

HOOFSTUK 2

ALGEMENE OORSIG

Eienskappe van die Kalahari

Terreinvorm

Volgens Du Toit (1927) is die gelykheid, die gebrek aan oppervlakwater en die sandmantel wat die grootste gedeelte van die geologie van die Kalahari bedek, die kenmerkende eienskappe van die Kalahari. Die grootste gedeelte van die Kalahari is plat met 'n lae reliëf. Enkele lokale geïsoleerde heuwels of inselberge kom egter voor. Die grootste konsentrasie heuwels kom in die noordweste van die Kalahari, in die omgewing van die Okavango Delta voor. Noordooswaarts vanaf Namibië tot aan die suidwestelike kant van die Okavango Delta kom die Ghanzirif voor. Hierdie rif is in die konteks van die lae reliëf van die Kalahari, sigbaar as 'n lang, lae vinger van Prekambriese rotsdagsome. In die suidelike Kalahari kom die Langeberge en die Korannaberge suid- en suidweswaarts van Sonstraal tot by Postmasburg voor. Die Kurumanheuwels en Asbesberge strek vanaf Griekwastad noord- tot noordooswaarts, verby Daniëlskuil, tot noord van Kuruman. Oor die algemeen is die landelike gradiënte so laag dat 'n verandering in die reliëf nie altyd waarneembaar is nie. Die lokale reliëf van die Kalahari word deur die landvorme, wat oortyd op die oppervlak-eenhede van die Kalahari Groep sedimente ontwikkel het, verskaf (Thomas & Shaw 1991).

Gebrek aan oppervlakwater

Die gebrek aan permanente, en selfs seisoenale water in die Kalahari, maak dit 'n merkwaardige gebied. Die Okavangorivier wat in die noorde van Botswana geleë is, vorm die noordelike grens van die Noordelike Kalahari (Figuur 3) en het reg deur die jaar water. Die water bereik egter nie die semi-ariëde Kalahari nie aangesien 96 persent daarvan in die groot terminale delta verdwyn (Shaw 1984). Die Zambezirivier, tesame met die water vanaf die Choberivier, loop slegs deur die noordelike buiterande van die Middel Kalahari

(Figuur 3) (Thomas & Shaw 1991). 'n Aantal interne kanaalsisteme lewer egter 'n klein bydrae tot die hidrologiese voorraad van die Kalahari. Hierdie kanaalsisteme is nie-standhoudend, het gefossileerde kenmerke en sluit die Nata-, Boteti- en die Okwa-kanaalsisteme in (Thomas & Shaw 1991). In die suidwestelike gedeelte van die Kalahari kom die nie-standhoudende Auob-, Kuruman- en Nossobriviere voor. Diè riviere is komponente van die Moloposisteam wat histories aan die Oranjerivier verbind is en in die Atlantiese Oseaan uitmond.

Sandbedekking en plantegroei

Volgens Main (1987) is die Kalahari die sandbedekte area wat strek vanaf die Oranjerivier in die suide tot 1° Noord in die Demokratiese Republiek van die Kongo. Die sand bestaan volgens Thomas & Shaw (1991) uit 90 persent kwarsiet, met 'n deeltjie-deursnee van tussen 0.063 en 2 mm, en bereik 'n diepte van meer as 400 m in sekere gebiede. Die term Kalaharisand kan egter nie op die homogene afsettings toegepas word nie aangesien die sand van plek tot plek verskil in kleur, samestelling, dikte en moontlik ook ouderdom (Thomas & Shaw 1991). Die sandkleur word oor die algemeen beskryf as rooi (Bond 1957; Cooke 1957; Lancaster 1974; 1976; 1978), maar vertoon dikwels okergeel (Cooke 1957) en die oppervlaklae is soms gebleik (Wright 1978). Die rooi kleur van Kalaharisand kan aan die dun lagie ysteroksiede, wat tydens chemiese neerslag individuele sanddeeltjies bedek, toegeskryf word. Hierdie oksiede is afkomstig van ysterryke minerale binne die sandmatriks (Walker 1979; Gardener 1981). Die rooikleur van sand kan egter deur veranderlikes soos klimaat, die beskikbaarheid van minerale en mobilisering beïnvloed word. Die sand toon egter 'n duidelike kleurvariasie van gebied tot gebied binne die grense van die Kalahari. Volgens Grove (1969) varieer die kleur van droë sand op die duinriwwe in die suidweste van Botswana van geel-rooi (Munsell Indeks 7.5YR/5/6) tot rooikleurig (2.5YR/4/8), terwyl die kleur op die duinkruine bruin (7.5YR/5/4), en die duinstrate bleekbruin (10YR/7/3) is. In die suidwestelike Kalahari kom die sandmantel as afsettings van eoliese oorsprong voor. Hierdie afsettings is 20 tot 30 m dik en lê op uitgestrekte kalksteen oppervlaktes (Mabbutt 1955). In kontras hiermee is die sand in die noorde van Namibië 200 tot 300 m diep en lê ononderbroke op laer Kalaharigruis en vrugbare kleigronde of direk op gesteentes van die Karoo Opeenvolging (Thomas 1988).

Alhoewel sand oor die algemeen nie as 'n goeie groeimedium vir plante beskou word nie, beskik dit in ariede en semi-ariede omgewings oor die nodige potensiaal om tydens reënvalperiodes vog op te neem en te behou (Thomas & Shaw 1991). Die feit dat hierdie vog in die boonste ses meter van die Kalaharisand geleë is, tesame met die feit dat sekere spesies se wortelstelsel die vermoë het om tot in die onderliggende watertafel deur te dring, bevorder plantegroei-ontwikkeling (Thomas & Shaw 1991). Die lae voedingstofstatus van die Kalaharisand maak die gronde egter ongeskik vir die verbouing van gewasse (Sims 1981).

