**Nkambisiso wa Vuyelo bya Ntivo-mbango na Ntshamiseko**

**PIMS 5686 Nhluvukiso wa tikhetane ta nkoka eka swikumiwa leswi humaka eka switirhisiwa swa xitekela hi ku landzelela phurotokholo ya Nagoya eka mfikelelo na ku avelana mimbuyelo na maqhinga ya ikhonomi ya rixaka ya biodiversity, Afrika-Dzonga**

Draft ya mavonelo 12 Dec 2024

Tafula ra Swilo leswi nga endzeni

[1 Nkatsakanyo wa vufambisi 4](#_Toc188339802)

[2 Rimba ra nawu na nhlangano leri tirhaka ra Afrika-Dzonga 4](#_Toc188339803)

[2.1 Tipholisi, milawu ya rixaka na swiletelo 4](#_Toc188339804)

[2.2 Mintwanano na mintwanano ya matiko ya misava leyi tirhaka 5](#_Toc188339805)

[2.3 Vuswikoti bya nhlangano 5](#_Toc188339806)

[2.4 Swilaveko leswi tirhaka ehansi ka UNDP’s SES 6](#_Toc188339807)

[3 Nhlamuselo ya phurojeke 7](#_Toc188339808)

[3.1 Swikongomelo na swikumiwa 7](#_Toc188339809)

[3.2 Vukulu bya ESIA 11](#_Toc188339810)

[4 Nkambisiso wa nkucetelo wa mbango & ntshamiseko hi vuhumelerisi 12](#_Toc188339811)

[1.1. Vuyelo bya 1.1 . Swihinga swa R&D leswi fambelanaka na tidyondzo ta tliliniki na ku tsarisiwa ka African Ginger (Siphonochilus aethiopicus) tani hi bioresource ku tshungula mavabyi ya ku pfimba na allergic swi hluriwa hi ndlela leyi hlelekeke hi ndlela leyi fambisanaka na ABS. 12](#_Toc188339812)

[4.1.1 Mintirho ya vuhumelerisi 12](#_Toc188339813)

[4.1.2 Xisekelo xa le henhla 12](#_Toc188339814)

[4.1.3 Switandzhaku swa Ntshamiseko na Ntivo-mbango 17](#_Toc188339815)

[4.2 4.2 Vuyelo 1.2 R&D ya bioprospecting eKapa N’walungu ya seketeriwa, ku tlakusa ikhonomi ya bioprospecting ya laha kaya na ku simeka ‘Bioproducts Development Hub’ leyi nga eka ndhawu ya xiqhinga. 22](#_Toc188339816)

[4.2.1 Mintirho ya vuhumelerisi 22](#_Toc188339817)

[4.2.2 Xisekelo xa le henhla 23](#_Toc188339818)

[4.2.3 Switandzhaku swa Ntshamiseko na Ntivo-mbango 30](#_Toc188339819)

[4.3 Vuyelo 2.1 Ku tirhisiwa ka Pulani ya Vulawuri bya Swilo swo Hambana-hambana swa Pelargonium (BMP) swi seketeriwa hi ntirhisano lowukulu exikarhi ka Ntlawa wa Ntirho wa Pelargonium, mabindzu ya vaaki na vakhomaxiave va CSO. 37](#_Toc188339820)

[4.3.1 Mintirho ya vuhumelerisi 37](#_Toc188339821)

[4.1.1 Xisekelo xa le henhla 38](#_Toc188339822)

[4.3.2 Switandzhaku swa Ntshamiseko na Ntivo-mbango 41](#_Toc188339823)

[4.4 Vuyelo 2.2 Nhluvukiso wa ndhawu yo tshovela, ku lulamisa na ku xaviselana ka Aloe ferox eKapa-Vuxa ku tlakusa ku avelana mimbuyelo loku nga heriki na ku ringana eka nxaxamelo hinkwawo wa nkoka swa seketeriwa. 48](#_Toc188339824)

[4.4.1 Mintirho ya vuhumelerisi 48](#_Toc188339825)

[4.4.2 Xisekelo xa le henhla 50](#_Toc188339826)

[4.4.3 Switandzhaku swa Ntshamiseko na Ntivo-mbango 54](#_Toc188339827)

[4.5 Vuyelo 2.3 Mabindzu lama simekiweke eka vaaki eka vurimi bya Honeybush ya seketeriwa, ku tiyisisa nhlayiso na mimbuyelo yo avelana mimbuyelo hi ku ringana eka Cyclopia spp. xivumbeko xa misava eXifundzheni xa Kapa. 59](#_Toc188339828)

[4.5.1 Mintirho ya vuhumelerisi 59](#_Toc188339829)

[4.1.2 Xisekelo xa le henhla 60](#_Toc188339830)

[4.1.3 Makhombo ya Ntshamiseko na Ntivo-mbango na ku khumbeka 68](#_Toc188339831)

[4.6 Vuyelo 2.4 Ku tirhisiwa ka ABS eka vurimi bya Rooibos swa tiyisisiwa, ku tiyisisa ku lulama, ku ringana na ku tshamiseka eka vuxaka lebyi faneleke exikarhi ka vakhomi va TK na indasitiri. 75](#_Toc188339832)

[4.6.1 Mintirho ya vuhumelerisi 75](#_Toc188339833)

[4.6.2 Xisekelo xa le henhla 76](#_Toc188339834)

[4.6.3 Switandzhaku swa Ntshamiseko na Ntivo-mbango 80](#_Toc188339835)

[5 Vakhomaxiave 88](#_Toc188339836)

[5.1 Nkatsakanyo wa Pulani ya ku Nghenelela ka Vakhomaxiave 88](#_Toc188339837)

[5.2 Nkatsakanyo wa pulani ya ku burisana eka ESIA na ESMP 88](#_Toc188339838)

[6 Mahetelelo na switsundzuxo 88](#_Toc188339839)

# Nkatsakanyo wa vufambisi

To be updated

# Rimba ra nawu na nhlangano leri tirhaka ra Afrika-Dzonga

## Tipholisi, milawu ya rixaka na swiletelo

ESIA leyi yi tekela enhlokweni rimba leri landzelaka ra nawu na nhlangano wa rixaka eka phurojeke:

