

## HOOFSTUK 3 DATA-INSAMELING EN -ANALISE

Faktore wat 'n invloed op die Kalahari-sandveld-ekosisteem uitoefen en die sensitiwiteit van die gebied verhoog, is reeds bespreek. Om die sensitiwiteit van die studiegebied vir kommersiële boerdery-aktiwiteite te bepaal, is inligting ingesamel oor die

- plantegroiebedekking
- grondgeaardheid
- bio-diversiteit en die
- drakapasiteit van die grond

deur gebruik te maak van 'n vraelys (30 vraelyste), onderhoude en besoeke aan die gebied.

### 3.1 VRAELYSTE



Met die vraelys is die volgende inligting van respondente ingesamel:

#### 3.1.1 BIOGRAFIESE GEGEWENS

Biografiese gegewens, soos ouderdom en jare woonagtig op die plaasgrond, is ingesamel om 'n wye verskeidenheid respondente te betrek. Elkeen van die respondente handhaaf 'n eie benadering en perspektief tot boerdery wat deur die biografiese inligting weerspieël word en kan sodoende tot die resultate van die studieprojek bydra, byvoorbeeld die betroubaarheid en genuanseerdheid deur die jare in boerdery beproef.

### 3.1.2 AKTIWITEITSINLIGTING

Aktiwiteitsinligting soos boerderytipes en bestuurstyle kan 'n noue verband tussen die ontwikkeling van die natuurlike hulpbronne op die verskillende plase aandui. Deur middel van die aktiwiteitsinligting kan veranderinge/aanpassings oor tyd in terme van boerdery-aktiwiteite, vasgestel word.

### 3.1.3 GESINDHEIDSINLIGTING

Gesindheidsinligting, motiveer boere om sekere handeling uit te voer soos bewaring, aanvullende inkomste-bronne en toerisme, wat direk verband hou met die benadering/wyse waarmee die respondente met die omgewing te werk gaan. Die motiewe waarom sekere aktiwiteite/verskynsels aangetref word, kan hierdeur vasgestel word, wat dan ook 'n impak op die omgewing sal uitoefen.

### 3.1.4 AARD VAN OMGEWINGSVERANDERING

Aard van omgewingsverandering soos plantegroei-vermindering, habitatverandering en agteruitgang van bio-diversiteit, asook die omvang van veranderinge in die natuurlike omgewing waar boerdery-aktiwiteite 'n impak kan veroorsaak, is ook deur gepaste vrae ingesamel.

## 3.2 RESULTATE VAN DATAVERWERKING

Die verwerking van die vraelys-inligting het die volgende resultate opgelewer.

### 3.2.1 BIOGRAFIESE GEGEWENS

Die biografiese gegewens het betrekking op twee vrae, naamlik ouderdom van boere en hoeveelheid jare wat geboer is.

- *Hoe oud is u?*

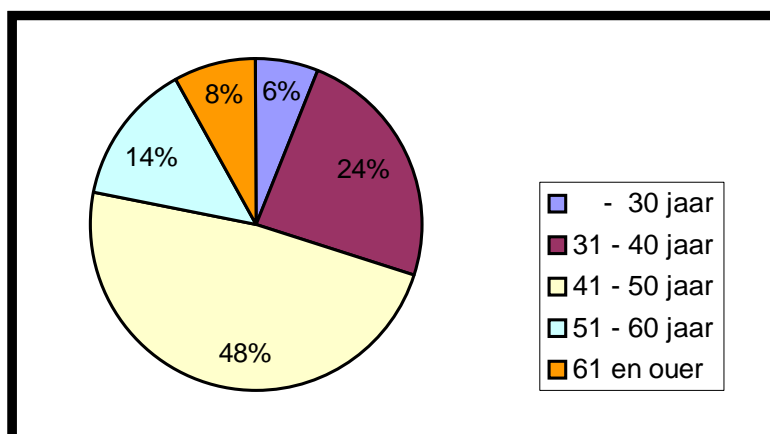
Volgens die inligting wat oor die ouderdom van boere verkry is, is die meeste respondente (boere) tussen 31 en 40 (24%) asook tussen 41 en 50 jaar (48%) oud.

**TABEL 3: OUDERDOMME VAN RESPONDENTE**

OUDERDOMME	PERSENTASIE
- 30 jaar	6 %
31 - 40 jaar	24 %
41 - 50 jaar	48 %
51 - 60 jaar	14 %
61 en ouer	8 %



Die middeljarige boere (41 - 60 jaar) egter, maak 62% uit en hulle is diegene met meer ervaring en insig. Hulle ken die gebied dus goed en behoort die probleme van die gebied te kan identifiseer, juis vanweë hul volwassenheid, begrip en insig in boerderytegnieke. Die ouderdomsverdeling word in Tabel 3 en Figuur 6 uitgebeeld.



**FIGUUR 6: OUDERDOMME VAN BOERE**

- *Hoe lank boer u op die grond?*

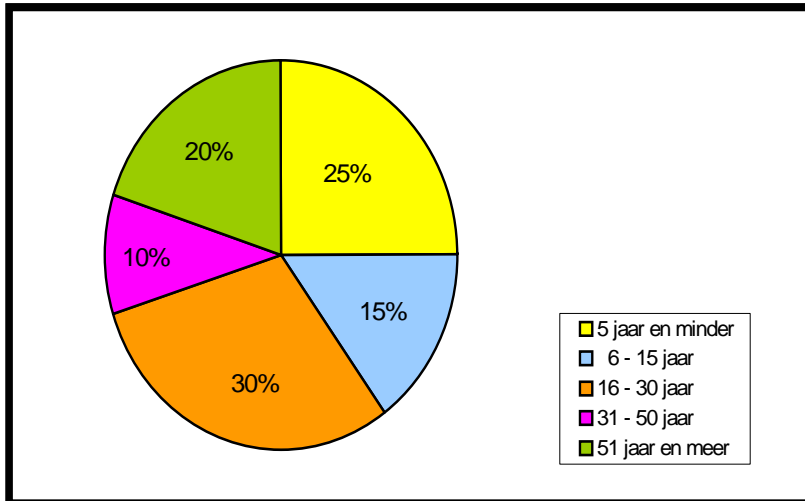
Volgens Tabel 4 is die grootste groep boere (60%) meer as vyftien jaar op die grond woonagtig.

UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

**TABEL 4: BOERDERY-JARE**

BOERDERY-JARE	PERSENTASIE
- 5 jaar	25 %
6 - 15 jaar	15 %
16 - 30 jaar	30 %
31 - 50 jaar	10 %
51 jaar +	20 %

Saam met die ouderdomsgroepering dui boerdery-jare op meerdere boerderykennis en -ervaring van die spesifieke bronne en die benutting daarvan in die omgewing. Hulle behoort dus beter oordeel te kan vel en sinvolle besluite oor boerdery-aangeleenthede te kan neem.



**FIGUUR 7: JARE WOONAGTIG OP DIE GROND**

### 3.2.2 AKTIWITEITS- EN GESINDHEIDSINLIGTING

Die aktiwiteits- en gesindhedsinligting word gesamentlik bespreek, omdat die gesindhede van die respondente deur hulle aktiwiteite manifesteer word. Die motivering kan nie van die aktiwiteit en gevolglik die eindproduk wat aangetref word, losgemaak word nie. Dit bewerkstellig derhalwe 'n oorvleueling in die verskillende vrae/inligting.

#### a) BOERDERYTIPES

- *Waarmee boer u tans en waarmee het u in die vyftiger-jare geboer?*

'n Beduidende groep boere (respondente) het 'n gemengde boerdery-stelsel, waarbinne hul diversifiseer. Dit kan uit twee of meer veetipes bestaan en kan die totale persentasie-syfer beïnvloed. Die persentasie van

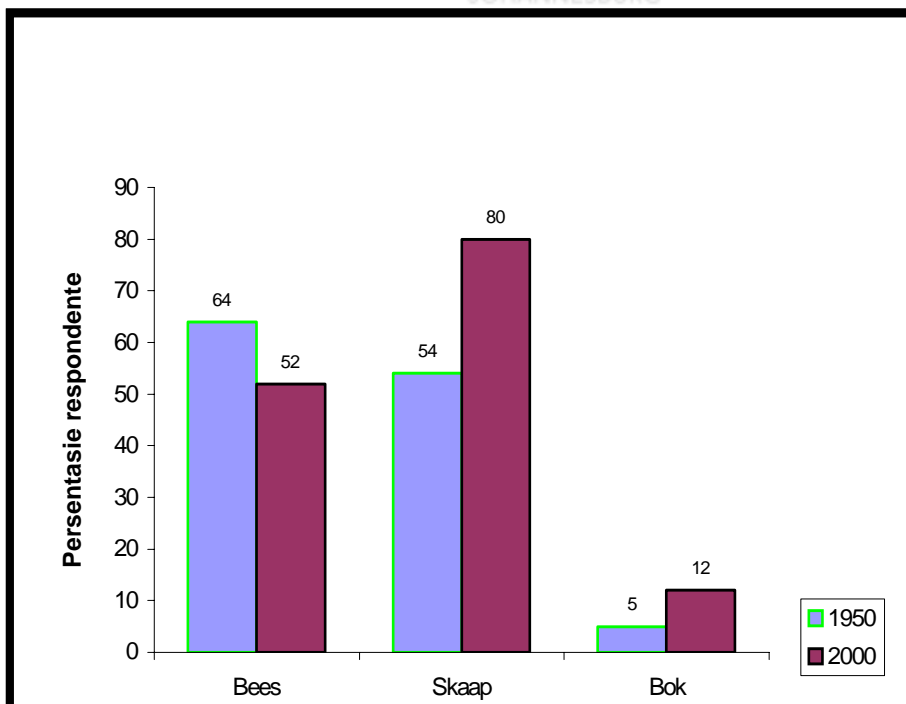
respondente teenoor die drie veeboerderytipes in die studiegebied word in Tabel 5 aangedui.

**TABEL 5: BOERDERYTIPES**

TIPE BOERDERY	1950's	2000
<i>bees</i>	64 %	52 %
<i>skaap</i>	54 %	80 %
<i>bok</i>	5 %	12 %

Die resultaat dui die mees populêre boerderytipe in die vyftigerjare en 2000 aan. Sedert die 1950's het 'n verskuiwing vanaf grootvee (beeste) na kleinvee, veral skape, plaasgevind wat daarop dui dat die respondente meer kleinvee georiënteerd geraak het teen die einde van die eeu (kyk Figuur 8).

UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG



**FIGUUR 8: BOERDERYTIPES**

- *Met watter bees-, skaap-, bokras het u in die vygtiger-jare geboer en waarmee boer u tans?*

Die resultaat van hierdie vraag is belangrik omdat verskillende veerasse verskillende impakte op die omgewing uitoefen.

**TABEL 6: VEERASSE WAARMEE GEBOER WORD**

• <b>BEESRASSE</b>	
<b>1950's</b>	<b>2000</b>
Afrikaner (vleis)	→ Brahmaan & kruisings
	→ Bonsmara
Bruin Switser (melk)	→ Frieskoeie &
	→ Simentaler
	→ Geharde dubbeldoel kruisings
	
• <b>SKAAPRASSE</b>	
<b>1950's</b>	<b>2000</b>
Karakoel (pels & vleis)	
en Afrikaner (vleis)	→ Dorper & Van Rooy (vleis)
• <b>BOKRAS</b>	
<b>1950's</b>	<b>2000</b>
Gemengde makbok (melk en vleis)	→ Veredelde Boerbok (vleis)

Volgens Tabel 6 is daar in die tweede helfte van die eeu geleidelik na meer koste-effektiewe **beesboerdery** met hoër vleisproduksie en groter ekonomiese korttermyn-voordele oorgeskakel.