Omgewing van kontras

Daar is 'n enorme verandering in die plantbedekking van die Kalaharilandskap tussen lang droë siklusse met min of geen neerslag en 'n siklus met oorvloedige neerslag. Dit bring mee dat die Kalahari as 'n omgewing met aansienlike kontras beskou kan word, met 'n delikate balans tussen geologie, grond, plantegroei, dierelewe en klimaat (Thomas & Shaw 1991). Hierdie balans is 'n bepalende faktor in die uniekheid en veranderende karakter van die Kalahari.

Panne

Die hoof waterbronne in die gebied kom in die vorm van nie-standhoudende panne voor (Thomas & Shaw 1991). Die panne varieer in grootte vanaf 'n paar vierkante meter tot etlike vierkante kilometer. 'n Pan is 'n klein, geslote kom wat vir 'n kort periode water bevat en is kenmerkend van ariede en semi-ariede gebiede met 'n lae reliëf (Thomas & Shaw 1991). Panne kom regdeur suidelike Afrika voor en is 'n belangrike komponent van die landskap in gebiede waar die oppervlakmateriaal uit skalie of sandsteen bestaan en die gemiddelde jaarlikse reënval minder as 500 mm is (Goudie & Thomas 1985).

Ligging van die Kalahari Sisteem

Die grense en ligging van die Kalahari Sisteem, oor die algemeen, is al deur verskeie navorsers beskryf en strek ver oor die grense van Suid-Afrika. Volgens Main (1987) kan die Kalahari

Sisteen, gesien vanuit 'n geologiese oogpunt, beskou word as die sandbedekte area wat strek vanaf die Oranjerivier in die suide tot 1° Noord in die Demokratiese Republiek van die Kongo. Die oos-wes verspreiding strek volgens Cooke (1957; in Thomas & Shaw 1991) vanaf ongeveer $11^{\circ}00'$ Oos in Angola tot en met $32^{\circ}00'$ Oos in Zimbabwe.

Die Mega Kalahari, wat die Kalahari woestyn insluit, strek oor die grense van 9 lande (Figuur 2). Van noord tot suid sluit dit die volgende lande in: Gaboen, die Demokratiese Republiek van die Kongo, Zaire, Angola, Zambië, Namibië, Botswana, Zimbabwe en Suid-Afrika (Thomas & Shaw 1991).

Passarge (1904; in Thomas & Shaw 1991) is die eerste wetenskaplike wat 'n poging aangewend het om 'n volledige stratigrafiese en geomorfologiese opname van 'n groot deel van die Kalahari te doen. Hy verdeel dan ook die Kalahari in drie streke naamlik: die noordelike Kalahari, noord van die Okavango Delta, die middel Kalahari, wat die Makgadikgadi depressie en Okavango Delta insluit en die suidelike Kalahari, wat vanaf die Makgadikgadi depressie tot suid van die "Bakalahari Schwelle" strek (Figuur 3). Die "Bakalahari Schwelle" behels die waterskeiding tussen die Molopo-Oranjeriviersisteen en die kanale wat noordwaarts dreineer.

Grove (1969) onderskei tussen die noordelike en suidelike grense van die Kalahari. Die noordelike grens strek vanaf die Okavango Delta-, Chobe- en Zambezi-moerasse tot by die Etosha panne in Namibië met die Oranjerivier in Suid-Afrika as die suidelike grens.

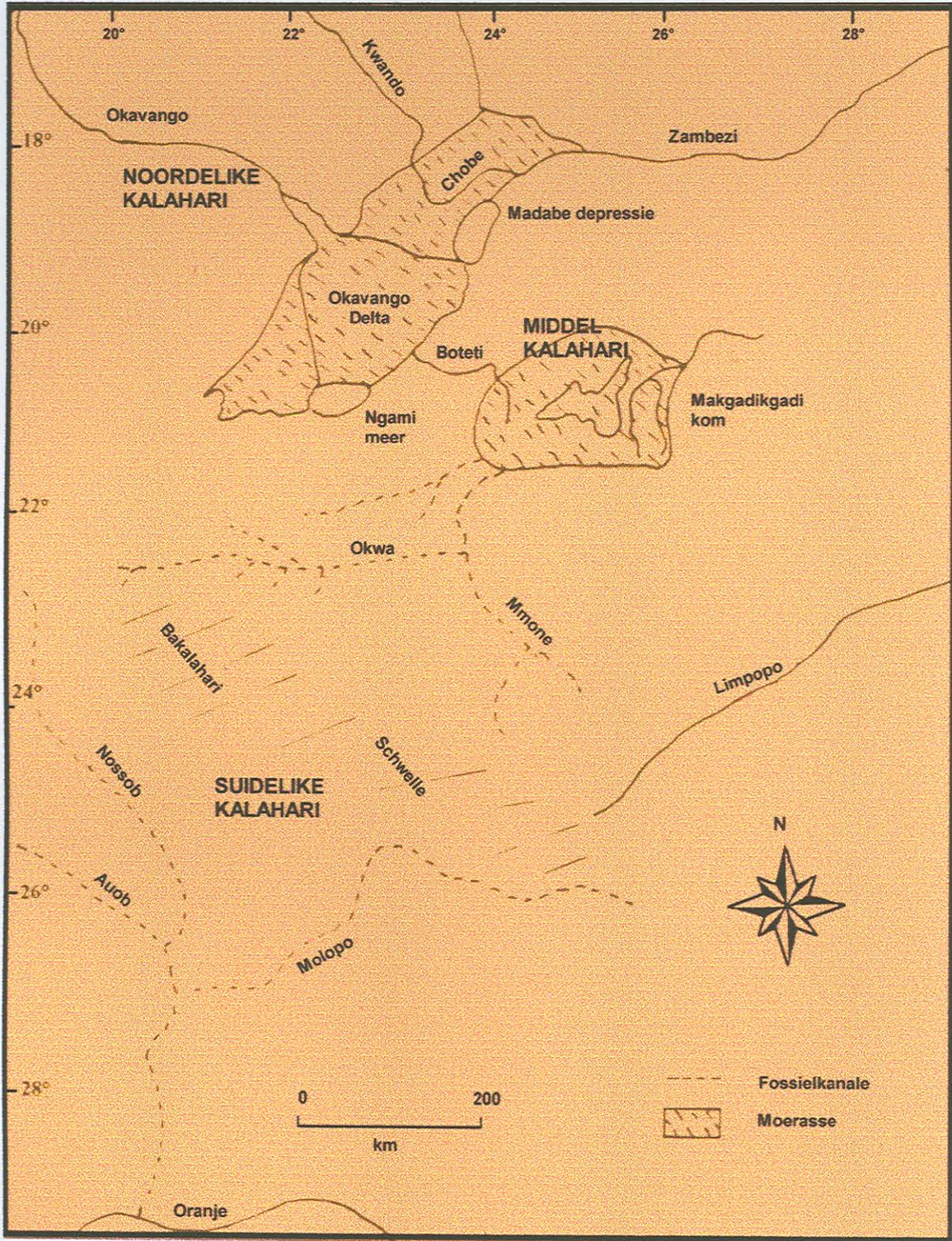
Volgens Debenham (1952), Baillieul (1975), Heine (1982) en Jones (1982) is die grootste gedeelte van die Kalahari in Botswana geleë en beslaan ongeveer 80 persent (nagenoeg 450 000 km²) van die oppervlakte van Botswana.

