voedselverwante siektes en ander voedselverwante aspekte is deur die vraelys gedek. Twee opgeleide plaaslike gemeenskapswerkers het die vraelyste voltooi deur middel van onderhoude. Na kodering van die vraelyste deur die navorser is dit geprosesseer deur die rekensentrum van die Universiteit van die Oranje Vrystaat en verwerk deur die Departement Biostatistiek, Universiteit van die Oranje Vrystaat.

In die studie is bevind dat die grootste persentasie van die huishoudings in hierdie area oor die basiese geriewe soos water, elektrisiteit en pitlatrines beskik, wat deur die regering en

Yolandi van der Westhuizen



plaaslike owerheid voorsien word. Dit blyk dat die inwoners wel 'n goeie kennis het van persoonlike higiëne en goeie huishoudelike praktyke. As die hoë persentasies diarree voorvalle in ag geneem word is dit te betwyfel of hierdie kennis wel in hulle daaglikse praktyke figureer. Dit was duidelik uit die studie dat die bron, voorkoms en kwaliteit wel deur die inwoners oorweeg word by die aankoop van voedselprodukte, maar nie opweeg teen die druk wat deur swak sosio-ekonomiese toestande en geografiese ligging uitgeoefen word om goedkoper en maklik-bekombare produkte te koop nie.

Vanuit die resultate is drie kernareas geïdentifiseer wat 'n definitiewe gesondheidsrisiko inhou. Hierdie kernareas moet aangespreek word as 'n fundamentele aspek van die gemeenskap se gesondheid en welvaart en sluit in: 1) die voorkoms van diarree 2) die eet van bederfde voedsel en 3) die onkunde oor pasteurisasie van melk. Indien hierdie knelpunte aangespreek word in die vorm van gemeenskapsprojekte en gemeenskapsopleidingsprogramme kan die gesondheid en welvaart van die gemeenskap radikaal verbeter word. Dit is van die uiterste belang dat hierdie bevindinge en aanbevelings aan leiers en gesondheidswerkers in die area deurgegee word om sulke projekte te implementeer.

Yolandi van der Westhuizen

INHOUDSOPGAWE

BLADSY

HOOFSTUK 1: *INLEIDING*

1.1	Oorsigtelike opmerkings, geografiese en sosio-ekonomiese skets	2
1.1.1	Sosio-ekonomiese toestande in Suid-Afrika	5
1.1.2	Die rol van die Omgewingsgesondheidsbeampte en primêre-Gesondheidsorg personeel	8
1.1.3	Die Vrystaat provinsie en Botshabelo woongebied	10
1.2	Oorsaaklike agense van voedselgedraagde siektes, bronne en faktore wat dit beïnvloed	14
1.2.1	Die ekologie van voedselgedraagde patogene, veral betrokke by voedselgedraagde siektes, veral van belang in derdewêreldse-omgewings	14
	Bakteriële patogene	14
	Parasiete	19
	Bronne en die oordrag van voedselkontaminante	20
1.2.2	Instrinsieke en ekstrinsieke faktore wat die groei van mikro-organismes beïnvloed	22
	Intrinsieke faktore	23
	Ekstrinsieke faktore	25
1.3	Oorsig oor soortgelyke studies	26
1.3.1	Sosio-ekonomiese bevindinge en gesondheidstatistiek van relevante studies	27
1.4	Toepaslikheid en samestelling ten opsigte van vraelysstudies in voedselnavorsing	31
1.4.1	Ontwerp en konstruksie van die vraelys	31
1.4.2	Taalgebruik	33
1.4.3	Ontwerp en uitleg	33

1.4.4	Vraagkonstruksie	34
1.4.5	Toetsing van die vraelys	34
1.4.6	Onderhoude	35
1.5	Doel van die studie	36
1.6	Verwysings	37

HOOFSTUK 2: *MATERIAAL EN METODEDES*

2.1	Vraelyste	45
2.1.1	Ontwerp	45
2.1.2	Uitleg en inhoudelike	45
2.2	Steekproef	46
2.3	Onderhoudvoerders	47
2.3.1	Keuse van onderhoudvoerders	47
2.3.2	Opleiding van onderhoudvoerders	47
2.4	Uitvoer van die projek	49
2.5	Kodering en verwerking van resultate	49

HOOFSTUK 3: *RESULTATE EN BESPREKING*

3.1	Demografiese inligting van respondente	52
3.2	Huishoudelike inligting van huise	54
3.3	Persoonlike higiëne en gebruike van respondente	55
3.4	Die voorkoms van siektes en voedselverwante siekteverwante voorvalle	58
3.5	Infrastruktuur soos waargeneem deur onderhoudvoerders	61
3.6	Verkoelingsgeriewe	63

3.7	Preserveringsmetodes in huishoudings	65
3.8	Voedselvoorbereiders en voedselvoorbereidingsmetodes	67
3.9	Hooftipes stapelvoedsel soos elke dag geëet in huishoudings	71
3.10	Eetgewoontes met betrekking tot vleis	73
3.11	Algemene en aankooppraktyke van vleis	77
3.12	Algemene kwaliteitsaspekte ten opsigte van vleis	79
3.13	Algemene praktyke ten opsigte van groente, vrugte, graanprodukte en ander voedselsoorte	81
3.14	Algemene praktyke ten opsigte van melk	84
3.15	Verwysings	88

HOOFSTUK 4: GEVOLGTREKKINGS

	Oorsigtelike opmerkings en gevolgtrekkings	94
4.1	Demografiese en huishoudelike inligting van respondente	95
4.2	Persoonlike inligting en die voorkoms van voedselgedraagde siektes onder respondente	95
4.3	Infrastruktuur en verkoelingsgeriewe van huise	96
4.4	Verskeie aspekte rakende voedsel en voedselhygiëne	97
4.5	Kernpunte wat uit die studie voortspruit	98
4.6	Aanbevelings	101
4.7	Toekomstige navorsing	104
4.8	Verwysings	105
	Bylae A	
	Bylae B	
	Bylae C	

HOOFSTUK 1

INLEIDING

Yolandi van der Westhuizen

HOOFSTUK 1: INLEIDING

1.1 OORSIGTELIKE OPMERKINGS, GEOGRAFIESE EN SOSIO-EKONOMIESE SKETS

Voedselbederf is al van die vroegste tye af bekend. In die Bybel kan gelees word van die Israelitiese volk wat Moses se opdragte verontagsaam het (Eksodus 16:19-20):

“Moses het toe vir hulle gesê: niemand mag iets daarvan (manna) laat oorskiet tot môreoggend nie. Maar hulle het nie vir Moses geluister nie. Party het daarvan tot die volgende oggend laat oorstaan, maar daar het miet in gekom en dit het gestink.”

Daar bestaan ‘n komplekse verwantskap tussen populasiegroei, die omgewing en gesondheid van ‘n bevolking. Met ‘n populasiegroei van 90 miljoen per jaar, word verwag dat die wêreldbevolking teen die jaar 2000, 6.1 duisend miljoen sal bereik. Dit plaas die omgewing en hulpbronne onder geweldige druk om voedsel, water, gesondheidsorg en werksgeleenthede te lewer. In gebiede waar armoede voorkom, toon die bevolking die hoogste syfer van populasiegroei. Weens armoede is dit ook hierdie individue wat die meeste geraak word deur onveilige voedsel, wanvoeding en ondervoeding (WGO, 1997).

Dit is egter nie net armoede wat populasiegroei beïnvloed nie. Tradisie en kultuur speel ook ‘n groot rol. Dit is veral in die tradisionele Swart gemeenskappe waar groot gesinne aangetref word. In hierdie gemeenskappe word ‘n groter gesin met respek en eer bejeen deur die res van die gemeenskap, en kinders word as ‘n geskenk van God

Yolandi van der Westhuizen

gesien. Daarom word geboortebepanking in sommige van die Swart kulture gesien as 'n manier van die regering om die groei van die Swart bevolking te onderdruk. Hierdie siening word ook deur sommige politieke partye, opvoedkundiges en gesondheidsleiers gehuldig (Jordaan *et al.*, 1991). Een van die probleme wat ontstaan as gevolg van populasiegroei is die verhoogde aanvraag na voedsel. Aangesien dit nie altyd moontlik is om die produksie van voedsel onbeperk te verhoog nie, is dit soms nodig om die populasiegroei aan te pas en nie die produksie van voedsel nie (Jordaan *et al.*, 1991).

Gekontamineerde voedsel en water is reeds sedert die vroegste tye bekend as bron vir siektevoorvalle. Die kontaminante in voedsel en water bestaan uit 'n groot verskeidenheid biologiese, chemiese en fisiese agente. Alhoewel chemikalië soos plaagdoders, bymiddels en swaar metale in die publieke oog as 'n probleem beskou word, is dit 'n minder belangrike bron van kontaminasie in voedselgedraagde siektes as bakterieë, fungi, parasiete en biotoksiene (Abdussalam en Käferstein, 1994).

Voedselgedraagde siektes, veral dié wat deur bakterieë veroorsaak word, bly 'n groot probleem wêreldwyd, en 'n persentasie van so hoog as 70 % van voedselgedraagde siektes, waarvan diarree 'n algemene simptome is, word deur gekontamineerde voedsel en water veroorsaak (Abdusalam 1984; Foster en Käferstein, 1985; Molbak *et al.*, 1989; Salus 1993b; Savarino en Bourgeois, 1993; Abdussalam en Käferstein, 1994; Mara en Alabaster 1995; Mondal *et al.*, 1996; Nyatoti *et al.*, 1997). Diarree veroorsaak die dood van nagenoeg vier miljoen mense jaarliks in ontwikkelende

Yolandi van der Westhuizen

lande, en dit bly steeds 'n probleem in ontwikkelde lande. In Suid-Afrika is diarree steeds die algemeenste oorsaak van kindersiektevoorvalle ten spyte van verbeteringe in waterbehandeling, sanitasie, opvoeding en mediese sorg (Salus, 1993). Die werklike impak van diarree en ander voedselgedraagde siektes op gemeenskapsgesondheid is egter nog onbekend, aangesien slegs 'n klein persentasie van voedselgedraagde siektevoorvalle aangemeld word, en 'n nog kleiner pesentasie ondersoek word. In ontwikkelde lande word byvoorbeeld slegs een tot 10 % van gevalle aangemeld, wat daartoe bydra dat die gevolge van bederfde voedsel grootliks onbekend is (Salus, 1993). Hierdie stand van sake lei daartoe dat baie lande steeds 'n lae prioriteit aan voedselveiligheid gee. Ernstige voorvalle soos cholera en voedselvergiftiging geniet wel aandag, maar ander indirekte effekte van voedselgedraagde siektes soos morbiditeit en ernstige ekonomiese verliese word in beide ontwikkelende en ontwikkelde lande tot 'n groot mate geïgnoreer (Salus, 1993).

Elke regering kan opleiding en voorligting van voedselvoorbereidings- en -verbruikers verseker deur die toepassing van 'n primêre gesondheidsorgstelsel. Primêre gesondheidswerkers werk in noue kontak met die gemeenskap en kan opvoeding, voorligting en samewerking met die gemeenskap bevorder. In lande waar die primêre gesondheidsorgstelsel effektief toegepas word, word aandag gegee aan voedselveiligheid en opleiding van gesondheidswerkers in aspekte soos die voorkoming van diarree, byvoorbeeld die was van hande, beheer van vlieë en knaagdiere, toiletgebruik en veilige storting van water. Hierdie aspekte lei nie altyd tot die voorkoming van voedselgedraagde siektes nie, aangesien oor die afgelope twee

Yolandi van der Westhuizen

dekades verskeie faktore wêreldwyd na vore gekom het wat die vermeerdering van patologiese agente bevorder. Hierdie faktore sluit in die verlengde vooraf voorbereiding van voedsel, storing van voorbereide voedsel by onveilige temperature, nie voldoende gaarmaak en verhitting van voedsel en kruiskontaminasie tussen gaar en rou voedsel (Abdussalam en Käferstein, 1994).

1.1.1 SOSIO-EKONOMIESE TOESTANDE IN SUID-AFRIKA

Die eerste demokratiese verkiesing in Suid-Afrika het plaasgevind in April 1994, en die nuwe regering het die verbetering van gesondheid en gesondheidsdienste hoog ten doel gestel vir die minderbevoorregte Swart gemeenskappe van Suid-Afrika. As deel van hierdie doelwit is 'n plan ter tafel gelê om gratis primêre gesondheidsorg aan alle Suid-Afrikaners te lewer. Hierdie plan het die verbetering van die gesondheidstatus van alle Suid-Afrikaners ten doel gehad, sowel as die verbetering van gesondheidsdienste. Die klem het hier ook geval op die voorkoming van siektes. Ten einde 'n basis te skep vir bogenoemde het die *Henry J. Kaiser Family Foundation* in Junie 1994 'n nasionale huishouding- en gesondheidsopname geloods - die eerste in Suid-Afrika (Hirschowitz *et al.*, 1995). Bevindinge van hierdie opname het 'n goeie agtergrond vir die omstandighede waarin gemeenskappe hulle bevind gebied en ruimte vir navorsing en verbeteringe gelaat.

Uit genoemde opname blyk dit dat die demografiese verspreiding van huishoudings in Suid-Afrika as volg daar uitsien: 70 % Swart, 20 % Blank, 7 % Kleurlinge en 3 % Indiërs. Die bevolkingsdigtheid vir die Swartbevolking verskil ook aansienlik tussen

Yolandi van der Westhuizen

provinsies - die mees digbevolkte gebied is Gauteng, terwyl die Noordkaap die laagste digtheidsyfer toon. Oorbewoning in Swart en Kleurling huishoudings waar daar in onderskeidelik 56 % en 59 % van die huishoudings 5 of meer mense woonagtig is, is baie hoër as vir Blanke en Indiër huishoudings. Die huise van die Swart bevolking is aansienlik kleiner as die res van die bevolking: 29 % van die huise het uit twee of minder vertrekke bestaan en hul maandelikse inkomste in 63.1 % van die gevalle is minder as R900 per maand (Hirschowitz *et al.*, 1995).

Die infrastruktuur van huishoudings veral in die Swart woongebiede is baie swak. Slegs 19.1 % van alle Swart huishoudings in Suid-Afrika het 'n kraan in die huis, en 54 % 'n kraan buite die huis. Toiletgeriewe is ook nie volgens verwagting nie, en daar is 15.7 % wat geen toilette op hul perseel gehad het nie, terwyl 'n persentasie van 50.7 % van die huishoudings 'n pitlatrine tot hul beskikking het (Hirschowitz *et al.*, 1995).

Hierdie bevindinge toon verder dat twee derdes van die Swart bevolking geraak word deur armoede wat oorbewoning, tekort aan elektrisiteit, skoon water en sanitasie insluit (Hirschowitz *et al.*, 1995).

In Swart gemeenskappe word op staatsgesondheidsdienste staatgemaak. Die rede hiervoor is omdat die koste van privaat gesondheidsdienste, asook vervoerkostes, te hoog is en vervoerprobleme dikwels ondervind word. Die toeganklikheid van privaat gesondheidsdienste skep dus probleme vir die Swart gemeenskappe. Gevolglik is 40 %

Yolandi van der Westhuizen



van alle Suid-Afrikaners ontevrede met gesondheidsdienste in Suid-Afrika, en 85 % is van mening dat gemeenskapsgesondheidswerkers kan bydra tot verbeterde gesondheidsdienste (Hirschowitz *et al.*, 1995).

In sommige gebiede in Suid-Afrika word kinders onder baie swak omstandighede groot weens armoede en 'n swak infrastruktuur. Sewentig persent van alle kinders onder 5 jaar woon in landelike gebiede, en 'n groot persentasie van hierdie huise is sonder elektrisiteit en water, terwyl 'n persentasie so hoog as 22 % oor geen toiletfasiliteite beskik nie. Dit is skokkend om te verneem dat 23 % van die Swart bevolking nie finansiël daartoe in staat is om hul kinders te voed nie, en dat die regering se voedingskemas onsuksesvol is om al hierdie kinders te voed (Hirschowitz *et al.*, 1995).

Soos uit bogenoemde gemerk kan word, woon veral die Swart gemeenskappe in Suid-Afrika in swak sosio-ekonomiese omstandighede, wat direk hul gesondheid beïnvloed. Dit is veral hier wat die rol van die Omgewingsgesondheidsbeampte (OGB) sterk na vore tree. Soos in baie ander lande beleef die OGB elke dag die stuikelblokke wat ontstaan tussen ontwikkeling en die bewaring van die omgewing, gemeenskapontwikkeling en finansiële probleme. In alle ontwikkelende lande waar populasies vinnig uitbrei, ontstaan die probleem dat die druk op die natuurlike hulpbronne toeneem en dat die plaaslike owerhede uiteindelik nie in al die behoeftes kan voorsien nie (Salus, 1993a).

Yolandi van der Westhuizen

1.1.2 DIE ROL VAN DIE OMGEWINGSGESONDHEIDSBEAMPTTE EN PRIMÊRE GESONDHEIDSORG PERSONEEL

Die rol van die omgewingsgesondheidsprofessie en Omgewingsgesondheidsbeamptes as 'n belangrike element van sosio-ekonomiese ontwikkeling is nie net beperk tot Suid-Afrika nie. Dit speel wêreldwyd 'n rol. Dit is noodsaaklik dat daar in gedagte gehou word dat omgewingsgesondheid 'n integrale deel vorm van enige gesondheidstelsel. As bogenoemde in gedagte gehou word, is dit nodig om die rol van die OGB en ander basiese gesondheidsgerigte professies te verander. Die volgende punte behoort as die take van die OGB gesien te word en moontlike veranderings wat as ondersteuning kan dien vir die uitvoering van die take in die nuwe Suid-Afrika (Salus, 1993):

- Alle rolspelers, insluitend politieke leiers, moet van die gesondheidsimplikasies van bestaande en toekomstige lewensomstandighede ingelig word;
- Huislike omstandighede moet tred hou met die vinnige populasiegroei. Water, sanitasie en behuising is van die aspekte wat aandag behoort te geniet;
- OGB's moet deelname hê aan behuisingkemas. Geen regering kan 'n nasie van volledige behuising voorsien nie. Gemeenskapsdeelname en -ontwikkeling is dus nodig in die voorsiening van huise;
- Daar sal meer finansiële mag aan omgewingsgesondheidsliggame gegee moet word, om sodoende basiese dienste te kan uitbrei;
- Die afdwing van wetgewing moet op só 'n wyse geskied dat slegs die nodige vereistes wat 'n veilige produk en omgewing tot gevolg het, afgedwing word;

Yolandi van der Westhuizen

- Voedselhigiëne moet in huishoudings sowel as publieke fasiliteite steeds aandag geniet. Dit kan slegs gedoen word deur voorligting en opvoeding van die gemeenskap;
- In Suid-Afrika is daar steeds die groeiende probleem van straatverkopers wat voedsel aan die publiek verkoop. Dit is nodig dat daar wetgewing ingestel word met riglyne en minimum vereistes vir hierdie verkopers;
- OGB's moet leer om interdisiplinêr saam te werk om so tot voordeel te wees vir die gemeenskap;
- Daar is genoeg OGB's, maar werkseleenthede in Suid-Afrika is min. Dit 'n ideaal gewees het om persone uit 'n gemeenskap te neem, hulle op te lei om behulpsaam te wees met navorsing en voorligting en die persoon dan terug te plaas in die gemeenskap; en
- meer fondse vir plaaslike owerhede moet beskikbaar gestel word om meer OGB's en primêre gesondheidsorg personeel aan te stel.
- Die prioriteite van die OBG moet verander. Geen OGB kan net 'n "inspekteur" wees wat die wet afdwing nie, maar OGB's moet die rol van opvoeders in die gemeenskap aanvaar.

In Suid-Afrika bestaan daar verskeie wette wat met voedsel verband hou. Wetgewing is nodig om só die standaard van voedsel en voedselers te verseker. In die studie-area, Sektie M, Botshabelo is wetgewing veral van toepassing op kafees, restaurante en supermarkte wat voedsel verkoop aan die gemeenskap. Hierdie wetgewing is

Yolandi van der Westhuizen

noodsaaklik om te verseker dat voedsel van 'n hoë standaard aan die verbruiker voorsien word.

Wetgewing in Suid-Afrika wat riglyne verskaf vir voedselpersele en die hantering van voedsel is R 918, regulasies resorteer onder die Wet op Gesondheid (Wet 63 van 1977). Hierdie wetgewing maak voorsiening vir standaarde en vereistes waaraan prosesseringsareas en fasiliteite, apparaat en toerusting of voedsel moet voldoen, voor verkope aan die verbruiker (Republic of South Africa, 1999).

1.1.3 DIE VRYSTAAT PROVINSIE EN BOTSHABELO WOONGEBIED

Die Vrystaat beslaan sowat 11 % van Suid-Afrika se oppervlakte, en 2.7 miljoen mense is woonagtig in hierdie provinsie, waarvan 2.3 miljoen Swart is. Meer as die helfte van hierdie 2.3 miljoen mens is woonagtig in landelike gebiede met 'n populasiedigtheid van 21 persone per vierkante kilometer (Hirschowitz *et al.*, 1995).

Tabel 1.1 beskryf die infrastruktuur van huishoudings in die Vrystaat.

Yolandi van der Westhuizen

Tabel 1.1 Infrastruktuur van Swart huishoudings in die Vrystaat (Hirschowitz *et al.*, 1995)

Infrastruktuur	%= Persentasie
Tipe behuising	
Huis	75
Sinkhuise	21
Tradisionele wonings	4
Totaal	100
Hoeveelheid vertrekke in huise	
1	15
2	20
3	13
4	22
5+	30
Totaal	100
Digtheid	
Laag (Minder as 1 persoon per vertrek)	4
Medium (1 of 2 persone per vertrek)	48
Hoog (Drie of meer persone per vertrek)	48
Totaal	100
Waterbron	
Binne die huis	23
Kraan op perseel	25
Kraan buite perseel	45
Tenk	1
Rivier	1
Boorgat	5
Geen toegang tot water	0
Totaal	100
Toiletgeriewe	
Spoeltoilet in die huis	23
Spoeltoilet buite die huis	9
Pitlatriene	35
Emmerstelsel	15
Geen toegang tot toiletgeriewe	18
Totaal	100
Elektrisiteit	
Ja	39
Nee	61
Totaal	100

Yolandi van der Westhuizen

In 1994 het die regering die Heropbou- en Ontwikkelingsprogram (HOP) geloods. Die doel van die HOP was om 'n algehele verbetering teweeg te bring in die ekonomiese en sosio-ekonomiese omstandighede in Suid-Afrika (ANC, 1994). Die doel van die program was dus om al die probleme ten opsigte van infrastruktuur soos in Tabel 1.1 genoem, en ook ander sosio-ekonomiese probleme wat in Suid-Afrika geheers het, aan te spreek. Die doel van die regering was om armoede, gesondheid, en opvoeding aan te spreek en 'n program was nodig om die lewensstandaard van die agtergeblewe deel van die bevolking te verhoog. Om hierdie teiken te bereik was dit die vooruitsig van die HOP om die gemeenskap van werksgeleenthede, behuising, skole, gesondheidsdienste, voedsel, water, toiletgeriewe, ensovoorts te voorsien (ANC, 1994).

Met verwysing na voedsel was dit die doel van die HOP om binne drie jaar te verseker dat elke persoon in Suid-Afrika elke dag 'n gebalanseerde maaltyd eet, sonder die vrees om honger te lei.

'n Verdere stap in hierdie verband was die skepping van werksgeleenthede deur landhervorming sodat die bevolking vir die produksie van sy eie voedsel verantwoordelik kon wees. Dit was ook die teiken van die regering om subsidies daar te stel om bogenoemde te fasiliteer. Die regering het ook onderneem om BTW van basiese voedselsoorte te skrap sodat die produsente goeie pryse ontvang vir produkte en die verbruikers so min moontlik hoef te betaal (ANC, 1994).

