



## Imigaqo yoLawulo Iwamadlelo – e West Coast

i West Coast ngum'mandla ofumana iimvula ngexeshsha lasebusika nonezityalo ezinencindi zohlobo Iwase Karoo. Um'minge womlinganiselo wemvula uyohluka-hluka phakathi kwe 100 – 300 yee mm ngonyaka yaye le ngingqi ingachazwa njengomhlabba oyinkqantosi. Izityalo ezikumazantsi e West Coast ziyyinxene ye fynbos biome yaye ingakumbi ezi ntloblo zikhula kumathafa anesanti. Zombini ezi ngingqizinezi zityalo, zikhula iintloblo ezininzi zezizityalo nezingafumanekiyo kwezinye iindawo yaye kufuneka zikhuselw. Zonke iintloblo zamadlelo zinobuthathaka ekubhulweni yaye kungoko kubalulekile ukuba kumiselwe ulawulo olululo Iwamadlelo ukuze kuqinisekiswe ngolondolozo Iwamadlelo ngokuthi avulelwemfuyo ngexesha nangendlela efanelekileyo.

Ulawulo Iwamadlelo lungohlulwa lube ntu mbini nezezi:

- amadlelo (amadlelo emvelo, amadlelo alinywayo, njl njl.); kune no
- lawulo (Iwemveliso yezityalo, imveliso yembewu, ukutyalwa kwezithole).

### Ayintoni amadlelo yaye kutheni lento abalulekileyo?

Amadlelo avelisa ukuya kwempahla efuyiwego.

Oku kuqinisekiswa:

- ngokushinyana kwesityalo;
- ingqokelela yezityalo (iintloblo ezahlukeneyo zezizityalo edleleni); kune ne
- mveliso (isivuno sezityalo).
- Ukuginyeka kwezityalo zedlelo.



### Oku kuphenjelelw:

- Ngumhlaba – ungaphuculwa ngokufaka umguba emhlabeni, nokunceda ekubeni amanzi atshone ngokungcono nto leyo ikhokelela eku chumeni kwezityalo ezishinyeneyo, ukuya okongezelekileyo nokukhukuliseka okungephi komhlaba.
- Isimo sezulu (ukuna kwemvula, neqondo lobushushu, njl njl.)
- ULAWULO – le yindima esetyenzwa ngabantu.

Ukuba umfama akaliniki sihoyo ze alikhathalele idlelo lakhe, akasayi kuba nakutya kwemfuyo yakhe.

### Imihlaba yamadlelo

Isixa sezityalo okanye ukuchuma nokushinyana kwezityalo, uhlubo lwezityalo (ingqokelela yezityalo) ezifumaneka emadleleni, ubukhulu bezityalo, incasa yazo nendlela entle ezikhula ngayo (imveliso) zibonakalisa ubungakanani bokutya ezizakubuvvelisa ngokungaphandle kwemvelo esinqongileyo, umnini fama unegalelo elikhulu amele alenze ukuzalisekisa oku. Kubalulekile ke ngoko uyazi ukuba imfuyo yakho ilidla njani idlelo eliyivulelwego, ukuze ubenlwazi lwezityalo ezikhoyo edleleni ze wazi ubunjani bemeko yedlelo elo livuliwego.

Imeko yedlelo liyimeko yezityalo ngokumalunga neempawu ezinje ngengqokelela yezityalo ezahlukileyo, ukushinyana kwazo, imveliso, incasa nesondlo esiphuma kuzo. Ukuchuma kwedlelo kuxhomekeke kwimeko yenkampi okanye kwimihlaba yamadlelo omfama.