**Skaapboerdery** het 'n verskuiwing van Karakoelboerdery (met ineenstorting van die pelsbedryf) na Dorper- en Van Rooykskaapboerdery (slegs vir vleis) getoon. Dit het 'n nuwe rigting in skaapboerdery in Suider-Afrika ingelui, deurdat vleisskape meer ekonomiese voordeel ingehou het en boere terselfdertyd met minder arbeid kon klaarkom.

'n Toename in **bokboerdery** het op 'n diversifisering in boerdery-aktiwiteite gedui. Bokke kan as ekonomiese voordeel dien, maar hulle kan ook verdringer- en indringerboom- en -bossoorte, (soos die Swarthaak, Driedoring en Karoobos) onder goeie boerderybestuurspraktyke help bestry, wat baie voordelig vir die boere kan wees.

Bogenoemde verskuiwing na meer ekonomies-voordelige diere kan 'n impak (negatief) verhaas deurdat dit tot groter druk op die bestaande natuurlike hulpbronne lei, indien dit nie behoorlik bestuur word nie. Byvoorbeeld, die weidingsgewoontes van die Dorperskaap is totaal verskillend van die Karakoelskaap. Eersgenoemde word as 'n aggresiewe vreter (weigewoonte) beskou en kan teen 'n vinniger tempo aanteel wat die dravermoë van 'n boerdery-eenheid maklik kan oorskry (kuddesamestelling).

Die Boerbokras word oor die afgelope drie dekades as 'n deurbraak op landbougebied (positiewe impak) beskou, omdat



dit bosindringing kan beperk. Indien effektiewe weidingsbestuur in terme van hul getalle nie toegepas word nie, kan hierdie ras egter groot skade aan die plantegroei aanrig (veral struik en jong bome), aangesien dit 'n vernielsugtige, aggresiewe vreter is. Dit kan 'n negatiewe impak veroorsaak. Die tempo van aanwas (kudde samestelling), kan meer druk op die plantegroei plaas.

- *Waarom boer u met hierdie spesifieke ras?*

In teenstelling met die voordelige en nadelige impakte van die verskillende veerasse op die omgewing, het die resultate op hierdie vraag aangetoon dat persoonlike voorkeur en sentiment soms die bo-toon bo wetenskaplike en volhoubare langtermynvoordeel voer.

Heelwat boere het besluit op 'n ingevoerde, 'grootraam' (karkas) beesras, met 'n aantreklike voorkoms. Hierdie beesras is egter nie vir die omgewing geskik nie, omdat dit nie aangepas en gehard is soos die inheemse rasse nie. Die Afrikaner en Nguni is aangepas by die omgewing.

#### b) AANVULLENDE AKTIWITEITE

Aanvullende aktiwiteite tot boerdery is 'n moderne tendens. Dit is 'n wyse van diversifisering in die optimale benutting van beskikbare bronne op die boerdery-eenheid. Hierdie aktiwiteite bied 'n alternatiewe finansiële inkomste aan die boere, omdat dit finansiële druk verlig (boere hoef nie net op veeboerdery staat te maak nie) indien volhoubare bestuur effektief toegepas word.

Heelwat boere beoefen ander aktiwiteite om hul korttermyn inkomstes aan te vul. Droogte-siklusse, lae vleis-, wol- en huidpryse dwing boere dikwels tot alternatiewe bronne van inkomste. Deur die bedryf van ander aktiwiteite kan druk op omgewingsbronne soos byvoorbeeld plantegroei (klimaksgewasse) verlig word, omdat boere nie net op dieregetalle staatmaak vir ekonomiese oorlewing nie.

- *Watter aanvullende aktiwiteite word ook op u grond bedryf?*

Eko-toerisme soos jag, gastehuse, voetslaanpaaie en 4X4-motorritte word deur 13% van die respondente bedryf. Dienste soos akkommodasie, voedsel en vermaak beloop 5%. Die uitvoer van volhoubare eko-produkte soos hout, wild, veldvoedsel en medisinale produkte en geskenke, is ongeveer 12%. Respondente wat geen aktiwiteite aanbied nie en hul slegs beperk tot kommersiële boerderyprodukte, beloop 70%.

JOHANNESBURG

Hierdie aktiwiteite kan 'n impak op die omgewing veroorsaak indien dit nie verantwoordelik bestuur word nie, byvoorbeeld, 'n negatiewe impak (gronderosie) kan deur 4X4-ritte veroorsaak word.

- *Dink u enige van genoemde aktiwiteite kan 'n ekonomiese bydrae in die toekoms lewer?*

Respondente het die lewensvatbare **moontlikhede** van alternatiewe inkomstebronne bevestig. Verskeie vorme van toerisme (jag en eko-toerisme) in die omgewing het 'n invloed van fondse na die gebied veroorsaak.

- *Watter hindernisse verhoed dat toeriste-aktiwiteite suksesvol in u omgewing toegepas word?*

Die Suidelike Kalahari-sandveld hou besondere bekoring vir die toeris in, maar respondente het die volgende aspekte as hindernisse in die omgewing aangedui:

- te hoë aanvangskapitaal skrik beleggers af,
- vrees vir mislukking van aktiwiteite (wat ekonomiese uitgawes van toerisme meebring),
- tekort aan geskoolde mannekrag,
- ontbreking van infrastruktuur (byvoorbeeld gastehuse),
- tekort aan inligting en opleiding aan personeel, en die
- saamstel van effektiewe bemarkingstrategieë.

- *Benut u sonpanele, windenergie en/of Eskomkrag?*

Die respondente het getoon hulle is bekend met die verskillende vorme van energie in hierdie omgewing, en wend een of meer van die vorme self aan. Uit die resultate (Tabel 7), word afgelei dat hernieubare energiebronne soos die aanwend van sonenergie in die deel van Suidelike Kalahari-sandveld bestaan. Heelwat boere maak gebruik van binnebrand-enjins met hoë lopende onkoste. Indien hulle van hernieubare energiebronne gebruik kan maak, kan dit tot vermindering van uitgawes lei.