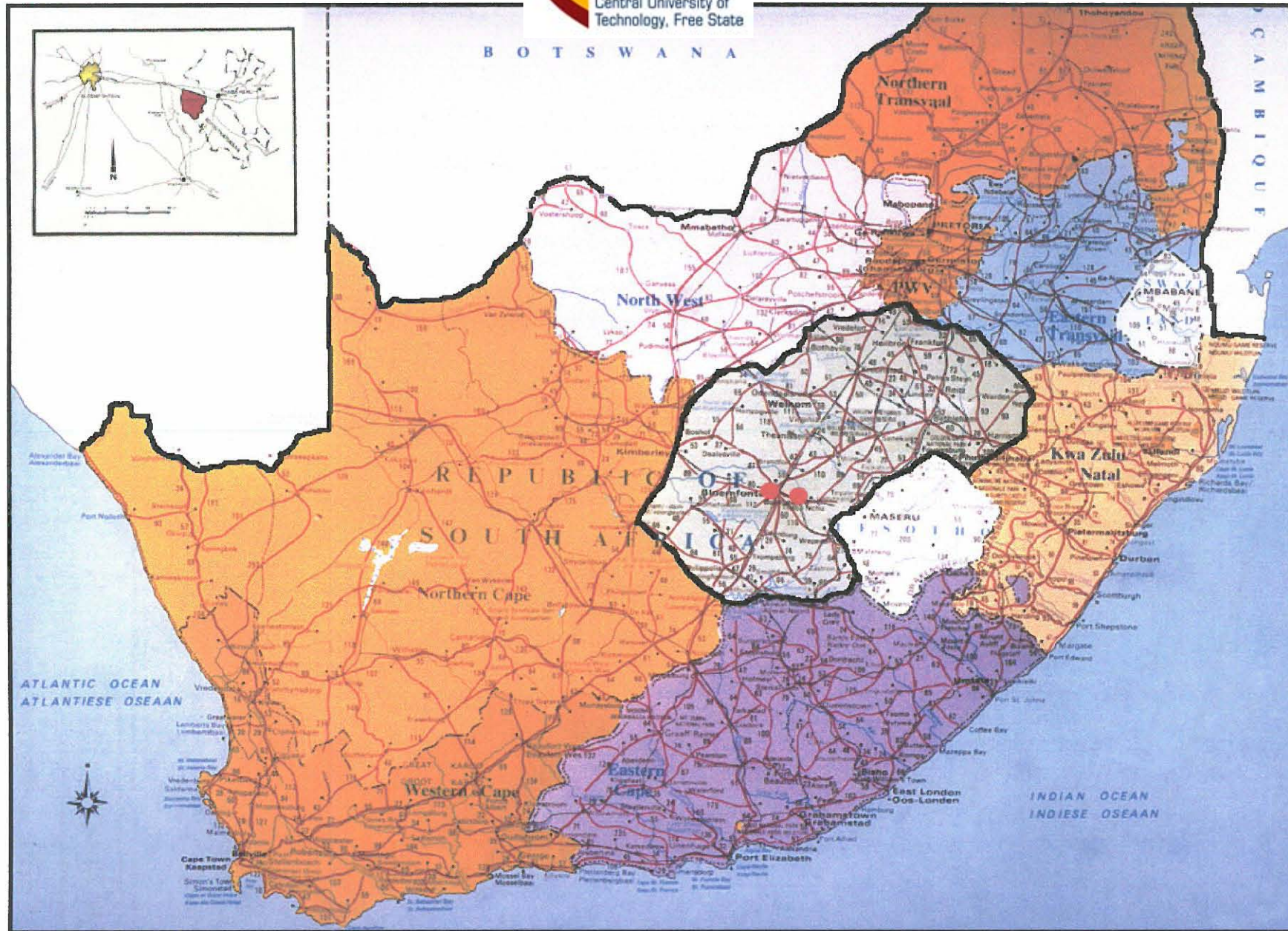
Yolandi van der Westhuizen

Botshabelo, 'n Swart gemeenskap, is geleë 50 km suidoos van Bloemfontein (Figuur 1). Die Seksie M gedeelte van Botshabelo (Figuur 2) is as studie-area gebruik. Hierdie omgewing het 'n sosio-ekonomiese infrastruktuur wat ooreenstem met die bevindinge wat reeds in die voorafgaande gedeeltes bespreek is. In hierdie area word verskillende tipes huise aangetref wat wissel van moderne huise tot informele behuisingstrukture. Hierdie gebied word gekarakteriseer deur die voorsiening van koue water en pitlatrines by alle huishoudings, en elektrisiteit word ook by 'n persentasie van die huise aangetref. 'n Groot persentasie van die inwoners in Botshabelo reis elke dag tussen Botshabelo en Bloemfontein om hul dagtaak te verrig. Die gemiddelde inkomste van die huise is laag en daarom kan daar net die nodigste aangekoop word om in die daaglikse behoeftes van die huishoudings te voorsien.

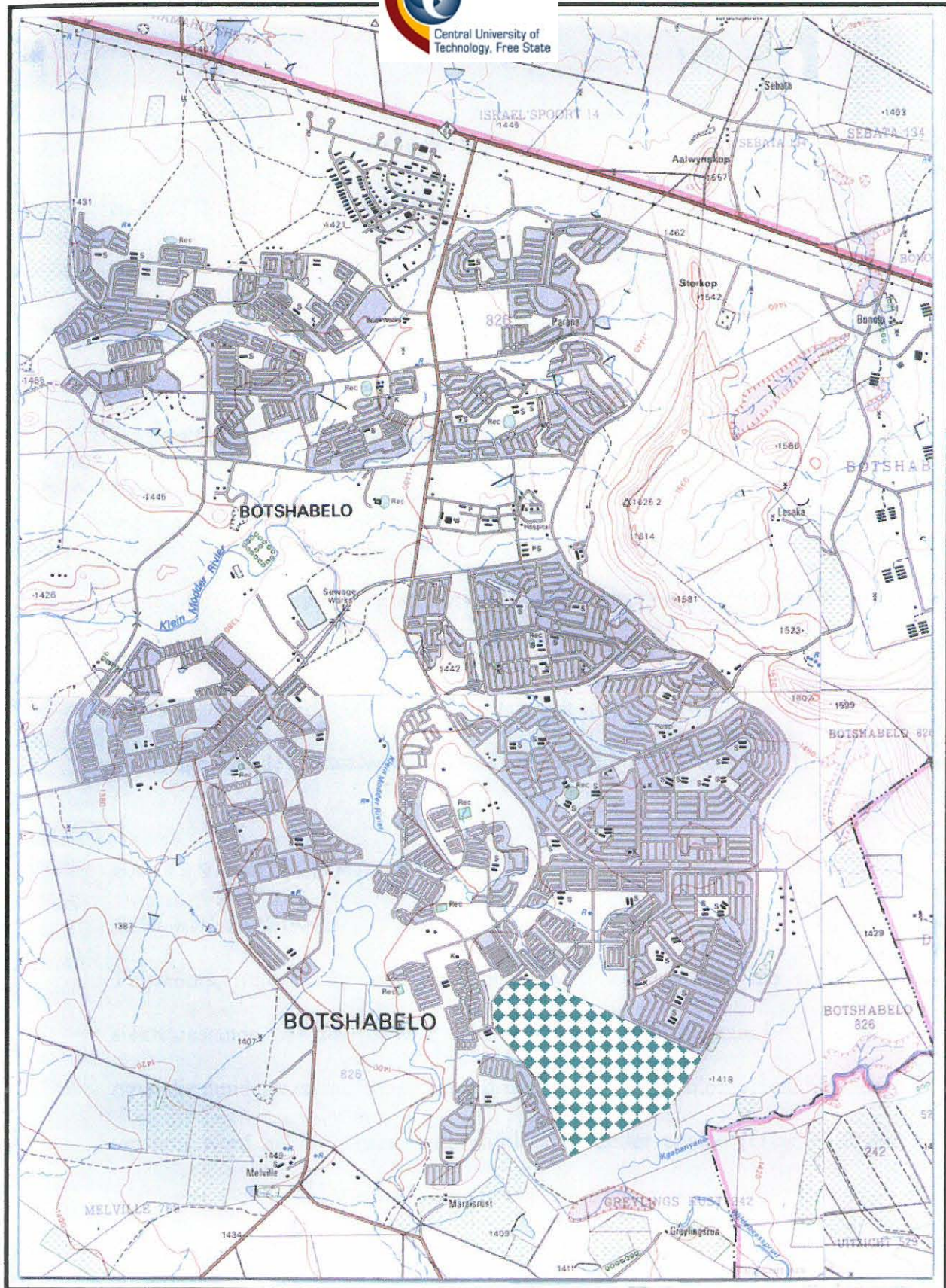
Seksie M, Botshabelo beskik oor 'n kliniek wat na die gesondheidsbehoefte van die gemeenskap omsien. Die voorkoms van siektes soos diarree is hoog, maar die kliniek word nie deur alle lede van die gemeenskap besoek nie. 'n Groot deel van die besoekers by die kliniek is moeders met babas.

Daar bestaan 'n behoefte om te bepaal wat is die posisie van hierdie spesifieke omgewing ten opsigte van die sosio-ekonomiese infrastruktuur en belangrike aspekte rakende voedselhygiëne.

Yolandi van der Westhuizen



Figuur 1. 'n Kaart van Suid Afrika wat die ligging van die Botshabelo woongebied relatief tot die Vrystaat Provinsie en die nabygeleë stad Bloemfontein aantoon. Die twee rooi punte dui die ligging van Bloemfontein (links) en Botshabelo (regs) aan.



SEKSIE M

Figuur 2. Die geografiese plasing van Seksie M in die Botshabelo woongebied. Seksie M (waar hierdie studie uitgevoer is), word in die Suid-Westelike gedeelte van die woongebied aangetref.

1.2 OORSAAKLIKE AGENSE VAN VOEDSELGEDRAAGDE SIEKTES, BRONNE EN FAKTORE WAT DIT BEÏNVLOED

1.2.1 DIE EKOLOGIE VAN VOEDSELGEDRAAGDE PATOGENE BETROKKE BY VOEDSELGEDRAAGDE SIEKTES, VERAL VAN BELANG IN DERDEWÊRELD-OMGEWINGS

Voedsel is nodig vir 'n gesonde leefwyse, maar dit kan ook 'n bron wees van menige patogene mikro-organismes. Hierdie organismes kan toegang verkry tot die voedsel tydens die produsering, berging, vervoer of finale voorbereiding van die voedsel. Dit is veral die arm gemeenskappe wat deur ondervoeding, wanvoeding en onveilige voedsel geraak word. Dit is daarom dan ook nodig om die tipes organismes wat voedselgedraagde siektes veroorsaak, te ondersoek.

BAKTERIËLE PATOGENE

Salmonella en Shigella

Tifuskoors, veroorsaak deur *Salmonelle typhi*, is een van die mees ernstige siektetoestande wat deur *Salmonellae* veroorsaak word. Infeksie begin wanneer *S. typhi* die dunderm en limfstelsel binnedring, waarna dit die bloedstroom binnedring en versprei word na die lewer, milt, galblaas en ander organe (Ollinger-Snyder en Matthews, 1996). Hierdie organisme is van fekale oorsprong en in die meeste gevalle is diere die reservoires van hierdie organisme sonder om enige simptome van die siektetoestand te toon. Hierdie organisme kan vermeerder in byna enige voedselsoort, en kontaminasie ontstaan gewoonlik deur kruiskontaminasie as gevolg van swak

Yolandi van der Westhuizen

persoonlike higiëne (Doyle en Cliver 1990a/c). Notermans en Hoogenboom-Verdegaal, 1992). *Salmonellae* word ook algemeen geassosieer met pluimvee en eiers. Kontaminasie vind dan gewoonlik plaas deur besmette voedsel wat aan die pluimvee gegee word (Jacob, 1989).

Shigella infeksies word hoofsaaklik veroorsaak deur die spesies *Shigella dysenteriae*, *S. flexneri*, *S. boydii* en *S. sonnei*. Die mees gevaarlike is *S. dysenteriae*, wat saam met die inname van voedsel en water toegang kry tot die liggaam (Ollinger-Snyder en Matthews, 1996). Beide mens en dier is reservoirs van hierdie organisme. Slaai word in die meeste uitbrake geïdentifiseer as die bron van die organisme (Doyle, 1990b). Die organisme penetreer die epiteel van die ileum en kolon, waar dit nekrose van die selle veroorsaak.

Staphylococcus aureus

Meer as 20 spesies van die Genus *Staphylococcus* kan siekte veroorsaak, maar *Staphylococcus aureus* word mees algemeen geassosieer met voedselgedraagde siektes. Hierdie organisme veroorsaak siekte nadat 'n enterotoksien geproduseer word. Die mens is 'n algemene gasheer van hierdie organisme, wat gevind word in die neus, keel, hande en vel, asook beserings in die vel (Ollinger-Snyder en Matthews, 1996). Die meeste uitbrake van *Staphylococcus* vind plaas deur direkte kontaminasie van gaar voedsel deur voedselhanteerders (Jacob, 1989; Bergdoll, 1990). Hoewel pasteurisasie die organisme vernietig word die toksien nie deur hitteprosesse geaffekteer nie (Jacob, 1989; Notermans en Hoogenboom-Verdegaal, 1992).

Yolandi van der Westhuizen

Streptococcus pyogenes

Die mens is die reservoir vir hierdie organisme, waar dit algemeen in die keel of op die vel voorkom. Nadat die organisme deur byvoorbeeld die eet van gekontameneerde voedsel ingeneem is, veroorsaak dit farangitis en in 'n latere stadium kan dit rumatiekkoors veroorsaak (Ollinger-Snyder en Matthews, 1996). Melk is reeds in verskeie uitbrake as draer van hierdie organisme geïdentifiseer. Sedert die implementering van pasteurisasie het die melkverwante uitbrake egter drasties afgeneem (Johnson, 1990a).

Campylobacter

Hierdie organisme geniet min aandag wêreldwyd ten opsigte van voedselgedraagde siektes, aangesien dit 'n lae mortaliteit en min uitbrake van voedselgedraagde siektes veroorsaak. Hierdie organisme is egter vir die meeste voorvalle van akute enteritis in derdewêreldse lande verantwoordelik. Hierdie organisme kom in die ingewande van die meeste diere voor. In teenstelling met *Salmonella* beskik *Campylobacter* nie oor die vermoë om in voedsel te vermeerder nie (Notermans en Hoogenboom-Verdegaal, 1992). Die oordrag van die organisme geskied deur kontaminasie tydens die hantering van voedsel asook gekontameneerde water (Jacob, 1989). Ongepasteuriseerde melk en produkte van dierlike oorsprong is in baie gevalle as die bron van kontaminasie geïdentifiseer (Doyle en Cliver 1990b).

Yolandi van der Westhuizen

Bacillus cereus

Bacillus cereus kom algemeen in grond, melk, speserye en graanprodukte voor, en dit is veral graanprodukte soos gaar rys wat as reservoir dien vir die verspreiding van hierdie organisme. Dit is veral moeilik om hierdie organisme te vernietig aangesien dit 'n spoorvormer is wat ongunstige toestande kan oorleef. Hierdie organisme produseer 'n enterotoksien na inname van die organisme of spoor (Jacob, 1989; Johnson, 1990b; Eley, 1992; Schultz en Smith, 1994).

Eschericia coli

Eschericia coli is 'n normale deel van die mikroflora van die ingewande van mense en diere, en word in baie gevalle saam met feses uitgeskei. Die meeste stamme van *E. coli* is skadeloos, maar daar is wel 'n paar wat patogenies is (Doyle en Cliver 1990a; Eley 1992; Neill *et al.*, 1994). Sommige stamme *E. coli* veroorsaak akute gastroënteritis by volwassenes en kinders. Verspreiding van hierdie organisme vind gewoonlik plaas deur die fekaal-orale roete, persoonlike kontak en deur gekontameneerde voedsel. Dit is veral in gebiede waar daar 'n lae standaard van persoonlike higiëne en swak sanitasie voorkom dat kinders en volwassenes die risiko loop om met hierdie organisme besmet te word. Vlieë is ook as bron van kontaminasie geïdentifiseer (Jacob, 1989; Orr *et al.*, 1994). "Travelers diarrhoea" kom algemeen voor waar persone van ontwikkelde lande na ontwikkelende lande reis waar sanitêre praktyke nie op standaard is nie en die water besmet is met hierdie organisme. *E. coli* 0157:H7 word in groot dele van die wêreld geassosieer met diaree voorvalle asook 'n hoë mortaliteitsyfer vir persone wat deur hierdie organisme besmet

Yolandi van der Westhuizen

word. Oordrag van hierdie organisme vind plaas deur gekontameneerde water en voedsel, ongepasteuriseerde melk, groente wat in besmette grond groei, asook persoon-tot-persoon oordrag (Orr *et al.*, 1994).

Clostridium perfringens en Clostridium botulinum

Clostridium perfringens is 'n anaërobe organisme wat uiterste toestande van dehidrasie en hitte kan oorleef deur die vorming van spore. Dit kom algemeen voor in rou vleis en pluimvee. Infeksie kom voor na die eet van gekontameneerde voedsel waar spore die gaarmaakproses oorleef het. Na die inname van die spoor word 'n toksien in die ingewande gevorm wat gastroënteritis veroorsaak. Die meeste uitbrake kom voor in hospitale, skole en hotelle en ander instansies waar vleisdissie vooraf gaargemaak en later verhit word (Jacob, 1989; Johnson, 1990c; Eley, 1992; Wringley, 1994).

Clostridium botulinum is veral gevaarlik aangesien dit spore vorm in geblikte en vakuüm verpakte voedsel. 'n Toksien word gevorm wat dodelik is selfs in klein hoeveelhede. Die spore bied weerstand teen hitte en kan daarom die gaarmaakprosesse oorleef (Jacob, 1989; Sugiyama, 1990; Kim en Foegeding, 1993; Dodds, 1994). Die intrinsieke en ekstrinsieke faktore wat nodig is om die spore te aktiveer, byvoorbeeld temperatuur, pH, oksidasie-reduksie potensiaal, O₂-beskikbaarheid en wateraktiwiteit kan gemanipuleer word om te verhoed dat die spore ontkiem en 'n toksien produseer. *C. botulinum* kom algemeen in grond voor en word vandaar na voedsel versprei (Dodds, 1993).

Yolandi van der Westhuizen



Listeria monocytogenes

Die verspreiding van hierdie organisme vind plaas deur die kontaminasie van voedsel ter enige tyd in die voedselketting. Verskeie voedselsoorte soos suiwelprodukte, vleis, pluimvee, groente en slaai is al as bron van hierdie organisme geïdentifiseer. Hierdie organisme kan ook van persoon-tot-persoon oorgedra word indien 'n persoon listeriose onder lede het (Jacob, 1989; Bahk en Marth, 1990; Donnelly, 1994).

PARASIEETE

Voedselgedraagde parasiete is moeilik om te ondersoek en daar bestaan min inligting oor die infektiewe dosis. Kontaminasie en infeksie vind plaas vanaf voedsel of water. Dit is veral in gebiede waar rou of halfgaar voedsel geëet word of onbehandelde water gedrink word dat infestasië plaasvind.

Giardia lamblia

Giardiase word deur hierdie protozoa veroorsaak. Siste van die organisme word saam met feses uitgeskei, waarna dit versprei na waterbronne wat dikwels gebruik word om voedsel, soos groente af te spoel. Die simptome van die infeksie is diarree, naarheid, gewigsverlies en abdominale pyn. Mense kan egter reservoïers wees van hierdie organisme sonder om enige simptome te toon. Die voorkoms van hierdie siekte is gewoonlik hoog in gebiede met swak sanitasie, en in die meeste gevalle is dit kinders wat geïnfekteer word. In sommige gevalle kan kontaminasie plaasvind deur die fekaal-orale roete vanaf geïnfekteerde persone. Die grootste voorkomende maatreëls

Yolandi van der Westhuizen

is persoonlike higiëne, behoorlike sanitêre geriewe en die beskerming van waterbronne teen besmetting (Jacob, 1989; Castro, 1990; Eley, 1992; Fripp, 1995; Leventhal en Cheadle, 1996).

Trichinella spiralis

Hierdie parasiet word deur voedsel versprei en veroorsaak trichinellosis deur migrasie. Die mens word besmet deur hierdie parasiet wanneer rou of half gaar vleis, veral varkveis, geëet word. Larwes wat in die dunderm ontwikkel gaan die bloedstroom binne, waarna dit na die spiere geneem word. Die siekte is nie oordraagbaar deur persoonlike kontak nie - dit moet deur die inname van besmette vleis geskied (Du Preez, 1989; Jacob, 1989; Grecis, 1990; Fripp, 1995; Leventhal en Cheadle, 1996).

BRONNE EN DIE OORDRAG VAN VOEDSELKONTAMINANTE

‘n Integrale komponent van die stryd teen voedselgedraagde siektes lê in die kennis rakende die oordrag van oorsaaklike agente. Agente wat siekte veroorsaak kan op verskeie maniere oorgedra word, naamlik lug, water, persoon-tot-persoon en voedsel. Daar bestaan verskeie maniere van kontaminasie en kruiskontaminasie in voedselvoorbereiding. Kruiskontaminasie is ‘n belangrike konsep in voedselhigiëne en ontstaan wanneer kontaminante oorgedra word vanaf een voedselbron na ‘n ander deur ‘n nie-voedsel bron (Jacob, 1989).

Vleis is ‘n algemene bron van patogene wat deur die “kontaminasieketting” versprei kan word. ‘n Dier kan ‘n subkliniese infeksie onder lede hê wat na die mens oorgedra

Yolandi van der Westhuizen

kan word as die dier se vleis geëet word, of kontaminasie kan plaasvind deur feses of vanaf die liggaamsoppervlakte (Jacob, 1989). Diervoedsel word geproduseer van die proteïene vanaf dierkarkasse, hoendervere en ander dierebyprodukte. Dit is daarom verstaanbaar dat dit gekontamineer is met patogene organismes van dierlike oorsprong weens herkontaminasie en onvoldoende hitteprosessering van die voedsel (Jacob, 1989; Cliver, 1990). Die ingewande van diere bevat patogene organismes wat maklik na die mens en voedsel oorgedra kan word. *Salmonellae* is al geïsoleer vanaf verskeie diere wat dit kan oordra na die mens of direk na voedsel. Troeteldiere in voedselvoorbereidingsareas kan maklik organismes oordra, terwyl knaagdiere voedsel deur feses en urine kan besmet (Jacob, 1989).

Die moontlikheid bestaan wel dat van die mense in Sektie M, Botshabelo hoenders het wat hulle van eiers voorsien, en daarom is die moontlikheid van *Salmonellae* besmetting nie uitgesluit nie. Volgens Jacob (1989) kan *Salmonellae* na voedselpersele oorgedra word deur eiers wat deur voedselhanteerders hanteer word. Voedselhanteerders moet daarom hul hande was na die hantering van eierdoppe.

Vars vis en skulpvis word nie algemeen geëet in hierdie minderbevoorregte gemeenskappe nie, aangesien Botshabelo in die binneland geleë is en die gemeenskap nie ekonomies daartoe instaat is om hierdie produkte te koop nie. Dit is egter noodsaaklik dat daar gekyk word na die rol van hierdie produkte in voedselgedraagde siektes. In groot dele van die wêreld word die see besoedel waarna vis en skulpvis maklik deur verwante patogene organismes geïnfekteer kan word. Skulpvis filtreer

Yolandi van der Westhuizen

water wat tot die gevolg het dat organismes vasgevang en maklik oorgedra word wanneer byvoorbeeld mossels rou geëet word (Jacob, 1989).

Vlieë en ander insekte kan ook 'n rol speel in die oordrag van organismes na voedsel. Vlieë hou veral 'n gevaar in weens hul voedingsgewoontes, en so kan kruiskontaminasie na en vanaf verskeie bronne veroorsaak word (Jacob, 1989).

Spoorvormende organismes word algemeen aangetref in grond. Dit word versprei deur die wind, diere en voëls of word opgeneem deur plante. Daarom is dit nodig om groente deeglik af te spoel voor gebruik en voordat dit 'n voedselvoorbereidingsarea binnegeneem word (Jacob, 1989). Infeksies kan ook versprei word vanaf die menslike liggaam na voedsel, aangesien verskeie organismes gevind word op die hande, onder die vingernaels, in wonde en in die neus en keel. Swak persoonlike higiëne en onkundige voedselvoorbereiding is dus 'n algemene bron van voedselkontaminasie (Jacob, 1989).