* **Vumbiwa bya Riphabliki ra Afrika-Dzonga:** Nawu wa le henhla wa Afrika-Dzonga lowu hlamuselaka timfanelo ta masungulo, vutihlamuleri, na milawu ya vulawuri, ku katsa na nsirhelelo wa mbango na xindzhuti xa vanhu.
* **Qhinga ra Rixaka ro Titoloveta ku Cinca ka Maxelo ra Afrika-Dzonga:** Rimba ro pfumelelana na switandzhaku swa ku cinca ka maxelo ku aka ku tiyisela na ku tiyisisa nhluvukiso lowu nga heriki.
* **Nawu wa Vulawuri bya Ntivo-mbango wa Rixaka, No 14 wa 2009:** Wu nyika rimba ra vulawuri bya mbango bya ntirhisano na vufambisi bya switirhisiwa lebyi nga heriki eAfrika-Dzonga.
* **Vulawuri bya Ntivo-mbango bya Rixaka: Nawu wa Ntivo-vutomi, Nomboro ya 10 wa 2004:** Wu lawula vufambisi na ku hlayisiwa ka swilo swo hambana-hambana swa swilo leswi hanyaka swa Afrika-Dzonga na ku tiyisisa ku tirhisiwa loku nga heriki ka switirhisiwa swa swilo leswi hanyaka.
* **Vulawuri bya Ntivo-mbango bya Rixaka: Nawu wa Tindhawu leti Sirhelelekeke, No 181 wa 2004:** Wu simeka rimba ra nawu ro tivisa, vufambisi, na nsirhelelo wa tindhawu leti sirhelelekeke eAfrika-Dzonga.
* **Vulawuri bya Ntivo-mbango bya Rixaka: Nawu wa Matlhari, No 32 wa 2009:** Wu lawula vulawuri bya thyaka ku sirhelela rihanyo na mbango hi ku hunguta, ku tirhisa nakambe, na ku vuyisa thyaka.
* **Nawu wa Mati wa Rixaka, No 36 wa 1998:** Wu tiyisisa matirhiselo lama nga heriki, ku hlayisiwa, na ku hangalasiwa hi ku ringana ka switirhisiwa swa mati swa Afrika-Dzonga.
* **Nawu wa Swiyimo swa Masungulo swa Ntirho, No 11 wa 2002:** Wu veka swiyimo swa le hansi swa ntirho, ku fana na tiawara ta ntirho na timfanelo ta ku wisa, ku sirhelela timfanelo ta vatirhi.
* **Nawu wa Vatirhi va Rihanyo ra Ndhavuko:** Wu lawula maendlelo ya rihanyo ya ndhavuko na vatirhi ku tiyisisa vuhlayiseki, khwalithi, na ku amukeriwa ka vutshunguri bya ndhavuko eAfrika-Dzonga.
* **Nawu wa Swilo leswi nga na Khombo, 15 wa 1973:** Wu lawula ku khomiwa, ku tirhisiwa, na ku lahliwa ka swilo leswi nga na khombo ku sirhelela rihanyo na vuhlayiseki bya vaaki.
* **Nawu wa Rihanyo na Vuhlayiseki bya le Ntirhweni, No 85 wa 1993:** Wu lerisa vathori ku nyika ndhawu yo tirhela leyi hlayisekeke ku sivela ku vaviseka na mavabyi entirhweni.
* **Nawu wa ku Vaviseka na Mavabyi eNtirhweni, No 61 wa 1997:** Wu nyika ndziriso eka vatirhi lava vavisekeke kumbe mavabyi lama fambelanaka na ntirho.
* **Nawu wa Nsirhelelo, Ntlakuso, Nhluvukiso na Vulawuri bya Vutivi bya Xintu No 6 wa 2019:** Wu sirhelela no tlakusa vutivi bya ndzhavuko na ku lawula ku avelana mimbuyelo eka matirhiselo ya byona.
* **Nawu wo Cinca Tiphatheni:** Wu cinca milawu ya tiphatheni ta Afrika-Dzonga ku ndlandlamuxa nsirhelelo na vulawuri bya timfanelo ta nhundzu ya vutlhari.
* **Nawumbisi wa ku Cinca ka Maxelo wa 2018:** Rimba ra nawu leri ringanyetiweke ro lawula ku humesiwa ka tigasi ta greenhouse na ku tlakusa nhluvukiso lowu tiyiselaka maxelo.
* **Pholisi ya Tisisiteme ta Vutivi bya Vaaki (2004):** Yi simeka swiletelo swo lemuka, ku sirhelela, na ku tlakusa vutivi bya ndzhavuko na ku byi hlanganisa eka nhluvukiso wa rixaka.
* **Milawu ya Bioprospecting, Mfikelelo na ku Avelana Mimbuyelo (Milawu ya BABS):** Yi lawula mfikelelo eka switirhisiwa swa biological na ku tiyisisa ku avelana mimbuyelo hi ku ringana ku suka eka migingiriko ya bioprospecting.
* **Milawu ya Tinxaka leti nga ekhombyeni kumbe leti sirhelelekeke, 2007 (No. R. 152 ya 2007):** Yi lawula vulawuri, ku hlotiwa, na ku xavisiwa ka tinxaka leti nga ekhombyeni kumbe leti sirhelelekeke ku tiyisisa nhlayiso wa tona.
* **Paper on Conservation & Sustainable Use of South Africa’s Biodiversity of 2023:** Ri veka tipholisi to tiyisisa nhlayiso wa biodiversity na ku tirhisiwa loku nga heriki ka switirhisiwa swa biological loko ku langutane na mintlhontlho ya mbango.

## Mintwanano na mintwanano ya matiko ya misava leyi tirhaka

Afrika-Dzonga i xiphemu xa Mintwanano yo hambana ya Matiko ya Misava, leyi kongomisaka swiboha swa yona mayelana na ku Avelana ka Mfikelelo na Mimbuyelo (ABS) hi ku lulama na ku ringana na nsirhelelo wa mbango na vaaki. Afrika-Dzonga ri tlhela ri tinyiketela eka mintwanano yo hlaya ya matiko ya misava, leyi sirhelelaka mbango na timfanelo ta ximunhu.