Ligging en grootte van die studiegebied

Die studiegebied is in die suidoostelike gedeelte van die Kalahari, binne die grense van Suid-Afrika, geleë. Die studiegebied beslaan die oostelike gedeelte van die Kalahari Doringveld en Vryburg Struikbosveld (Veldtipe 16) (Acocks 1953; 1988) en strek oor die grense van die Noord-Kaap, Noordwes- en die Vrystaat Provinsies (Van Rooyen & Bredenkamp 1996; 1998).



Figuur 2 Ligging van Kalahari streke oor die grense van 9 lande. Die bruin gedeelte, geïdentifiseer op grond van die Kalahari sandmantel, is die Mega Kalahari; die Kalahari-woestyn is die gebied tussen die Oranjerivier in die suide en die Etosha-Okavango-Zambesi lyn, in die noorde (Thomas & Shaw 1991)



Figuur 3 Indeling van die Kalahari-streke volgens Passarge (1904)

Die studiegebied is tussen ongeveer 25°20' en 29°10' Suid en 22°00' en 25°45' Oos geleë (Figuur 4a en b).

Figuur 4a dui die ligging van die studiegebied in die Savanne Bioom binne die grense van Suid-Afrika (Low & Rebelo 1998) aan. Figuur 4b toon die ligging, grense, hoofdorpe en aangrensende plantegroeitipes volgens Acocks (1953; 1988) aan. Die Langeberge, Koranna- en Asbesberge asook die Kuruman heuwels en Ghaapplato, is topografies belangrike dele binne die studiegebied (Figuur 8).

Die studiegebied beslaan naastebly 'n oppervlakte van 114 391 km² waarvan 8 621 km² in die Vrystaat, 48 475 km² in die Noord-Kaap en 57 185 km² in die Noordwes Provinsie voorkom (Low & Rebelo 1996; 1998). Hierdie oppervlakte is volgens die grense van Low & Rebelo (1996; 1998) bereken wat naastebly met die grense van Acocks (1953; 1988) ooreenstem.

Oorsig van vorige plantkundige studies

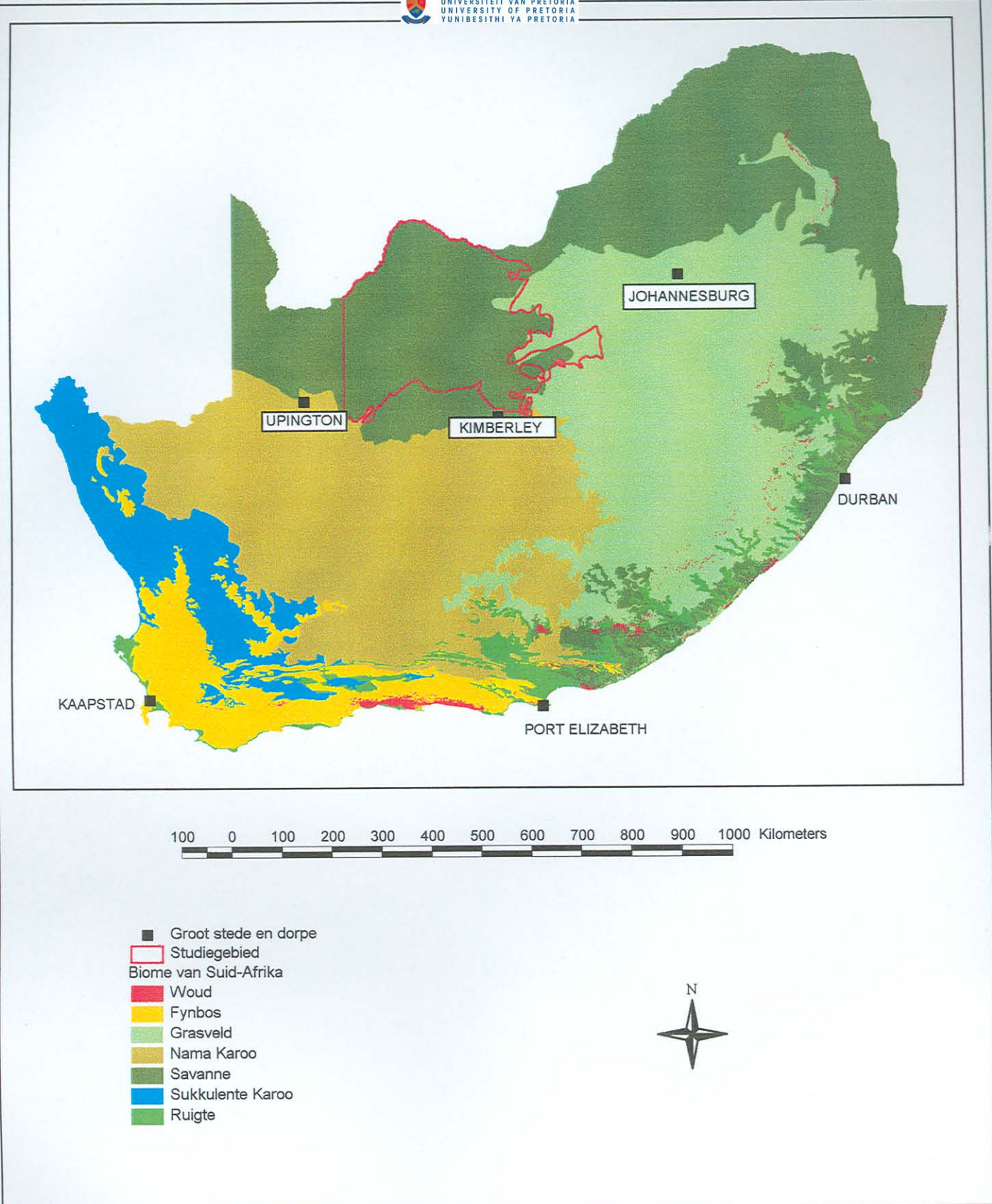
As gevolg van die ontoeganklikheid en strawwe klimaatstoestande in ariede gebiede soos die Kalahari is weinig navorsing rakende die plantegroekklassifikasie van die Kalahari Doringveld tot op hede uitgevoer.