1.2.2 INTRINSIEKE EN EKSTRINSIEKE FAKTORE WAT DIE GROEI VAN MIKRO-ORGANISMES BEÏNVLOED

Daar is reeds verwys na die rol wat kontaminasie en oordraging van voedselkontaminante in die voedselhigiëne in 'n gemeenskap speel. Kennis van die faktore wat die oorlewing en vermeerdering van derglike kontaminante in voedsel kan beïnvloed is mede-belangrik omdat hierdie faktore deur die voedselhantering gemanipuleer kan word om die getalle van ongewenste mikro-organismes laag te hou.

Yolandi van der Westhuizen

INTRINSIEKE FAKTORE

Intrinsieke faktore wat 'n inherente deel vorm van die weefsel van plante en diere word intrinsieke parameters genoem. Hierdie parameters sluit in: pH, voginhoud, oksidasiereduksie-potensiaal, voedingsinhoud, antimikrobiëse komponente en biologiese strukture (Jay, 1992).

Dit is algemeen bekend dat mikro-organismes die beste by pH waardes rondom 7 groei, terwyl sommige tot 'n pH van so laag as 4 groei. Bakterieë is meer kieskeurig ten opsigte van pH as giste en skimmels met veral patogene bakterieë wat die mees-spesifiek is (Jay, 1992). Sekere voedsel kan egter uiterste veranderinge in pH weerstaan wat 'n buffer-effek genoem word. Oor die algemeen het vleis 'n hoër weerstand teen pH-veranderinge as groente. Vleis het 'n hoër proteïenwaarde as groente, wat waarskynlik bydrae tot die buffer-effek. Die natuurlike inherente weerstand teen pH-veranderinge is die natuur se manier om die plant of dier te beskerm teen afbreking deur mikro-organismes (Jay, 1992).

Een van die oudste metodes vir die preserving van voedsel is droging. Dit behels die verwydering van vog uit voedsel, waarsonder mikro-organismes nie kan groei nie. Die hoeveelheid vog wat in 'n sekere voedsel beskikbaar is vir mikro-organismes om te vermeerder, staan as die wateraktiwiteit (a_w) in die omgewing bekend. Die a_w van die meeste vars voedsel is bo 0.99 met spesifieke produkte soos beskuit, biltong, gedroogde vrugte en konfyt wat a_w waardes het van 0.85 – 0.90. In die algemeen

Yolandi van der Westhuizen

vereis bakterieë 'n hoër wateraktiwiteit as fungi, terwyl gram-negatiewe bakterieë 'n hoër wateraktiwiteit vereis as gram-positiewe bakterieë (Jay, 1992).

Dit het redelik algemeen bekend geword dat organismes uiters sensitief is vir die oksidasie-reduksie potensiaal van hul omgewing. Die oksidasie-reduksie potensiaal van 'n substraat word gedefinieër as die gemak waarmee 'n substraat elektrone opneem of verloor. Wanneer 'n substraat elektrone verloor, is dit geoksideer, terwyl dit gereduseer is wanneer dit elektrone opneem (Jay, 1992). Aansienlike verskille bestaan tussen die oksidasie-reduksie waardes van verskeie voedselsoorte wat noodwendig die samestelling van die mikrobe populasies sal bepaal (Jay, 1992).

Mikro-organismes het water, 'n bron van energie en stikstof, vitamieë en minerale nodig om te groei. Sommige organismes gebruik suikers, alkohol en aminosure as bron van energie. Al hierdie voedingstowwe word verkry vanuit die medium waarop die organisme groei (Jay, 1992). Net soos pH, a_w en oksidasie-reduksie potensiaal sal die nutriënt-samestelling van 'n voedsel dus die mikro-organismes daarop bepaal, aangesien verskillende organismes uiteenlopende voedingsvoorkeure het (Jay, 1992).

Die stabiliteit van sommige voedsel teen mikro-organismes is as gevolg van die teenwoordigheid van natuurlike antimikrobiële middels in die voedsel. Sommige spesereye het byvoorbeeld natuurlike olies wat antimikrobiële van aard is, soos in die geval van kaneel, wat eugenol bevat. Melk bevat verskeie antimikrobiële middels, byvoorbeeld laktoperriene, konglutien en die laktoperidasesisteme. Ander produkte

Yolandi van der Westhuizen

soos eiers en vrugte bevat ook substansie wat antimikrobies van aard is (Jay, 1992). Die natuurlike bedekking van sommige voedsel bied uitstekende beskerming teen mikro-organismes. Hierby kan ingesluit word skille van vrugte en die harde doppe van neute en eierdoppe. Wanneer hierdie bedekkings beskadig is tree bederwing uiters vinnig in (Jay, 1992).

Hierdie intrinsieke parameters verteenwoordig die natuur se manier om plant- en diereweefsel te preserveer (Jay, 1992).

EKSTRINSIEKE FAKTORE

Die ekstrinsieke faktore is daardie eienskappe van die omgewing wat mikro-organismes sowel as voedsel beïnvloed en dit sluit aspekte in wat die substraat indirek, vanaf die omgewing affekteer. Dit sluit in temperatuur tydens storting, die relatiewe humiditeit van die omgewing en die teenwoordigheid en die konsentrasie van gasse in die omgewing (Jay, 1992).

Mikro-organismes oorleef oor 'n wye spektrum van verskillende temperature, sommige so laag as $-34\text{ }^{\circ}\text{C}$ en ander $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ of selfs hoër. Daar is hoofsaaklik drie kategorieë waarby mikro-organismes groei, naamlik psigrofofe (tussen $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ en $30\text{ }^{\circ}\text{C}$), mesofiele (tussen $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ en $40\text{ }^{\circ}\text{C}$) en termofiele (tussen $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ en $65\text{ }^{\circ}\text{C}$) (Jay, 1992). Temperatuur is een van die belangrikste parameters wat as indikator kan dien van die mate van voedselbederf en kan effektief gemanipuleer word om die ongewenste groei van mikro-organismes te beheer (Jay, 1992).

Yolandi van der Westhuizen

Wanneer die a_w van voedsel laag gehou moet word, is dit belangrik dat die voedsel gestoor word in omstandighede waar die relatiewe humiditeit in die omgewing nie toelaat dat die voedsel vog opneem nie. Dit sal veroorsaak dat die a_w van die voedsel verhoog en 'n geskikte medium vir die groei van mikro-organismes geskep word. In die algemeen is daar 'n hoër relatiewe humiditeit by hoër temperatuur en dit is daarom nodig om bederfbare voedsel by lae temperature te stoor (Jay, 1992).

1.3 OORSIG OOR SOORTGELYKE STUDIES

Verskeie biologiese en sosiologiese navorsingsprojekte is reeds gedoen met inagneming van voedseligiëne en verwante aspekte. Hierdie navorsing vind wêreldwyd plaas en dek 'n wye reeks voedselverwante aspekte.

1.3.1 SOSIO-EKONOMIESE BEVINDINGE EN GESONDHEIDSTATISTIEK VAN RELEVANTE STUDIES

Sosio-ekonomiese omstandighede in derdewêreldse gebiede is soms uiters swak. Hierdie stelling is reeds in verskeie studies gestaaf. Sosio-ekonomiese bevindinge in navorsing in Port Elizabeth het getoon dat 48 % van die huise van water voorsien was terwyl 73 % oor 'n spoeltoilet beskik het. Die gemiddelde inkomste van die huishoudings was R650 per maand (Myrdal *et al.*, 1994). 'n Ander projek wat uitgevoer is in Mamre het aangetoon dat al die huishoudings van water voorsien was. 38 % het krane binne die huis en 98 % van al die huise het 'n kraan buite. Die emmerstelstel was in gebruik in 86 % van die huise en 'n spoeltoilet in 13 % van die huise. 8% van die huise het albei hierdie stelsels gehad (Katzenellenbogen *et al.*,

Yolandi van der Westhuizen

1988). In 'n studie in Indië, wat in 'n soorgelyke derdewêreldse gebied gedoen is, blyk die teenoorgestelde, deurdat hulle nie oor water of toiletgeriewe op hul persele beskik nie (Mondal *et al.*, 1996).

Hierdie swak sosio-ekonomiese omstandighede het ook die gevaar dat dit aanleiding gee tot diarree, veral onder kinders. Uit 'n relevante studie, uitgevoer in Port Elizabeth het dit ook na vore gekom dat die hoogste voorkoms van diarree by kinders tussen 1 en 2 jaar voorgekom het, en dat dit die hoogste was in huishoudings wat van die emmerstelsel-toilet gebruik maak (Myrdal *et al.*, 1994). In die studie wat uitgevoer is in Indië is daar onder andere 'n verband gebring tussen kinders wat geborsvoed word en diarreevoorvalle onder kinders. Hier was die bevinding dat kinders wat nie geborsvoed is nie 'n dertig persent groter kans gehad het tot diarree (Mondal *et al.*, 1996).

Sosio-ekonomiese faktore dra by tot die voorkoms van diarree, maar die handhawing van persoonlike higiëne speel ook 'n rol. Navorsing wat beide kliniese ondersoeke en ook onderhoude met die moeders ingesluit het, is onderneem in Nigerië (Omatode *et al.*, 1995). Observasies is ook gemaak oor die waterbergingsmetodes, handwasmodes van moeders voor voedselvoorbereiding en die tipe water wat vir voedselvoorbereiding gebruik word. Die navorsers se doel was om spesifieke aktiwiteite te identifiseer wat bydra tot die bakteriële kontaminasie van babavoedsel, en om hierdie geïdentifiseerde praktyke te verander deur middel van voorligting. Alhoewel die moeders die verband verstaan het tussen voedselhigiëne en diarree, was

Yolandi van der Westhuizen

persoonlike higiëne nie 'n eienskap wat hulle verbind het met voedselhigiëne en diarree nie. Die handwaspraktyke van die moeders en kinders is ondersoek, en daar is gevind dat 15 % seep gebruik, 50 % het die hande deeglik gewas, 13 % het die hande afgespoel en 53 % het 'n skoon handdoek gebruik om die hande droog te maak. Alhoewel die moeders bewus was van handwaspraktyke, is dit selde toegepas, en hande is slegs gewas wanneer dit sigbaar vuil is. In die genoemde studie is verder gepoog om handwaspraktyke in verband te bring met voedselvoorbereiding, voeding en omruil van babadoeke (Omotade *et al.*, 1995). Hoewel sosio-ekonomiese faktore en persoonlike higiëne bygedra het tot die voorkoms van diarree, was nog 'n bydraende faktor voedselvoorbereiding en storing van voedsel (Omotade *et al.*, 1995).

Die voorbereiding en storing van voedsel het ook al in verskeie studies aandag geniet. In 'n dorp in Guatemalan is gevind dat die meeste voedsel deeglik gaargemaak word, alhoewel sommige produkte rou geëet word (Saenz de Tejada en Cano, 1995). Alhoewel monsters van die voedsel voor voorbereiding toon dat gebruike onhigiënies is, was die bakteriële tellings na die gaarmaakproses baie laag. In die gemeenskap is daar gewoonlik net genoeg voedsel vir een maaltyd voorberei, hoewel sommige produkte vir meer as een maaltyd voorberei is. Alhoewel hierdie moeders verstaan het dat berging van voedsel kan lei tot bederf, het hulle nie die konsep verstaan dat voedsel bederf kan wees alhoewel dit nie noodwendig tekens van sensoriese bederf toon nie (Saenz de Tejada en Cano, 1995).

Yolandi van der Westhuizen

Inligting ingewin rondom die verhitting van voedsel het getoon die voedsel in die meeste gevalle nie tot 70 °C verhit is nie (Saenz de Tejada en Cano, 1995). By hierdie temperatuur word die meeste patogene mikro-organismes vernietig. Geskoei op hierdie inligting is daar begin met 'n voorligtingsprogram aan die moeders (Saenz de Tejada en Cano, 1995). In 'n studie in Maleisië het die respondente aangedui dat hulle voedsel verhit tot naby kookpunt (Desmarchelier *et al.*, 1994). Hierdie praktyk vernietig die vegetatiewe organismes, maar nie die spoorvormers nie, met die gevolg dat die gevaar van voedselgedraagde siektes nog steeds bestaan (Desmarchelier *et al.*, 1994).

Die voorkoms van *E. coli* in babavoedsel is ondersoek (Nyatoti *et al.*, 1997). In navorsing in Harare is ook van 'n vraelys en biologiese monstememing gebruik gemaak soos in die bogenoemde studie. *E. coli* het in 80 (36 %) van die 222 monsters voorgekom. 15 % hiervan was patogene *E. coli*. Hierdie organismes het in sommige van die gaar voedselmonsters voorgekom, wat 'n aanduiding is dat die gaarmaakproses nie voldoende was om die organismes te dood nie (Nyatoti *et al.*, 1997). 'n Ander bron van *E. coli* was melk, wat onder onhigiëniese toestande verkry en gestoor is (Nyatoti *et al.*, 1997).

Soos verwag, was die voorkoms van diarree in hierdie gebied hoog, met 82 (36.9 %) van die 222 respondente wat diarree in die voorafgaande 2 weke ondervind het en 144 (64.8 %) in die vorige maand (Nyatoti *et al.*, 1997). Die gaarmaakmetodes van voedsel is met diarree gevalle verbind. Van die 80 (36 %) gekontamineerde monsters is 69 (86.25 %) voorberei deur die kookproses. Die berging van die babavoedsel het

Yolandi van der Westhuizen

getoon dat 108 (48.6 %) van die moeders die voedsel vir 'n minimum van 7 uur gestoor het teen ongewenste temperature. Volgens aanbeveling was die voorbereiding, berging en verhitting van babavoedsel aspekte wat aandag behoort te geniet in hierdie gemeenskap (Nyatoti *et al.*, 1997). Musaiger (1996) het in 'n ander studie in hierdie verband, in die Arabiese Golf, bevind dat die onhigiëniese voorbereiding van babavoedsel aandag behoort te geniet.

Soos in hierdie studies gemerk kan word, is die voorbereiding, berging en verhitting voedselaspekte wat in verskeie gemeenskappe aandag behoort te geniet, maar daar is ook die aspek van voeding wat belangrik is. In 'n projek in China wat die voedingspraktyke van beide stedelike en landelike gemeenskappe ondersoek het, het dit na vore gekom dat die persone met 'n hoër vlak van skoolopleiding beter eetgewoontes gehad het as die wat 'n lae vlak van opleiding gehad het (Guldan *et al.*, 1991). Daar was ook 'n duidelike verskil tussen die eetgewoontes van inwoners van die stedelike en landelike gebiede. Persone in die stedelike gebiede het 'n meer gebalanseerde dieet gehandhaaf as dié in die landelike gebiede. Dit het duidelik geword dat unieke opvoedingsprogramme vir hierdie twee gemeenskappe nodig is om elkeen se eiesoortige probleme aan te spreek (Guldan *et al.*, 1991).

'n Soortgelyke studie is ook gedoen om die verbruiker se kennis van voedselveiligheid-terminologie en voedselvoorbereidingspraktyke te toets, en om die kennis van verbruikers in verband te bring met gebruike tuis (Williamson *et al.*, 1992). Hierdie studie het bevind dat die grootste persentasie respondente oor min of geen

Yolandi van der Westhuizen

kennis van basiese terminologie van voedselgedraagde siektes beskik nie. Daar is ook bevind dat respondente nie die belangrikheid van verkoeling verstaan nie en dat alhoewel hulle oor die nodige kennis aangaande die regte voedselvoorbereidingspraktyke beskik, dit nie altyd toegepas word nie (Williamson *et al.*, 1992).

1.4 TOEPASLIKHEID EN SAMESTELLING VAN VRAELYSSTUDIES IN VOEDSELNAVORSING

Daar is reeds in die vorige afdelings verskeie kere verwys na die gebruik van vraelyste om inligting aangaande voedingstoestande en ander sosio-ekonomiese toestande in te win. Die vraag kan egter ontstaan hoe betroubaar en geldig 'n vraelys is om aspekte van voedselhigiënepraktyke te ondersoek. Die redes waarom 'n vraelys gebruik word vir empiriese studies is dat vraelyste essensiële inligting kan verskaf vir beleidsmakers en besluitnemers, sowel as vir navorsers. Vraelyste kan om verskeie redes belangrik geag word, selfs in biologies-verwante velde wat hoofsaaklik van klinies-wetenskaplike navorsingsmetodes gebruik maak om data in te win. Dit kan help om die kennis, persepsies en houding van persone te bepaal, en kan as basis dien vir verdere navorsing (Perkin, 1992).

1.4.1 ONTWERP EN KONSTRUKSIE VAN DIE VRAELYS

Daar kan van verskillende metodes gebruik gemaak word vir die voltooiing van die vraelys. Die eerste kan wees om van 'n onderhoudvoerder-respondentmetode gebruik te maak. Dit kan persoonlik of deur middel van 'n telefoongesprek geskied, of die

Yolandi van der Westhuizen

vraelys kan gepos word aan die respondent, wat dit na voltooiing terugstuur (Perkin, 1992).

‘n Persoonlike onderhoud hou verskeie voordele in wat oorweeg moet word wanneer daar besluit moet word op ‘n metode vir voltooiing. Die onderhoudvoerder kan die vraag herhaal vir die respondent, en indien dit onduidelik is, kan die onderhoudvoerder die vraag verduidelik aan die respondent. Sodoende kan die regte antwoord op die vraag verkry word deur onduidelikhede uit te skakel. Deur ‘n persoonlike onderhoud reageer meer mense op die vraelys, as in die geval van ‘n geposte vraelys wat deur ‘n kleiner persentasie mense voltooi word. Die tyd kan ook deur die onderhoudvoerder beheer word. So kan ‘n sekere aantal vraelyste binne ‘n sekere tyd voltooi word. Die onderhoudvoerder beskik ook oor die vermoë om die volgorde van die vrae te beheer. Die respondent weet dus nie wat die volgende vraag is en hoe ‘n antwoord ‘n volgende vraag kan beïnvloed nie. Tydens ‘n persoonlike onderhoud beskik die onderhoudvoerder oor die vermoë om die nie-verbale respons van die respondent te observeer. Die houding en lyftaal van die respondent kan ‘n aanduiding wees van die gesindheid waarmee die respondent tydens die onderhoud optree. Verder hou die onderhoud die voordeel in dat die persoon waarvoor die vraelys ontwerp is, die vraelys voltooi en die onderhoudvoerder kan verseker dat al die vrae beantwoord word. ‘n Ander faktor wat in gedagte gehou moet word by die voltooiing van vraelyste is die geletterdheid van die respondent, wat die voltooiing van ‘n geposte vraelys gaan beïnvloed en tydens ‘n onderhoud vergemaklik word (Perkin, 1992).

Yolandi van der Westhuizen



Die voltooiing van die vraelys deur die respondent self hou egter sekere voordele in. Koste, spoed en groter gemak vir die respondent is faktore wat hier 'n rol speel. Die respondent het ook die voordeel dat hy/sy anoniem kan bly. Die voordeel hiervan is dat die persoon inligting kan weergee wat hy/sy nie tydens 'n persoonlike onderhoud sou doen nie. Die respondent word ook die geleentheid gebied om na antwoorde te soek en so word selfverryking gedoen. Hierdie metode het ook die voordeel dat dit die vooroordeel van die onderhoudvoerder uitskakel wat tydens 'n onderhoud in die antwoorde van die respondent gereflekteer kan word (Perkin, 1992).

1.4.2 TAALGEBRUIK

Wanneer die metode vir die voltooiing van die vraelys bepaal is, moet daar besluit word op die taal of verskillende tale waarin die vraelys opgestel gaan word. Hier is dit belangrik om die taal van die respondent in gedagte te hou. Indien die respondent nie die taal verstaan of kan lees nie, gaan dit 'n wesenlike invloed hê op die resultate wat verkry word. Daar moet op die taalgebruik in die vraelys besluit word, omdat persone met verskillende vooroordele, vlakke van opvoeding en opleiding verskillend gaan reageer op die vraelys. Dit is egter belangrik om die regte taal vir die regte groep respondente te gebruik (Perkin, 1992).

1.4.3 ONTWERP EN UITLEG

Die lengte van die vraelys, uitleg, visuele ontwerp en lettertipe is ander aspekte wat belangrik is tydens die ontwerp van 'n vraelys. Vraagvolgorde is die volgende stap nadat besluit is op die tipe vrae wat gevra gaan word. Dit is van die grootste belang

Yolandi van der Westhuizen

om 'n vraelys op te stel wat logies vloei en so respons bevorder. Normaalweg word 'n vraelys begin met demografiese inligting en afgesluit met meer sensitiewe inligting. Dit word gedoen om die respondent op sy/haar gemak te stel en te verseker dat die nodige data verkry kan word (Perkin, 1992).

1.4.4 VRAAGKONSTRUKSIE

Daar is verskeie strategieë wat gevolg kan word tydens die konstruksie van vrae, naamlik die gebruik van meerkeusige, oop vrae wat deur die respondent ingevul kan word en ook vrae wat volg op mekaar, byvoorbeeld "Indien Nee, gaan na Vraag 3". Hier moet in gedagte gehou word dat meer as een vraag in 'n vraag vermy word ten einde dubbelsinnigheid uit te skakel, terwyl sommige navorsers ook aanbeveel dat die vraag nie langer as 25 woorde moet wees nie (Perkin, 1992).

1.4.5 TOETSING VAN DIE VRAELYSTE

'n Belangrike stap in die ontwerp van die vraelys is die vooraf toetsing van die vraelys, sodat enige probleme wat tydens die konstruksie van die vraelys ontstaan het, uitgesluit kan word. Dit is egter belangrik dat die toetsing van die vraelys gedoen word deur persone gelykstaande aan die respondente waarvoor die vraelys ontwerp is. Daar word aanbeveel dat tussen 12 tot 25 vraelyste getoets word, en dat dit verskillende onderhoudvoerders gebruik word in die geval van onderhoude.

Yolandi van der Westhuizen

Na toetsing moet die vraelyste nagegaan word en die nodige veranderinge aan die vraelys aangebring word, voordat daar voortgegaan kan word met die voltooiing daarvan (Perkin, 1992).

1.4.6 ONDERHOUDE

Voordat 'n onderhoud gevoer kan word, moet die onderhoudvoerders opleiding ontvang om onderhoude op die korrekte wyse af te handel. Die vier hoofpunte waaraan die onderhoudvoerder tydens die onderhoud moet aandag skenk, is die volgende: 1) die vrae moet presies gelees word soos dit op die vraelys weergegee is; 2) verkeerde interpretasie van die vraag moet na die regte interpretasie gelei word; 3) antwoorde moet presies neergeskryf word soos dit beantwoord word en 4) 'n neutrale, nie-bevooroordeelde houding moet te alle tye gehandhaaf word (Perkin, 1992).

Na die voltooiing van die vraelys is dit gereed vir kodering, waar 'n spesifieke waarde aan 'n antwoord toegeken word, en hierna is dit gereed vir statistiese ontleding.

1.5 DOEL VAN DIE STUDIE

Inligting in verband met infrastruktuur, voedseligiëne, -verbruik en –voorsieners kan aan verskeie rolspelers bv. omgewingsgesondheidsbeampes, die Departement van Gesondheid en die Subdirekoraat Omgewingsgesondheid waardevolle inligting verskaf. Inligting vanuit die vraelyste bied ook die geleentheid vir die ontwikkeling van indikatore om voedseligiëne en –veiligheid te bewerkstellig. Dit kan lei tot die implementering van voedselwetgewing en –beheer, ontwikkeling van voldoende laboratoriumdienste, verwerking van epidemiologiese data, mannekragontwikkeling, gemeenskapsopvoeding en voorligting, en internasionale samewerking.

Hierdie projek sal vir die gemeenskap die voordeel inhou dat die resultate verkry vanuit die studie gebruik kan word om ‘n voorligtingsprogram saam te stel. Die gemeenskap gaan dus voorligting ontvang in sekere aspekte wat die navorsing uitgewys het as aspekte wat aandag nodig het. Ander rolspelers kan hierdie studie ook gebruik om in hul eie gemeenskap, wat volgens sosio-ekonomiese infrastruktuur ooreenstem met hierdie gebied, probleme te identifiseer en daarvolgens op te tree.