* **Phurotokholo ya Nagoya ya 2010, leyi tiyisisiweke hi 2013:** Ntwanano wo engetela eka Ntwanano wa ku Hambana ka Swilo leswi hanyaka lowu tiyisisaka ku avelana lokunene na ku ringana ka mimbuyelo leyi humaka eka ku tirhisiwa ka switirhisiwa swa xitekela.
* **Ntwanano wa Mabindzu ya Matiko ya Misava ya Tinxaka ta Swiharhi na Swimilana leswi nga ekhombyeni (CITES), lowu tiyisisiweke hi 1975:** Wu lawula mabindzu ya matiko ya misava ya swiharhi swa nhova ku tiyisisa leswaku a swi xungeti ku hanya ka tinxaka ta swiharhi ekhwatini.
* **Ntwanano wa 1992 wa ku Hambana ka Swilo leswi hanyaka, lowu tiyisisiweke hi 1995:** Ntwanano wa misava hinkwayo lowu tlakusaka nhlayiso wa ku hambana ka swilo leswi hanyaka, ku tirhisiwa loku nga heriki ka switirhisiwa swa ntivo-vutomi, na ku avelana mimbuyelo hi ndlela leyi faneleke ku suka eka switirhisiwa swa xitekela.
* **Ntwanano wa 1971 wa Tindhawu ta Mati ya Nkoka wa Matiko ya Misava (Ramsar), lowu tiyisisiweke hi 1975:** Wu nyika rimba ra nhlayiso na ku tirhisiwa loku nga heriki ka tindhawu ta mati ku sirhelela ku hambana ka swilo leswi hanyaka na vukorhokeri bya ikhosisteme.
* **Ntwanano wa Rimba ra Nhlangano wa Matiko wa 1992 eka ku Cinca ka Maxelo, lowu tiyisisiweke hi 1997:** Wu simeka rimba ra matiko ya misava ro lulamisa ku cinca ka maxelo hi ku tiyisisa ku humesiwa ka tigasi ta greenhouse na ku seketela matshalatshala yo cinca na ku hunguta.

## Vuswikoti bya nhlangano

Ndzawulo ya Makhwati, Vumaki bya Tinhlampfi na Ntivo-mbango (DFFE) eAfrika-Dzonga yi khome xileriso xo sungula xo tirhisa Phurotokholo ya Nagoya eka Mfikelelo na ku Avelana Mimbuyelo (ABS). Xileriso lexi xi katsa ku langutela ku avelana lokunene na ku ringana ka mimbuyelo leyi humaka eka ku tirhisiwa ka switirhisiwa swa xitekela swa tiko na vutivi bya ndhavuko lebyi fambelanaka na swona, hi ku fambisana na milawu ya Vulawuri bya Ntivo-mbango bya Rixaka: Nawu wa ku Hambana ka Swilo leswi hanyaka (NEMBA) na ku lavisisa ka Swilo leswi hanyaka, ku fikelela na ku vuyeriwa- Milawu ya ku Avelana (BABS).

DFFE yi lawula mpfumelelo wo fikelela eka bioprospecting na ku tirhisiwa ka mabindzu, yi tiyisisa ku landzeleriwa ka mintwanano ya ABS, na ku kurisa vutirhisani exikarhi ka valavisisi, vakhomaxiave va indasitiri, na miganga ya ndzhavuko kumbe ya laha kaya. Ndzawulo yi tlhela yi va na vuswikoti byo langutisisa na ku sindzisa milawu leyi, ku fambisa mintwanano yo avelana mimbuyelo, na ku tiyisisa leswaku ku hambana ka swilo leswi hanyaka swa Afrika-Dzonga swi tirhisiwa hi ndlela leyi seketelaka nhlayiso na nhluvukiso lowu nga heriki, loko yi ri karhi yi sirhelela timfanelo na ku tsakela ka vakhomi va vutivi bya ndhavuko. Hi ku tirhisa mintirho leyi, DFFE yi seketela swiboha swa Afrika-Dzonga ehansi ka Phurotokholo ya Nagoya, ku tlakusa ku ringana, ku va erivaleni, na ku tirhisiwa loku nga heriki ka switirhisiwa swa biyoloji.

## Swilaveko leswi tirhaka ehansi ka UNDP’s SES

Switandzhaku swa mbango na swa ntshamiseko swa phurojeke swi kamberiwile hi ku tirhisa Maendlelo ya ku Kamberiwa ka Ntshamiseko na Ntivo-mbango (SESP) ya UNDP. Ku kamberiwa ku kamberile migingiriko ya phurojeke ku ya hi Swipimelo swa Ntshamiseko na Ntivo-mbango swa UNDP:

* **Mpimo wa 1:** Nhlayiso wa Swilo swo Hambana na Vulawuri bya Switirhisiwa swa Ntumbuluko lebyi nga heriki

Ku tiyisisa leswaku tiphurojeke ti hlayisa biodiversity, ku sirhelela ti ecosystems, na ku tlakusa vulawuri lebyi nga heriki bya switirhisiwa swa ntumbuluko.

* **Mpimo wa 2:** Ku hunguta ku cinca ka maxelo na ku pfumelelana na swiyimo

Swi lava leswaku tiphurojeke ti languta na ku hunguta ku humesiwa ka tigasi ta greenhouse na ku ndlandlamuxa ku tiyisela ka maxelo.

* **Mpimo wa 3:** Rihanyo ra Vaaki, Vuhlayiseki, na Vuhlayiseki

Yi kongomisa ku hlayisa vuhlayiseki bya vaaki hi ku sivela makhombo eka rihanyo, vuhlayiseki, na vuhlayiseki lebyi fambelanaka na migingiriko ya phurojeke.

* **Xiyimo xa 4:** Ndzhaka ya Ndhavuko

Ku sirhelela ndzhaka ya ndhavuko na ku tiyisisa ku hlayisiwa ka yona na vulawuri lebyi faneleke eka xiyimo xa tiphurojeke ta nhluvukiso.

* **Mpimo wa 5:** Ku rhurhisiwa na ku rhurhela etindhawini tin’wana

Ku tiyisisa leswaku ku rhurhisiwa kwihi kumbe kwihi ka xiviri kumbe ka ikhonomi ku hungutiwile na leswaku vanhu lava khumbekaka va nyikiwa ndziriso na nseketelo lowu ringaneleke.

* **Xiyimo xa 6:** Vanhu va Xintu

Ku sirhelela timfanelo ta Vanhu va le Matikweni ya Xintu, ku tiyisisa ku nghenelela ka vona hi ku hetiseka, mpfumelelo, na ku avelana mimbuyelo eka tiphurojeke ta nhluvukiso.

* **Mpimo wa 7:** Swiyimo swa Vatirhi na Ntirho

Ku tlakusa maendlelo ya vatirhi lama lulameke, swiyimo swa ntirho leswi hlayisekeke, na nsirhelelo wa timfanelo ta vatirhi.

* **Mpimo wa 8**: Ku Sivela ku Thyakisa na ku Tirhisa Switirhisiwa hi ndlela leyinene

Ku hlohlotela ku hunguta ku thyakisa, ku lawula swilo leswi nga na khombo, na ku tlakusa ku tirhisiwa kahle ka switirhisiwa eka migingiriko ya phurojeke.