Pole Evans (1936) karteer die plantegroei van die Kalahari as een veldtipe maar maak tog onderverdelings in die beskrywing daarvan.

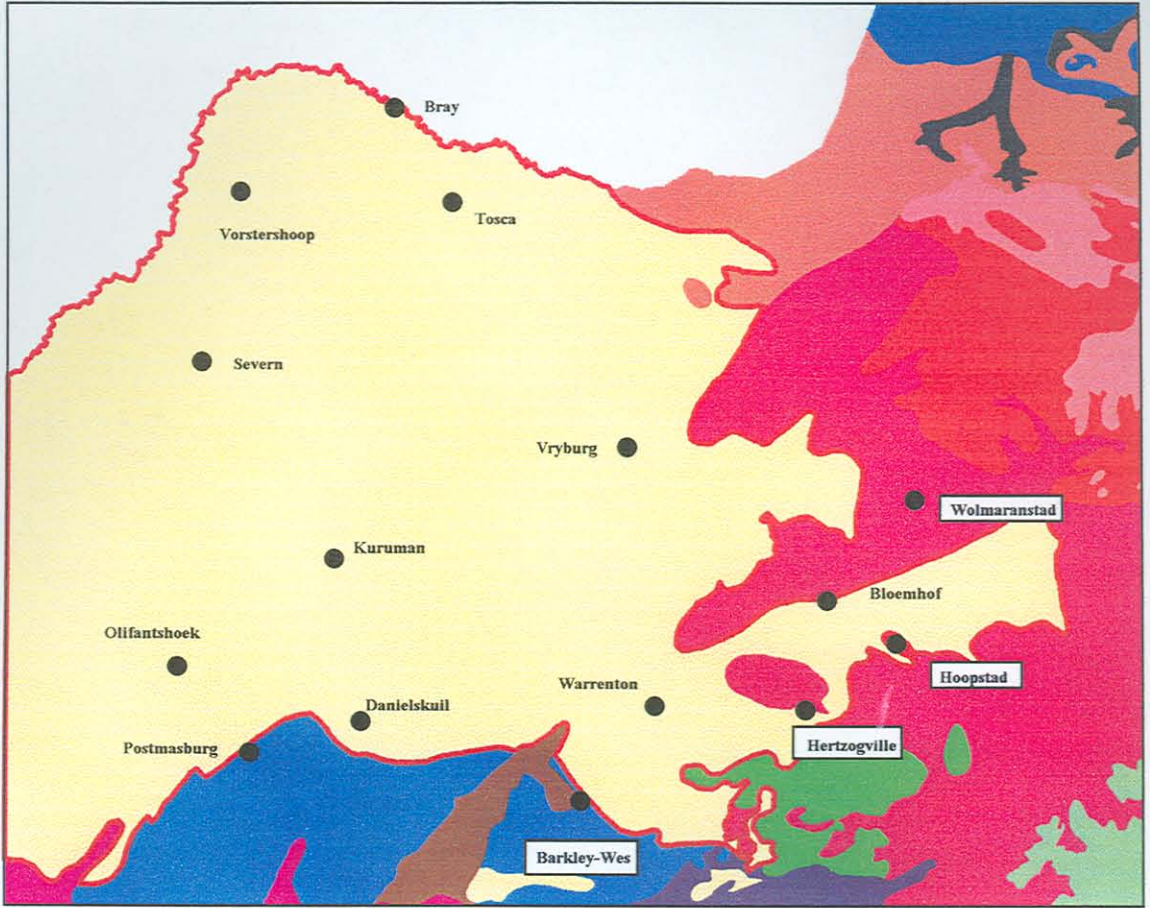
Veldtipe 16 (Acocks 1953; 1988)

1. Die Kalahari Doringveld

Die Kalahari Doringveld word deur Acocks (1953; 1988) in vier afsonderlike gedeeltes onderverdeel:



Figuur 4a Ligging van die studiegebied binne die Savanne Bioom van Suid-Afrika (Low & Rebelo 1998)