### Ingaba imfuyo ilisebenzisa njani idlelo?

LZiqala zitye izityalo eziginyeka kalula nezinencasa ze ekuggibeleni zibuyelete ukuya izityala eziginyeka kanzima. Izityalo eziginyekayo ziuka ezi zilandelayo: vaalbietou (*Chrysanthemoides incana*), isi-tyalo samaggabi esiqholo nakhula emaphandleni (*Salvia lanceolata*), HORSEBUSH (*Didelta spinosa*), Hartbees grass (*Chaetobromus dregeanus*) kune nethafa lenga ehlala unyaka wonke (*Ehrharta calycina*). nangona ezi zityalo zixhomekeke kumlinganiselo othile wokutya ukuze zikhule, ukubhuqwa kwedlelo de liphele kungabangela ukuqhawalela ekukhuleni kwazo yaye kufuneka kuthathelwe ingqalelo ezinzileyo ngendlela nomlinganiselo osetyenziswayo xa kusetyenziswa idlelo, ingakumbi kwizityalo ezinencasa. Ukuze kusale ukuya



okunokusetyenziswa ngamaxesa embalela, akufunezi kusetyenziswe ukuya kwezityalo ezingaphezu kwama 40% ezityalo kunya omnye.

Ukuba umhlambi umkhulu okanye kudala imfuyo ihleli edlelweni, iyakuzitya izibhuqe zonke izityalo ezinencasa ngoxa zishiyeka zisemi zona izityalo ezingenancasa yaye zibe zisanda, lonto ibangela ukuba umfama agcine umhlambi omncinci ngexesa enkampini. Oku kusekwakhokelela ekunyathelweni kwezityalo nto leyo inokubangela umhlaba ogangatheke waza waqina de amanzi angakwazi ukutshona emhlabeni nto leyo inokubangela ukuba ukuntshula kwezithole kube nzima.

Kubalulekile ke ngoko ukuba umfama alazi idlelo lakhe, azazi izityalo ezingwenelekayo, izeziphi athanda ukuba zingabi zininzi yaye izeziphi ezingenancasa nezinethyefu nakuzo ezo afuna kubekho zibem'balwa okanye zingabikho edlelweni lakhe. Kufuneka azi kananjalo ukuba zeziphi izityalo ezingafunekiyo, nezinjenge Prosopis spp. (mesquite tree), cactuses, snake/bankruptbush, njl njl. Kunye nokhula oluqinisekisiweyo olunje nge burweed kunye ne cocklebur, njl njl.

### **Ingaba idlelo liya lisibangcono na okanye liya ngokonakala ekuhambeni kwexesha?**



Ingaba izityalo eziginyeka kalula ziyanda ze zikhule zizikhulu na, ze ke ngoko zibangele ukushinyana no-kutya okongezelekileyo ze oko kubangele ukhukuliseko olungephi lo mhlaba, okanye ingaba zizityala ezinamaqhombonqa na

ezidliwe zaza zabhuqwa zaphela na okanye zinqabile? Ukushinyana kwezityalo e West Coast kuyanda kangange 15% ukuya ku 40% ukusuka emntla ukuya emazantsi ngenxa yemvula enetha ngokomlinganiselo owandayo. Into ebonisa ukuba idlelo libhuqiwe kukwanda kokubonakala kwe kraalbos, cat thorn, kriedoring (*Lycium arenicolum*), blasiebrak kunye nelapesi, njl njl.

Enye into echaza ubunjani, imeko nobunjani bedlelo kukubona kuhula izithole kunye nezityalo ezitsha kwizityalo ezinencasa edlelweni, okanye kubonakale kuhula kuphela izityalo ezingenancasa.

### **Umhlaba**

Indlela ekuphathwa ngayo amadlelo iyakuba nemiphumela eyobaneftuhe ixesha elide emhlabeni. Ukuba ngaba amasimi abhuqiwe aze anyathelwa yimfuyo ngenxa yokungaphathwa kakuhle, kungenzeka ukhukuliseko-mhlaba okanye umhlaba wome uqine ngaphezulu. Oku kuthetha ukuba izithole ezhilwayelweyo nezintshulayo azikwazi kungena emhlabeni ukuze kumile iingambu ze zipuhle, yaye namanzi ayaqengqeleka endaweni yokuba atshone emh-



labeni. Ekuggibeleni ukulunga kokuna kwemvula kuyathibazeka, umhlaba uyemka nto leyo inokuhokelela ekuqhekekeni komhlaba ube yimifula.