**TABEL 7: ENERGIEBENUTTING OP PLASE**

Windenergie:	70 %	van die respondente
Eskomkrag :	50 %	van die respondente
Sonenergie :	5 %	van die respondente

### 3.2.3 OMGEWINGSVERANDERING

Ten einde veranderinge in die omgewing vas te stel, is daar in die vraelys veral op die volgende aspekte gekonsentreer

- water
- plantegroei
- dierelewe en
- die voorkoms van droogtes.

#### a) BESKIKBAARHEID VAN WATER

- *Hoeveel waterpunte het u plaas in die vyftigerjare gehad en hoeveel waterpunte word tans op u plaas aangetref?*

Volgens die inligting op hierdie vraag, het 75% van die respondente aangedui dat 'n toename in die watervoorsiening en waterverbruik vanaf die vyftigerjare plaasgevind het wat op 'n vermeerdering van waterpunte dui (kyk Tabel 8). Tegnologie het die voorsiening van water bogronds makliker gemaak en die verspreiding (beskikbaarstelling) daarvan na verafgeleë punte moontlik vergemaklik, sodat die hele boerdery-eenheid bedien is. Meer vee kon derhalwe aangehou en weidingspotensiaal optimaal benut word. Dit het 'n skerp toename in druk op die reeds beperkte water en verwante klimaksgewasse (kyk Tabel 2) beteken.

Positief beskou, beteken die meer beskikbare waterpunte dat minder uittrapping van weiveld rondom slegs enkele punte plaasvind.

**TABEL 8: HOEVEELHEID WATERPUNTE**

1950's	2000	% RESPONDENTE
1 punt	tot 10 punte	15 %
5 punte	tot 10 punte	30 %
5 punte	tot 11 punte en meer	30 %

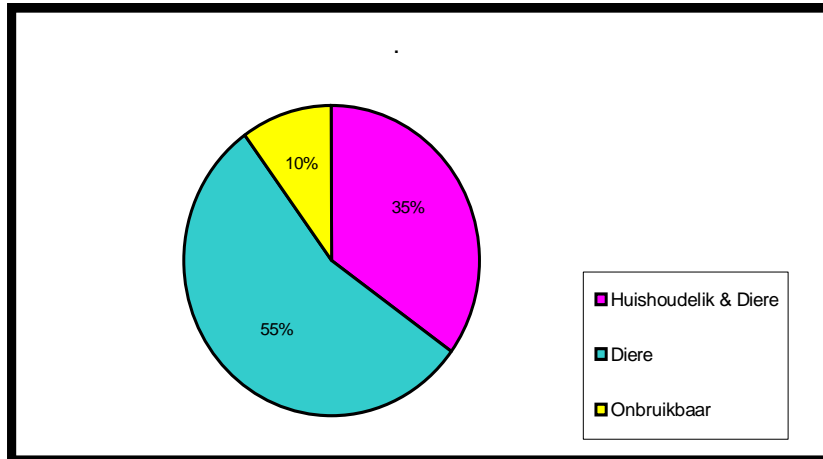
- *Het daar enige veranderinge in die watervoorsiening plaasgevind oor die afgelope twintig jaar?*

Die voorsiening van meer beskikbare waterpunte is ook moontlik gemaak deur die omskakeling van windpompe en diesel-eenhede (dieselbinnebrand-enjins) na geëlektrifiseerde eenhede. Daar is wegbeweeg van enkelsuipings na veelvuldige suipings deur van pyplyne gebruik te maak. Daar is ook gebruik gemaak van die stoor van water in reservoirs vir kritieke tye, soos tydens warm, droë somermaande. Pypleidings is deur owerhede aan afgeleë streke voorsien, wat meer water aan boere beskikbaar gestel het. Hierdie pypleidings kan as 'n positiewe impak beskou word, aangesien die druk op ondergrondse waterbronne in die betrokke gebiede verlig is.

- *Waarvoor word die water op u plaas gebruik?*

Volgens Figuur 9 is 35% van beskikbare watervoorraad vir mens en dier geskik, terwyl 65% water in die studiegebied (diere en onbruikbaar) nie vir menslike gebruik geskik is nie. Dit bevestig die sensitiwiteit en kwesbaarheid van die lewensbron. Die bruikbare 35% moet met die grootste omsigtigheid bestuur en benut word. Volgens die vorderingsverslag deur Toens (1997a) oor die Mier-

oorgangsraadgebied, het verskeie boorgate 'n afname in waterkwaliteit getoon namate dit oorbenut word, veral as 'n groter verbruik as aanvulling geskied.



**FIGUUR 9: WATERGEBRUIK**

b) VERANDERING IN PLANTEGROEI

- *Hoe vergelyk die voorkoms van die volgende plantegroei-tipes (Steekwiet, Boesmangras, Vaal-kameelboom, Suuring-opslag, Gemsbokkomkommer en die Haak-en-Steekbos) sedert die vygtigerjare met dit wat tans op u plaas voorkom?*