Ku kamberiwa loku eku sunguleni ku endliwile tanihi xiphemu xa ku lulamisela phurojeke naswona ku pfuxetiwile hi Dzivamisoko 2024 hi ku ya hi SESP yo sungula na ku pfuxetiwa ka migingiriko leyi amukeriweke hi Komiti yo Fambisa ya Phurojeke hi Nyenyankulu 2024. Endlelo ro kambela ri kumile makhombo yo hambana ya 13 (2 ya le henhla, 4 ya nkoka , 4 wa le xikarhi na 3 wa le hansi). Khombo ra phurojeke hinkwayo ri hambanisiwile tanihi Le henhla.

# Nhlamuselo ya phurojeke

## Swikongomelo na swikumiwa

Xikongomelo xa phurojeke ya UNDP GEF 6 i ku tiyisisa nxaxamelo wa nkoka wa swikumiwa leswi humaka eka switirhisiwa swa xitekela swa swimilani swa ndzhavuko hi xikongomelo xo hoxa xandla eka ku avelana hi ku ringana ka mimbuyelo na nhlayiso wa swilo swo hambana swa vutomi. Xikongomelo xa phurojeke xi ringanyetiwile ku fikeleriwa hi ku tirhisa Mimbuyelo yinharhu ya phurojeke ya xithekiniki (Swiphemu swa 1, 2 na 3) na ku hangalasiwa kun’we ka mbuyelo wa tidyondzo ta phurojeke (Xiphemu xa 4).

* Xiphemu xa 1: Vulavisisi na nhluvukiso wa swikumiwa swi fambisana na nhlamuselo ya ku tirhisiwa ka switirhisiwa swa xitekela swa Phurotokholo ya Nagoya, leyi nga na ku kongomisa lokukulu eka bioprospecting, eka maendlelo ya R&D na ku hlula swihinga leswi kongomisiweke eka xiyimo. Vuhumelerisi byin’we bya nkoka ehansi ka xiphemu lexi xo sungula byi ta kongomisa eka byi ta kongomisa eka Xifundzankulu xa Kapa N’walungu, laha ku nga ta simekiwa habhu ya vutumbuluxi na nseketelo wa mabindzu. Xiphemu lexi xi ta tlhela xi hatlisisa ku tsarisiwa na ku cincela eka ku byariwa ka Siphonochilus aethiopicus (African Ginger) leyi nga ekhombyeni swinene tanihi murhi wa rifuva na allergies, loko ku ri karhi ku langutiwa leswi nga ta laveka eka ku hlayisa ku hambana ka ximilani xa tijini ta ximilani ekhwatini.
* Xiphemu xa 2: Timodelo ta ntirhisano ti seketela nhlayiso wa, na mabindzu ya mabindzu eka, swikumiwa swa ntumbuluko swa ndzhavuko, leswi kongomisaka eka nhluvukiso wa nxaxamelo wa nkoka. Havumbirhi bya biotrade na vulawuri bya xiyimo xa ndzhawu swivonaka swinene exikarhi ka migingiriko ya nkoka ehansi ka mbuyelo lowu, laha xikongomelo kunga ku tiyisisa ku landzeleriwa ka ABS na vulawuri lebyi nga heriki bya tinxaka na swivumbeko swa misava. Tinxaka leti kongomisiweke tita katsa Pelargonium sidoides, Aloe ferox, Honeybush (kukatsa na kwalomu ka ti Cyclopia spp. tinharhu leti tirhisiwaka eka indasitiri) na Rooibos (Aspalathus linearis).
* Xiphemu xa 3: Ku lavisisa ka swilo leswi hanyaka na ku hundziseriwa ka vutivi byo engetela nkoka swi ndlandlamuxiwile eka ku avelana mimbuyelo hi ku ringana swi endleriwe ku aka vuswikoti bya vakhomaxiave va rixaka ku twisisa timhaka ta ABS, ku landzelela milawu ya rixaka na ya matiko ya misava na ku khoma ku antswa vuxaka byo rharhangana lebyi boxiweke eka byona, ku katsa na vuxaka bya mabindzu .
* Xiphemu xa 4: Vulawuri bya Vutivi na M&E swi ta fambisa phurosese ya dyondzo ya nhlangano hi ku nghenelela hi xihatla ka mintlawa hinkwayo ya vakhomaxiave eka ku tirhisiwa ka phurojeke, ku vekiwa tihlo ka nkarhi na nkarhi ka migingiriko ya phurojeke, xikan’we na nkambisiso na ku kamberiwa ka phurojeke endzeni ka rimba ra M&E leri faneleke leri tirhaka ra UNDP GEF tiphurojeke.