Ekwenzeni isityalelo esinokuntshulisa nesikwaziyo ukuvelisa izityalo, ze sibeneziphumo ezihle, ngokusebenzia ulawulo olululo nolondolozo lwemveli no-lusengajqweni, kufuneka umfama aqinisekise ukuba zikhona izichumisi zemveli (izihlahla, amagqabi, njl njl.) kumhlaba okwaziyo ukubola ze ujikwe zi-intsholongwane ube ngumhlaba owondla izityalo (organic carbon). Xa umhlaba sele uthwele, oko kuyakunceda ukulawuleni iqondo lobushushu bomhlaba yaye nemingxunya esemhlabeni izakunceda ekutshoniseni amanzi kakuhle kuba amanzi engasayi kugengqeleka lula engangenanga emhlabeni, kuyakunceda nasekumiliseni iingambu nzulu kakuhle ze izithole zikhuseleke.

### **Ingaba umfama uya kuqiniseka njani ukuba idlelo lakhe liyokwazi ukuyondla ngokwanelisayo imfuyo?**

Oku angakwenza ngokusebenzia ulawulo olululo.

Ngezantsi ziingongoma ekufuneka siziqaphele:

1.inani lemfuyo umfama anokwazi ukuyondla (edleweni); kunye

2. nendlela ayilandelayo yolawulo.

### **Ukudla okufumaneka edlelweni kunye nenani lomhlambi**

**Ukudla okufumaneka** edlelweni ngamandla efula elithile ekuveliseni ukudla edlelweni, ngako oko, inani lemfuyo umfama anokuligcina enkampini okanye efama, ngaphandle kokubhuqisa umthombo wemveliso yokutya ekungu (mhlaba, izityalo, njl njl.). Njengokuba sele kuhankanyiwe, oku kuxhomekeke kwimeko yedlelo. Ukudla okufumaneka edlelweni kubalwa ngale ndlela ilandelayo ngokwee Hektare: ha/(ngenkomo enye), okanye kubalwe ngeeHektare ezifunekayo ekondleni inkabi yenkomo ebuunima buzi 450kg ngonyaka. Meissner and others (1983) bohlula-hlule zonke iinkomo nezilwanyana zasendle njenge ndlela yokubala iinkomo. Umzekelo: imazi yegusha nevelisa uboya (eyomileyo) = 0,15 ngenkomo enye, ngelixesha imazi yegusha evelisa uboya ibe inetakane ilinganiswa no 0,20 ngenkomo enye

**LILONKE inani leenkomo akufuneki lidlule kwisindululo senani lomhlambi kumlinganiselo osikiwewo wedlelo !**

Umzekelo: idlelo elibukhulu buzi Hektare ezingama 30 ha/ ngenkomo enye lithetha ukuba umfama udinga ama 30 eeHektare anokuvvelisa ukuya okwanele inkabi enye / inkomo kwixesha elingangonyaka, oko kuthetha into yokuba umhlambi weenkomo ezili 100 ungoluswa kumhlaba wefama oziiHektare ezingama 3 000 ha. Ezigusheni, oku kuthetha ukuba kufuneka malunga ne 4,5 yeeHektare zomhlaba ukondla igusha enye (isixhenxe seegusha ezelisa uboya (iimazi zegusha) zilingana nenkomo enye). Ngoko ke, umfama an-



gafuya malunga neegusha ezingama 700 kumhlaba wedlelo lakhe ongama 3 000 eeHektare, ngamanye amagama, zingama 400 iigusha ezisazalayo kune namatakane, iinkabi zegusha kune neemazi ezitshintshisileyo.