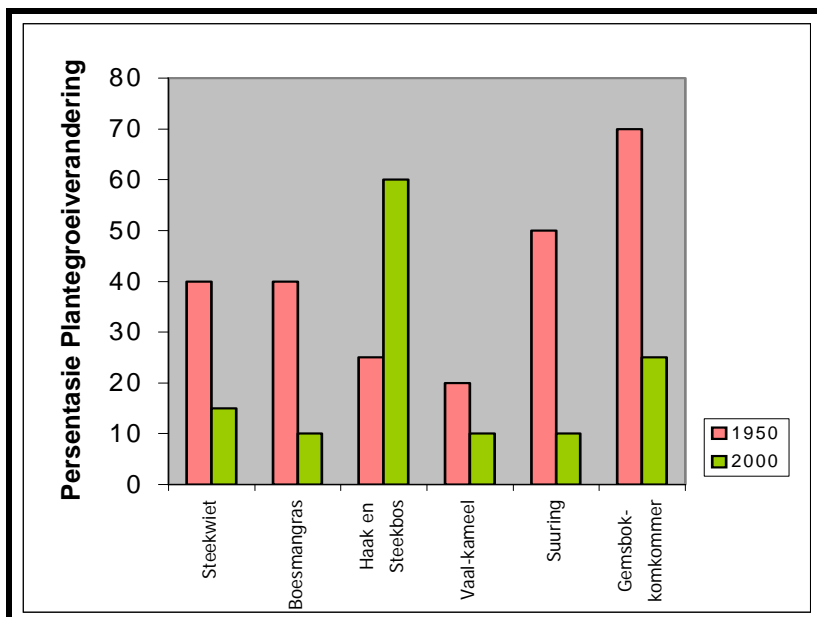
Die plantegroei van die Suidelike Kalahari-sandveld, is hoogs kwesbaar weens weidingsdruk en uittrapping, veral tydens droogte-siklusse. Klimaksgewasse wat as smaaklike, meerjarige gewasse beskou word, is veral geskik vir veeboerdery en ondervind die meeste weidingsdruk. Sodra hierdie gewasse ernstig geknou word, neem indringers/verdringers oor wat uiteindelik 'n verandering in die ekosisteem teweegbring. Die persentasieverandering wat in die plantegroei tussen 1950 en 2000 op die plase in

die studiegebied voorgekom het, word in Figuur 10 aangetoon.

Antwoorde van boere op hierdie vraag het aangetoon dat die algemene voorkoms van **Steekwiet**, wat gedurende die vyftigerjare kenmerkend aan die streek was, 'n afname in die daaropvolgende jare getoon het.

**Boesmangras**, die **Vaal-kameelboom**, **Suuring opslag**, en die **Gemsbokkomkommer** het ook 'n afname getoon. Dit dui op 'n stelselmatige verlies aan sommige van die Kalahari se staatmaker weidingsgewasse, wat besonder sensitief vir uiterste droogtes en oorbeweiding is. Droogtes kon 'n invloed op die afname oor die korttermyn gehad het, maar die impak daarvan word vergroot namate oorbeweiding reeds skade aangerig het.

In teenstelling met bogenoemde, het indringers soos **Haak-en-Steekbos** (Swarthaak of 'gnoibos'), 'n meer algemene toename getoon wat op die versteuring in die ekosisteem dui.



**FIGUUR 10: PLANTEGROEIVERANDERING**

- *Kom daar enige van die volgende indringerplante op u grond voor: Drie-doring; Swarthaak; gifplante; Presopus; ander?*

Respondente wat sekere indringerplante op hul plase waargeneem het is ongeveer 55%, terwyl 35% nie indringerplante op hul plase waargeneem het nie. Respondente wat 'n ander siening hieroor huldig, is 10%. Hulle verdedig die voorkoms van indringerplante en voer aan dat dit slegs periodiek voorkom en geen gevaar vir die omgewing inhou nie. Hulle beskou hierdie plante as waardevol, omdat dit peule lewer wat in droogte-tye as veevoer gebruik kan word en glo nie dat oorbeweiding vir hul voorkoms verantwoordelik gehou kan word nie.

Die meerderheid respondente se eerlike erkenning van die **voorkoms** van indringerplante, dui op 'n onrusbarende verandering in omgewingsamestelling van die plantegroei. Aangepaste klimaksgewasse word geleidelik deur meer geharde ('nie-eetbare') en soms giftige gewasse vervang.

Die projek 'werk vir water'-verslae, landbou-voorligting verslae, sowel as die navorsing deur Van Rooyen (1997) te Kimberley, het aangetoon dat die voorkoms van indringerplante onrusbarende afmetings aanneem en deur oorbeweiding veroorsaak word.

- *Dra u kennis van enige projekte in u omgewing wat plantegroeibestuur bevorder?*

Respondente (65%) wat positief op hierdie vraag reageer het



het die volgende projekte waarvan hulle kennis dra aangedui:

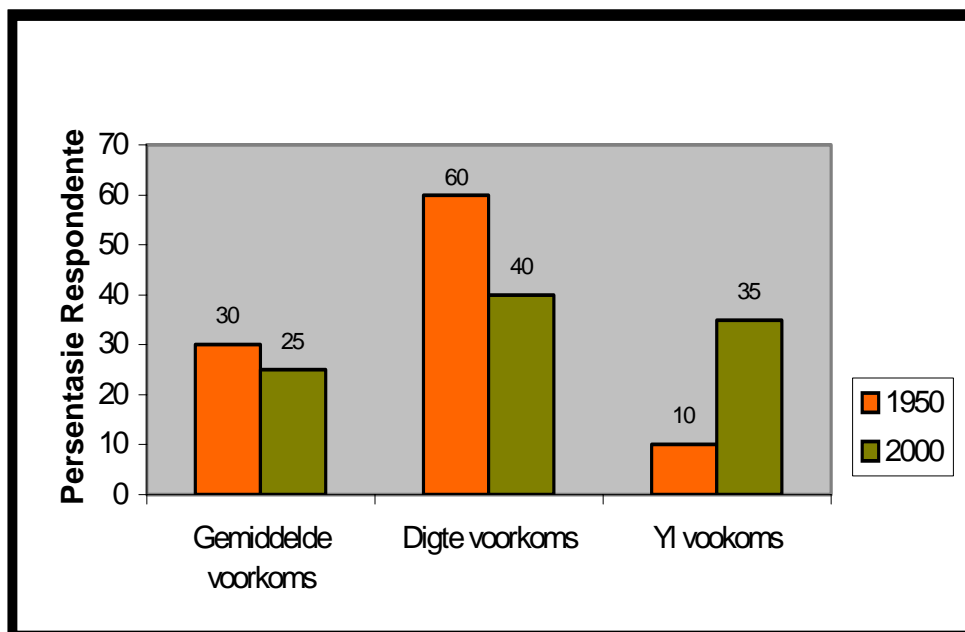
- uitroei van indringerplante
- die bestryding van gifplante
- die hervestiging van klimaksplante
- inligtingsprojekte oor weidingsbestuur

Respondente wat geen kennis van sodanige projekte gehad het nie, is 35%. 65% van die respondente, is reeds by aktiewe stappe in hierdie verband betrokke. Dit is 'n baie positiewe tendens vir die voortbestaan van gewenste plantegroei in die Kalahari.