- Dorpe
- Geografiese grense van die studiegebied
- Grense van die studiegebied
- Veld tipes (Acocks 1988)
- BANKENVELD
- CYMBOPOGON-THEMEDA VELD(SANDERIG)
- DROë CYMBOPOGON-THEMEDA VELD
- VALSE ORANJE RIVIER GEBROKE VELD
- VALSE BO- KAROO
- KALAHARI DORINGVELD EN STRUIKBOSVELD
- KALAHARI DORINGVELD INGEDRING DEUR KAROO
- GEMENGDE BOSVELD
- ORANJERIVIER GEBROKE VELD
- ANDER TURF DORINGVELD
- PAN-TURF VELD INGEDRING DEUR KAROO
- PAN-TURF VELD VAN DIE WES VRYSTAAT
- SUUR BOSVELD
- SUURAGTIGE GEMENGDE BOSVELD
- OORGANGS CYMBOPOGON-THEMEDA VELD,



50 0 50 100 150 200 250 300 Kilometers

Figuur 4b Ligging van die oostelike Kalahari Doringveld, met hoofdorpe en die aangrensende veld tipes (Acocks 1988)

i. Die noordoostelike Kalahari

Dië geïsoleerde gedeelte van die Kalahari is op sand geleë en kom in die omgewing van Pienaarsrivier, noord van Pretoria, voor. Die plantegroei bestaan uit 'n oorgangstipe van beide Vryburg Struikbosveld en gemengde bosveld en is nie deel van hierdie studie nie.

ii. Die oostelike Kalahari

Die oostelike Kalahari kom in die westelike Vrystaat en in die Vryburg-Mafeking omgewing van Noordwes Provinsie voor en is deel van die studiegebied. Oor die algemeen is dit 'n oop savanne van *Acacia erioloba* bome met lang gras van die droë *Cymbopogon-Themeda* Veld en sommige Bankenveld grassoorte.

iii. Die sentrale Kalahari in die Hopetown-Kimberley-Vryburg omgewing

Die gedeelte is ook 'n *Acacia erioloba* savanne met verwantskappe met die droë *Cymbopogon-Themeda* Veld en is deel van die studiegebied.

iv. Die westelike en noordwestelike Kalahari, wes van die Asbesberge en Kurumanheuwels

Die gebied is 'n oop savanne met verspreide individue van *Acacia erioloba* en *A. haematoxylon*. Langs die riviere, panne en bergreekse kom *Boscia albitrunca*, *Grewia flava*, *Rhigozum trichotomum* en *Lycium hirsutum* algemeen voor. Grasse van die genera *Aristida*, *Eragrostis*, *Schmidtia*, *Stipagrostis* en *Centropodia* is hier van belang. Die plantegroei van die westelike en noordwestelike Kalahari duineveld is egter nie deel van die studiegebied nie en is deur Lubbinge (1999) beskryf en karteer.

2. Die Vryburg struikbosveld

Die veldtipe word deur *Tarchonanthus camphoratus* gedomineer en kom volgens Acocks (1953; 1988) op dolomiet met klipperige grond voor en bedek die grootste gedeelte van Griekwaland-

Wes, sowel as die suidelike dele van die Vryburg- en Kuruman-omgewing. Oor die algemeen is dié veldtipe 'n redelike digte bosveld wat uit struike, en soms klein bome, in 'n gemengde grasveld bestaan en kan as volg onderverdeel word:

i. Die *Tarchonanthus*-veld van die Ghaapplato

Die Ghaapplato is baie plat met 'n matige helling vanaf 'n hoogte van 1 200 m bo seespieël al langs 'n duidelike gemerkte eskarpement in die ooste tot ongeveer 450 m bo seespieël langs die voet van die Asbesberge in die weste. Die veldtipe word in die volgende drie hoof variasies verdeel:

a. Digte *Tarchonanthus*-veld

Kom hoofsaaklik op tufa voor wat die grootste dolomiet gedeelte waaruit die Ghaapplato bestaan, bedek. Ander spesies wat met die dominante *Tarchonanthus camphoratus* geassosieer word sluit in *Rhus tridactyla*, *Rhus lancea*, *Rhus pyroides*, *Diospyros austroafricana* var. *microphylla*, *Diospyros pallens* en *Euclea crispa* subsp. *ovata*, wat verspreid of saam in bosgroepe voorkom. In sommige gebiede is die veld meer oop en word *Olea europaea* subsp. *africana* meer algemeen aangetref. Die teenwoordigheid van ondergrondse water maak die aanwesigheid van spesies soos *Acacia karroo* en *Rhus lancea* moontlik, terwyl *Themeda triandra* op die rante van panne en smal dreineringskanale aangetref word.

b. Oop *Tarchonanthus-Rhus ciliata*-veld

Dié variasie word hoofsaaklik op die Ghaapplato op dolomiet, bedek met 'n lagie donkerbruin sanderige grond of 'n rooi sand en suuragtige gruis, aangetref.

c. Digte gemengde struikbosveld

Hierdie variasie kom langs die oostelike rant van die Ghaapplato, op dolomiet en die eskarpement voor. Saam met bogenoemde boom- en struikspesies word die volgende

spesies aangetref: *Celtis africana*, *Ficus ingens*, *Nymania capensis*, *Buddleja saligna*, *Maytenus undata* en *Cadaba aphylla*. Die dominante grasse sluit *Cenchrus ciliaris*, *Sporobolus fimbriatus*, *Cymbopogon plurinodis*, *Digitaria eriantha*, *Eragrostis lehmanniana*, en *Fingerhuthia africana* in. Digte bosgroepe, bestaande uit *Acacia mellifera* subsp. *detinens*, *Acacia tortilis* subsp. *heteracantha* en *Acacia karroo*, word ook in die variasie aangetref.