Die **doel van die studie** was dus om ondersoek in te stel na die aard, omvang en gevolge van huishoudelike higiëne in seksie M, Botshabelo, in ‘n poging om kernpunte uit te wys wat die gesondheid en welvaart van die gemeenskap radikaal kan beïnvloed, en om aanbevelings aan die hand te doen om derglike risiko’s aan te spreek.

Yolandi van der Westhuizen

1.6 VERWYSINGS

- Abdussalam M.** 1984. The role of food safety in health and development. *WHO Chronicle*, **38**, 99-103.
- Abdussalam M., Käferstein F.K.** 1994. Food safety in primary health care. *World health forum*, **15**, 393-399.
- African National Congress.** 1994. The reconstruction and development programme – RDP. 1-4, 41-42. Umanyano Publications, Johannesburg.
- Bahk J., Marth E.H.** 1990. Listeriosis and *Listeria monocytogenes*. In *Food-borne diseases*, ed. D.O. Cliver. 247-257. Academic Press Inc., San Diego.
- Bergdoll M.S.** 1990. Staphylococcal food poisoning. In *Food-borne diseases*, ed. D.O. Cliver. 85-106. Academic Press Inc. San Diego.
- Castro G.A.** 1990. Intestinal pathology. In *Parasites: Immunity and pathology. The consequences of parasitic infection in mammals*, ed J.M. Behnke, 283-310. Taylor & Francis, London.
- Cliver D.O.** 1990. Transmission of diseases via foods In *Food-borne diseases*, ed. D.O. Cliver. 4-15. Academic Press Inc. San Diego.
- Desmarchelier P.M., Apiwathnnasorn C., Viliinerun D., Watson C., Johari M.R., Ahmad Z., Barnes A.** 1994. Evaluation of the safety of domestic food preparation in Malaysia. *Bulltin of World Health Organisation*, **72**, 877-84.
- Dodds K.L.** 1993. *Clostridium botulinum* in the environment. In *Clostridium botulinum. Ecology and control in foods*, ed A.H.W. Hauschild, K.L. Dodds. 21-51. Marcel Dekker Inc. New York.

Yolandi van der Westhuizen

- Dodds K.L.** 1994. Clostridium botulinum. In *Food-borne disease handbook. Diseases caused by bacteria*, ed. Y.H. Hui, J.R. Gorham, K.D. Murrell, D.O. Cliver. Vol 1, 97-131. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Donnelly C.W.** 1994. Listeria monocytogenes. In *Food-borne disease handbook. Diseases caused by bacteria*, ed. Y.H. Hui, J.R. Gorham, K.D. Murrell, D.O. Cliver. Vol 1, 215-252. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Doyle M.P.** 1990a. Campylobacter jejuni. In *Food borne diseases*, ed. D.O. Cliver. 217-222. Academic Press Inc. San Diego.
- Doyle M.P.** 1990b. Shigella. In *Food borne diseases*, ed. D.O. Cliver. 205-215. Academic Press Inc. San Diego.
- Doyle M.P., Cliver D.O.** 1990a. Escherichia coli. In *Food-borne diseases*, ed. D.O. Cliver. 209-222. Academic Press Inc. San Diego.
- Doyle M.P., Cliver D.O.** 1990b. Salmonella. In *Food-borne diseases*, ed. D.O. Cliver. 185-204. Academic Press Inc. San Diego.
- Doyle M.P., Cliver D.O.** 1990c. Vibrio. In *Food-borne diseases*, ed. D.O. Cliver. 241-245. Academic Press Inc. San Diego.
- Du Preez J.H.** 1989. Sò kan voedsel jou siek maak. *Landbouweekblad*, 70-73.
- Eley A.R.** 1992. Infective bacterial food poisoning. In *Microbial food poisoning*, 2nd ed., ed. Eley A.R. 15-55. Chapman & Hall. London.
- Foster G.M., Käferstein F.K.** 1985. Food safety and the behavioural sciences. *Social Scientific Medicine*, **21**, 1273-1277.
- Fripp P.J.** 1995. An introduction to human parasitology, with reference to Southern Africa. 3rd edition, Hodder & Stoughton. Randburg. 12-73, 113-118.

Yolandi van der Westhuizen

- Grencis R.K.** 1990. Genetically determined variation in host response and susceptibility to pathological damage. In *Parasites: Immunity and pathology. The consequences of parasitic infection in mammals*, ed J.M. Behnke, 120-145. Taylor & Francis. London.
- Guldan G.S., Yongpeng Z., Zhaiquan L., Yunhua H., Fei L., Liyi P., Jinsong H.** 1991. Designing Appropriate Nutrition Education for the Chinese: The urban and rural nutrition situation in Sichuan. *Journal of Tropical Pediatrics*, **37**, 159-165.
- Hirschowitz R., Orkin M., de Castro J., Hirschowitz S., Segel K., Taunyane L.** 1995. A national household survey of Health Inequalities in South Africa, The Henry J. Kasier Family Foundation, California, 1-24.
- Jacob M.** 1989. Safe food handling. A training guide for managers of food service establishments. World Health Organization. Geneva. 13-49.
- Jay J.M.** 1992. Modern food microbiology. 4th ed. Van Nostrand Reinhold. New York, 38-59.
- Johnson E.A.** 1990a. Infrequent microbial infections. In *Food-borne diseases*, ed. D.O. Cliver. 269-291. Academic Press Inc. San Diego.
- Johnson E.A.** 1990b. Bacillus cereus food poisoning. In *Food-borne diseases*, ed. D.O. Cliver. 127-135. Academic Press Inc. San Diego.
- Johnson E.A.** 1990c. Clostridium perfringens food poisoning. In *Food-borne diseases*, ed. D.O. Cliver. 229-240. Academic Press Inc. San Diego.

- Jordaan J., Tsabalala M., Mfono Z.** 1991. Population growth – our time bomb. The solution to South Africa’s population problem. J.L. van Schaik. Pretoria, 15-89.
- Katzenellenbogen J.M., Joubert G., Hoffman M., Thomas T.** 1988. Mamre Community Health Project – Demographic, social and environmental profile of Mamre at baseline. *South African Medical Journal*, **74**, 328-334
- Kim J., Foegeding P.M.** 1993. Principles of control. In *Clostridium botulinum. Ecology and control in foods*, ed A.H.W. Hauschild, K.L. Dodds. 121-176. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Leventhal R., Cheadle R.** 1996. Medical parasitology. A selfinstructional text. 4th edition, F.A. Davis company. Philadelphia, 20-21, 61-104.
- Mara D.D., Alabaster G.P.** 1995. An environmental classification of housing-related diseases in developing countries. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, **98**, 41-51.
- Molbak K., Hojlyng N., Jepsen S., Gaarslev K.** 1989. Bacterial contamination of stored water and stored food: A potential source of diarrhoeal disease in West Africa. *Epidemiological Infections*, **102**, 309-316.
- Mondal S.K., Sen Gupta P.G., Gupta D.N., Ghosh S., Sikder S.N., Rajendran K., Saha M.R., Sircar B.K., Bhattacharya S.K.** 1996. Occurance of diarrhoeal diseases in relation to infant feeding practices in a rural community in West Bengal, India. *Acta Paediatrics*, **85**, 1159-1162.
- Musaiger A.O.** 1996. Nutritional Status of Infants and Young Children in the Arabian Gulf countries. *Journal of Tropical Pediatrics*, **42**, 121-124.

- Myrdal M., Seager J.R., Potgieter F.E.** 1994. The Port Elizabeth Health Project: The Motherwell Community – A demographic and socio-economic profile with some indications of child and maternal health status. *CHASA – Journal of Comprehensive Health*, **5**, 52-58.
- Neill M.A., Tarr P.I., Taylor D.N., Trofa A. F.** 1994. *Escherichia coli*. In *Food-borne disease handbook. Diseases caused by bacteria*, ed. Y.H. Hui, J.R. Gorham, K.D. Murrell, D.O. Cliver. Vol 1, 169-197. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Notermans S., Hoogenboom-Verdegaal A.** 1992. Existing and emerging food-borne diseases. *International Journal of Food Microbiology*, **15**, 197-205.
- Nyatoti V.N., Mtero S.S., Rukure G.** 1997. Pathogenic *Escherichia coli* in Traditional African weaning foods. *Food Control*, **8**, 51-54.
- Ollinger-Snyder P., Matthews M.E.** 1996. Food safety: Review and implications for dietitians and dietetic technicians. *Journal of the American Dietetic Association*, **96**, 163-171.
- Omotade O.O., Kayode C.M., Adeyemo A.A., Oladepo O.** 1995. Observations on handwashing practices of mothers and environmental conditions in Ona-Ara local government area of Oyo State, Nigeria. *Journal of Diarrhoeal Disease*, **13**, 224-228.
- Orr P., Lorencz B., Brown R., Kielly R., Tan B., Holton D., Clugstone H., Lugtig H., Pim C., MacDonald S., Hammond G., Moffatt M., Spika J., Manuel D., Winter W. Milley D., Lior H., Sinuff N.** 1994. An outbreak of diarrhoea due to

Yolandi van der Westhuizen

Verotoxin-producing *Escherichia coli* in the Canadian Northwest Territories. *Scandinavian Journal of Infection*, **26**, 675-684.

Perkin J. 1992. In Research: Design and use of questionnaires in research. In *Research Successful approaches*, ed. E.R. Monsen. 111-126. American Dietetic Association, New York.

Republic of South Africa. 1999. Regulations regarding the standards to which and requirements with which processing areas, facilities, apparatus and equipment or which or with which food, intended for use by the final consumer, is processed, handled or prepared for purposes of sale to the public, shall conform, Government Gazette No. 20318. Department of Health. Pretoria, Government Printer, 1-71.

Saenz de Tejada S., Cano F. 1995. Weaning-food hygiene in a Guatemalan town. *Waterlines*, **13**, 24-27.

Salus (1993a). Environmental health. Future vision. *Salus* **16**, 6-9.

Salus (1993b). Many child deaths can be prevented. *Salus*, **17**, 8-9.

Savarino J.S., Bourgeois A.L. 1993 . Diarrhoeal disease: current concepts and future challenges. *Transactions of the royal society of tropical medicine and hygiene*, **87**, 7-11.

Schultz F.J., Smith J.L. 1994. Bacillus: Recent advances in *Bacillus cereus* food poisoning research. In *Food-borne diseases handbook. Diseases caused by bacteria*, ed. Y.H. Hui, J.R. Gorham, K.D. Murrell, D.O. Cliver. Vol 1, 29-62. Marcel Dekker, Inc. New York.

Yolandi van der Westhuizen

Sugiyama H. 1990. Botulism. In *Food-borne diseases*, ed. D.O. Cliver. 107-125. Academic Press Inc. San Diego.

World Health Organization 1997. Health and Environment in sustainable development, five years after the summit, WHO. Geneva 20-143.

Williamson D.M., Gravani R.B., Lawless T.L. 1992. Correlating Food Safety Knowledge with Home Food-Preparation Practices. *Food Technology*, May, 94-100.

Wringley D.M. 1994. Clostridium perfringens. In *Food-borne disease handbook. Diseases caused by bacteria*, ed. Y.H. Hui, J.R. Gorham, K.D. Murrell, D.O. Cliver. Vol. 1, 133-167. Marcel Dekker, Inc. New York.

Yolandi van der Westhuizen

HOOFSTUK 2

MATERIAAL EN METODES

Yolandi van der Westhuizen

HOOFSTUK 2: MATERIAAL EN METODEDES

2.1 VRAELYSTE

2.1.1 ONTWERP

Die studie het van vraelyste gebruik gemaak om die relevante inligting van die respondente te verkry. 'n Vraelys wat deur 'n onderhoudvoerder mondelings afgeneem en skriftelik voltooi is, is saamgestel (Bylae A en B).

Die gebruik van goeie taal en ondubbelsinnige vrae in die vraelys was van die grootste belang, aangesien die vermoede bestaan dat 'n groot deel van die gemeenskap ongeletterd is of 'n lae vlak van skoolopleiding het. Die vrae in die vraelys moes dus op die eenvoudigste manier gestel word en dit moet duidelik wees wat met elke vraag bedoel word. Om die vraelys toeganklik te maak vir die respondent, onderhoudvoerders en die navorser, is dit nadat dit in Afrikaans opgestel is, in Suid-Sotho vertaal.

2.1.2 UITLEG EN INHOUDELIKE

Die vraelys is in verskillende afdelings gestruktureer. Die voorblad van die vraelys het demografiese inligting aangaande die respondent bevat. Die ander onderafdelings van die vraelys het ingesluit: huishoudelike inligting, voedselvoorsiening, persoonlike inligting en 'n afdeling wat deur die onderhoudvoerders voltooi moes word. Laasgenoemde afdeling was op die observasies van die onderhoudvoerders tydens die

Yolandi van der Westhuizen

onderhoud gebaseer, en het ook as kontrole gedien om die korrektheid van inligting te toets.

2.2 STEEKPROEF

Die M-seksie in Botshabelo is as studie-area gebruik (Figuur 2). Die rede vir keuse van hierdie gebied is omdat dit verteenwoordigend is van 'n tipiese Suid-Afrikaanse agtergeblewe gemeenskap, en beskik oor 'n wye spektrum huishoudings. Daar is besluit om 'n steekproef van 120 huise te gebruik. Hierdie grootte sou 'n verskeidenheid van huise in seksie M, Botshabelo dek en betroubare inligting verskaf.

Die trekking van die steekproef is in samewerking met die Departement Biostatistiek van die Universiteit van die Oranje Vrystaat gedoen. Daar is van die roostermetode gebruik gemaak om die steekproef te trek. Die X- en Y-asse van die kaart (Bylae C) van M-seksie is in millimeter gemeet, waarna van 'n rekenaarprogram, wat deur die biostatstikus, me. G. Joubert geskryf is, gebruik gemaak is om ewekansige getalle te genereer. Waar die reguit lyne vanaf elke paar ewekansige getalle (een op die X-as en een op die Y-as) kruis, is die erf wat ingesluit word in die steekproef.

By die gekose woning is die onderhoud met die persoon gevoer wat verantwoordelik was vir voedselvoorbereiding. Die persoon wat verantwoordelik was vir die voedselvoorbereiding moes egter 16 jaar of ouer wees. Indien niemand tuis was vir die onderhoud nie moes die onderhoudvoerders na die huis langsaan gaan en 'n onderhoud daar voer.

Yolandi van der Westhuizen

2.3 ONDERHOUDVOERDERS

2.3.1 KEUSE VAN ONDERHOUDVOEDERS

Twee gemeenskapswerkers is as onderhoudvoerders gebruik (Figuur 3). In Figuur 3 is die gemeenskapswerkers aan die linker- en regterkant. Hierdie persone was woonagtig in die area en die omgewing was dus aan hulle bekend. Daar is besluit om van hierdie twee onderhoudvoerders gebruik te maak vir die projek omdat hulle reeds by vorige projekte betrokke was en daar reeds 'n goeie vertrouens- en werksverhouding tussen hulle en die navorser bestaan het. Die onderhoudvoerders het derhalwe oor vermoëns beskik wat hulle by uitstek geskik gemaak het vir die afneem van die vraelyste.

2.3.2 OPLEIDING VAN ONDERHOUDVOERDERS

Die volgende stap in die studie was die opleiding van die onderhoudvoerders deur die navorser vir die voltooiing van vraelyste. Die onderhoudvoerders is eerstens ingelig oor die aard en omvang van die projek, waarna elke vraag in die vraelys bespreek is sodat hulle die doel van die vraag kon verstaan. Elke vraag moes dus aan hulle verduidelik word sodat hulle kon onderskei of 'n nie-toepaslike antwoord op die vraag verkry is. 'n Navorsingsassistent wat Suid-Sotho magtig is, is ook as tolk gebruik. Elke vraag is dus in beide Engels en Suid-Sotho aan hulle verduidelik alhoewel die vraelys slegs in Afrikaans (Bylae A) en Suid-Sotho (Bylae B) beskikbaar was. Die onderhoudvoerders moes hulself aan die respondent bekend stel, en ook die doel en omvang van die onderhoud aan die respondent verduidelik. Hulle moes verder die

Yolandi van der Westhuizen



Figuur 3. Foto's van die kliniek wat Seksie M bedien en die gemeenskapswerkers wat gehelp het met die uitvoer van die projek.

persoon se toestemming verkry om die onderhoud te kan voer en die respondent op sy/haar gemak stel.

Tydens die onderhoud moes die onderhoudvoerder aandag gee aan die volgende aspekte wat die objektiwiteit van die vraelys kon beïnvloed:

- Vrae moes presies volgens bewoording gevra word - die vraag moes dus nie verander word tydens die onderhoud of die onderhoudvoerder haar eie interpretasie daarvan gee nie.
- 'n Korrekte of verkeerde antwoord moes op 'n neutrale wyse hanteer word. Die onderhoudvoerder moes dus nie tydens die onderhoud laat blyk het dat 'n verkeerde antwoord verskaf is nie. Indien 'n antwoord nie korrek was nie, kon daar na afloop van die onderhoud die regte antwoord aan die respondent verduidelik word.
- Antwoorde op oop vrae moes woordeliks ingevul word soos dit deur die persoon beantwoord is.
- Die houding van die onderhoudvoerders moes neutraal en nie-bevooroordeeld wees.
- Die onderhoudvoerders moes enige antwoorde wat onduidelik was, presies so noteer op die vraelys sodat die navorser die regte afleiding kon maak.

As proefstudie is tien vraelyste aan die onderhoudvoerders gegee om oor 'n tydperk van 'n week te voltooi. Met ontvangs is vraelyste gekontroleer vir enige probleme wat

Yolandi van der Westhuizen



in die vraelys mag wees. Die onderhoudvoerders het ook terugrapporteer oor enige probleme wat hulle ondervind het tydens die invul van die vraelyste.

2.4 UITVOER VAN DIE PROJEK

Tien vraelyste is per week aan die onderhoudvoerders gegee om te voltooi. Elke Donderdag het die navorser die vorige week se vraelyste by die plaaslike kliniek in Seksie M afgehaal, en die volgende tien vraelyste en huisnommers aan die onderhoudvoerders oorhandig. Huisnommers is op 'n kaart van seksie M gemerk, sodat dit vir die onderhoudvoerders maklik was om die verskillende huise te vind. Hierdie logistiek is gevolg totdat die 120 vraelyste voltooi is. Die vraelyste is voltooi gedurende die tydperk Junie tot Augustus 1998. Daar is weekliks vanaf die onderhoudvoerders terugvoer ontvang oor probleme wat hulle ondervind het met die vorige week se vraelyste. Enige probleme of onduidelikhede is tydens hierdie geleentehede uitgeklaar.

2.5 KODERING EN VERWERKING VAN RESULTATE

Die vraelyste is op 'n weeklikse basis deur die navorser gekodeer. Die kodering van die vraelyste het die toekenning van 'n waarde aan elke antwoord in die vraelys behels. Vervolgens is elke antwoord in die voltooide vraelys nagegaan en die betrokke waarde wat met die antwoord ooreenstem, in die koderingsblokkies ingevul. Na die kodering van 120 vraelyste is dit deur die datatikster van die rekensentrum van die Universiteit van die Oranje Vrystaat ingepons. Daarna is enige foute wat met die kodering of pons van die vraelyste ontstaan het, opgespoor deur noukeurige

Yolandi van der Westhuizen

kontroliering. Resultate is opgesom deur beskrywende statistiek in die vorm van frekwensies en persentasies in die geval van kategorieëse veranderlikes, en mediane in die geval van numeriese veranderlikes. Die ontleding is uitgevoer deur die Departement Biostatistiek van die Universiteit van die Oranje Vrystaat. Uit die genoemde resultate is verskeie tabelle saamgestel waaruit besprekings en gevolgtrekkings geformuleer is

Yolandi van der Westhuizen

HOOFSTUK 3

RESULTATE EN BESPREKING

THIS BOOK IS
THE PROPERTY
OF THE
20 APR 2001
TECHNIKON
FREE STATE

Yolandi van der Westhuizen

629874

HOOFSTUK 3: RESULTATE EN BESPREKING

3.1 DEMOGRAFIESE INLIGTING VAN RESPONDENTE

In Tabel 3.1 word sekere demografiese inligting rakende respondente in seksie M Botshabelo, weergegee. Die doel met die versameling van hierdie inligting was om agtergrondkennis te versamel aangaande die respondente. Daar is onder meer ondersoek ingestel na geslag, status, ouderdom en vlak van skoolopleiding. Tyd en die opname het dit daartoe geleen dat die gemeenskapswerkers slegs met vrouens onderhoude gevoer het, omrede die moeders of dogters verantwoordelik was vir voedselvoorbereiding. In die meeste huishoudings (85 %) is bevind dat die moeders en in 15 % van die gevalle die dogters verantwoordelik was vir voedselvoorbereiding (Tabel 3.1).

Tabel 3.1 Demografiese inligting van respondente (n=120)

	n=Frekwensie	%=Persentasie
<u>Geslag</u>		
Vroulik	120	100.0
<u>Status</u>		
Moeders	102	85.0
Dogters	18	15.0
<u>Skoolopleiding</u>		
Geen opleiding	13	10.8
Sub A- St. 2	13	10.8
St. 3 – St. 5	48	40.0
St. 6	10	8.3
St. 7 – St. 8	17	14.2
St. 9 – St. 10	19	15.8

Yolandi van der Westhuizen

Die gemiddelde ouderdom was 38.2 jaar, die minimum 16 jaar en die maksimum 80 jaar. In Tabel 3.1 word skoolopleiding verdeel in verskillende kategorieë. Hierdie kategorieë sluit in: geen opleiding, Sub A tot St. 2, St. 3 tot St. 5, St. 6, St. 7 tot St. 8, St. 9 tot St. 10. In soortgelyke studies is reeds bevind dat ouderdom verband hou met die vlak van opleiding, terwyl die jonger groep repondente 'n hoër vlak van opleiding gehad het as die ouer groep repondente (Katzenellenbogen *et al.*, 1988; Guldán *et al.*, 1991; Musaiger, 1996). In die genoemde studie het die grootste persentasie van 40 % 'n St. 3 tot St. 5 opleidingsvlak gehad.

Alhoewel daar slegs 10.8 % is wat geen skoolopleiding ontvang het nie, is dit 'n relatiewe groot persentasie uit die 120 huishoudings wat ondervra is. Dit is dus nodig om voedselhygiëne-voorligting aan hierdie groep te verskaf, omdat onkonde 'n groot effek kan hê op die gesondheid van die gemeenskap (Saenz de Tejada en Cano, 1995; Musaiger, 1996). Die grootste gedeelte van die repondente beskik egter oor 'n skoolopleidingsvlak van Sub. A – St. 5 (Tabel 3.1). Soms word hierdie vlak van opleiding as voldoende beskou en die kinders weens ekonomiese omstandighede gedwing om die skool te verlaat. Dit is egter verbasend om te vind dat 'n groot deel van die repondente wel oor sekondêre skoolopleiding beskik. Die groep wat wel oor skoolopleiding beskik, behoort ook meer toeganklik vir voorligting deur die verspreiding van brosjures, te wees, terwyl voorligting aan die ongeletterde groep op verbale metodes berus. Musaiger (1996) het opgemerk dat die onderrigvlak van mense ook hul kennis en gebruike kan beïnvloed.

Yolandi van der Westhuizen

3.2 HUISHOUDELIKE INLIGTING VAN HUISE

In Tabel 3.2 word inligting gereflekteer wat 'n agtergrond verskaf ten opsigte van die inwonersprofiel van die huishoudings wat in die steekproef gedek word.

Tabel 3.2 Huishoudelike inligting van huishoudings (n=120)

	n=Frekwensie	%=Persentasie
<u>Totale aantal persone in huishouding</u>		
2 – 3 persone	35	29.1
4 - 5 persone	51	42.5
6 - 7 persone	21	17.6
8 – 9 persone	3	2.5
10 – 14 persone	2	1.6
<u>Babas</u>		
Geen	94	83.9
1 baba	18	16.1

Relatiewe kleiner huishoudings het voorgekom as wat in die algemeen verwag is. In meer as die helfte (54.5 %) van die huishoudings was slegs 2 – 4 persone woonagtig. Uit Tabel 3.2 kan verder waargeneem word dat daar 'n persentasie van 1.6 % is waar 10-14 persone woonagtig was, wat ooreenstem met 'n soortgelyke studie waar hierdie getal 3 % was (Myrdal *et al.*, 1994). Die mediaan vir vroulike en manlike inwoners per huishouding was beide 2. In 16.1 % van die huishoudings was daar 'n baba onder die ouderdom van 1 jaar. By Swart bevolkingsgroepe moet dit ingedagte gehou word dat die hoeveelheid kinders in 'n huishouding binne hulle kultuur 'n aanduiding is van rykdom en respek wat die gesin in die gemeenskap geniet (Jordaan *et al.*, 1991).