**Umhlambi weenkomo** wenziwa linani lemfuyo umfama anokulifuya kangangexesha elithile kuh-lobo lomhlaba othile wedlelo (inkampu/ifama). Oku kuquka yonke imfuyo esefama, iinkomo nempahla emfutshane, iigusha iinkomo, iinkunzi zenyamakazi, iidonki, iinciniba, iinyamakazi ezizingelwayo njl njl.

Makulungelelaniswe ukudla okufumaneka edlelweni kune nobukhulu bomhlambi ukuze kuqinisekwe ngokuzinza kwendlela yokuvelisa ukudla efama.

**Ukudla okufumaneka edlelweni** bubungakanani benani lomhlambi onokuwufuya efama.

**Umhlambi weenkomo** linani lomhlambi owufuyileyo efama.

Ukudla okufumaneka edlelweni lefama kubonisa inani lemfuyo elinokufuywa kulo fama, noxa inani leenkomo lona libonisa inani leenkomo ezinokufuywa. Ukuba umfama ufuye iinkomo ezingaphezu kokudla okufumaneka kwifama yakhe, imeko yedlelo yokhawuleza ibhuqeke ze anyanzeleke ukuba afuye umhlambi omncinci kwixesha elide.

Ukuba umfama ufuye imfuyo em'balwa kunokuba kuvumelekile ngokomlinganiselo osikwe ngokokudla okufumaneka edlelweni, oko kuyakulincreda idlelo kune nemfuyo ngoba idlelo loba nokutya okusalayo (izityalo eztsha, ukuhluma okutsha kwezityalo, iintyatyambo, ukuntshula kwembewu njl njl.) ze liphucuke ekuhambeni kwexesha elide. Kuyakubula kumfama ukumelana namaxesha embalela (kunokungafuneki ukuba aziphe ukudla – iingxaki zeendaleko), yaye kwixesha elide, usengawkazi ukufuya umhlambi omkhulu ngokuzinzileyo.

Isindululo esaziwayo sesokuba ufuye umhlambi omncinane kunalowo umele ukuwugcina ngokwes-indululo esingokokudla okufumaneka edlelweni.

Isindululo sokudla okufumaneka edlelweni lixabiso kwixesha elide kwanesiboniso seemeko ezintle zokudla okufumaneka edlelweni yaye kwimimandla emikhulu e West Coast oku kulinganiswa neeHektare zomhlaba ezingama 30 ha/ngenkomo enye. Kubakho iminyaka yokuna kwemvula entle kwa nemvula enqongopheleyo kwixesha leminyaka eli 10 apho kunokufuywa umhlambi omkhulu okanye omncinci, kodwa ngokomlinganiselo ophakathi, akufuneki kugqithisewa kumlinganiselo wenkabi yenkomu enye ngokomhlaba oziHektare ezingama 30 kwixesha leminyaka eli 10. Kwiminyaka yembalela, kufuneka lithotywe inani lemfuyo ukuze imelane nomlinganiselo wokudla okusaseleyo. Ngexesha leminyaka enemvula entle, lingongezwa kancinci inani lomhlambi kodwa kungadlulewa ngaphezu kwenani elimiselweyo.

#### Umzekelo:

Ubukhulu befama (umlinganiso wedlelo):  
3 000 yeeHektare

Isindululo sokudla onokufumana edlelweni:  
30 yeeHektare/inkomo enye/ngonyaka  
Imfuyo enokuthwalwa (idlelo) lefama:  
Ubukhulu befama÷ ngokudla okufumaneka edlelweni  
3 000÷30

= 100 inkomo enye/ngonyaka

Inani leenkomo ezikhoyo efama (edlelweni) (lilonke inani leenkomo ezifuywe efama):

1000 yeemazi zegusha ezizalayo (iigusha ezivelisa uboya) x 0,15 inkomo enye = 150 inkomo enye  
11200 yamatakane x 0,10 inkomo enye

= 120 inkomo enye

30 yeenkunzi zegusha x 0,19 inkomo enye  
= 5,7 inkomo enye  
linkomo ezi 4  
= 4 inkomo enye

**Totali** 279,7 inkomo enye

Idlelo elithwala ukondla ngaphezulu kwe 180 yeenkomo kunokuba kumiselwe linokubangelwa ukuba libhuqeke ngokukhawuleza.