Phurojeke leyi a yi ri na nkarhi wo sungula i malembe ya 5 (2020-2024) naswona yi nyikiwile ku engeteriwa ka tinhweti ta 18 ku sukela hi Khotavuxika 2024.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Xiphemu xa Phurojeke** | **Swikumiwa swa Phurojeke** | | **Migingiriko** |
| **Xiphemu xa 1:** Vulavisisi na nhluvukiso (R&D) wa swikumiwa leswi fambelanaka na nhlamuselo ya ku tirhisiwa ka switirhisiwa swa xitekela swa Phurotokholo ya Nagoya | **Vuyelo 1.1** Swihinga swa R&D leswi fambelanaka na tidyondzo ta tliliniki na ku tsarisiwa ka African Ginger (Siphonochilus aethiopicus) tanihi bioresource ku tshungula mavabyi ya ku pfimba na allergic swi hluriwa hi ndlela leyi hlelekeke hi ndlela leyi fambisanaka na ABS. | | * Ku ringanisa ntwanano wa ABS lowu tumbuluxiweke ku suka eka ku burisana na miganga leyi hlawuriweke eswifundzheninkulu swa Limpopo, Mpumalanga na KwaZulu-Natal. * Ku tumbuluxa dosiya ya xiringanyeto xa nkoka eka ginger ya Afrika ku kuma layisense na bindzu. * Munyiki wa layisense u tivisa SAHPRA hi xikongomelo xo xavisa African Ginger handle ka swikoxo swa mirhi |
| Vuyelo 1.2 R&D ya bioprospecting eKapa N’walungu ya seketeriwa, ku tlakusa ikhonomi ya bioprospecting ya laha kaya na ku simeka ‘Bioproducts Development Hub’ leyi nga eka ndhawu ya xiqhinga. | | * Ku kuma mpfumelelo na mpfumelelo lowu lavekaka wo simekiwa, ka Hub * Ku tumbuluxa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3 eka sete ya nkoka ya tinxaka ku katsa na Devil’s Claw na kwalomu ka muxaka wun’we wo nkhensa lowu nga byariwaka hi ku fambisana na Devil’s Claw eka tiphurojeke ta vaaki * Ku tirhisa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3 * Ku tumbuluxa maendlelo ya kahle ya vulawuri (BMPs) eka vupulani bya ku byala na ku tshovela (maendlelo yo kambela, tithekiniki na maendlelo) eka muxaka wun’wana na wun’wana * Ku tumbuluxa maendlelo ya kahle ya vulawuri (BMPs) eka nseketelo wa agro-processing na vulawuri bya khwalithi eka ku tirhisiwa ka swikumiwa eka muxaka wun’wana na wun’wana * Ku simeka pulani yo olova yo xavisa, leyi pimiweke eka ku simekiwa ka vukona bya webusayiti lebyi faneleke hi xikongomelo xo simeka vuhlanganisi bya makete. * Ku tumbuluxa pulani ya vuswikoti bya vuhumelerisi bya Kapa N’walungu, na swikombiso swa vuhumelerisi * Dizayina vukorhokeri bya nseketelo eka tiphurojeke ta vaaki leti hi tona ti-BMP’s to hambana ti nga ta hundziseriwa nkarhi na nkarhi. * Ku langutisisa vuhumelerisi * Ku humelerisa swimilani leswi xavisiwaka/phakeriwa eka tiphurojeke ta vaaki |
| **Xiphemu xa 2:** Timodelo ta ntirhisano ti seketela nhlayiso na mabindzu ya mabindzu eka swikumiwa swa ntumbuluko swa ndzhavuko | **Vuyelo bya 2.1** Ku tirhisiwa ka Pulani ya Vulawuri bya Swiharhi swo Hambana-hambana swa Pelargonium (BMP) swi seketeriwa hi ntirhisano lowukulu exikarhi ka Ntlawa wa Ntirho wa Pelargonium, mabindzu ya vaaki na vakhomaxiave va CSO. | | * Ku thola Mufambisi wa Vuhumelerisi * Ku endla nkambisiso wa nhlayiso wa misava hinkwayo/NDF * Ku endla dyondzo ya ethnobotanical * Ku endla nxopaxopo wa nxaxamelo wa nkoka & nxopaxopo wa ikhonomi ya vaaki * Ku kambisisa na ku pfuxeta BMP (yi hela hi 2018) . * Vuleteri bya vatirhi lava hlawuriweke ku suka eka DEA, Eastern Cape DEDEAT na Free State DESTEA eku tirhiseni ka BMP * Ku seketela vakhomi va TK ku kambisisa na ku burisana nakambe hi mintwanano ya ABS na mintwanano ya mphakelo * Ku tumbuluxiwa ka swiletelo swa ntshovelo leswi nga ta tshama nkarhi wo leha * Vuleteri bya vahlengeleti va laha kaya ku antswisa ku tshamiseka ka maendlelo yo tshovela * Ku olovisa ku antswisiwa ka vufambisi bya Tithrasti leti simekiweke eka vaaki, na ku hangalasiwa ka mali ya tithrasti * Ku nyika nseketelo wa timali eka M.Sc. Swichudeni * Ku seketela vufambisi bya Ntlawa wa Ntirho wa Pelargonium |
| **Vuyelo 2.2** Nhluvukiso wa ndhawu yo tshovela, ku lulamisa na ku xaviselana ka Aloe ferox eKapa-Vuxa ku tlakusa ku avelana mimbuyelo loku nga heriki na ku ringana eka nxaxamelo hinkwawo wa nkoka swa seketeriwa. | | * Ku thola Mufambisi wa Vuhumelerisi * Mufambisi wa vaaki loyi a tiyimeleke * Mutsundzuxi wa Mabindzu ya Aloe * Vuleteri bya vaaki- Vufambisi bya phurojeke Vufambisi bya Mabindzu Ntshovelo lowu nga heriki * Ku pulana ka horticultural eka ntshovelo wa nhova * Feme ya vutsundzuxi ya EIA yo simeka 1 wa tihektara ta Aloe na xitirhisiwa xo lulamisa lexi yimeke hi xoxe * Hofisi ya modula leyi endliweke ka ha ri emahlweni na ndhawu yo tirhela eka yona ya ximilani (ku katsa na vukorhokeri bya xitalo na switirhisiwa swa hofisi/ fanichara) . * Vatirhi va vulawuri bya ntshovelo wa nhova * Xikalo xa ku xava lexi nga ta tirhisiwa eka ku tshovela ka nhova, mayelana na vatirhi va ntshovelo, switirhisiwa na switirhisiwa * Xikalo xa ku xava lexi nga ta tirhisiwa eka ntshovelo wa nhova, mayelana na switirhisiwa leswi tirhisiwaka eka vatirhi va ntshovelo na vulawuri * Xitirhisiwa xo kambela modula lexi endliweke ka ha ri emahlweni, ku lulamisa na ku paka (ku katsa na vukorhokeri bya xitalo na switirhisiwa/ fanichara ya ndhawu) . * Vatirhi va ku kambela, ku lulamisa na ku paka * Ku xaviwa (kumbe ku hirha, tanihilaha swi lavekaka hakona) ka switirhisiwa swa vatirhi va le xitichini xo lulamisa * Ku xaviwa ka switirhisiwa leswi tirhisiwaka eka vatirhi vo phurosesa na vufambisi * Khamphani yo xavisa |
| **Vuyelo 2.3** Mabindzu lama simekiweke eka vaaki eka vurimi bya Honeybush ya seketeriwa, ku tiyisisa nhlayiso na mimbuyelo yo avelana mimbuyelo hi ku ringana eka Cyclopia spp. ndhawu leyi nga eXifundzheni xa Kapa. | | * Ku simekiwa ka Ntlawa wa Vutsundzuxi bya Xithekiniki bya Nkwama * Ku endla dyondzo ya masungulo ya Sekithara ya Honeybush * Ku tumbuluxa Swiletelo swa Nkwama; * Ku tirhisa Swiletelo swa Nkwama * Ku pima Vuyelo bya Nkwama |
| **Vuyelo 2.4** Ku tirhisiwa ka ABS eka vurimi bya Rooibos swa tiyisisiwa, ku tiyisisa ku lulama, ku ringana na ku tshamiseka eka vuxaka lebyi faneleke exikarhi ka vakhomi va TK na indasitiri. | | * Ku lavisisa no tumbuluxa endlelo ro avelana mimbuyelo ra TK leri faneleke leri khomaka hi ndlela leyinene rhente ya switirhisiwa leswi humaka eka timfanelo ta TK – endlelo ro tano ro avelana mimbuyelo ri lava ku va leri tirhaka, ri va erivaleni, ri hunguta makhombo ya mabindzu na ku kurisa mimbuyelo ya TK, naswona ri ta lava ku endliwa xikombiso xa swa timali na ikhonomi na ku vhumbha; * Ku lavisisa na ku hluvukisa tindlela to avelana mimbuyelo ta TK leti nga riki ta mali leti nga seketelaka miganga leyi nga na timfanelo hi ku tirhisa tihakelo ta muxaka na tindlela leti fambelanaka na tona hi sekithara ya phurayivhete * Ku tumbuluxa no ringanyeta rimba ra vulawuri na nhlangano leri faneleke no olova ro tirhisa na ku veka tihlo eka endlelo ro avelana mimbuyelo ra TK * Rekhoda maendlelo ya sweswi ya minkanerisano ya SARC tanihi dyondzo ya xiyimo hi xikongomelo xo tumbuluxa “pulani” ya swikumiwa swin’wana na mintwanano ya TK * Ku hangalasa mimbuyelo ya dyondzo ya xiyimo tanihi xikombiso eka vakhomaxiave va ABS eka SA na le handle. |
| **Xiphemu xa 3: .**  Bioprospecting na ku hundziseriwa ka vutivi bya ku engeteriwa ka nkoka swi ndlandlamuxiwile ku avelana mimbuyelo hi ku ringana | **Vuyelo 3.1** Sisiteme ya ku Tsarisa ya TK leyi hlanganisiweke na bioprospecting yi seketeriwa ku tiyisisa ku landzeleriwa ka ABS eka mintwanano ya sweswi na ya nkarhi lowu taka exikarhi ka vakhomi va vutivi bya ndzhavuko na bya ndhavuko na indasitiri. | | * Tiwekixopo ta Phurotokholo ya Vaaki ta Bio-cultural na matsalwa swi hetisiwile (10 hi ku angarhela, 2 wa tiwekhixopo/lembe)- Tiwekixopo eXifundzheninkulu xa Mpumalanga * Vuleteri bya SANBI bya va rhekhodi va IK ku hlengeleta swikombiso swa swimilani – Ku kongomisa eka swimilani swa le Xifundzheni xa Mpumalanga * Ntsengo wa Switirhisiwa swo Rekhoda (buku yo tsalela eka yona, Khamera, switirhisiwa swa khamera, nkwama wa laptop) hi mu rhekhodi wa IK Tisexini ta ndzetelo eka Maendlelo ya Matsalwa p/a * Ntsengo wa IK Recorder (5 wa IK Recorder hi ku angarhela) . * Sisiteme yo tsarisa ya IKS ya inthanete leyi tumbuluxiweke ku katsa eka NIKMAS ku seketela Ku Landzelela ka ABS |
| **Vuyelo 3.2** Sisiteme ya xitifikheti xa biotrade ya Afrika-Dzonga yi tumbuluxiwile hi xikongomelo xo hlayisa nhlayiso wa biodiversity endzeni ka ti bioprospecting value chains. | | * Mapapila ya ku tinyiketela * Pulani ya ku Tirhisa Mhaka ya Xikambelo xo Hetelela * Ku kamberiwa ka khombo ra timhangu na tipulani ta maendlelo * Xiviko xa nhluvuko wa ku tirhisiwa ka pulani ya maendlelo ya timhaka ta xikambelo * Xiviko xa Mhaka ya Xikambelo * Tsalwa ro hetelela ra Rixaka ra Mabindzu ya Swilo leswi hanyaka * Buku yo hetelela ya Matirhelo ya Tsalwa ra Biotrade |
| **Xiphemu xa 4:** Vulawuri bya Vutivi na M&E. | **Vuyelo 4.0** Vakhomaxiave va rixaka na va matiko ya misava va seketeriwile ku nghenelela eka M&E na ku hlela tidyondzo leti dyondziweke eka ku tirhisiwa ka yona. | * Vakhomaxiave va rixaka na va matiko ya misava va seketerile ku nghenelela eka M&E na ku hlela tidyondzo leti dyondziweke eka ku tirhisiwa ka yona. | |