Yolandi van der Westhuizen

In agtergeblewe gemeenskappe word groter gesinne en meer babas verwag (Jordaan *et al.*, 1991; Hirschowitz *et al.*, 1995), terwyl dit reeds uit 'n vorige studie (Bembridge, 1987) na vore gekom dat Swart gemeenskappe positief daaroor voel om die grootte van gesinne te beperk deur middel van geboortebeperking. Alhoewel kleiner gesinne nie strook met tradisionele gebruike van groot gesinne nie, hou dit egter ekonomiese voordeel vir die gesinne in.

3.3 PERSONLIKE HIGIËNE EN GEBRUIKE VAN RESPONDENTE

Die motivering vir hierdie afdeling was dat persoonlike higiëne 'n belangrike rol speel in voedselhigiëne (Jacob, 1989). Daar is besluit om slegs die respondente se persoonlike higiëne te bepaal, aangesien hulle waarskynlik nie inligting oor ander huishoudingslede sou kon verskaf nie. Die wasgewoontes van die respondente het getoon dat 92.5 % van die individue daagliks hul hele liggaam was, terwyl 'n kleiner persentasie (7.5 %) elke tweede dag was. 'n Getal van 119 uit die 120 respondente gebruik seep om te was (Tabel 3.3).

Yolandi van der Westhuizen

Tabel 3.3 Persoonlike higiëne en gebruike van respondente
(n=120)

	n=Frekwensie	%=Persentasie
<u>Wasgewoontes</u>		
Elke dag	111	92.5
Elke tweede dag	9	7.5
<u>Gebruik van seep</u>		
Ja	119	100.0
<u>Was hande</u>		
Voor voedselvoorbereiding	120	100.0
Na toiletgebruik	120	100.0
Voor ete	120	100.0
<u>Elke persoon eet uit 'n aparte bord</u>		
Ja	117	97.5
Nee	3	2.5
<u>Tipe eetgerei</u>		
Mes en vurk	2	1.7
Lepel	117	97.5
Hande	1	0.8

Die was van hande is 'n belangrike aspek wat ondersoek is, aangesien vuil hande 'n groot bron van kontaminasie kan wees (Musaiger, 1996). Die was van hande voor voedselvoorbereiding, voor ete en na toiletgebruik is in hierdie studie gedek. Die resultate het getoon dat individue in 100 % van al die bogenoemde gevalle hul hande was.

Van die respondente het 97.5 % laat blyk dat hulle uit aparte borde eet. Die rede vir hierdie vraag was om die mate van kruiskontaminasie te ondersoek wat kan voorkom indien persone dieselfde bord deel. Kruiskontaminasie kan plaasvind tussen die mond,

Yolandi van der Westhuizen

eetgerei en voedsel. Resultate rakende die gebruik van eetgerei het getoon dat 97.5 % van individue van 'n lepel gebruik maak, 1.7 % van 'n mes en vurk en 0.8 % eet met hul hande.

Die data oor persoonlike higiëne laat verskeie vrae ontstaan. Uit 'n vorige studie is dit reeds bevind dat respondente weet wat die regte antwoord is en die vraag daarvolgens beantwoord (Manun'Ebo *et al.*, 1997). Dit is veral die was van hande voor voedselvoorbereiding, na toilet gebruik en voor ete (100 % van die respondente toon dat hulle in al hierdie gevalle altyd hul hande was) wat in twyfel getrek kan word. Dit het in soortgelyke studies aan die lig gekom dat in sommige agtergeblewe gebiede mense slegs hul hande was wanneer dit sigbaar vuil is (Saenz de Tejada en Cano 1995; Manun'Ebo *et al.*, 1997).

Uit hierdie data kan voorts gemerk word dat dit algemene gebruik is om elkeen uit sy eie bord te eet. Dit was slegs in drie huishoudings (n=120) die gebruik om borde te deel. 'n Risiko verbonde aan die deel van borde is dat kruiskontaminasie tussen monde, voedsel en eetgerei kan plaasvind, en dat voedselgedraagde siektes soos gastroënteritis en hepatitis tussen individue oorgedra kan word. Indien 'n persoon byvoorbeeld 'n verkoue onder lede het, kan kruiskontaminasies plaasvind en die siekte versprei.

Die grootste persentasie van inwoners eet met lepels. Hierdie is 'n tradisionele gebruik wat geen gevaar inhou vir die gebruikers hiervan nie, anders as in die westerse milieu, waar die gebruik van 'n mes en vurk algemeen is.

Yolandi van der Westhuizen

3.4 DIE VOORKOMS VAN SIEKTES EN VOEDSELVERWANTE SIEKTEVOORVALLE

In Tabel 3.4 word die voorkoms van siektes, voedselverwante siektevoorvalle en moontlike voedselsoorte wat verantwoordelik kan wees vir dergelike siektevoorvalle, aangetoon. Dit is bewys dat veral die armer gemeenskappe deur voedselverwante siektes geraak word (SAMJ, 1996).

Tabel 3.4 Die voorkoms van maagpyn, diarree en braking (n=120)

	n=Frekwensie	%=Persentasie
<u>Siektes</u>		
Een keer per week	4	3.3
Ses keer per jaar	6	5.0
Elke drie maande	4	3.3
Twee keer per jaar	2	1.7
Een keer per jaar	20	16.7
Somer	32	26.7
Geen	40	33.3
<u>Voedsel geëet wat siek gemaak het</u>		
Ja	12	10.0
Nee	108	90.0
<u>Tipe voedsel</u>		
Vleis	10	8.3
Melk	1	0.8
<u>Eet bewustelik bederfde voedsel</u>		
Ja	10	8.3
Nee	110	91.7

Yolandi van der Westhuizen

In hierdie studie is daar ondersoek ingestel na die voorkoms van simptome soos maagpyn en diarree, wat moontlik aan die eet van bederfde voedsel gekoppel kan word soos reeds deur verskeie studies bevestig kon is (Abdussalam, 1983; Foster en Käferstein, 1985; Notermans en Hoogenboom-Verdegaal, 1992; Salus, 1993; Abdussalam en Käferstein, 1994; Myrdal *et al.*, 1994; Orr *et al.*, 1994; Mondal *et al.*, 1996; Roberfroid, 1996; Campbell *et al.*, 1998). Die grootste persentasie diarree, maagpyn en braking het in die somer voorgekom, naamlik 26.7 %, gevolg deur 16.7 % eenkeer per jaar. 'n Relatiewe groot persentasie van 33.3 % ondervind geen van die bogenoemde simptome nie (Tabel 3.4).

Daar is ook van die respondente verneem of hulle bewus is van die voorkoms van voedselverwante siektevoorvalle by individue in hul huisgesinne. By 'n persentasie van 10 % het voedselverwante siektevoorvalle wel voorgekom. Daar is verder van die respondente verneem of die bogenoemde 10 % bewus is watter tipe voedsel verantwoordelik was vir hul siekte. 10 persone (8.3 %) het gesê dat die oorsaak van hul voedselverwante siektevoorvalle vleis was, terwyl melk moontlik in slegs een geval verantwoordelik was vir siekteverwante voorvalle. Een respondent kon geen voedselsoort identifiseer nie.

In sommige van die huishoudings eet inwoners bewustelik voedsel wat bederf is. Hierdie gebruik kom in 8.3 % van die huishoudings voor (Tabel 3.4). Daar bestaan egter ook die moontlikheid dat sommige individue voedsel eet wat bederf is, omdat hulle nie besef dat voedsel soms 'n slegte reuk of smaak vrystel as dit bederf is nie

Yolandi van der Westhuizen

(Williamson *et al.*, 1992). Hierdie gebruik kan dus nie net aan ekonomiese verval toegeskryf word nie. Daar is egter 'n persentasie van 91.7 % wat nie bewustelik voedsel eet wat bederf is nie.

Geen diarree, maagpyn en braking kom in 33.3 % van die huishoudings voor nie. 'n Groot probleem is egter die oorblywende 80 (66.6 %) huise van die steekproef waar aandag aan voedselhygiëne verwante aspekte gegee moet word (Williamson *et al.*, 1992) omdat siektes wat moontlik voedsel verwant is, hier voorkom.

Daar moet egter in gedagte gehou word dat die voorkoms van gastroënteritis en ander maagverwante infeksies sporadies in selfs gegoede westerse huishoudings voorkom. Tog is die frekwensie van voorkoms van voedselverwante siektevoorvalle in sekere huishoudings kommerwekkend. Die feit dat daar in 3.3 % van die huise weekliks, en 5 % van die huise tweemaandeliks dergelyke aandoenings voorkom, toon aan dat daar moontlike gebruike bestaan wat die herkontaminasie van voedsel bevorder, en/of dat voedsel op 'n gereelde basis van 'n ongewenste bron verkry word.

Dit is onstellend om te verneem dat daar huishoudings is waarin daar weekliks 'n lid aan 'n gastroënteritis-verwante simptome lei. Die kans dat mortaliteit (veral onder kinders) in sulke huishoudings as gevolg van hierdie herhalende siektetoestande kan intree, moet nie buite rekening gelaat word nie. Hierdie observasie bevestig die motivering vir dergelyke studies tesame met gerigte opleidingsprogramme in agtergeblewe areas soos

Yolandi van der Westhuizen

Seksie M, Botshabelo. Hierdie aspek kan as 'n kernpunt beskou word wat uit die studie na vore gekom het.

3.5 INFRASTRUKTUUR WAARGENEEM DEUR ONDERHOUDVOERDERS

Die verspreiding van die tipe huise in die steekproef was betreklik eweredig. Die grootste persentasie huise was sinkhuise, gevolg deur steenhuise. 'n Groot gedeelte (75 %) van die Swart gemeenskappe in die Vrystaat woon in konvensionele huise, terwyl die res in ander tipe wonings, byvoorbeeld tradisionele wonings, bly (Hirschowitz *et al.*, 1995).

Tabel 3.5 Infrastruktuur soos waargeneem deur onderhoudvoerders (n=120)

	n=Frekwensie	%=Persentasie
<u>Tipe huis</u>		
Steenhuis	39	32.5
Sinkhuis	47	39.2
Modderhuis	34	28.3
<u>Kraan op perseel</u>		
Ja	119	99.2
Nee	1	0.8
<u>Toilet op perseel</u>		
Ja	119	99.2
Nee	1	0.8
<u>Tipe toilet</u>		
Pitlatriene	117	100.0

Nege-en negentig punt twee persent van die huise in hierdie area het beskik oor 'n toilet en kraan op die perseel, met ander woorde die basiese geriewe van sanitasie en water word voorsien in hierdie area. Daar word lank reeds erken dat veilige water

Yolandi van der Westhuizen

nodig is vir 'n gesonde gemeenskap (Bembridge, 1987). Hierdie area vergelyk goed met ander studies (Katzenellenbogen *et al.*, 1988). Ten opsigte van infrastruktuur ontstaan daar soms in Botshabelo probleme met die betaling vir dienste soos water. Die gevolg is dat die watertoevoer afgesny word en die gemeenskap noodgedwonge vanaf ander gebiede water moet kry.

In soortgelyke studies deur Katzenellenbogen *et al.* (1988) en Myrdal *et al.* (1994) word spoeltoilette op 'n groot skaal in agtergeblewe gemeenskappe aangetref, maar in seksie M, Botshabelo is slegs pitlatrines aangetref.

Die voorsiening van dienste soos byvoorbeeld water en sanitasie in die studie-area was redelik op standaard. Die gevaar bestaan egter by huisgesinne wat nie toegang tot skoon water het nie dat siekte voorvalle soos gastroënteritis en cholera kan voorkom (Molbak *et al.*, 1989; Salus, 1993; Savarino en Bourgeois, 1993). Alhoewel daar 'n kraan op 99.2 % van die standplase voorkom (Tabel 3.5), kan die moontlikheid steeds bestaan dat water gestoor word in houers wat vuil en gekontamineer is (Savarino en Bougeois, 1993; Saenz de Tejada en Cano, 1995).

Die finansiële situasie waarin mense hulle soms in die studie-area bevind, dwing hulle om eerder noodsaaklikhede soos voedsel aan te koop. Die resultaat hiervan is dat noodsaaklike dienste soos watervoorsiening noodgedwonge agterweë gelaat word. Die Heropbou- en Ontwikkelingsprogram (HOP) deur die regering het 'n positiewe invloed op die voorsiening van dienste in hierdie area gehad het. Alhoewel daar nie 'n

Yolandi van der Westhuizen

opname gemaak is van die hoeveelheid huise wat voor die HOP-program oor hierdie fasiliteite beskik het nie, kan die HOP-program 'n bydraende faktor ten opsigte van die infrastruktuur wees (ANC, 1994).

3.6 VERKOELINGSGERIEWE

Tabel 3.6 verwys na die verkoelingsgeriewe in Seksie M, Botshabelo met spesifieke verwysing na die beskikbaarheid van yskaste en die toeganklikheid tot yskaste in hierdie area. 'n Groot persentasie (32.5 %) van die inwoners het wel toegang tot 'n yskas. Alhoewel dit 'n groot persentasie is, het 'n nóg groter deel van die huishoudings (67.5 %) geen toegang tot 'n yskas nie. Tydens die onderhoud moes 'n deel van die vraelys deur middel van observasie deur die onderhoudvoerders voltooi word. Hierdie aspek het gedien as kontrole vir spesifieke vrae. Twee aspekte waarna die onderhoudvoerders moes kyk was elektrisiteit en die teenwoordigheid van 'n yskas in die huis. Deur observasie het dit aan die lig gekom dat 71 % van die huishoudings wel oor elektrisiteit en 31 % oor yskaste beskik. Hier is ook bevind dat 3 respondente wel aangedui het dat daar 'n yskas in hul huishoudings is wat nie deur die observasie van die onderhoudvoerders gestaaf kon word nie.

Yolandi van der Westhuizen

Tabel 3.6 Verkoelingsgeriewe (n=120)

	n=Frekwensie	%=Persentasie
<u>Toegang tot 'n yskas, bv. self, bure of familie</u>		
Ja	39	32.5
Nee	81	67.5
<u>Elektrisiteit (observasie)</u>		
Ja	71	59.2
Nee	49	40.8
<u>Yskas op perseel</u>		
Ja	34	28.0
Nee	86	72.0
<u>Yskas op perseel (observasie)</u>		
Ja	31	26.1
Nee	88	73.9

Soos reeds genoem beskik 'n groot deel van die huishoudings oor yskaste. Hierdie syfer stem ooreen met die observasie wat deur die gemeenskapswerkers gedoen is. Die infrastruktuur blyk nie altyd só swak te wees as wat aangeneem word nie, alhoewel dit dan net waar is vir 'n kleiner deel van die gemeenskap.

Ekonomiese omstandighede het die invloed dat die mense geen luukshede soos byvoorbeeld yskaste koop nie, maar slegs noodsaaklikhede soos voedsel. Daar bestaan egter die gevaar dat voedsel wat nie verkoel word nie, mikrobiologies gevaarlik vir die gebruikers kan wees (Nyatoti *et al.*, 1997). Dit is nodig dat voedsel by lae temperature van ongeveer 4 °C gestoor word om te verhoed dat mikro-

Yolandi van der Westhuizen

organismes vermeerder (Du Preez, 1989). Die mense in die gemeenskap het wel metodes om die raklewe van die voedsel te verleng, soos deur min voedsel op 'n dag aan te koop of alles eenmalig te verbruik. Hierdie gebruik is grootliks te danke aan die feit dat groot hoeveelhede voedsel bederf. Daar is ook in hierdie studie gevind dat daar vyf huishoudings is wat nie self oor 'n yskas beskik nie, maar wat wel toegang tot 'n yskas van byvoorbeeld die bure of familie het.

3.7 PRESERVERINGSMETODES IN HUISHOUDINGS

Daar bestaan verskeie metodes om die raklewe van die voedsel te verleng (Molbak *et al.*, 1989; Mensah *et al.*, 1990; Nyatoti *et al.*, 1997), maar die mees algemene metode is 'n yskas (31.7 %) in die huishoudings van respondente (Tabel 3.7).

Die verlenging van die raklewe is 'n belangrike aspek waarna gekyk is, omrede in hierdie omgewing met sy swak infrastruktuur alternatiewe metodes van preservering toegepas kan word.

Yolandi van der Westhuizen

Tabel 3.7 Verlenging van raklewe (n=120)

	n=Frekwensie	%=Persentasie
<u>Verleng raklewe</u>		
Ja	33	27.5
Nee	87	72.5
<u>Verleng raklewemetodes</u>		
Gaarmaak	2	6.1
Yskas	31	93.9
<u>Metodes om die voedsel koud te hou</u>		
Onbeantwoord	75	62.5
Koop min voedsel	2	1.7
Yskas	38	31.7
Geen metode	3	2.5
Gebruik alles	2	1.7

Uit die ondersoek na die verlenging van raklewe in Tabel 3.7 blyk dit duidelik dat die mees algemene metode by 31 (93.9 %) huisgesinne die gebruik van 'n yskas is. Hierdie persentasie stem ook ooreen met die aantal wat oor yskaste beskik naamlik, 34 (28 %) in Tabel 3.6.

In 72.5 % van die huishoudings word geen metode toegepas om die raklewe van die voedsel te verleng nie. 'n Moontlike gevolgtrekking kan wees dat daar 'n groot mate van onkunde bestaan oor praktyke soos die pekel of droging van voedsel. Alhoewel die vraag (Bylae A, Vraag 10) die metodes van koud hou ondersoek het, het die antwoorde tot die vraag gelei dat die vraag herformuleer kon word na "metodes om die raklewe te verleng". In soortgelyke studies is bevind dat voedsel wat oor 'n langer tydperk geberg word in 'n kouer omgewing geberg word as voedsel wat vir 'n korter tydperk geberg word, byvoorbeeld vir die volgende ete (Molbak *et al.*, 1989; Saenz de Tejada en Cano

Yolandi van der Westhuizen



1995). Dit bevestig egter dat hierdie mense 'n verband bring tussen die tyd van berging, temperatuur van berging en die bederf van voedsel, aangesien lae temperature die rakleef tyd van voedsel verleng.

3.8 VOEDSELVOORBEREIDERS EN VOEDSELVOORBEREIDINGSMETODES

In Tabel 3.8 word die verskillende voedselvoorbereiders en voedselvoorbereidingsmetodes in huishoudings in Seksie M, Botshabelo gereflekteer.

Tabel 3.8 Voedselvoorbereiding en voedselvoorbereidingsmetodes (n=120)

	n=Frekwensie	%=Persentasie
<u>Voedselvoorbereiders</u>		
Moeder	97	80.8
Ouma	6	5.0
Kinders	17	14.2
<u>Voorbereidingsmetodes</u>		
Primus	104	86.7
Elektriese stoof	13	10.8
Koolstoof	2	1.7
Gasstoof	1	0.8

Een van die belangrikste voorvereistes tydens die voltooiing van die vraelyste was dat dit gedoen moes word deur die persoon wat verantwoordelik was vir die voorbereiding van die voedsel in die verskillende huishoudings, soos ook bevind is in 'n ander studie (Musaiger, 1996). Die rede hiervoor is dat die vraelys gehandel het oor voedselverwante aspekte, en slegs die persoon verantwoordelik vir voedselvoorbereiding hierdie vrae kon beantwoord. Nog 'n voorvereiste was dat indien voedselvoorbereiding deur een van die kinders gedoen word, die kind 16 jaar

Yolandi van der Westhuizen

of ouer moes wees. Die rede hiervoor was om te verseker dat 'n meer volwasse persoon die vraelys beantwoord. Jonger persone kon die inligting nie korrek deurgee nie (Nyatoti *et al.*, 1997).

Die groot persentasie werkloosheid kan moontlik afgelei word uit die 80.8 % van huishoudings waar die moeders self verantwoordelik is vir voedselvoorbereiding, alhoewel hierdie gevolgtrekking nie gestaaf kan word nie.

In die algemeen word aanvaar dat hedendaagse moeders werkend is, terwyl die verantwoordelikheid van huishoudings deur 'n ander persoon of na werks-ure hanteer word (Nyatoti *et al.*, 1997). In Suid-Afrika is dit reeds bekend dat minder as 30 % van die volwassenes in agtergeblewe gemeenskappe oor 'n betrekking beskik (SAMJ, 1996), terwyl dit verder in die Swart gemeenskappe bevind is dat in 72 % van die huishoudings daar slegs een persoon is wat oor 'n betrekking beskik. Hirschowitz *et al.* (1995) het bevind dat die gemiddelde inkomste vir 'n Swart huishouding in 1995 R679 per maand was. Hierdie omstandighede plaas groot finansiële druk op die huishoudings wat verder uitkring met betrekking tot tipe en hoeveelheid voedsel en infrastruktuur soos byvoorbeeld yskaste wat deur die gemeenskap besit word.

In 'n klein persentasie (5 %) van die huishoudings was oumas verantwoordelik vir voedselvoorbereiding. Hier kan 'n afleiding gemaak word wat spruit uit kulturele oorwegings. In hierdie gemeenskappe word die oumas en oupas deur hul kinders

Yolandi van der Westhuizen

versorg, óf in baie gevalle is die kinders en kleinkinders by die grootouers woonagtig. Die kinders is in 14.2 % van die huishoudings verantwoordelik vir voedselvoorbereiding (Tabel 3.8). Aangesien daar van die gemeenskapswerkers gevra is dat die respondente 16 jaar of ouer moes wees, kan die gevolgtrekking gemaak word dat van hierdie kinders nog skoolgaande is. Weens die ekonomiese omstandighede kan hierdie individue reeds vroeg gedwing word om die skool te verlaat om hul plek in die huis vol te staan. Dit berooft hulle eweneens van beter opvoeding en gepaardgaande werksgeleenthede. Al hierdie omstandighede vorm 'n bouse kringloop.

Gaarmaakmetodes het ook onder die soeklig gekom. Daar is gevind dat in 86.7 % van die huishoudings 'n primus vir voedselvoorbereiding gebruik word (Tabel 3.8).

Wanneer gekyk word na gaarmaakmetodes kan die ekonomiese en infrastrukturele probleme duidelik waargeneem word. Soos reeds gesien is in Tabel 3.6, beskik slegs 59.2 % van die huishoudings oor elektrisiteit. Dit gaan dus ook die gaarmaakmetode van voedsel beïnvloed. Die beskikbaarheid van brandstof vir die gaarmaak van voedsel is 'n belangrike aspek wat in gedagte gehou moet word in armer gemeenskappe, en dit speel ook 'n rol in die effektiewe verhitting van voedsel (Mensah *et al.*, 1990; Ehiri, 1995). Die kulturele gebruike van sekere gemeenskappe kan ook in hierdie geval inaggeneem word. Sommige etniese groepe geniet byvoorbeeld die rou smaak van sekere produkte (Abdussalam en Käferstein, 1996). Alhoewel 59.2 % (Tabel 3.6) oor elektrisiteit in hul huishoudings beskik, het net 10.8 % 'n elektriese stoof. Hier kan ekonomiese faktore weer eens 'n beslissende rol speel.

Yolandi van der Westhuizen

'n Verdere noemenswaardige afleiding wat uit die data gemaak is, is dat die gebruik van oop vure nie so algemeen is in die voorbereiding van voedsel nie. Slegs 0.8 % van die huishoudings in die steekproef gebruik oop vure vir voedselvoorbereiding. Dit is egter nodig dat voedselhigiëne en voedselvoorbereidingsaspekte aandag geniet in hierdie gemeenskappe, om so veiliger en meer gesonde voedsel te verseker (Abdussalam en Käferstein, 1994).

Yolandi van der Westhuizen

3.9 HOOFTIPES STAPELVOEDSEL SOOS ELKE DAG GEËET IN HUISHOUDINGS

In Tabel 3.9 word die verskillende hoofipes stapelvoedsel wat elke dag deur inwoners van Seksie M, Botshabelo geëet word, uiteengesit. Daar is al bewys dat 'n besliste korrelasie tussen inkomste en die voedingstatus van 'n gemeenskap bestaan (Abdussalam en Käferstein, 1996).