ii. Gemengde *Tarchonanthus*-veld

Die gemengde *Tarchonanthus*-veld kom hoofsaaklik op die suuragtige gestreepte ysterklip en Ongeluk lawa van die Kurumanheuwels en Asbesberge voor. Suidwaarts kom *Rhus dregeana* en *Rhus burchellii* algemeen voor, terwyl *Aristida diffusa* subsp. *burkei*, *Eragrostis lehmanniana*, *Enneapogon scoparius* en *Fingerhuthia africana*, belangriker word. *Digitaria eriantha* kom in bewaarde gebiede voor.

iii. Gemengde *Tarchonanthus-Rhus-Croton*-veld

Die gemengde *Tarchonanthus-Rhus-Croton*-veld van die Langeberge toon volgens Acocks (1953; 1988) 'n sterk ooreenkoms met die gemengde *Tarchonanthus*-veld van die Asbesberge. Daar is egter 'n duidelike aspek verskil ten opsigte van die plantegroei wat aan die wes- en oosfrontglooiings voorkom. Die wesfrontglooiings word bedek met *Croton gratissimus* waarvan die blaarkleur ooreenstem met die pienkerige en groenerige kleur van die kwarsiet waarop dit voorkom. Ander dominante spesies wat saam met *Croton gratissimus* aan die wesfrontglooiings aangetref word sluit *Euphorbia avasmontana*, *Tarchonanthus camphoratus*, *Rhus burchellii*, *Sarcostemma viminale*, *Putterlickia pyracantha*, *Aristida diffusa* subsp. *burkei* en *Heteropogon contortus* in. Aan die oosfrontglooiings is die teenwoordigheid van *Croton gratissimus*, *Euphorbia avasmontana* en *Sarcostemma viminale* beperk.

iv. Gemengde *Tarchonanthus* doringveld

Die variasie word op die koppies en vlaktes in die Kimberley-omgewing op harde, rooi

sandleem gronde wat kalkagtige tufkryt, doleriet, Ventersdorp lawa en rotsagtige heuwels bedek, aangetref. Soos die naam aandui, is doringbome soos *Acacia tortilis* subsp. *heteracantha* en *Acacia hebeclada* van belang. Ander belangrike spesies sluit in: *Tarchonanthus camphoratus*, *Ziziphus mucronata*, *Ehretia rigida*, *Diospyros pallens*, *Rhus pyroides*, *Acacia mellifera* subsp. *detinens* en *Acacia karroo*. Hoewel *Themeda triandra* op die vlaktes aangetref word, is die grasveld gemeng en gereduseer tot *Eragrostis* spp., *Digitaria eriantha*, *Sporobolus fimbriatus*, *Stipagrostis uniplumis*, *Aristida diffusa* subsp. *burkei* en *Aristida congesta* subsp. *barbicollis*. Op die rotsagtige heuwels kom *Buddleja saligna* en *Rhigozum obovatum*, asook *Cenchrus ciliaris*, *Heteropogon contortus*, *Cymbopogon plurinodis*, *Eustachys paspaloides*, *Fingerhutia africana* en *Enneapogon scoparius* voor.

Die Vryburg Struikbosveld met bogenoemde onderverdelings is deel van die studiegebied.

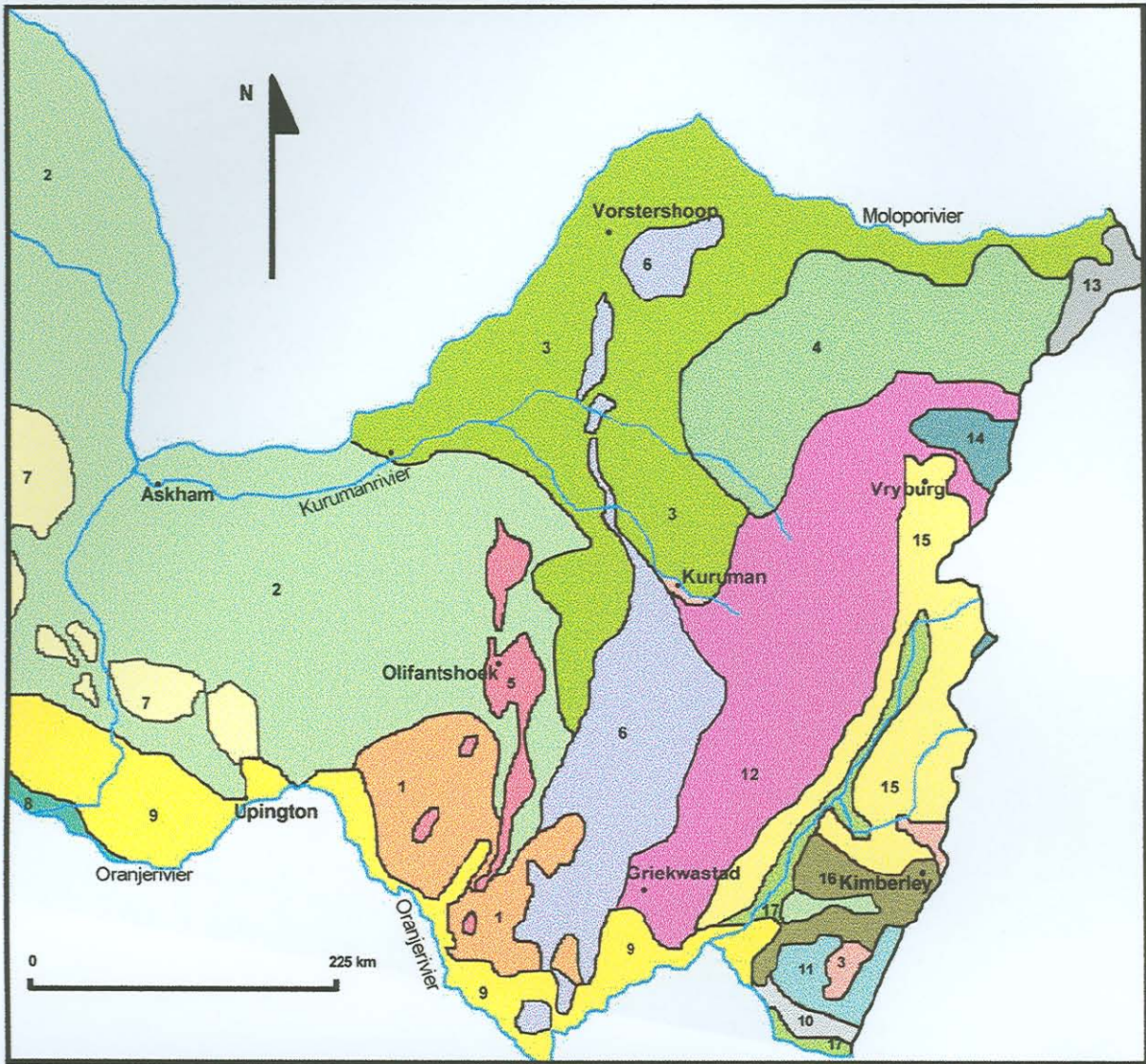
Leistner (1967) verdeel die plantegroei van die suidelike Kalahari, hoofsaaklik die duineveld in die weste, in ses hoofgroepe en onderskei tussen die plantegroei van die panne, rivierbeddens, rivierbanke en ontblote kalkkreet, los sand, kompakte sand en duine.