#### Lingakanani inani leenkomo ezifunekayo?

4 yeenkomo = 4 inkomo enye  
300 yeemazi ezisazalayo x 0,15 inkomo enye = 45 inkomo enye

60 yeemazi ekutshintshisewa ngazo x 0,15 inkomo enye = 9 inkomo enye  
360 amatakane x 0,10 inkomo enye = 36 inkomo enye

9 yeenkunzi x 0,19 = 1,7 inkomo enye  
**Totali yempahla emfutshane esefama:**

95,7 inkomo enye

#### Imihla yokuvulelwa kwedlelo

Makhe sikhangele kumzekelo wenani leentsuku zokuvulwa kwedlelo:

Imihla yokudliwa kwedlelo =

Ubukhulu befama ÷ ngokudla okufumaneka edlelweni x 365 yemihla = 3 000 yeeHektare÷30 yeeHektare/LSU  
x 365 yemihla = 36 500 yemihla yokuvulwa kwedlelo/LSU.

Kukudla kwemihla emingaphi okukhoyo kwi 95 LSU?  
(impahla emfutshane+ nenyi imfuyo)

= totali yemihla yokuvulwa kwedlelo÷LSU  
= 36 500÷95 = 384 yemihla yokuvulwa kwedlelo

Kungakanani ukudla okusaseleyo kwi 280 LSU? Inani lemfuyo ekhoyo efama kulo mzekelo yi:

= totali yemihla yokuvulwa kwedlelo÷LSU  
= 36 500÷280 = 130 yemihla

Le ndlela inye isekwasetyenziswa ekufumaniseni inani leentsuku zokuvulwa kwedlelo.

Ukuba umfama ufunya ukufuya umhlambi owongez-elekileyo kunokuba kuvumelekile ngokomlinganiselo omiswe ngokokudla okufumaneka edlelweni le fama, kufuneka azondle ngokutya okongeziweyo – esibayeni. Akufuneki imfuyo uyiphe ukudla isedlelweni ngoba oku kukhokelela ekunyathelweni nasekubhuqweni kwemeko yedlelo. Imfuyo iyatya edlelweni ngelikesha uyiphile ukutya. Ukuba umfama ufunya ukufuya imfuyo eyongeziweyo, loba lifutshane ixesha lokusetyenziswa kwedlelo (khangela ibhokisi enomzekelo wemihla yokuvulelwa kwedlelo).

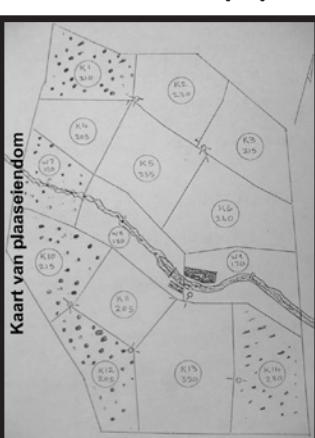
Ukuya okongeziweyo kukhokelela kwiindleko eziphezulu. Ukuba umfama akasayi kuzondla, oku kuyakukhokelela ekubhuqweni kwedlelo kanye namanye amathafa anengca kuquka nokuhla kwamanani enzala yemfuyo (into etheth'ukuba i persenti yamatakane angondlekanga, ukutyeba nokushinya kwezityalo kanye nokukhula kwemfuyo ziyakwehla). Zonke ezi ngongoma nazo zichaphazela kakubi ezezimali.