Tabel 3.9 Hoofipes stapelvoedsel soos elke dag verbruik in huishoudings in die studie-area (n=120)

	n= Frekwensie	%=Persentasie
<u>Stapelvoedsel</u>		
<u>Brood</u>		
Eet nie elke dag	13	10.8
Eet elke dag	107	89.2
<u>Pap</u>		
Eet elke dag	120	100.0
<u>Groente</u>		
Eet nie elke dag	2	1.7
Eet elke dag	118	98.3
<u>Vleis</u>		
Eet nie elke dag	5	4.2
Eet elke dag	115	95.8
<u>Melk</u>		
Gebruik nie elke dag	90	76.3
Gebruik elke dag	28	23.7
<u>Eiers</u>		
Eet nie elke dag	100	83.3
Eet elke dag	20	16.7
<u>Boontjies</u>		
Eet nie elke dag	119	99.2
Eet elke dag	1	0.8

Yolandi van der Westhuizen

In hierdie tabel kan duidelik waargeneem word dat pap die gemeenskap se grootste bron van stapelvoedsel is. Eenhonderd persent van die huishoudings in hierdie steekproef eet daaglik pap. Groente word elke dag deur 98.3 % en brood deur 89.2 % van die huishoudings geëet. Hoewel die tipe groente wat geëet is nie ondersoek is nie, kan daar algemeen aanvaar word dat dit sal afhang van die seisoenale beskikbaarheid van groente. Uit Tabel 3.13 kan waargeneem word dat die grootste persentasie groente aangekoop is by die nabygeleë winkel (10.8 %) en supermark (73.3 %) - toeganklikheid tot hierdie produkte was dus redelik groot.

Vleis was 'n ander kategorie wat deur 'n baie groot deel van die inwoners van die steekproef elke dag verbruik word (95.8 %) (Tabel 3.9). Hierdie veranderlike is verder onderverdeel in kleiner afdelings naamlik pluimvee, beesvleis, varkvleis en afval (Tabel 3.10).

Melk, 'n bron van kalsium, word deur 'n kleiner gedeelte van die huishoudings daaglik gebruik (23.7 %) (Tabel 3.9). Eiers is 'n volgende kategorie wat in 'n kleiner persentasie (16.7 %) daaglik verbruik word. In sommige gemeenskappe bestaan daar egter 'n kulturele geloof dat eiers, melk en sekere groente en vrugte nie deur moeders wat borsvoed ingeneem mag word nie (Abdussalam en Käferstein, 1996). In een huishouding het boontjies as 'n stapelvoedsel na vore gekom. Hierdie huishouding het klaarblyklik oor 'n groentetuin beskik waar boontjies aangeplant word, en daarom was dit daaglik beskikbaar. Die tipe boontjies is nie in die studie bepaal nie.

Yolandi van der Westhuizen

Uit Tabel 3.9 kan duidelik waargeneem word dat brood en pap by uitstek 'n stapelvoedsel is. Hierdie is egter styselprodukte wat moontlik kan lei tot 'n ongebalanseerde dieet wat nie aangevul word met addisionele voedsel nie. Weens ekonomiese omstandighede word algemeen aanvaar dat brood en pap meer bekostigbaar is, terwyl pap ook 'n meer tradisionele voedseltipe in hierdie gemeenskappe is.

Die daaglikse gebruik van vleis was uitsonderlik hoog, aangesien in Tabel 3.9 gemerk word dat die grootste persentasie huishoudings, naamlik 95.8 % elke dag vleis eet. Die daaglikse gebruik van melk is relatief laag, hoewel die beskikbaarheid van koelgeriewe, (slegs 32.5 % van die huishoudings het toegang tot 'n yskas) hier 'n faktor is wat weer eens waarskynlik 'n belangrike rol speel.

Aangesien melk 'n hoogs bederfbare produk is wat verkoeling nodig het, kan koelgeriewe dus as rede vir die gemelde lae persentasie (23.7 %) aangevoer word (Tabel 3.9). Foster (1983) het gevind dat 'n tradisie om melk te kook voor gebruik in sekere swart gemeenskappe voorkom, dit verleng die raklewe van hierdie produk en dien ook as pasteurisasie van die melk.

3.10 EETGEWOONTES MET BETREKKING TOT VLEIS

In Tabel 3.10 word die verskillende eetgewoontes met betrekking tot vleis in Seksie M, Botshabelo ondersoek. Daar is bevind dat verskillende tipes vleis in die studie-area geëet word. In die vraelys is die vrae op so 'n wyse geformuleer dat daar 'n frekwensie bepaal kon word betreffende die verskillende tipes vleis wat geëet word. Hierdie

Yolandi van der Westhuizen

kategorieë het die volgende ingesluit: eet dit glad nie; eet dit elke dag; eet dit een keer per week; eet dit een keer per maand en eet dit gereeld. Die antwoorde op hierdie vrae het dit daartoe geleen dat meer antwoorde as die wat gespesifiseer is verkry is en dit is ook so in Tabel 3.10 aangetoon.

Die verskillende tipes vleis het 'n groot variasie getoon ten opsigte van die frekwensie van gebruik. Pluimvee word in die meeste gevalle een keer per week geëet (43.3 %), terwyl die persentasie van inwoners wat dit glad nie eet nie vir hierdie groepe die kleinste was (9.2 %). Dit is dus merkbaar dat pluimvee 'n baie gewilde vleissoort in die studie-area word. Die gewildheid van pluimveevleis word gevolg deur skaapvleis, wat in 17.5 % van die huishoudings een keer per week geëet is. Skaapvleis het egter die hoogste persentasie in die kategorie waar dit een keer per maand (15.9 %) en gereeld (50 %) geëet word, en slegs 0.8 % van die huisgesinne eet elke dag skaapvleis.

Beesvleis is die kategorie wat die meeste op 'n gereelde basis geëet word (65.8 %).

Varkvleis word slegs deur 'n klein deel van die gemeenskap geëet. In 90 % van die huishoudings word varkvleis glad nie geëet nie (Tabel 3.10). 'n Klein persentasie van 7.5 % van die huishoudings eet varkvleis gereeld, terwyl sleg 0.8 % van die huishoudings dit elke dag eet. Afval is 'n volgende vleissoort wat tydens die studie onder die soeklig gekom het. Dit was egter verbasend om te vind dat hierdie vleis slegs deur 5.8 % van die huishoudings in die steekproef op 'n gereelde basis verbruik word (Tabel 3.10).

Yolandi van der Westhuizen

Tabel 3.10 Eetgewoontes met betrekking tot vleis (n=120)

	n=Frekwensie	%= Persentasie
<u>Pluimvee</u>		
Eet dit elke dag	6	5.0
Eet dit gereeld	15	12.5
Eet dit een keer per week	52	43.3
Eet dit twee keer per week	14	11.7
Eet dit drie keer per week	5	4.2
Eet dit een keer per maand	11	9.2
Eet dit twee keer per maand	2	1.7
Eet dit drie keer per maand	4	3.3
Eet dit glad nie	11	9.2
<u>Skaapvleis</u>		
Eet dit elke dag	1	0.8
Eet dit gereeld	60	50
Eet dit een keer per week	21	17.5
Eet dit drie keer per week	1	0.8
Eet dit een keer per maand	19	15.9
Eet dit twee keer per maand	2	1.7
Eet dit glad nie	16	13.3
<u>Beesvleis</u>		
Eet dit elke dag	1	0.8
Eet dit gereeld	79	65.8
Eet dit een keer per week	6	5
Eet dit een keer per maand	10	8.3
Eet dit twee keer per maand	1	0.8
Eet dit drie keer per maand	12	10
Eet dit glad nie	11	9.2
<u>Varkvleis</u>		
Eet dit elke dag	1	0.8
Eet dit een keer per week	9	7.5
Eet dit een maal per maand	1	0.8
Eet dit gereeld	1	0.8
Eet dit glad nie	108	90
<u>Afval</u>		
Eet dit gereeld	7	5.8
Eet dit glad nie	113	94.2

Yolandi van der Westhuizen

Vleis word op 'n gereelde basis in hierdie gemeenskap geëet. Die tipes vleis het egter duidelik gewissel ten op sigte van die gereeldheid waarmee dit geëet word. Pluimvee word in 43.3 % van die huishoudings een keer per week geëet, en in 5 % elke dag. Die rede hiervoor kan wees dat die pluimvee ekonomies meer bekostigbaar is, as die ander soorte vleis.

Skaapvleis was ook relatief gewild as die onderskeie persentasies van 17.5 % wat dit een keer per week eet en 15.9 % wat dit een keer per maand eet, beskou word. 'n Kulturele gebruik in sommige gemeenskappe is om geen vleis te eet van diere wat aan natuurlike oorsake gesterf het nie, terwyl dit wel gerapporteer is dat diere wat van die siekte Antraks gesterf het, wel geëet word, omdat die vleis 'n "soet" smaak het (Abdussalam en Käferstein, 1996).

Dit was merkbaar om te vind dat varkvleis glad nie deur 90.8 % van die huishoudings in die studie-area geëet word nie. Abdussalam en Käferstein (1996) het gevind dat varkvleis in sommige kulturele kringe weens godsdienstige oortuigings nie geëet word nie.

Yolandi van der Westhuizen

3.11 ALGEMENE EN AANKOOPPRAKTYKE VAN VLEIS

Tabel 3.11 Algemene en aankooppraktyke van vleis (n=120)

	n= Frekwensie	%=Persentasie
<u>Aankope van vleis</u>		
Winkel	7	5.8
Supermark	39	32.5
Slaghuis	72	60.0
Mark	2	1.7
<u>Tydperk voor gebruik</u>		
1 dag	92	76.6
2 dae	7	5.8
3 dae	6	5.0
1 week	15	12.5
<u>Gaarmaaktyd</u>		
<u>Roovleis</u>		
0 – 59 minute	18	15.3
1 – 2 ure	96	81.4
2 ure	3	2.5
3 ure	1	0.8

In Tabel 3.11 word die aankooppraktyke van vleis in Seksie M, Botshabelo getoon. Die rede waarom hierdie inligting verkry moes word, was om te bepaal waar die gemeenskap hul vleis aankoop. Die plek van aankope kan 'n aanduiding wees van die kwaliteit van die vleis. Aangesien supermarkte, slaghuise, ensovoorts geïnspekteerde vleis aanbied, is die kwaliteit daarvan definitief beter as dié wat by die huis geslag word. By eersgenoemde mag geen siek diere geslag en die vleis vir menslike gebruik aangewend word nie. In hierdie gevalle is 'n deeglike voordoodse ondersoek van

Yolandi van der Westhuizen

slagvee deur 'n veearts noodsaaklik om te verseker dat net gesonde diere geslag word (Du Preez, 1989).

Die winkel en mark het onderskeidelik die kleinste persentasies van aankope, naamlik 5.8 % en 1.7 % getoon, terwyl die supermark en slaghuis deur onderskeidelik 32.5 % en 60 % van die gemeenskap ondersteun is vir hul vleisaankope.

Die tydperk wat vleis tuis geberg word voor gaarmaak is ook belangrike data wat verkry moes word, aangesien die tydperk voor gebruik die kwaliteit van vleis beïnvloed as gevolg van moontlike berf. Die grootste persentasie huisgesinne (76.6 %) gebruik vleis binne een dag na aankoop daarvan. Hieruit kan ook afgelei word dat inwoners normaalweg net 'n klein hoeveelheid vleis aankoop, omdat die raklewe onder andere beperk is. Uit vorige studies het dit na vore gekom dat in sommige ontwikkelende lande vleis dikwels direk na slagting gaargemaak word, in 'n poging om die bergingstyd van rou vleis tot 'n minimum te beperk (Abdussalam, 1983).

Daar word soms aanvaar dat vleis in gebiede soos die studie-area en soortgelyke gemeenskappe deur informele slagters verskaf word. Uit hierdie data word die teenoorgestelde gesien - die winkels, supermark, slaghuis en mark was by uitstek die verskaffers van vleis. Die kwaliteit van die vleis kan ook nie bevraagteken word nie, aangesien daar in die algemeen aanvaar kan word dat hulle geïnspekteerde vleis verkoop

Yolandi van der Westhuizen

Vanuit die data verkry ten opsigte van die gaarmaaktyd van vleis kon nie baie gevolgtrekkings gemaak word nie, aangesien die gaarmaaktyd van die gaarmaakmetode en tipe produk afhang. As bloot net die gaarmaaktyd oorweeg word, kan die afleiding gemaak word dat die vleis 'gaar' is aangesien 81.4 % van die huishoudings hulle vleis 1-2 ure lank gaarmaak (Tabel 3.11). Daar bestaan egter in sommige gemeenskappe die gebruik om rou vleis te eet, aangesien geglo word dat rou vleis meer voedingskrag het as gaar vleis (Abdussalam en Käferstein, 1996).

3.12 ALGEMENE KWALITEITSASPEKTE TEN OPSIGTE VAN VLEIS

In Tabel 3.12 is die verskillende kwaliteitstandaarde waaraan vleis in hierdie area voldoen, beskryf.

Tabel 3.12 Kwaliteitstandaarde waaraan vleis voldoen (n=120)

	n=Frekwensie	%=Persentasie
<u>Gebruik soms vleis met 'n slegte reuk</u>		
Ja	21	17.5
Nee	99	82.5
<u>Gebruik soms vleis met 'n abnormale kleur</u>		
Ja	25	20.8
Nee	95	79.2
<u>Gebruik soms vleis met 'n slegte smaak</u>		
Ja	24	20.0
Nee	96	80.0
<u>Is vleis verpak?</u>		
Ja	120	100.0

Yolandi van der Westhuizen

In die vraelys is aandag geskenk aan sensoriese kwaliteitstandaarde, naamlik slegte reuk en smaak en abnormale kleur. Die doel van die vrae was om te bepaal of hierdie mense wel vleis gebruik wat volgens sensoriese aanduidings bederf is. 'n Groep van 17.5 % gebruik soms vleis met 'n slegte reuk, terwyl groepe van 20.8 % en 20 % onderskeidelik soms vleis gebruik wat 'n abnormale kleur en 'n slegte smaak het. Hierdie observasie is uiters ontstellend as in aanmerking geneem word dat sensoriese onaanvaarbaarheid gewoonlik die eerste aanduiding van bederfde vleis is. Vleis is boonop 'n bekende medium vir voedselgedraagde siektes (Du Preez, 1989). Tog het vorige studies reeds bevind dat in sommige ontwikkelende lande vleis gebruik word wat bederf is. Vleis kan bederf wees sonder om 'n slegte smaak of reuk te hê (Williamson *et al.*, 1992; Saenz de Tejada en Cano, 1995). Eenhonderd persent van die vleis wat deur hierdie huishoudings aangekoop word, is verpak, en dit is volgens data in plastiek verpak (Tabel 3.12).

Alhoewel die mense in die gemeenskap van Sektie M, Botshabelo klaarblyklik weet dat vleis soms bederf is, word dit steeds geëet. Individue besef nie altyd dat sulke vleis voedselvergiftiging of ander voedselverwante siektes kan veroorsaak nie (Williamson *et al.*, 1992). Hierdie observasie wat in die studie na vore gekom het, kan beskou word as 'n tweede kernpunt ten opsigte van die oorsake van voedselgedraagde siektes in die area.

Die ekonomiese omstandighede waarin hierdie gemeenskap verkeer, moet ook in gedagte gehou word. Wanneer die vleis bederf is, is daar nie altyd geld om ander vleis te koop nie. Ekonomiese omstandighede word ook hier gereflekteer in die frekwensie

Yolandi van der Westhuizen

van die voorkoms van yskaste of vrieskaste (Tabel 3.6), wat bederwing van voedsel kon voorkom het (Williamson *et al.*, 1992).

Die persentasie vleis wat in plastiek verpak word, is merkbaar hoog. Dit is positief, aangesien dit kan bydra om kontaminasie deur eksterne bronne te voorkom.

3.13 ALGEMENE PRAKTYKE TEN OPSIGTE VAN GROENTE, VRUGTE, GRAANPRODUKTE EN ANDER VOEDSELORTE

In Tabel 3.13 word die algemene praktyke ten opsigte van groente, vrugte, graanprodukte en ander voedselsoorte in Seksie M, Botshabelo behandel. Figuur 4 en 5 toon die infrastruktuur van voedselvoorsieners in hierdie area.

In die afdeling rakende groente is aankope, tydperk voor gebruik en afspoel voor gebruik ondersoek. Uit die data was dit opmerklik dat die grootste persentasie (73.3 %) van die inwoners groente en vrugte aankoop by die plaaslike supermark. Die studie het plaasgevind gedurende Junie tot Augustus wanneer die beskikbaarheid van groente en vrugte beperk is. Die kleinste persentasie (5.0 %) is selfvoorsienend. In laasgenoemde geval kan die gevaar egter bestaan dat kontaminasie van die voedsel kan plaasvind deur besoedelde water en tydens die hantering van voedsel (Abdussalam, 1984). In 'n studie oor die waterkwaliteit in Seksie M, Botshabelo, is gevind dat besoedeling van die water uit verskeie bronne plaasvind (Jagals *et al.*, 1997). Die bergingstydperk van groente en vrugte voor gebruik is ook relatief kort, soos die geval ook was met vleis.

Yolandi van der Westhuizen



Figuur 4. Foto's wat die infrastruktuur van tipiese voedselvoorsieners in die Seksie-M area uitbeeld. Bogenoemde is voorbeelde van informele persele waar besigheid direk vanaf die straat bedryf word.



Figuur 5. Foto's wat die infrastruktuur van tipiese voedselvoorsieners in die Sektie-M area uitbeeld. Bogenoemde is voorbeelde van meer formele persele waar besigheid vanuit intakte strukture van sink of beton bedryf word.

Tabel 3.13 Aankoop en gebruikspraktyke ten opsigte van groente en vrugte, graanprodukte en ander voedselsoorte (n=120)

	n= Frekwensie	%=Persentasie
<u>Groente en vrugte</u>		
Aankope		
Winkel	13	10.8
Supermark	88	73.3
Kafee	8	6.7
Selfvoorsienend	6	5.0
Tydperk voor gebruik		
1 dag	85	70.8
2 dae	33	27.5
3 dae	2	1.7
<u>Groente</u>		
Gaarmaaktyd		
0 – 59 minute	120	100.0
Afspoel voor gebruik		
Ja	120	100.0
<u>Graanprodukte</u>		
Aankope		
Winkel	8	6.7
Supermark	74	61.7
Straatstalletjies	1	0.8
Kafee	37	30.8
<u>Ander kos</u>		
Aankope		
Winkel	13	10.8
Supermark	90	75.5
Straatstalletjies	3	2.5
Selfvoorsienend	1	0.8
Kafee	13	10.8

In 70.8 % van die huishoudings word groente en vrugte slegs een dag geberg. Hierdie persentasie neem drasties af na 27.5 % vir twee dae en 1.7 % vir drie dae (Tabel 3.13).

Yolandi van der Westhuizen

Al die respondente het aangedui dat hulle groente afspoel voor gebruik. Dit is 'n positiewe aspek wat reeds gereflekteer is in parallelle studies (Abdussalam, 1984). Die aankope van graanprodukte (61.7 %) en ander voedsel (75.5 %) word meestal gedoen by die supermark. In die geval van graanprodukte word 30.8 % by die kafee aangekoop (Tabel 3.13).

Die supermark word in al die kategorieë deur die grootste persentasie van die gemeenskap ondersteun. Die rede hiervoor is waarskynlik die feit dat die supermark by die taxi-parkeerarea geleë is wat vervoer na en van die supermark vergemaklik. Die aankoop van graanprodukte, wat brood insluit, het 'n hoë persentasie getoon met betrekking tot die kafees. Hierdie resultate is verwag omdat brood in 89.2 % (Tabel 3.9) van die huishoudings 'n stapelvoedsel is en dit maklik bekombaar is by kafees in die omgewing (figuur 5).

Die tydperk voor gebruik vir groente en vrugte is besonder kort, wat daarop dui dat 'n klein hoeveelheid groente en vrugte op 'n dag aangekoop word. Moontlike redes hiervoor kan ekonomies van aard wees. Hoewel 100 % van die huishoudings aangedui het dat groente voor gebruik altyd afgespoel word, kan hierdie punt in twyfel getrek word. Inligting is moontlik nie weergegee soos dit toegepas word nie, maar volgens wat die respondente weet die regte antwoord is (Saenz de Tejada en Cano, 1995).

Yolandi van der Westhuizen

3.14 ALGEMENE PRAKTYKE TEN OPSIGTE VAN MELK

In Tabel 3.14 word verskeie aspekte rakende die gebruik van melk ondersoek, naamlik die aankope, verpakking, pasteurisasie en die tydperk voor gebruik. Die bepaling van die kwaliteit van melk was noodsaaklik aangesien rou melk gekontamineer kan wees met patogene organismes (Mahari en Berhanu, 1990; Keceli en Robinson, 1997). Melk is boonop 'n hoogs bederfbare produk en die draer van erge zoönotiese siektetoestande soos tuberkulose, brusellose, mastitis en enterotoxaemia (Keceli en Robinson, 1997).

Wanneer gekyk word na die afdeling rakende aankope, kan gemerk word dat die grootste persentasie huisgesinne (68.3 %) melk by die supermark koop. Dit word gevolg deur die kafee, (12.5 %) winkel (7.5 %), straatstalletjies (4.2 %) en selfvoorsienend (2.5 %). Die rede vir hierdie vraag was om die aard en omvang van verskaffers van melk in die studie-area te bepaal. Die moontlike rede vir die hoë persentasie van aankope by die supermark kan weer eens die toeganklikheid van die supermark by die taxi-parkeerarea wees. Dit is dus maklik bereikbaar. Die ander verskaffers word egter ook redelik goed ondersteun. Daar moet ook in gedagte gehou word dat slegs 32.5 % (Tabel 3.6) toegang tot 'n yskas het, wat daartoe aanleiding gee dat melk ook van verskaffers nader aan hul huise aangekoop moet word, omdat melk op 'n gereelde basis aangekoop moet word. Die persentasie wat selfvoorsienend is, was slegs 2.5 %. Dit was 'n relatief klein gedeelte as die hoeveelheid beeste in die onmiddellike omgewing in aanmerking geneem word.

Yolandi van der Westhuizen

Die verpakking van melk was 'n volgende belangrike aspek wat ondersoek is. Die verskaffers en ook die verpakking van die melk is 'n goeie aanduiding van die kwaliteit van die melk (Dommett, 1992) Daar is bevind dat die grootste persentasie (76.7 %) in oop houers verpak word (Tabel 3.14).

Tabel 3.14 Algemene praktyke ten opsigte van melk (n=120)

	n=Frekwensie	%=Persentasie
<u>Melk</u>		
<u>Aankope</u>		
Winkel	9	7.5
Supermark	82	68.3
Kafee	15	12.5
Straatstalletjies	5	4.2
Selfvoorsienend	3	2.5
Melkery	3	2.5
Gebruik geen melk	3	2.5
<u>Verpakking</u>		
Kartonhouers	19	15.8
Plastieksakkies	3	2.5
Plastiekhouders	1	0.8
Oop houer	92	76.7
Voorsien eie houer	2	1.6
Gebruik geen melk	3	2.5
<u>Gebruik gepasteuriseerde melk</u>		
Ja	22	18.5
Nee	1	0.8
Onseker	96	80.7
<u>Tydperk voor gebruik</u>		
1 dag	81	67.5
2 dae	20	16.7
3 dae	9	7.5
1 week	6	5.0
2 weke	1	0.8
Gebruik geen melk	3	2.5

Yolandi van der Westhuizen

Hierdie persentasie kan 'n moontlike aanduiding wees dat melk rou of gepasteuriseerd in groot maat aan die supermark gelewer word, waarna dit per liter aan die verbruiker verkoop word in die verbruiker se eie houers. Die kleiner persentasies in verband met ander verpakkingsmetodes van 15.8 %, 2.5 % en 0.8 % is 'n goeie aanduiding van die kwaliteit van die melk, aangesien die verpakking van 'n goeie kwaliteit is.