- *Het die plantegroiebedekking in die harde duinstrate en rondom panne, sedert die vyftigerjare 'n afname/toename getoon en hoe sien dit tans daaruit?*

Die afname aan plantegroei op die harde sub-straat (laagliggende gedeeltes tussen duine), word deur 60% van die respondente as 'n digte voorkoms in die vyftigerjare beskryf, terwyl 40% respondente 'n digte voorkoms vir 2000 aangedui het (kyk Figuur 11). Dit kan dui op weidingsdruk wat deur veeboere op plantegroei uitgeoefen word. Volgehoue druk kan die selfhandhawingsvlak van die ekosisteem oorskry.

Hierdie afname kon groter afmetings aangeneem het indien die verdringing van skyn-Karoobosveld en struikgewasse, soos die Drie-dorings, nie plaasgevind het nie. Die druk wat ter sprake is, is deur oorbeweidning en uittrapping veroorsaak en is ook verder deur erosie aangehelp.



**FIGUUR 11: PLANTEGROEIBEDECKING OP HARDE SUB-STRAAT**

- *Het gewaaide of kaalduine op u grond voorgekom in die vyftigerjare en is daar gewaaide of kaalduine tans op u grond?*

**TABEL 9: VOORKOMS VAN GEWAAIDE OF KAALDUINE**

VOORKOMS	1950's	2000
<i>algemeen</i>	10 %	60 %
<i>kol-kol</i>	30 %	35 %
<i>geen</i>	60 %	5 %

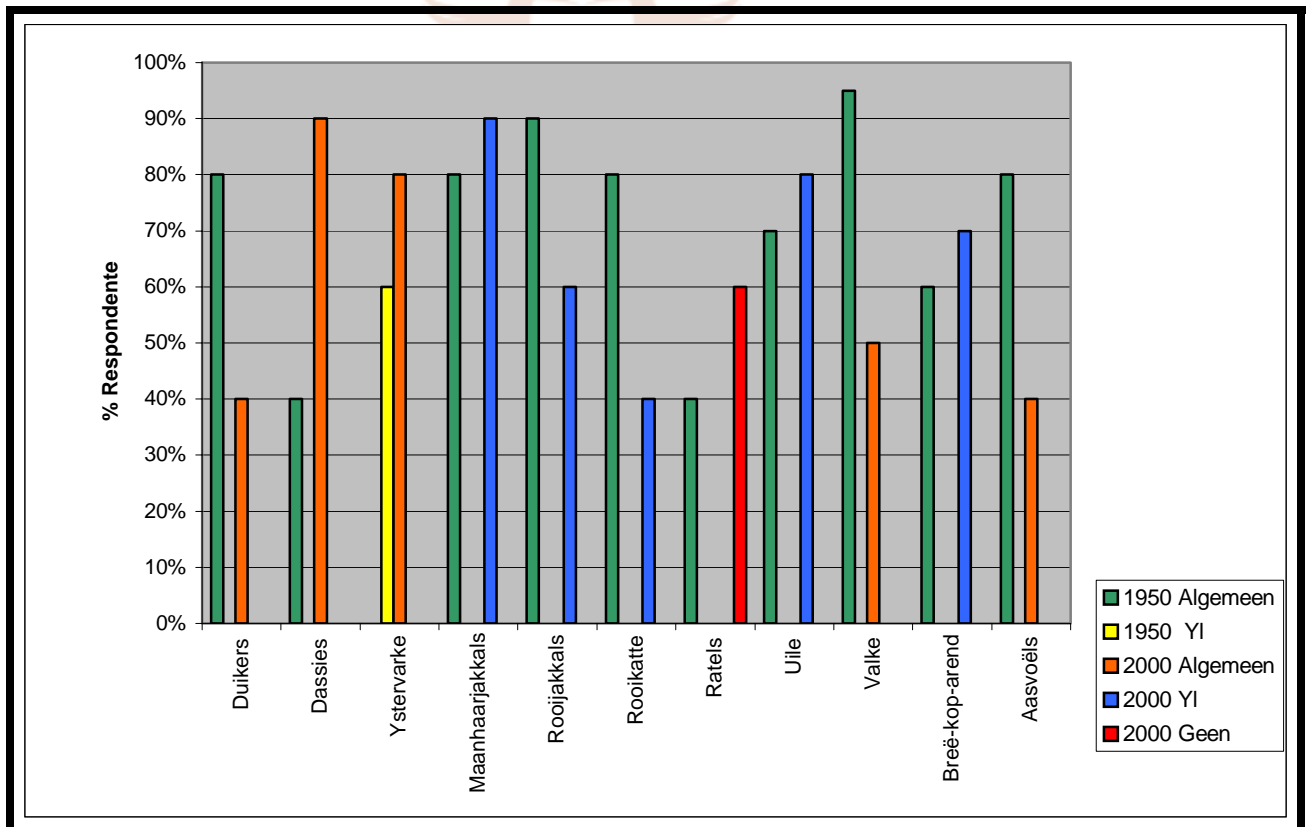
Die toename aan kaal ontblote duine (Tabel 9) is tekens van grondagteruitgang met verwysing na die afwesigheid van klimaksplantegroei wat gedra kan word. Onstabiele, bewegende sandduine word gevolglik gevorm. Grassade kan nie hierop vestig nie en is kenmerkende toestande van woestynvorming. Die kaalduine is 'n aanduiding van die

ineenstorting van die Kalahari-ekosisteam en gevolglike agteruitgang van die bio-diversiteit.

c) VERANDERING IN DIERELEWE

Watter van die volgende diersoorte het in die vyftigerjare op u grond voorgekom en kom dit tans op u plaas voor?