### **Ulawulo**

Kuyeyona nto ilungileyo ukuba umfama awufuye umhlambi weenkomo zakhe ulingana okanye ungaphantsi kokudla okufumaneka edlelweni. Noko kunjalo, ukuba idlelo aliphathwanga kakuhle lisenokubhuqeka, umzekelo, xa iinkomo ziphindaphinda ukudla idlelo lenkampi ngeshesa elinye lonyaka, iminyaka elandelelanayo, njenge nkampi yamatakane okanye inkampi yokuqhelanisa ithokazi nethole lalo njl njl. Ukuba inkampi ivulelwa ukuba

idlwe yimfuyo yonke iminyaka xa kanye izityalo ezinencasa ziqala ukudubula zisiba yimbewu, izityalo azisayi kukwazi ukukhula ngokuphinda-phindeneyo. Izityalo ezinencasa nezibhuqiweyo aziphinde zikhule ze emva kweminyaka eliqela zonke izityalo ezinencasa nezingumthombo wokudla okunesondlo zobe ziphele ze oko kukhokelele ekubenit kufuywe umhlambi omncinci. Imveliso yemfuyo



nayo izakuncipha ngoba ukudla kwayo akukho mgangathweni.

Kubalulekile ke ngoko ukuba kwenziwe ithuba lokulalisa amadlelo / kulandelwe indlela yokudisa imfuyo edlelweni aphi ifama iyakuba ziinkampi ezahlulwa-hlulwego, ze inkampi nganye ifumane ithuba lokulaliswa ingadliwa kwixesha elithile lomnyaka. Indlela yokuthintela ukudliwa kwedlelo okungenakhefu, kufuneka ifama yahlula-hlulwe ibe ziinkampi ze imfuyo ijikeleziswe ukuze idlel'iinkampi ezahlukileyo ebudenit bomnyaka. Kufuneka ezi nkampi zibe nomjelo wamanzi osesazulwini nongowokunkcenkeshe-la ukuze ingca ikhule kuzo zonke iinkalo zenkampi.

### **Umzekelo:**

Ifama ineenkampi ezine nezibulingana iinkampi zayo, ze ibe nokondla inani elilinganayo lemfuyo. Inkampi nganye ifumana ithuba lokuphumla unyaka wonke. Kufuneka kwa loo nkampi ivaliweyo, ingavulelwa ukuba idliwe yimfuyo kwixesha elimisiweyo leminyaka emine. Inkampi ifumana ithuba elaneleyo lokuphumla ze ikwazi ukudubula, ivenze imbewu ze nezithole zifumane ithuba lokumila ze kubekho ukudla okushiyekayo xa imana ikhula.

Indlela yokusebenzisa iinkampi ezine:

	Ehlotyeni Dis/Jan/Feb	Ekwindla Mat/Apr/May	Ebusika Jun/Jul/Aga	Ntlakoh-laza Sep/Okt/Nov	Phumla
Year 1	A	B	C	A	D
Year 2	B	C	D	B	A
Year 3	C	D	A	C	B
Year 4	D	A	B	D	C

Zintathu kuphela iinkampi ezivulwayo ngonyaka, ngeli xesha inkampi yesine ilele unyaka wonke ze iphinde ivulelwe imfuyo kumnyaka wesithathu. Inkampi ilaliswa ixesha elizinyanga ezili 18 zizonke ze emva koko ifumane ikhefu lesiqabu leenyanga ezi 6-9 kwiminyaka emine. linyanga ezili 18 zilandela emva kokuvulelwa kohlobo lwengca ukuba idliwe kude kubekabini kwixesha lomnyaka ophelileyo nalapho lufumene iinyanga ezintandathu kuphela zokulaliswa phakathi kwamaxhesa okuvulwa kwalo.

### **Izilwanyana:**

Akunto ilula ukutshintsha-tshintsha idlelo lezilwanya njengokutshintshwa kweenkampu. Izilwanya zidla emathanga yale kufuneka zigcinwe kwi 60%, okanye nangaphantsi, kwenani lomhlambi ekufanele ukugcinwa. Oku kuyakuqinisekisa ukuba idlelo linethuba lokuhluma ngcono emva kweemvula. Ngokubhuqwa kwedlelo ixesha elide, izilwanya zithanda ukugxila kwezona ndawo zinencasa, ngamanye amagama sitetha iintyantyambo ezizizityalo zeminyaka ezayo.