Data betreffende die gebruik van melk is kommerwekkend - veral die persentasie van 76.6 % van die huishoudings wat melk in oop houers aankoop. Hierdie aspek laat velerlei vrae rondom die verkope van melk in hierdie omgewing ontstaan, aangesien goeie intakte verpakking gewoonlik deel is van goeie prosesseringspraktyk. Die feit dat verbruikers hulle eie houers na die supermark moet neem, het die implikasie dat die produk met 'n wye reeks oppervlakte in aanraking kom, waarvan 'n groot aantal moontlik nie van 'n hoë higiëniese standaard is nie. Die berging van melk in 'n massatenk in die supermark is weereens kontroversieel, aangesien melk van die verskeie boere en kuddes saamgegooi word, wat tot gevolg het dat kruiskontaminasie ontstaan. Of die massatenks gereeld skoongemaak word, is eweneens 'n ope vraag.

Die verpakking van melk in kartonhouers (15.8 %), plastiëksakkies (2.5 %) en plastiëkhousers (0.8 %) was prysenswaardig, aangesien dit kontaminasie van eksterne bronne voorkom.

Die vraag oor pasteurisasie het na vore gebring dat 80.7 % van die steekproef onseker was oor die term pasteurisasie. Slegs 18.5 % van die steekproef het geweet dat die melk

Yolandi van der Westhuizen

wat hulle gebruik, gepasteuriseerd is. 'n Persentasie van 67.5 % het melk vir 'n periode van ongeveer 24 uur voor gebruik geberg, terwyl 'n klein persentasie van 5.0 % melk vir 'n tydperk van een week geberg het. In Tabel 3.6 van hierdie hoofstuk kan gemerk word dat 32.5 % van die huishoudings toegang het tot 'n yskas, wat moontlik die bergingstyd van een week regverdig.

Die sleutel gevolgtrekking wat oor pasteurisasie gemaak kan word is dat dit 'n relatief onbekende begrip by die mense van Botshabelo, Seksie M is. Indien hulle nie die begrip ken nie, sal hulle ook nie weet of dit toegepas word nie. Al word hierdie term op die verpakking van kommersiële melk aangedui, hou dit geen betekenis vir die inwoners van die studie-area in nie. Dit is essensieel dat hierdie begrip aan die mense weergegee word as 'n proses waar melk by ongeveer 65.6 °C verhit word vir 30 minute om ongewenste organismes te dood (Du Preez, 1989; Muir, 1996).

Die aspek van melkvoorsiening en pasteurisasie wat in die studie na vore gekom het kan as die derde kernpunt beskou word wat die gemeenskap se gesondheid en welsyn radikaal kan beïnvloed.

Yolandi van der Westhuizen

3.15 VERWYSINGS

- Abdussalam M.** 1983. The practical application of food safety criteria in developing countries. *Food & Nutrition*, **9:2**, 24-32.
- Abdussalam M.** 1984. The role of food safety in health and development. *WHO Chronicle*, **38**, 99-103.
- Abdussalam M., Käferstein F.K** 1996. Food beliefs and taboos. *World health*, **2**, 10-12.
- Abdussalam M., Kafërstein F.K.** 1994. Food safety in primary health care. *World health forum*, **15**, 393-399.
- African National Congress.** 1994. The reconstruction and development programme – RDP, Umanyano Publications, Johannesburg, 1-4, 41-42.
- Bembridge T.J.** 1987. Some aspects of household diet and family income problems in Transkei. *South African Medical Journal*, **72**, 425-428.
- Campbell M.E., Gardner C.E., Dwyer J.J., Isaacs S.M., Krueger P.D. Ying J.Y.** 1998. Effectiveness of Public Health Interventions in Food Safety: A systematic review. *Canadian Journal of Public health*, May, 197-203.
- Dommett T.W.** 1992. Spoilage of aseptically packaged pasteurised liquid dairy products by termoduric psychrotrophs. *Food Australia*, **44**, 459-461.
- Du Preez J.H.** 1989. Só kan voedsel jou siek maak. *Landbouweekblad*, November, 70-73.
- Ehiri J.E.** 1995. Food safety control in developing countries: Does HACCP matter? *Science, Technology and control*, **13**, 250-265.
- Foster G.M.** 1983. Sosio-cultural practices affecting the safety of food. *Food and nutrition*, **9:2**, 48-51.

Yolandi van der Westhuizen

- Foster G.M., Käferstein F.K.** 1985. Food safety and the behavioural sciences. *Soc. Sci. Med*, **21**, 1273-1277.
- Guldan G.S., Yongpeng Z., Zhaiquan L., Yunhua H., Fei L., Liyi P., Jinsong H.** 1991. Designing Appropriate Nutrition Education for the Chinese: The urban and rural nutrition situation in Sichuan. *Journal of Tropical Pediatrics*, **37**, 159-165.
- Hirschowitz R., Orkin M., de Castro J., Hirschowitz S., Segel K., Taunyane L.** 1995. A national household survey of health inequalities in South Africa, The Henry J. Kasier Family Foundation, California, 1-24.
- Jacob M.** 1989. Safe food handling. A training guide for managers of food service establishments. World Health Organization. Geneva. 13-49.
- Jagals P., Grabow W.O.K., Williams E.** 1997. The effects of supplied water quality on human health in urban development with limited basic subsistence facilities. *Water SA*, **23**, 373-378.
- Jordaan J., Tsabalala M., Mfono Z.** 1991. Population growth – our time bomb. The solution to South Africa’s population problem. J.L. van Schaik. Pretoria, 15-89.
- Katzenellenbogen J.M., Joubert G., Hoffman M., Thomas T.** 1988. Mamre Community Health Project – Demographic, social and environmental profile of Mamre at baseline. *South African Medical Journal*, **74**, 328-334.
- Keceli T., Robinson R.K.** 1997. Dairy products - the real risk. *Food safety*, April 30-32.

Yolandi van der Westhuizen

- Mahari T., Berhanu G.** 1990. A survey of the microflora of raw and pasteurized milk and the sources of contamination in a milk processing plant in Addis Ababa Ethiopia. *Journal of Dairy Research*, **57**, 233-238.
- Manun'Ebo M., Cousens S., Haggety P., Kalengaie M., Kirkwood B.** 1997. Measuring hygiene practices: a comparison of questionnaires with direct observations in rural Zaire. *Tropical Medical International health*, **2**, 1015-1021.
- Mensah P.P.A., Tomkins A.M., Drasar B.S., Harrison T.J.** 1990. Fermentation of cereals for reduction of bacterial contamination of weaning foods in Ghana. *The Lancet*, **336**, 140-143.
- Molbak K., Hojlyng N., Jepsen S., Gaarslev K.** 1989. Bacterial contamination of stored water and stored food: a potential source of diarrhoeal disease in West Africa. *Epidemiological. Infections*, **102**, 309-316.
- Mondal S.K., Sen Gupta P.G., Gupta D.N., Ghosh S., Sikder S.N., Rajendran K., Saha M.R., Sircar B.K., Bhattacharya S.K.** 1996. Occurance of diarrhoeal diseases in relation to infant feeding practices in a rural community in West Bengal, India. *Acta Paediatrics*, **85**, 1159-1162.
- Muir D.D.** 1996. The shelf life of dairy products: Factors influencing raw milk and fresh products. *Journal of the Society of Dairy Technology*, **49**, 24-32.
- Musaiger A.O.** 1996. Nutritional status of infants and young children in the Arabian Gulf countries. *Journal of Tropical Pediatrics*, **42**, 121-124.
- Myrdal M., Seager J.R., Potgieter F.E.** 1994. The Port Elizabeth Health Project: The Motherwell Community – A demographic and socio-economic profile

Yolandi van der Westhuizen

- with some indications of child and maternal health status. *CHASA – Journal of Comprehensive Health*, **5**, 52-58.
- Notermans S.**, Hoogenboom-Verdegaal A. 1992. Existing and emerging foodborne diseases. *International Journal of Food Microbiology*, **15** 197-205.
- Nyatoti V.N.**, Mtero S.S., Rukure G. 1997. Pathogenic *Escherichia coli* in traditional African weaning foods. *Food Control*, **8**, 51-54.
- Orr P.**, Lorencz B., Brown R., Kielly R., Tan B., Holton D., Clugstone H., Lugtig H., Pim C., MacDonald S., Hammond G., Moffatt M., Spika J., Manuel D., Winter W. Milley D., Lior H., Sinuff N. 1994. An outbreak of diarrhoea due to Verotoxin-producing *Escherichia coli* in the Canadian Northwest territories. *Scandinavian Journal of Infection*, **26**, 675-684.
- Roberfroid M.B.** 1996. Functional effects of food components and the gastrointestinal system: Chicory Fructooligosaccharides. *Nutrition Reviews*, **54**, 38-42.
- Saenz de Tejada S.**, Cano F. 1995. Weaning-food hygiene in a Guatemalan town. *Waterlines*, **13**, 24-27.
- Salus** (1993). Many child deaths can be prevented. *Salus*, **17**, 8-9.
- SAMJ** (1996). Indicators of poverty in SA. *South African Medical Journal*, **6**, 630.
- Savarino S.J.**, Bourgeois A.L. 1993. Diarrhoeal disease: current concepts and future challenges. Epidemiology of diarrhoeal diseases in developed countries. *Transactions of the royal society of tropical medicine and hygiene*, **87**, 7-11.

Williamson D.M., Gravani R.B., Lawless H.T. 1992. Correlating food safety knowledge with home food-preparation practices. *Food Technology*, May, 94-100.

Yolandi van der Westhuizen

HOOFSTUK 4

GEVOLGTREKKINGS

Yolandi van der Westhuizen

HOOFSTUK 4: OORSIGTELIKE OPMERKINGS EN GEVOLG- TREKKINGS

Diarree as gevolg van voedselgedraagde siektes is verantwoordelik vir die dood van 14 kinders uit elke 1 000 onder die ouderdom van 5 jaar in Afrika en ander dele van die wêreld (WHO, 1997). Dit is 'n ontstellende feit waarvan die publiek nie altyd bewus is nie. Die nodige maatreëls om dit te verhoed behoort prioriteit te geniet.

Die motivering van empiriese ondersoeke soos hierdie studie is juis daarop gemik om die voorkoms van siektes geassosieer met bogenoemde, en tweedens die praktyke en oorsake wat daartoe aanleiding gee, aan die lig te bring. Die resultate wat uit dergelike studies na vore kom, kan as basis vir regstellende aksies gebruik word om die knelpunte aan te spreek. In die Suid-Afrikaanse milieu sal hierdie regstellende aksies rolspelers van staatsdepartemente, tersiêre instellings en nie-staatsorganisasies insluit wat bemoei is met gemeenskapsontwikkeling.

As gevolg van die swak infrastruktuur van sommige minderbevoorregte gemeenskappe en ander sosio-ekonomiese faktore is voedsel in besonder as veranderlike geïdentifiseer wat as platform dien vir sterftes, verlaagde produktiwiteit en algehele agteruitgang van die gemeenskap (WHO, 1997). Die veiligheid van voedsel word in baie gevalle agterweë gelaat. In verskeie gemeenskappe bestaan daar onveilige waterbronne, en 'n tekort aan brandstof om voedsel gaar te maak. Die neigings bestaan om 'n groot hoeveelheid voedsel gaar te maak om brandstof te bespaar asook foutiewe bergingstemperature van voedsel. Al hierdie praktyke dra by tot die bederwing van voedsel wat voedselgedraagde siektes tot gevolg het.

Yolandi van der Westhuizen



Inaggenome die bogenoemde stand van sake is hierdie empiriese studie geloods, en wel rondom die voedselhigiëne-praktyke in 'n tipiese minderbevoorregte gemeenskap.

4.1 DEMOGRAFIESE EN HUISHOUDELIKE INLIGTING VAN RESPONDENTE

Data gegenereer uit hierdie gedeelte van die studie het getoon dat die moeder in die meeste huisgesinne verantwoordelik is vir voedselvoorbereiding. Dit is waarskynlik dat 'n groot gedeelte van hierdie moeders werkloos is of slegs 'n deelydse werk het. In sommige huishoudings was die dogters verantwoordelik vir voedselvoorbereiding, wat waarskynlik aan swak ekonomiese omstandighede en skoolopleiding toegeskryf kan word. Daar bestaan slegs 'n klein persentasie van die respondente wat nie oor skoolopleiding beskik nie. Hierdie groep is dus net toeganklik vir verbale voorligting en opvoeding aangaande voedselhigiëne en verwante aspekte. Dit sal vereis dat 'n voorligtingsprogram spesiaal vir hierdie groep mense ontwerp en geïmplementeer moet word, ten einde die probleme wat gepaard gaan met ongeletterdheid te oorbrug.

Uit die studie het dit verder na vore gekom dat die huishoudings in die grootste gedeelte van die steekproef slegs oor 4 tot 5 inwoners beskik, alhoewel dit soms 'n kulturele aanvaarde praktyk in soortgelyke gemeenskappe is om groot gesinne te hê.

4.2 PERSOONLIKE INLIGTING EN DIE VOORKOMS VAN VOEDSELGEDRAAGDE SIEKTES ONDER RESPONDENTE

Die aspekte rakende persoonlike higiëne wat in die studie ondersoek is, laat verskeie vrae ontstaan. Hierdie afdeling dek 'n persoonlike sy van die respondente, en daarom

Yolandi van der Westhuizen

kan daar verwag word dat inligting moontlik nie weergegee sal word soos die gebruik werklik is nie. Inligting oor die was van hande is 'n voorbeeld hiervan. Dit is daarom nodig dat hierdie aspek aandag geniet tydens voorligtingsprogramme, aangesien persoonlike higiëne 'n direkte invloed kan hê op verskeie aspekte van voedselhigiëne.

'n Kommerwekkende aspek wat na vore gekom het uit die resultate is die hoë frekwensie van diarreevoorvalle. Later in hierdie hoofstuk sal die navorser spesifiek aan hierdie aspek aandag skenk.

4.3 INFRASTRUKTUUR EN VERKOELINGSGERIEWE VAN HUISE

Die basiese infrastruktuur van Seksie M, Botshabelo sien redelik goed daar uit as dit vergelyk word met soortgelyke gebiede in Suid-Afrika, byvoorbeeld informele woongebiede soos plakkerskampe. Die beskikbaarheid van 'n kraan, toilet en elektrisiteit in die meeste van die huishoudings is 'n bevestiging hiervan. 'n Moontlike gevolgtrekking wat hieruit gemaak kan word is dat die implementering van die Heropbou- en Ontwikkelingsprogram (HOP) van die regering redelik op datum is met die vestiging van 'n infrastruktuur. Uit die voorgenoemde data aangaande infrastruktuur blyk dit dat 'n persentasie van 71 % van die huise in Seksie M oor elektrisiteit beskik. Dit beïnvloed waarskynlik die infrastruktuur ten opsigte van die beskikbaarheid van yskaste. Die toeganklikheid tot yskaste is egter goed as daar in aanmerking geneem word dat 32.5 % van die inwoners wel toegang tot 'n yskas het, terwyl die algemene opvatting oor dergelyke gebiede gewoonlik is dat daar geen toegang tot yskaste is nie.

Yolandi van der Westhuizen

Indien hierdie syfer van 32.5 % vergelyk word met 'n tipiese vooraanstaande Suid-Afrikaanse woonbuurt wat oor 'n yskas in elke huis beskik, lyk die prentjie egter donker.

4.4 VERSKEIE ASPEKTE RAKENDE VOEDSEL EN VOEDSELHIGIËNE

Uit die resultate het dit geblyk dat die grootste persentasie voedselvoorbereiding in die studie-area met behulp van 'n primus (86.7 %) gedoen word. Die stapelvoedsel in die area is pap, wat deur 100 % van die huishoudings elke dag geëet word, terwyl hoendervleis die vleistipe is wat daaglik in die meeste huishoudings geëet word. 'n Kernpunt wat uit hierdie afdeling na vore gekom het is die eet van bederfde vleis. Agt persent van die respondente het gerapporteer dat hulle vleis eet wetende dat die vleis waarskynlik bederf is omdat dit sleg ruik en lyk. Tog het hierdie opname getoon dat die grootste persentasie huishoudings (76.6 %) vleis vir slegs een dag berg voor gebruik. Data aangaande die aankoop van vleis, groente, melk en ander voedselsoorte het getoon dat die plaaslike supermark die grootste verskaffer van hierdie produkte in die studie-area is.

Die aspek rondom die pasteurisasie van melk en die onkunde rondom hierdie aspek is 'n derde kernpunt wat uit die resultate na vore gekom het. Tesame met die voorkoms van diarreevoorvalle en eet van sensories bederfde vleis is hierdie die mees kommerwekkende aspekte wat aangespreek behoort te word.

Al bogenoemde behoort die aandag te geniet van gesondheidswerkers in die Botshabelo-area. Verkeerde praktyke behoort aangespreek te word deur die gebruik van

Yolandi van der Westhuizen

voorligtingsessies aan die gemeenskap. Alhoewel die praktyke van mense moeilik verander word, is dit nodig om hulle in te lig oor die voordele van basiese voedselhygiëne en goeie huishoudingspraktyke om sodoende hul gesondheid te verbeter.

4.5 KERNPUNTE WAT UIT DIE STUDIE VOORTSPRUIT

Daar het hoofsaaklik drie kernpunte uit hierdie studie na vore gekom wat aangespreek behoort te word om die gesondheid van inwoners in Seksie M, Botshabelo te verbeter. Hierdie kernpunte sluit die volgende in: 1) die hoë frekwensie van diarree in die studie-area; 2) die gebruik van bederfde voedsel, en 3) onkunde oor pasteurisasie.

Dit is veral die armer gemeenskappe wat deur gastro-intestinale siektes soos diarree geteister word. Die voorkoms van gastroënteritis in die studie-area is kommerwekkend as die persentasie wat op 'n gereelde basis hierdie siekte opdoen in aanmerking geneem word. Die invloed van gastroënteritis word in die algemene gesondheid van die inwoners gereflekteer. Gastroënteritis veroorsaak vermindering van die hoeveelheid voedingstowwe wat deur die liggaam opgeneem kan word, en wat ontwatering tot gevolg het. 'n Tekort aan die regte voedingstowwe kan lei tot ondervoeding, terwyl ontwatering selfs tot die dood kan lei. Dit is ook belangrik om daarop te let dat persone wat nie genoegsame voeding kry nie, nie optimaal kan funksioneer nie. 'n Persoon wat nie reg funksioneer nie kan ook nie sy/haar werk optimaal verrig nie. Die uitdrukking “jy is wat jy eet” is hier 'n goeie metafoer wat die algemene welvaart en produktiwiteit van inwoners in Suid-Afrikaanse minderbevoorregte gemeenskappe reflekteer. Dit kan

Yolandi van der Westhuizen

ook tot gevolg hê dat 'n persoon sy/haar werk kan verloor, wat 'n direkte ekonomiese implikasie vir die huishoudings inhou.

Dit is veral kinders wat die swaarste deur gastroënteritis getref word. Jaarliks sterf miljoene kinders wêreldwyd hoofsaaklik as gevolg van ontwatering geassosieer met gastroënteritis, en daarom is dit nodig dat basiese voorkomende maatreëls by moeders ingeskerp word. Vir skoolgaande kinders hou gastroënteritis ook die nadeel van verlies van optimale funksionering en konsentrasie in, en presteer hulle gevolglik onder hul vermoëns. Opvoeding en voorligting kan dus die verskil tussen lewe en dood beteken.

'n Tweede kernpunt wat uitgewys is, is die gebruik van sensories bederfde voedsel. Hoewel daar nie altyd 'n verwantskap is tussen af-smake en af-reuke in voedsel en die meegaande gesondheidsrisiko wat dit inhou nie, is die smaak- en reuk-evaluering van voedsel tog metodes om die rakleef tyd en varsheid van voedsel te bepaal. Die feit dat hierdie sensoriese voorsorgmaatreëls in sekere huishoudings geïgnoreer word, is sprekend van beperkende sosio-ekonomiese omstandighede en 'n moontlike afsydigheid teenoor die gevaar wat bederfde voedsel andersyds inhou.

Die oplossing vir hierdie probleem lê by opvoeding, voorligting en ekonomiese opheffing. Indien hierdie faktore aangespreek word, sal die probleem van bederfde voedsel indirek aangespreek word. Die regering het reeds deur middel van die Heropbou- en Ontwikkelingsprogram (HOP) begin om hierdie probleme aan te spreek deur die infrastruktuur van die gemeenskap te verbeter. Die verskaffing van huise,

Yolandi van der Westhuizen

elektrisiteit, water en sanitasie bied die raamwerk vir 'n gesonde huishouding. Dit is egter nodig dat alle aspekte rondom hierdie raamwerk aangespreek word om gesondheid te bevorder. Indien daar elektrisiteit in 'n huis is, kan 'n yskas aangekoop word om die grootskaalse bederwing van voedsel te verminder. Die derde kern-punt van die studie kan ook hieraan gekoppel word, naamlik die gebruik van ongepasteuriseerde melk en die onkunde wat daar rondom hierdie aspek bestaan. Waar die inname van bederfde voedsel in die meeste gevalle gastroënteritis veroorsaak, kan dit in die geval van gekontamineerde melk tot die dood van kinders en babas lei. Zoönotiese siektetoestande soos Brusellose, Tuberkulose en Mastitis-verwante toksemie is hoogs gevaarlik en word grootliks uitgeskakel deur pasteurisasie (Keceli en Robinson, 1997). Die feit dat onkunde bestaan oor die gebruik van gepasteuriseerde melk, is 'n aspek wat uiters kommerwekkend is, veral as die swak toestand van melk-koeie en die soms haglike toestand waarin koeie gemelk word in ag geneem word.

Dit is egter 'n voldonge feit dat individue ekonomies meestal nie daartoe in staat is om voedingsmiddele van hoër kwaliteit aan te koop nie. Dit is dus die taak van alle gesondheidswerkers in dergelike gemeenskappe om te fokus op opvoeding en gemeenskapsontwikkeling. Indien die infrastruktuur en opvoeding op 'n sekere standaard is, gaan dit die probleme rondom bederfde voedsel uitskakel, asook onkunde oor sekere aspekte van voedselhygiëne soos pasteurisasie.

Gemeenskapsontwikkeling kan aspekte rondom entrepreneurskap insluit, soos byvoorbeeld die aanlê van eie groentetuine en die oprig van meubel- en klerefabrieke.

Yolandi van der Westhuizen

Hierdie projekte kan 'n inkomste genereer wat die lewensstandaard van die gemeenskap sal verbeter. In hierdie projekte moet gemeenskapswerkers slegs leiding verskaf, aangesien die gemeenskap geleer moet word om hulself te help. Probleme wat mag ontstaan tydens sulke projekte soos betaling van dienste gelewer behoort vooraf met die gemeenskap bespreek te word. Die meeste sulke probleme kan uitgeskakel word deur die samewerking en toegewydheid van alle rolspelers in die gemeenskap.

4.6 AANBEVELINGS

Die voorkoms van gesondheidsprobleme in swak sosio-ekonomiese gebiede is algemeen. Dit is ook 'n probleem in Suid-Afrika waar daar 'n groot mate van verstedeliking plaasvind. Dit is egter nie net die stedelinge wat omgewingsgesondheidsprobleme ondervind nie. Mense in arm, minderbevoorregte gebiede in Suid-Afrika ondervind dikwels probleme ten opsigte van onvoldoende behuising, swak voeding, swak sanitasie en watervoorsiening, besoedeling en ander fisiologiese stresfaktore.