Verdere navorsing is deur Leistner & Werger (1973) en Leistner (1986) op die plantegroei van die Kalahari Gemsbok Nasionale Park (KGNP), wat nie deel van die studiegebied is nie, gedoen.

Volgens Gubb (1980) kan die Kalahari Doringveld in sewentien plantegroeitipes verdeel word (Figuur 5). Slegs dié ongepubliseerde plantegroeikaart is beskikbaar en geen ander inligting aangaande die plantegroeitipes kan verkry word nie.

White (1983) verdeel die suidelike Kalahari in die Duine- en Doringveld.

Lubbinge (1999) onderskei twee hoofeenhede in die suidelike Kalahari Duineveld, naamlik: i) duineveld en ii) riviere en panne. Hy onderskei tussen drie alliansies en 14 assosiasies vir die Duineveld en sewe alliansies en 13 assosiasies vir riviere en panne.



Sandveldplantegroecitipes:

1. Kalahari-duineveld ingedring deur Karoo
2. Kalahari-duineveld
3. Molopo-doringveld
4. *Acacia-Terminalia*-veld

Bergveldtipes:

5. Langeberge
6. Asbesbergkompleks

Karoo-agtige veldtipes:

7. Ariede gebroke veld
8. Namakwaland gebroke veld
9. Oranjerivier gebroke veld
10. Vals ariede Karoo
11. Vals Bo-Karoo

Struikveld:

12. *Tarchonanthus*-veld van die Ghaapplato

Bosveld:

13. Suurgemengde Bosveld

Grasveld:

14. Droë *Cymbopogon-Themeda*-veld

Doringveld:

15. Kimberley-doringveld
16. Kimberley-doringveld ingedring deur Karoo
17. Vals Oranjerivier gebroke veld

Figuur 5 Plantegroei van die Kalahari (Gubb 1980)

Plantegroeitipes (Van Rooyen & Bredenkamp 1998: In Low & Rebelo 1996; 1998)

Van Rooyen & Bredenkamp (1998) onderskei die volgende plantegroeitipes in die studiegebied (Figuur 6):