### **Ulawulo Iwembalela**

Phambi kokuba um'mandla ufunyanwe yintlekele yembalela, kufuneka kuthotywe inani lemfuyo. Kufuneka imfuyo ifuduselwe esibayeni ukuze kulinganiswe inani elifunekayo ukuze kugcineke ingca esaseleyo edlelweni. Kufuneka lithotywe ngokupheleleyo inani lemfuyo de ibe linani elifunekayo ngokuthi kuqale kuthengiswe iinkabi kanye neebhokhwe ezitheniweyo ze kulandeliswe ngempahla ese ikuhlide ze kulandele ezizakuxhelwa, kuquka neemazi zegusha ezingazalanga konyaka ophelileyo. Kufuneka kulandelwe indlela / umgaqo ocacileyo xa kukhethwa impahla ezakuthengiswa.

Nokokuba unayo akanye awunayo indlela yoku-phathwa kwedlelo lemfuyo, ligcine liphantsi inani lemfuyo yakho ukuze umonakalo wedlelo ungabimkhulu. Lazi idlelo lemfuyo yakho ze ukuqaphele ukubakho nokungabikho kwezithole zezityalo eziginyekayo. Kuhle uqinisekisa ukuba zingabi ngaphezu kwesiqingatha sazo (50%) ezidliwego. Qinisekisa kananjalo ukuba sikhona isichumisi semvelo esikhoyo emhlabeni (amasebe omthi kanye namagqabi njl njl). Ekugqibeleni, kufuneka uyijonge imeko yemfuyo yakho kanye nokuzala kwayo. Ukuiba imeko yemfuyo yakho iqala ukuba mandundu (ukuha emgangathweni), uyakubona ukuba ingca esaseleyo iyabuna. Eyona nto ibalulekileyo ekufune-



ka uyikhumbule yeokuba ungumfama womhlaba wedlelo yaye awunguye umfama weenomo. Qhakamselana ne-ofisi yakho yegosa lolwazi (ing-caphephe kumadlelo) kunye negosa lokulondolo-zwa kwemihlaba ngoncedo lwasicwangciso kulawulo lwamadlelo kwifama ethile.

**Kukhangelwe / References:**

- Snyman H. 2012. Gids tot die volhoubare produksie van weiding. Landbouweekblad en Landbou.com, Kaapstad.
- Esler KJ, Milton SJ & Dean WRJ. 2006. Karooveld: Ekologie en bestuur. Briza publikasies, Arcadia.
- Meissner HH, Hofmeyr HS, van Rensburg WJJ & Pienaar JP. 1983. Klassifikasie van vee vir sinvolle beraming van vervangingswaardes in terme van 'n biologies-gedefinieerde Grootvee-eenheid. Technical communication no 175, Department of Agriculture, South Africa.
- Mucina L & Rutherford MC (eds). 2006. *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*. Strelitzia 19. South African National Biodiversity Institute, Pretoria.

**Ibhalwe ngu:**

Nelmarié Saayman,  
kwiSebe loBunzulu-lwazi kwiZityalo,  
kwiSebe leZolimo eNtshona Koloni;  
kunye nabanye.

**Khumbula ukuba, uqale  
ube ngumfama womhlaba wedlelo ze ulandelise  
ngemfuyo yakho.** Ukuba  
awuwukhathalelanga  
umhlaba wefama yakho,  
awuzu kubanalo ifula  
lokondla imfuyo ze unga-  
binayo ingeniso!

[info@elsenburg.com](mailto:info@elsenburg.com)

[www.elsenburg.com](http://www.elsenburg.com) / [www.westerncape.gov.za](http://www.westerncape.gov.za)

---



**Western Cape  
Government**

Agriculture