## Vukulu bya ESIA

Xikongomelo xa Nkambisiso wa Vuyelo bya Ntivo-mbango na Ntshamiseko (ESIA) i ku languta ku hoxa xandla ka phurojeke eka nhluvukiso wa swiyenge swa nkoka eka swikumiwa leswi humaka eka switirhisiwa swa xitekela hi ku tirhisa lensi ya mbango na ntshamiseko, leswaku ku ta hungutiwa ku khumbeka ko biha na ku kurisa ku khumbeka ka nhluvukiso hi nkarhi wo leha na wo koma. Xiviko xi tlhela xi kombisa switandzhaku leswinene na swo biha swa migingiriko ya phurojeke, ku kongomisa eka switandzhaku swo biha leswi nga languteriwangiki, leswi faneleke ku hungutiwa ku ndlandlamuxa switandzhaku leswinene swa sekithara. ESIA yi boxa switandzhaku hi ku ya hi swiyimo swa ntshamiseko na mbango swa UNDP, yi nyika xikombiso xa nkoka lowu ringanaka wa switandzhaku ivi yi andlala nxaxamelo wa magoza yo hunguta ku hunguta vuyelo bya switandzhaku leswi. Magoza yo hunguta ya ta ya emahlweni ya tivisiwa hi Rimba ra Vulawuri bya Ntivo-mbango na Ntshamiseko (ESMF) leri mimbuyelo ya rona laha yi nga ta hoxa xandla eka nhluvukiso wa Pulani ya Vulawuri bya Ntivo-mbango na Ntshamiseko (ESMP) leyi heleleke. Hi ku kongoma, swikongomelo swa ESIA i ku:

1. Ku tiyisisa mimbuyelo ya ntshamiseko na mbango ya phurojeke
2. Ku tiyisisa makhombo lama hlawuriweke hi ku tirhisa SESP
3. Ku kuma switandzhaku swo biha swa ntshamiseko na mbango
4. Xiringanyeto xa ESMF ku hunguta, ku hunguta, na ku lawula switandzhaku swo biha laha ku papalata swi nga kotekiki
5. Ku tiyisisa vuswikoti bya UNDP na vatirhisani byo lawula makhombo ya vaaki na mbango eka xiyimo xa phurojeke hi ku nyikela mimbuyelo
6. Tiyisisa ku nghenelela loku heleleke na loku tirhaka ka vakhomaxiave hi ku tirhisa ku burisana lokukulu

Hi ku ya hi SESP, ESIA yi endliwa eka swikumiwa leswi landzelaka:

* **Vuyelo bya 1.1.** Swihinga swa R&D leswi fambelanaka na tidyondzo ta tliliniki na ku tsarisiwa ka African Ginger (Siphonochilus aethiopicus) tani hi bioresource ku tshungula mavabyi ya ku pfimba na allergic swi hluriwa hi ndlela leyi hlelekeke hi ndlela leyi fambisanaka na ABS.
* **Vuhumelerisi 1.2** R&D ya bioprospecting eKapa N’walungu ya seketeriwa, ku tlakusa ikhonomi ya bioprospecting ya laha kaya na ku simeka ‘Bioproducts Development Hub’ leyi nga eka ndhawu ya maqhinga.
* **Vuyelo 2.1** Ku tirhisiwa ka Pulani ya Vulawuri bya Swilo swo Hambana-hambana swa Pelargonium (BMP) swi seketeriwa hi ntirhisano lowukulu exikarhi ka Ntlawa wa Ntirho wa Pelargonium, mabindzu ya vaaki na vakhomaxiave va CSO.
* **Vuhumelerisi 2.2** Nhluvukiso wa ndhawu yo tshovela, ku lulamisa na ku xavisa Aloe ferox eKapa-Vuxa ku tlakusa ku avelana mimbuyelo loku nga heriki na ku ringana eka nxaxamelo hinkwawo wa nkoka swa seketeriwa.
* **Vuyelo 2.3** Mabindzu lama simekiweke eka vaaki eka vurimi bya Honeybush ya seketeriwa, ku tiyisisa nhlayiso na mimbuyelo yo avelana mimbuyelo hi ku ringana eka Cyclopia spp. ndhawu leyi nga eXifundzheni xa Kapa.
* **Vuyelo 2.4** Ku tirhisiwa ka ABS eka vurimi bya Rooibos swa tiyisisiwa, ku tiyisisa ku lulama, ku ringana na ku tshamiseka eka vuxaka lebyi faneleke exikarhi ka vakhomi va TK na indasitiri.

# Nkambisiso wa nkucetelo wa mbango & ntshamiseko hi vuhumelerisi

## Vuyelo bya 1.1 . Swihinga swa R&D leswi fambelanaka na tidyondzo ta tliliniki na ku tsarisiwa ka African Ginger (Siphonochilus aethiopicus) tani hi bioresource ku tshungula mavabyi ya ku pfimba na allergic swi hluriwa hi ndlela leyi hlelekeke hi ndlela leyi fambisanaka na ABS.

### Mintirho ya vuhumelerisi

Vuyelo bya 1.1 byi kongomisa ku hlula swihinga swa R&D leswi fambelanaka na tidyondzo ta tliliniki na ku tsarisiwa ka African Ginger (Siphonochilus aethiopicus) tanihi bioresource ku tshungula mavabyi ya ku pfimba na allergic hi ndlela leyi fambisanaka na ABS. Vuhumelerisi byi kongomisa ku fikelela leswi hi ku fikelela migingiriko yinharhu:

* Ku hluvukisa mintwanano ya ABS na miganga leyi hlawuriweke eswifundzheninkulu swa Limpopo, Mpumalanga na KwaZulu-Natal.
  + Ntwanano wa ku Avelana Mimbuyelo ku katsa swiyenge leswi fambisanaka na Nawu wa Swiharhi swa Ntivo-vutomi wa Afrika-Dzonga
* Hlakulela xiringanyeto xa nkoka xa ku nyika tilayisense ta thekinoloji ya ginger ya Afrika na bindzu.

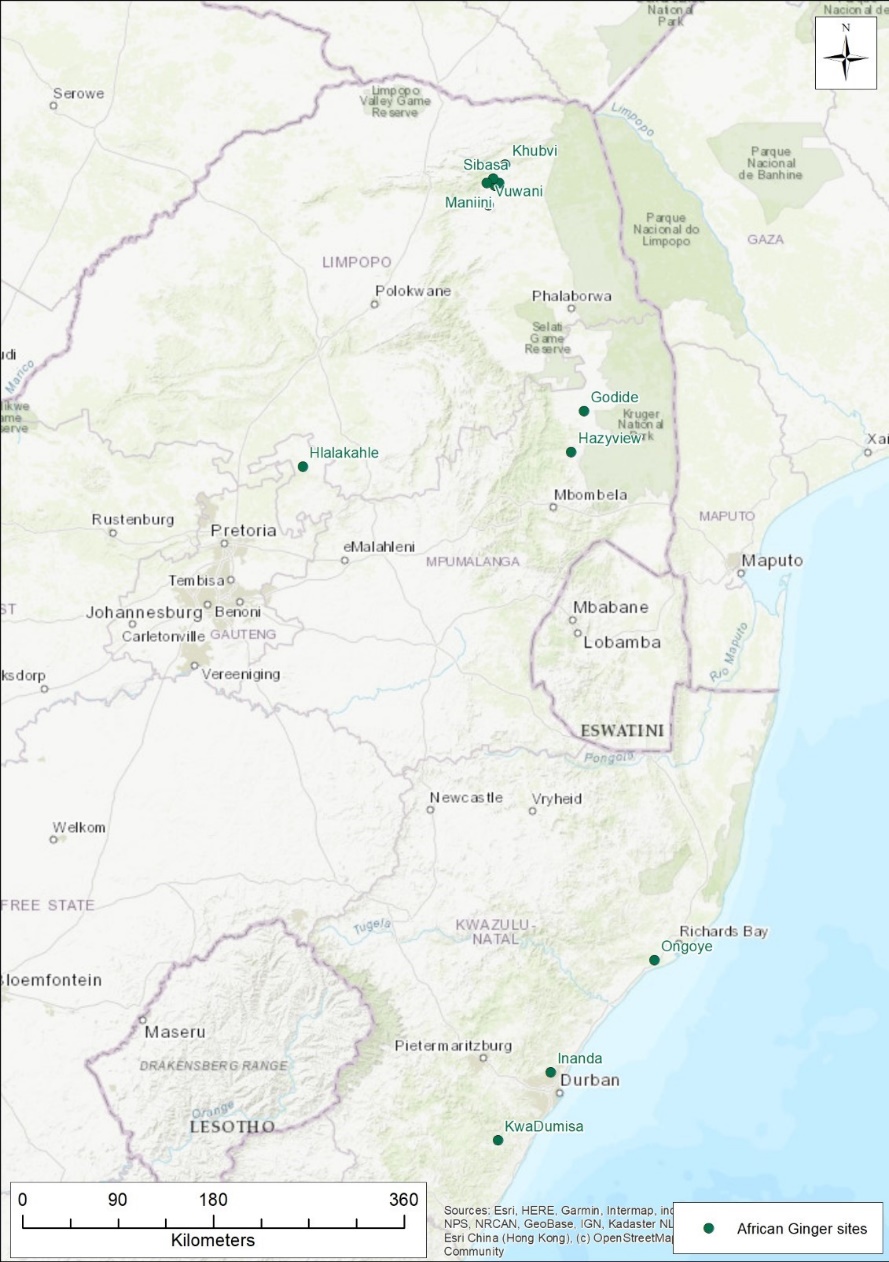
Ku hluvukisa ntwanano wa tilayisense ta ku xavisiwa ka ginger ya Afrika (ku xavisiwa, vumaki na ku hangalasiwa).