Dit is nodig dat aandag geskenk word aan primêre gesondheidsorg, en dit is noodsaaklik dat omgewingsgesondheid hieraan gekoppel word om 'n integrale deel van primêre gesondheid te vorm. Voedselhygiëne- en-veiligheidsprogramme is noodsaaklik in Suid-Afrika, en kan bestaan uit verskeie komponente wat wetgewing, regulasies en standaarde, inspeksie en moniteringsprogramme insluit. Waar van toepassing moet die regering in samewerking met ander deelnemende partye die volgende aspekte bevorder:

Yolandi van der Westhuizen

- Aanpas en versterking van maatreëls om die beheer van voedselkwaliteit- en veiligheid te verbeter en die gesondheid van die produsente en verbruikers te beskerm. Waar maatreëls reeds bestaan, behoort dit op 'n gereelde basis nagegaan en opgegradeer te word.
- Die daarstel van maatreëls om die verbruiker te beskerm teen onveilige en lae kwaliteit produkte. Dit sluit in die daarstel van 'n minimum aanvaarbare kwaliteit van produkte.
- Die daarstel van voedselveiligheid- en kwaliteitbeheer-fasiliteite, byvoorbeeld voedsellaboratoriums om wetgewing af te dwing en te verseker dat produkte aan minimum vereistes voldoen wat aanvaarbaar is vir die verbruiker en ook vir uitvoerdoeleindes.
- Ontwikkeling van menslike hulpbronne wat nodig is om voedsel- en waterkwaliteitsbeheerstelsels toe te pas. Die opvoeding en opleiding van boere en voedselhanteerders in die veilige hantering van chemikalieë in verskeie aspekte van voedsel is nodig.
- Bevordering van verbruikersvoorligtingsprogramme om die opvoedingsvlak van verbruikers te verbeter.
- Bevordering, reeds op 'n skoolgaande ouderdom, ten opsigte van die kennis van voedsel en voeding, voedselveiligheid en -voorbereiding en 'n gesonde dieet en lewensstyl deur onderwysers en gesondheidswerkers.
- Identifisering van voedingsprobleme en oorsake in Suid-Afrika, asook die implementering van moontlike oplossings.

Yolandi van der Westhuizen

- Versterking van data-insameling, analisering en terugrapporteringstelsels, ten einde voedingsprobleme aan te spreek soos dit in die onderskeie gemeenskappe ontstaan.
- Opleiding van personeel vir data-insameling, asook die analisering daarvan om sodoende relevante inligting te bekom aangaande verskeie aspekte rakende voedsel en voedseligiëne.
- Ondersteuning van navorsing deur alle rolspelers om die probleem aan die lig te bring.

Ter afsluiting moet van die volgende stelling deur K. Thompson van die Internasionale Instituut vir Omgewingsgesondheid kennis geneem word :

“What you have to talk about is the wider national framework for ensuring all those bits and pieces which provide incentives for local communities and ordinary people to protect their environment. But first you’ve got to help them meet their needs. You have to empower the communities to be able to define their own needs, their own problems and their own solutions. That’s all to do with land tenure, land security and having a stake in the future so that communities will protect their environment and think about future generations” (Salus, 1993).

Yolandi van der Westhuizen

4.7 TOEKOMSTIGE NAVORSING

Observasies uit hierdie studie het die volgende navorsingsmoontlikhede ontsluit:

- Die ondersoek en daarstel van kwaliteitstandaarde waaraan voedsel in Seksie M, Botshabelo moet voldoen.
- Die bepaling van die mikrobiologiese populasie geassosieer met melk in Seksie M, Botshabelo en die gepaardgaande gesondheidsrisiko's
- Die daarstelling van 'n projek wat fokus op die persoonlike higiëne van inwoners en die daarstelling van 'n meegaande voorligtingsprogram.
- 'n Deel van die gemeenskap eet bewustelik bederfde voedsel. 'n Projek behoort geloods te word om die gemeenskap in te lig oor die gevare hieraan verbonde.
- 'n Bepaling van die oorsaaklike mikro-organismes wat verantwoordelik is vir diarreevoorvalle en die bepaling van die bron daarvan.
- Die resultate verkry vanaf hierdie studie kan as basis dien vir inligting ten opsigte van infrastruktuur, voedselhigiëne, voedselverbruik en voedselvoorsieners vir toekomstige navorsingsprojekte.
- Inligting verkry vanaf die studie kan dien as basis vir die samestelling van voorligting- en opvoedingsprogramme in hierdie of soortgelyke gebiede.

Yolandi van der Westhuizen

4.8 VERWYSINGS

Salus (1993). Many child deaths can be prevented. *Salus*, **16**, 8-9.

World Health Organizaion. 1997. Health and Environment in sustainable development, five years after the summit, WHO. Geneva. 20-143.

Keceli T, Robinson R.K. 1997. Dairy products - the real risk. *Food safety*, April 30-32.

Yolandi van der Westhuizen

BYLAE A

Yolandi van der Westhuizen

**TECHNIKON VRYSTAAT
FAKULTEIT TOEGEPASTE WETENSKAPPE
DEPARTEMENT OMGEWINGSWETENSKAPPE**

**'n Kwantitatiewe bepaling na die aard, omvang en gevolge van huishoudelike
higiëne in Botshabelo: Seksie M, met spesifieke verwysing na voedsel.**

OMKRING EN VUL DIE TOEPASLIKE ANTWOORD OP DIE VRAELYS IN

Vraelysnummer:..... 1-3

Datum:..... 4-7

Huisnummer:..... 8-11

Naam van respondent (ouer as 16 jaar):.....
.....

Status (bv. moeder):..... 12

Geslag: 13
 Vroulik
 Manlik

Ouderdom:..... 14-15

Hoogste standerd geslaag:..... 16-17



1. Hoeveel persone woon in die huis? 18-19
.....
2. Hoeveel persone is vroulik? 20
.....
3. Hoeveel persone is manlik? 21
.....
4. Hoeveel babas is in die huishouding? (onder 1 jaar)..... 22
5. Hoeveel ander kinders is in die huishouding? (onder 16 jaar)
..... 23-24
6. Hoeveel volwassenes is in die huishouding? (bo 16 jaar)
..... 25-26
7. Wat gebruik u om voedsel gaar te maak?
a) Primus
b) Elektriese stoof/elektriese plate
c) Koolstoof
d) Oop vuur (buite die huis)
e) Ander (spesifiseer)..... 27
8. Het u 'n yskas op u perseel?
a) Ja
b) Nee 28
9. Het u toegang tot 'n yskas? (Het u bure byvoorbeeld 'n yskas het wat u kan gebruik)
a) Ja
b) Nee 29
10. Hoe word voedsel in u huishouding koud gehou?
..... 30-31
.....
.....

AFDELING B: VOEDSELVOORSIENING

11. Wat is u stapelvoedsel? M.a.w. van watter tipe voedsel eet u elke dag?
- | | | |
|-----------------------------|--------------------------|-------|
| a) Brood | <input type="checkbox"/> | 32 |
| b) Pap | <input type="checkbox"/> | 33 |
| c) Groente | <input type="checkbox"/> | 34 |
| d) Vleis | <input type="checkbox"/> | 35 |
| e) Ander (spesifiseer)..... | <input type="checkbox"/> | 36-37 |
| | <input type="checkbox"/> | 38-39 |
| | <input type="checkbox"/> | 40-41 |
12. a) Hoeveel keer 'n maand eet u:
- | | | |
|---|--------------------------|-------|
| b) Pluimvee (bv. Hoender):..... | <input type="checkbox"/> | 42-43 |
| c) Skaapvleis:..... | <input type="checkbox"/> | 44-45 |
| d) Beesvleis:..... | <input type="checkbox"/> | 46-47 |
| e) Varkvleis:..... | <input type="checkbox"/> | 48-49 |
| f) Ander (spesifiseer tipe en hoeveel keer dit geëet word)..... | <input type="checkbox"/> | 50-51 |
| | <input type="checkbox"/> | 52-53 |
| | <input type="checkbox"/> | 54-55 |
| | <input type="checkbox"/> | 56-57 |
13. Waar koop u gewoonlik u kos?
- 13.1 Groente en vrugte?
- | | | |
|-----------------------------|--------------------------|----|
| a) Winkel | | |
| b) Supermark | | |
| c) Straatstalletjies | | |
| d) Kafee | | |
| e) Selfvoorsienend | | |
| f) Ander (spesifiseer)..... | <input type="checkbox"/> | 58 |
- 13.2 Vleis?
- | | | |
|-----------------------------|--------------------------|----|
| a) Winkel | | |
| b) Supermark | | |
| c) Slaghuis | | |
| d) Straatstalletjies | | |
| e) Selfvoorsienend | | |
| f) Ander (spesifiseer)..... | <input type="checkbox"/> | 59 |
- 13.3 Ander kos?
- | | | |
|-----------------------------|--------------------------|----|
| a) Winkel | | |
| b) Supermark | | |
| c) Straatstalletjies | | |
| d) Kafee | | |
| e) Ander (spesifiseer)..... | <input type="checkbox"/> | 60 |

13.4 Graanprodukte? (bv. rys, pap, brood)

- a) Winkel
- b) Supermark
- c) Straatstalletjies
- d) Kafee
- e) Ander (spesifiseer)..... 61

14. Gebruik u vleis wat soms sleg ruik?

- a) Ja
- b) Nee 62

15. Gebruik u vleis wat soms 'n abnormale kleur het?

- a) Ja
- b) Nee 63

16. Gebruik u vleis wat soms 'n slegte smaak het?

- a) Ja
- b) Nee 64

17. Is vleis wat u koop gewoonlik verpak?

- a) Altyd
- b) Soms
- c) Nooit 65

18. Indien "Altyd\Soms, waarin?

- 66-67
 68-69
 70-71

19. Waar kry u gewoonlik u melk?

- a) Winkel
- b) Supermark
- c) Kafee
- d) Straatstalletjies
- e) Selfvoorsienend
- f) Ander (spesifiseer)..... 72

20. Waarin is die melk gewoonlik verpak?

- a) Kartonhouers
- b) Plastieksakkies
- c) Plastiekhouders (met prop)
- d) Oop houer
- e) Ander (spesifiseer)..... 73

21. Is die melk gepasteuriseerd?

- a) Ja
- b) Nee
- c) Onseker 74

22. Wie berei gewoonlik die kos voor?
 a) Moeder
 b) Vader
 c) Ouma
 d) Oupa
 e) Kind(ers)
 f) Ander (spesifiseer)..... 75
23. Word groente afgespoel voordat dit gebruik word?
 a) Altyd
 b) Soms
 c) Nooit 76
24. Word eetgerei soos messe, vurke en borde gewas voor gebruik?
 a) Altyd
 b) Soms
 c) Nooit 77
25. Hoe lank word groente geberg voordat dit gebruik word?
 a) 1 dag
 b) 2 dae
 c) 1 week
 d) Ander (spesifiseer)..... 78

26. Wat is die langste tyd wat vleis geberg word voor gebruik?
 a) 1 dag
 b) 2 dae
 c) 3 dae
 d) Ander (spesifiseer)..... 79

27. Wat is die langste tyd wat melk geberg word voor gebruik?
 a) 1 dag
 b) 2 dae
 c) 3 dae
 d) 1 week
 e) Ander (spesifiseer)..... 80
28. Hoe lank word voedsel gaargemaak?
 28.1 Groente..... 1
 28.2 Rooivleis (skaap, bok, bees)..... 2

- 28.3 Pluimvee (hoender, kalkoen)..... 3

29. Doen u iets om voedsel langer te laat hou? (bv. droog\pek)
- a) Ja 4
 b) Nee

30. Indien “Ja”, wat?

.....
.....

5-6
7-8
9-10

31. Eet elke persoon uit ‘n aparte bord?

- a) Ja
- b) Nee

11

32. Waarmee eet u die meeste?

- a) Mes en vurk
- b) Lepel
- c) Hande
- d) Ander (spesifiseer).....
.....

12

33. Was u u hande voordat u voedsel voorberei?

- a) Altyd
- b) Soms
- c) Nooit

13

34. Was u u hande nadat u die toilet gebruik het?

- a) Altyd
- b) Nooit
- c) Soms

14

35. Was u u hande voor u eet?

- a) Altyd
- b) Nooit
- c) Soms

15

AFDELING C: PERSOONLIKE INLIGTING
--

36. Het u troeteldiere?

- a) Ja
- b) Nee

16

37. Indien “Ja”, watter tipe?

.....
.....

17-18
19-20

38. Hoe gereeld was u u hele liggaam?

- a) Elke dag
- b) Elke tweede dag
- c) Elke derde dag
- d) 1 keer per week
- e) Ander (spesifiseer).....

21

39. Gebruik u seep om te was?

- a) Ja 22
b) Nee

40. Hoe dikwels kry iemand in u huishouding die volgende siektes?

(Maagpyn, braking en diarree)

- a) Elke week
b) Elke maand
c) 6 keer per jaar
d) 1 keer per jaar
e) Ander (spesifiseer).....
..... 23

41. Het u al voedsel geëet wat u siek gemaak het?

- a) Ja
b) Nee 24

42. Indien "Ja", spesifiseer watter tipe voedsel

-
..... 25-26
 27-28
 29-30

43. Eet u soms voedsel wat u weet bederf is?

- a) Ja
b) Nee 31

<p>AFDELING D: WAARNEMING DEUR GEMEENSKAPSWERKERS</p>
--

44. Tipe huis?

- a) Steenhuis
b) Sinkhuis
c) Modderhuis
d) Ander (spesifiseer)..... 32

44. Is daar 'n kraan op die perseel?

- a) Ja
b) Nee 33

45. Is daar 'n kraan op die perseel?

- a) Ja
c) Nee 34

46. Is daar 'n toilet op die perseel?

- a) Ja
b) Nee 35

47. Indien “Ja”, watter tipe?

.....

36

48. Het die huis elektrisiteit?

a) Ja

b) Nee

37

49. Is daar ‘n yskas in die huis?

.....

38

BYLAE B

Yolandi van der Westhuizen

**TIHEBO VA BONGATA BA MOFUTA, LE DITLAMORAO MABAPI LE
BOPHELO BO BOTLE KA HARA MALAPA BOTSHABELO:
SEKESHENENG VA DI M, HO TSEPAMISITWE MAIKUTLO
HAHOLO-HOLO DIJONG.**

**ETSA SEDIKASIKWE MME O YLASTSE DIKARABO TSE NEPAHETSENG
LENANENG LA DIPOTSO**

Nomoro ya lenane la dipotso:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	1-3
Mohla:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	4-7
Nomoro ya ntlo:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	8-11
Lebitso la motho ya arabang dipotso (ho feta dilemo tse 16).....		
Maemo(mohlala: Mme):	<input type="checkbox"/>	12
Bong : Monna Mosadi	<input type="checkbox"/>	13
Dilemo:	<input type="text"/> <input type="text"/>	14-15
Sehlopha se hodimo seo a se pasitseng:	<input type="text"/> <input type="text"/>	16-17

KAROLO VA A: TLHAHISO LESEDING KA LELAPA

1. Ke batho ba ba kae ba dulang ka hara ntolo?
..... 18-19
2. Ke batho bba ba kae ba batshehadi?
..... 20
3. Ke batho ba ba kae ba batona?
..... 21
4. Ke masea a ma kae ka lapeng? (ka tlasa selemo se le seng 1)..... 22
5. Ke bana ba bang kae ka lapeng ? (ka tlasa dilemon tse16)
..... 23-24
6. Ke batho ba ba kae ba baholo ka lapeng? (ka hodimo ho delemo tse 16)
..... 25-26
7. O sebedisa eng ho butwisa dijo?
 - a) Poraemasetofo
 - b) Setofo sa motlakase/polata tsa motlakase
 - c) Setofo sa mashala
 - d) Mollo o bulehileng (kante ho ntlo)
 - e) Tes ding (bolela)..... 27
8. Na o nale sehatsetsi moo odulang teng?
 - a) Ee
 - b) Tjhee 28
9. Na o nale ho ka fihlella sehatsetsi? (Mohlala: bahahisane ba hao ba nang le sehatsetsi seo ka se sebedisang)
 - a) Ee 29
 - b) Tjhee
10. Diyo ka tlung bolokwa jwang di bata?

 30-31

KAROLO B: PHEPO VA DIJO

11. Ke dijo di feng tsa kamehla? Ka mantswe a mang dijo tseo o di jang tsatsi le leng le le leng?

- | | | |
|---------------------------|--------------------------|-------|
| a) Borotho | <input type="checkbox"/> | 32 |
| b) Papa | <input type="checkbox"/> | 33 |
| c) Meroho | <input type="checkbox"/> | 34 |
| d) Nama | <input type="checkbox"/> | 35 |
| e) Tse ding (bolela)..... | <input type="checkbox"/> | 36-37 |
| | <input type="checkbox"/> | 38-39 |
| | <input type="checkbox"/> | 40-41 |

12. O ja hakae ka kgwedi?

- | | | |
|--|--------------------------|-------|
| a) Levenkeleng | <input type="checkbox"/> | 42-43 |
| b) Nama ya nku..... | <input type="checkbox"/> | 44-45 |
| c) Nama ya kgomo..... | <input type="checkbox"/> | 46-47 |
| d) Nama ya kolobe:..... | <input type="checkbox"/> | 50-51 |
| e) Tes ding (bolea mofuta le hore e jewa ha kae) | <input type="checkbox"/> | 52-53 |
| | <input type="checkbox"/> | 54-55 |
| | <input type="checkbox"/> | 56-57 |

13. O reka dijo tsa hao kae kamehla?

13.1 Meroho le ditholwana?

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------|----|
| a) Levenkeleng | <input type="checkbox"/> | |
| b) Suphamaketeng | <input type="checkbox"/> | |
| c) Ditalenyaneng tsa seterata | <input type="checkbox"/> | |
| d) Khefing | <input type="checkbox"/> | |
| e) O ipha tsona | <input type="checkbox"/> | |
| f) Tse ding (bolela)..... | <input type="checkbox"/> | 58 |

13.2 Nama?

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------|----|
| a) Levenkeleng | <input type="checkbox"/> | |
| b) Suphamaketeng | <input type="checkbox"/> | |
| c) Selageng | <input type="checkbox"/> | |
| d) Ditalenyaaneng tsa seterata | <input type="checkbox"/> | |
| e) O ipha yona | <input type="checkbox"/> | |
| f) Tse ding (bolela)..... | <input type="checkbox"/> | 59 |

13.3 Dijo tse ding?

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------|----|
| a) Levekeleng | <input type="checkbox"/> | |
| b) Suphamaketeng | <input type="checkbox"/> | |
| c) Ditalenyaneng tsa seterata | <input type="checkbox"/> | |
| d) Khefing | <input type="checkbox"/> | |
| e) Tse ding (bolela)..... | <input type="checkbox"/> | 60 |

13.4 Dihalahiswa tsa dithollwana? (mohlala: reisi, papa, borotho)

- a) Levenkeleng
- b) Suphamaketeng
- c) Ditalenyaneng
- d) Khefing
- e) Tse ding (bolela)..... 61

14. Na ka nako e nngwe o tle o sebedise nama e nkgang hampe?

- a) Ee 62
- b) Tjhee

15. Na o tle o sebedise ka nako e nngwe nama e nang le
Mmala o sa tlwaelehang?

- a) Ee
- b) Tjhee 63

16. Na ka nako e nngwe o tle o sebedise nama e latswehang?

- a) Ee
- b) Tjhee 64

17. Na nama eo e rekang kamehla e phuthetswe?

- a) Kamehla
- b) Ho Hang
- c) Ka sewelo 65

18. Ebang "ee" ka hara eng?

-
- | | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
- 66-67
68-69
70-71

19. O fumana kae lebese la hao?

- a) Levenkeleng
- b) Suphamaketeng
- c) Khefing
- d) Ditalenyaneng tsa seterata
- e) O ipha lona
- f) Tse ding (bolela)..... 72

20. Lebese le tswelwa ka hara eng?
a) Ditshedi tsa mabokose
b) Mekotlana ya polasetiki
c) Ditshedi tsa polasetiki (tes nang le poropo)
d) Setshedi se bulehileng
e) Tse ding (bolela)..... 73
21. Na lebese le ntshitswe dikokwanahloko?
a) Ee
b) Tjhee
c) Ha ke na bonnete 74
22. Ke mang ya lokisang dijo?
a) Mme
b) Ntate
c) Nkgono
d) Ntate moholo
e) Ngwana (bana)
f) Ba bang (bolela)..... 75
23. Na meroho e a tsojotswa pele e sebediswa?
a) Kamehla
b) Ho hang
c) Ka sewelo 76
24. Na disebediswa tsa ho ja jwaloka dithipa, diforoko le doboroto,
di tle hlatsuwe pele di ka sebediswa?
a) Kamehla
b) Ho Hang
c) Ka sewelo 77
25. Meroho e bewa nako e kae pele e ka sediswa?
a) Letsatsi
b) Matsatsi a mabedi
c) Veke
d) Tse ding (bolela)..... 78
.....
26. Nako e telele eo nama e bewang pele e ka sebediswa ke e kae?
a) Letsatsi
b) Matsatsi a mabedi
c) Matsatsi a mararo
d) Tse ding (bolela)..... 79
.....

27. Nako e telele eo lebese le bewang pele le ka sebediswa ke e kae?
 a) Letsatsi
 b) Matsatsi a mabedi
 c) Matsatsi a mararo
 d) Veke
 e) Tse ding (bolela)..... 80
28. Ho nka nako e ho butswisa dijo?
 28.1 Meroho..... 1
 28.2 Nama e kgubedu (nku, pudi, kgomo)..... 2

 28.3 Bommaditshibana (kgoho, kalakunu)..... 3

29. Na o etsa ho hong hore dijo tsa hao di tshwarelle nako e telele?
 (Mohlala: ho di omisa kapa ho di kenya metsing a letswai kapa asene)
 a) Ee
 b) Tjhee 4
30. Ebang “ee” o etsa eng?
 5-6
 7-8
 9-10
31. Na motho e mong le e mong o jella ka borotong ya hae?
 a) Ee
 b) Tjhrr 11
32. O ja ka eng haholo?
 a) Thipa le foroko
 b) Kgaba
 c) Matsoho
 c) Tse ding (bolela)..... 12

33. Na o hlatswa matsoho a hao pele o lokisa dijo?
 a) Kamehla
 b) Ho hang
 c) Ka sewelo 13
34. Na o hlatswa matsoho a kamora ho sebedisa ntlawana?
 a) Kamehla
 b) Ho hang
 c) Ka sewelo 14

35. Na o hlatswa matsoho a hao pele o ja?

- a) Kamehla
- b) Ho hang
- c) Ka sewelo

15

KAROLA VA C: TLHAHISO E AMENG WENA KA SEQO

36. Na o ruile diphoofolo tsa hae?

- a) Ee
- b) Tjhee

16

37. Ebang o itse “ee,” mofuta o feng

.....
.....

17-18
 19-20

38. O atisa ho hlatswa mmele wa hao kaokela hakae?

- a) Tsatsi le leng le le leng
- b) Tsatsi le leng le le la bobedi
- c) Tsatsi le leng le le leng la boraro
- d) Ha nngwe ka veke
- e) Tse ding (bolela).....

21

39. Na o sebedisa sesepa ho hlapa?

- a) Ee
- b) Tjhee

22

40. Ka lapeng la hao ebang motho a le teng ya tswarwang ke mahloko ana a latelang, ke ntho e atisang ho hlahella hakae?

(Mala a sehang, ho hlaatsa le letshollo)

- a) Veke e nngwe le e nngwe
 - b) Kgwedi e nngwe le ee nngwe
 - c) Ha tshela ka selemo
 - d) Ha nngwe ka selemo
 - e) Tse ding (bolela).....
-

23

41. Na o kile waas ja dijo tse tsa o kudisa?

- a) Ee
- b) Tjhee

24

42. Ebang “ee” bolela hore ke mofuta o feng was dijo?

.....
.....

25-26
27-28
29-30

43. Na ka nako e nngwe o tle o je dijo tseo o tsebang hore di senyehile?

- a) Ee
- b) Tjhee
- c) Ka sewelo
- d) Tse ding (bolelo).....

31

KAROLO D: TJHEBO KA MODIREDI-LOAGO

44. Mofuta wa ntlo?

- a) Ntlo ya ditene
- b) Ntlo ya masenke
- c) Ntlo ya seretse
- d) Tse ding(bolela).....

32

44. Na ho nale pompo setsheng?

- a) Ee
- b) Tjhee

33

45. Na ho nale ntlwana setseng?

- a) Ee
- c) Tjhee

34

46. Na ho nale ntlwana setsheng?

.....

35

47. Ebang “ee”, mofuta o feng?

.....

36

48. Na ntlo e nale motlakase?

- a) Ee
- b) Tjhee

37

49. Na ho nale sehatsetsi ka tlung?

.....

38

BYLAE C

Yolandi van der Westhuizen



- C Creché
- S Shop
- P Post Office
- A Administration
- Ch Church
- CS Community Centre
- SS Secondary School
- PS Primary School
- Cl Clinic