- \* kleinwild: duikers, steenbokke, dassies en ystervarke
- \* kleinroofdiere: maanhaarjakkalse, rooijakkalse, rooikatte, ratels, ander katsoorte
- \* voëls: uile, valke (lammervanger), breë-kop-arende en aasvoëls en
- \* reptiele: akkedisse, slange, skerpioene, muise en rotte



FIGUUR 12: VOORKOMS VAN DIERSOORTE

Die % respondente wat 'n verandering in die voorkoms van sekere dierelewe op hul plase aangetoon het, word in Tabel 10 en Figuur 12 aangetoon.

**TABEL 10: VOORKOMS VAN DIERSOORTE**

DIERSOORTE	1950's	2000
<b>* Kleinwild</b>		
duikers	80 % algemeen	40 % algemeen
dassies	40 % algemeen	90 % algemeen
ystervarke	60 % yl	80 % algemeen
<b>* Kleinroofdiere</b>		
maanhaarjakkals	80 % algemeen	90 % yl
rooijakkals	90 % algemeen	60 % yl
rooikatte	80 % algemeen	40 % yl
ratels	40 % algemeen	60 % geen
<b>* Voëls</b>		
uile	70 % algemeen	80 % yl
valke	95 % algemeen	50 % algemeen
breë-kop-arend	60 % algemeen	70 % yl
aasvoëls	80 % algemeen	40 % algemeen

- **Kleinwild**

**Duikers**, 'n sensitiewe kleinwild, se afname (80% tot 40% respondente) dui op die bedreiging van hierdie kleinwild se voortbestaan, terwyl **dassies en ystervarke** volgens die respondente 'n drastiese toename in voorkeur habitatte toon. Hierdie toename is aan die afname van natuurlike

vyande, die beskikbaarheid van water en die toename aan indringerplante vir voedsel, toe te skryf.

- **Kleinroofdiere**

Die afname (van algemeen tot yl) in **maanhaarjakkalse, rooijakkalse, rooikatte en ratels** dui op die agteruitgang van hul habitat en beperkings op hul bewegings deur die voorkoms van draadheininge. Van die spesies is steeds onder die inheemse bevolkingsgroepe vir vleis en medisinale doeleindes gesog. Uitwissing van kleinroofdiere is die gevolg van die bedreigings wat dit vir boere se kleinvee inhou.

- **Voëls**

**Uile, valke, breë-kop-arende en aasvoëls** het oor die algemeen 'n afname getoon. Hierdie afname word hoofsaaklik aan die verandering in habitat soos dié van uile toegeskryf. Uile geniet oop sandveld en kortgrasvlaktes, maar groot dele hiervan is deur struikgewasse (Drie-doring, skyn-Karobossieveld) asook bosindringing in die oostelike deel van die studiegebied vervang.

Die afname in kleinwild, kleinroofdiere en voëls, asook die toename in probleemdiere (byvoorbeeld dassies) dui op 'n wanbalans in die ekosisteem. Boere is geneig om die natuurlike vyand van die dassies, (rooikatte, rooijakkalse en roofvoëls) uit te roei weens die aard van hul boerderytipe, asook die habitat van kleindiere en roofvoëls te verander, wat 'n afname in getalle veroorsaak en hul gevolglike voorkoms (algemeen, yl tot geen).

- *Dra u kennis van enige bewaringsprojekte in u omgewing?*

Volgens die resultate is die respondente bewus van weidings- en roofvoëlbewaringsprojekte (wat aasvoëls insluit) wat in die omgewing voorkom. Doelgerigte omgewingsbestuurspogings om die bio-diversiteit van hierdie sensitiewe omgewing te verseker, word al meer gevind.

- *Het u enige peste/plae op u grond in die vyftigerjare teëgekome, en is daar enige peste/plae wat u tans ondervind?*

Kleinveeboere het algemeen aangedui dat jakkalse en rooikatte probleemdiere is. Hierdie kleinroofdiere word deur boere as kompeterende diere (peste/plae) beskou, wat die tradisionele monokultuur (boerdery met klem op een rastipe) benadeel. Hulle het ook aangedui dat springhase en dassies in droë tye prominent na vore kom.

#### d) IMPAK VAN NATUURVERSKYNSELS

Een van die algemeenste natuurverskynsels in die Suidelike Kalahari-sandveld is die voorkoms van droogtes, wat as 'n primêre impak op die gebied beskou kan word. Die droogtes word deur boere verskillend beleef en bestuur. Na aanleiding hiervan kan boerdery-aktiwiteite die impak van droogtes aansienlik vererger.

- *Spesifiseer die jaartal waarin die droogtes voorgekom het.*

Respondente het die volgende jare as droogte-jare aangedui.

**TABEL 11: DROOGTE-JARE**

1961 - 1964	60 % <i>respondente</i>
1979 - 1982	90 % <i>respondente</i>
1997 - 1999	40 % <i>respondente</i>

Uit bogenoemde resultate kan sikliese herhaling van droogtes in die studiegebied afgelei word. Hieruit kan 'n belangrike bestuursbeginsel afgelei word; naamlik dat droogtes inherent aan die Kalahari is en voortydige droogtebestuursprogramme verg om ramspoedige gevolge vir die agteruitgang van die gebied en boere te voorkom.

- *Hoe lank het die droogtes wat u beleef het, geduur?*

Respondente het aangetoon dat droogtes dikwels voorkom wat bevestig dat die Kalahari-sandveld, 'n semi-woestyngebied met onbetroubare reënval is. Droogtes wissel in duurte. Sekere droogtes kom 'gereeld' voor; naamlik seisoenale droogtes (na die winter), twee-tot-drie-jaar-siklusse en agt-tot-tien-jaar-siklusse. Dit vereis 'n besondere droogtebestuursprogram, vroegtydig, gedurende, sowel as na die droogtes.