1. Kalahari Vlakte Doringbosveld (Plantegroeitipe 30)

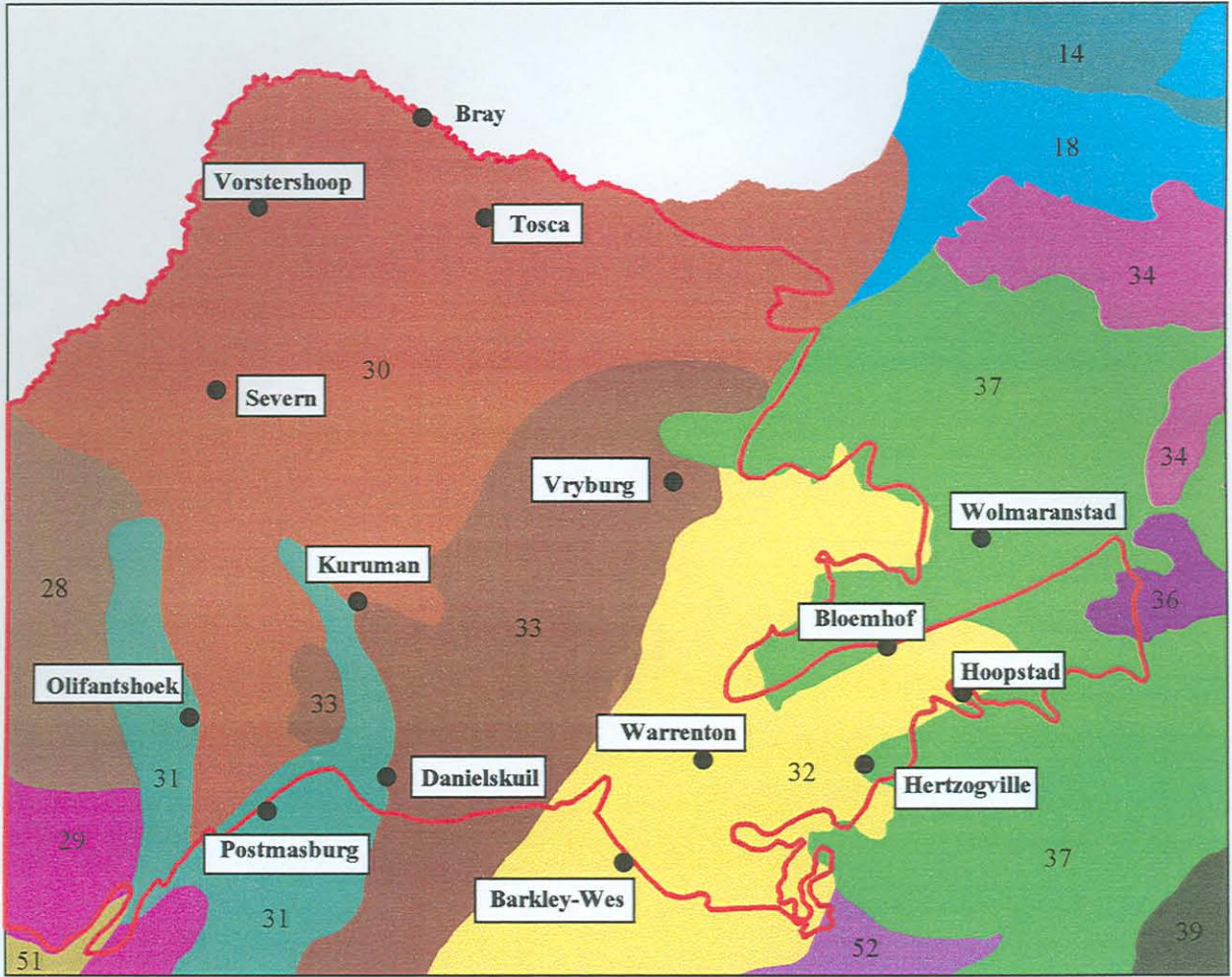
Dië veldtipe word gekenmerk deur 'n goed ontwikkelde boomstratum waarvan *Acacia erioloba* en *Boscia albitrunca* die dominante spesies is. *Acacia luederitzii* en *Terminalia sericea* kom yl verspreid voor. Die struiklaag bestaan hoofsaaklik uit *Acacia mellifera*, *Acacia hebeclada*, *Acacia haematoxylon*, *Lycium hirsutum* en *Grewia flava*. Opvallende grasspesies wat hier aangetref word sluit die volgende spesies in: *Eragrostis lehmanniana*, *Schmidtia kalahariensis* en *Stipagrostis uniplumis*.

2. Kalahari Bergbosveld (Plantegroeitipe 31)

Die Kalahari Bergbosveld is 'n meer oop savanne as die Kalahari Platobosveld (plantegroeitipe 33) en word deur *Tarchonanthus camphoratus* gedomineer. In die suidelike gedeeltes van dié plantegroeitipe is *Tarchonanthus camphoratus* yler versprei met *Rhus undulata* en *Rhus dregeana* die vernaamste bome. Die boomstratum is egter swak ontwikkel met enkele *Olea europaea* subsp. *africana* en *Acacia mellifera* subsp. *detinens* wat wydverspreid voorkom. In die noorde raak die gras suurder en bestaan die graslaag hoofsaaklik uit *Diheteropogon amplexans*, *Andropogon schirensis* en *Brachiaria serrata*. In die beskermde gebiede in die suide word die graslaag hoofsaaklik deur *Aristida diffusa*, *Eragrostis lehmanniana*, *Fingerhuthia africana* en *Digitaria eriantha* oorheers.

3. Kimberley Doringbosveld (Plantegroeitipe 32)

Hierdie is 'n oop savanne met *Acacia tortilis* en *Acacia erioloba* as die dominante bome terwyl *Acacia karroo* en *Boscia albitrunca* yl verspreid voorkom. Die struiklaag is swak tot matig ontwikkel en bestaan hoofsaaklik uit wydverspreide individue van *Tarchonanthus camphoratus*, *Acacia mellifera*, *Grewia flava* en *Lycium hirsutum*. Die graslaag



● Dorpe

▭ Grense van die studiegebied

▭ Geografiese ruit

Plantegroei tipes volgens Van Rooyen & Bredenkamp (1998)

- 14 - Kleierige Doringbosveld
- 18 - Gemengde Bosveld
- 28 - Struikagtige Kalahari Duineveld
- 29 - Karrooagtige Kalahari Bosveld
- 30 - Kalahari Vlakte Doringbosveld
- 31 - Kalahari Bergbosveld
- 32 - Kimberley Doringbosveld
- 33 - Kalahari Platobosveld
- 34 - Rotsagtige Hoëveld Grasveld
- 36 - Droë Kleierige Hoëveld Grasveld
- 37 - Droë Sanderige Hoëveld Grasveld
- 39 - Vogtige koel Hoëveld Grasveld
- 51 - Oranjerivier Nama Karoo
- 52 - Oostelike Gemengde Nama Karoo



Figuur 6 Plantegroeikaart van die oostelike Kalahari Doringveld (Van Rooyen & Bredenkamp 1998)

is redelik ontwikkel en bestaan hoofsaaklik uit *Themeda triandra*, *Enneapogon cenchroides*, *Eragrostis lehmanniana* en *Cymbopogon plurinodis*.

4. Kalahari Platobosveld (Plantegroei tipe 33)

Oor die algemeen is dit 'n redelike digte bosveld bestaande uit struike, en soms klein bome, in 'n gemengde grasveld. Die algemeenste struike wat voorkom sluit *Tarchonanthus camphoratus*, *Rhigozum trichotomum*, *Ehretia rigida*, *Grewia flava* en *Maytenus heterophylla* in. Hoewel die boomstratum nie domineer nie, kom *Olea europaea* subsp. *africana*, *Acacia tortilis*, en *Boscia albitrunca* yl verspreid voor. Die graslaag bestaan hoofsaaklik uit lang grasspesies met *Themeda triandra*, *Aristida diffusa* en *Stipagrostis uniplumis* as die dominante spesies.