- *Watter plantegroei het die meeste gevrek tydens die droogtes?*

Respondente het aangedui dat Steekwiet grassoort en die bossoorte soos die Drie-doring en die Haak-en-Steekbos die meeste tydens die droogtes gevrek ten spyte van 'n toename in indringing. Van die boomsoorte is dit die Vaal-

kameelboom en klein Kameel-doringboompies wat die meeste gevrek het.

- *Watter boerderybestuurmetodes het u gedurende die lang droogte-siklusse aangewend: diere gevoer, verminder en/of verwyder?*

Gedurende 'n droogte behoort vroegtydige voorsorg die gewenste aktiwiteit te wees. Daar is egter boere wat begin met die voer, vermindering of verwydering van diere na ander weiveld. Soms vind hierdie aktiwiteite nie losstaande van mekaar plaas nie, byvoorbeeld om terselfdertyd vee te verminder en oorblywende vee te voer.

Metodes wat gedurende droogtes aangewend word, vereis 'n addisionele finansiële inset deur individuele boere, veral oor die korttermyn. Hierdie bestuurstechnieke het 'n uitkringende effek **na** droogtes, aangesien dieregetalle oor die mediumtermyn herstel moet word en inkomstes gevolglik afneem. Oor die langtermyn moet aandag aan weiding geskenk word, omdat dit jare neem om te herstel.

### **3.3 SAMEVATTING VAN RESULTATE**

Samevattend het die resultate van hierdie navorsing aangetoon dat daar wel 'n impak deur kommersiële veeboerdery-aktiwiteite op die Suidelike Kalahari-sandveld veroorsaak is.



Die **biografiese** gegewens het aangetoon dat veeboere vanweë hul ervaring, kennis en hul boerderypraktyke in die gebied oordele kan vel oor die natuurlike omstandighede.

**Aktiwiteitsinligting** het aangedui dat die drakapasiteit van die veld en die tipe veld wat aangetref word, die boer se keuse ten opsigte van grootvee/kleinvee, asook die ras waarmee geboer word, beïnvloed. Derhalwe moet die veeboerdery-aktiwiteite aangepas word om bestaande negatiewe impak (soos verwoestyning) te vermy.

Resultate het 'n oorskakeling vanaf beesrasse na kleinveerasse (bokke en skape) aangetoon. Dit word toegeskryf aan die verandering in plantegroei voorkoms, infrastruktuurskepping (heininge, waterpunte en toegangsroetes), bekamping van 'problemdiere' en beter boerderybestuurspraktyke.

Daar is ook wegbeweeg vanaf Karakoelskape (skadelike weigewoontes) na Dorperskape en Afrikanerbees na Brahmaan- en Simentalerbeeste wat 'n negatiewe impak tot gevolg gehad het. Hierdie rasse se eiesoortige weidingsverskille, verskille in kudde-samestelling en verskille ten opsigte van hul aanpasbaarheid, veral tydens droogte-siklusse, het tot die negatiewe impakte bygedra.

Ekonomiese druk het sommige boere ook genoodsaak om **alternatiewe bronne** van inkomste te vind, soos eko-toerisme en jag. Dit word as 'n baie positiewe impak vir die gebied beskou, omdat dit die ekonomiese druk op veeboerdery verlig.

**Veranderinge in die omgewing** het geblyk uit die inligting verkry oor beskikbaarheid van water, plantegroei-veranderinge, verandering in die voorkoms van inheemse diere en die voorkoms van natuurverskynsels soos droogtes wat eie is aan die omgewing.

Die ontginning, ontwikkeling en beskikbaarheid van waterbronne het 'n direkte invloed op alle ontwikkelinge in die gebied. Die beskikbaarstelling van water uit die Oranjerivier en enkele ondergrondse waterbronne word as 'n baie positiewe impak beskou. Daar is egter duidelike tekens van oorontginning op individuele plase, soos vasgestel deur Toens (1997a), waar waterkwaliteit afgeneem en die waterbron gevolglik opgedroog het.

Die resultate het veranderinge in die voorkoms van plantegroei uitgewys. Klimaksgewasse het afgeneem, terwyl indringerplante toegeneem het, wat duidelike tekens van negatiewe impakte vertoon.

Ontblote duine en -duinstrate dui die negatiewe impak van veeboerdery-aktiwiteite aan. Dit veroorsaak dat habitatte onder groot druk verkeer en dikwels moet swig onder weidingsdruk. Dit is simptome van verwoestyning wat reeds posgevat het.

Die afwesigheid van roofvoëls soos valke, arende en klein roofdiere (rooijakkalse, ratels en rooikatte) het die toename van dassies en ystervarke tot gevolg. Dit dui op 'n negatiewe impak deur persepsies van veeboere op die natuurlike omgewing.

Die resultate het sekere droogte-siklusse uitgewys, asook die intensiteit en die uitwerking daarvan op die plantegroei. 'n Baie positiewe aspek wat uit die navorsing geblyk het is die voorsorg, wat reeds deur baie boere getref word, om die uitwerking van droogtes te 'versag'. Baie meer kan egter gedoen word, soos deur droogtebestuur toe te pas vóór, gedurende en ná die droogte. Kwesbare hulpbronne soos water, plantegroei en inheemse diere moet meer teen die uitwerking van droogtes beskerm word.

Die algehele impak van veeboerdery-aktiwiteite op die uiterse droë, sensitiewe gebied is negatief, omdat dit natuurverskynsels soos droogtes 'versterk'.

Uit bogenoemde resultate van die kommersiële veeboere van die studiegebied, word afgelei dat die uiterse skaars en kwesbare bronne van die Suidelike Kalahari-sandveld, met die grootste kundigheid bestuur behoort te word. Alhoewel positiewe ontwikkeling voorkom en alternatiewe bronne benut word, is daar egter nog groot ruimte vir meer effektiewe bestuur en benutting.

In hierdie hoofstuk is die impakte van veeboerdery-aktiwiteite ondersoek. In die volgende hoofstuk word aandag gegee aan gevolge van die impakte en aanbevelings om die Suidelike Kalahari-sandveld volhoubaar te bestuur.