### Xisekelo xa le henhla

* **Ndhawu ya phurojeke**

Vuhumelerisi byi lulamisa hi ku kongoma swihinga eka nhluvukiso wa nxaxamelo wa nkoka wa AG hi ndlela leyi fambelanaka na ABS. Hikwalaho vuhumelerisi byi khumba ndhawu ya vulawuri bya vaaki ku tlula ya xiviri. Hi ndlela yaleyo, a ku na ndhawu yo kongoma ya ntivo-misava kumbe ndhawu ya nkucetelo kambe ku tlula kwalaho miganga ya nkoka leyi endzeni ka yona Vakhomi va TK va nga ta kuceteriwa hi ku kongoma. Vuhumelerisi lebyi byi ta tirhisiwa eka swifundzankulu swinharhu. Hambi leswi swimitana swo karhi na miganga swi hlawuriweke ku tirhisiwa ka phurojeke, hikwalaho ka xiyimo xa swona xa mbango, ESIA leyi yi ta languta xiyimo xa xifundzankulu.

Ginger ya Afrika (Siphonochilus aethiopicus) sweswi yi xaxametiwile tani hi Critically Endangered eka Nxaxamelo wo Tshwuka wa SANBI wa Swimilani swa Afrika Dzonga. Muxaka lowu wuve na kuhunguteka lokukulu eka nhlayo ya wona ya nhova hikokwalaho ka ku tshoveriwa ngopfu hi xikongomelo xo tshungula. Sweswi yi nyamalarile e KwaZulu-Natal naswona yina nhlayo leyi hungutaka leyi hangalakeke hi nkarhi wun’wana e Limpopo na Mpumalanga. Swilaveko swa yona swo anama swa vutshamo swikomba leswaku ayi hangalakile swinene eka ndzhawu yo anama ya tindzhawu to hisa ta vuxa bya Limpopo, Mpumalanga na KwaZulu-Natal loko kungase tshoveriwa ngopfu. Ku hangalasiwa ka miganga leyi na vakhomi va TK swi nga voniwa eka Xifaniso lexi nga laha hansi.



Xivumbeko . Ndhawu yo angarhela ya tindhawu ta Vuhumelerisi 1.1 eka swifundzankulu swinharhu

* **Limpopo**

Xifundzha lexi xi le makumu ya le n’walungwini wa Afrika-Dzonga, xi hlangana na Botswana, Zimbabwe na Mozambique. Xifundzha lexi xi vumbiwa hi matiko manharhu ya khale ya rikwavo ya Lebowa, Gazankulu na Venda, na xiphemu xa khale ka xifundzha xa Transvaal. Vaaki va Limpopo va vumbiwa hi tinxaka to hlaya leti hambanisiweke hi ndhavuko, ririmi, na rixaka. 97.3% wa vaaki i Vantima, 2.4% i Valungu, 0.2% i va Mihlovo, naswona 0.1% i Maindiya/Asian. Tinxaka letikulu i Vapedi, Vatsonga na Vavenda. Varhangeri va ndhavuko va ha vumba nkolo wo tiya wa xiyimo xa tipolitiki xa xifundzha. Miganga leyi nga tiveka tani hi vakhomi va IK eka phurojeke leyi i Vuwani, Tshitomboni, Khubvi, Lufule, na Maniini.

Mintirho leyikulu ya ikhonomi exifundzheninkulu i vurimi, migodi na vupfhumba. Xifundzha lexi xi tinyungubyisa hi Waterberg UNESCO Biosphere leyi ecosystem ya yona leyikulu kunga khwati ro oma leri tshovekaka matluka na bushveld. Endzeni ka Waterberg kuna swilo leswi kumiweke hi vuyimburi leswi sunguleke eka Stone Age, naswona ekusuhi na kona kuna swilo swosungula swa hundzuluko leswi fambelanaka na masungulo ya vanhu. Limpopo yitiveka swinene hi vupfhumba tani hileswi kungana tindzhawu totala leti sirhelelekeke exifundzheni lexi, leyi tivekaka ngopfu i Kruger National Park, leyi yi avelana na xifundzha xa Mpumalanga lexi nga ekusuhi. Kuna tinxaka totala ta vutshamo leti hlayisiweke tani hi letinga Sirheleriwanga kahle, swinyenyani swotala leswi xaxametiweke na tinxaka ta swimilani eka xifundzha (endemic, threatened, rare, etc.), yin’wana ya tona i African ginger (Siphonochilus aethiopicus).

* **Mpumalanga**

Xifundzhankulu xa Mpumalanga xi avelana mindzilakano na Limpopo, KwaZulu Natal, Gauteng, Mozambique na Eswatini. Mpumalanga swivula “East” kumbe “Place laha Dyambu ri Humaka kona”, leswi kombaka ndzhawu ya ntivo-misava ya xifundzhankulu lexi e Afrika Dzonga. Ri vumbiwa hi tindzhawu ta “Bantustan” leti a ti ri kona emahlweni ka ntshunxeko wa 1994, KaNgwane, KwaNdebele na swiphemu swa Lebowa na Gazankulu. Hi ku ya hi nhlayo ya vaaki, xifundzhankulu lexi xi le ka xiyimo xa vutsevu eka swifundzha swa nhungu swa tiko. XiSwati, isiZulu na Xitsonga i tindzimi letikulu. 95.3% wa vaaki i Vantima, 3.6% i Valungu, 0.6% i va Mihlovo, naswona 0.5% i Maindiya/Asian. Tindhawu leti nga tiveka eka phurojeke leyi i Hazyview, Godide, na Hlalakahle.

Mintirho ya yona leyikulu ya ikhonomi i vurimi, migodi na vupfhumba. Drakensberg escarpment yi avanyisa Mpumalanga kuva hafu yale vupela dyambu leyi vumbiwaka ngopfu hi ndzhawu ya byanyi yale henhla leyi vitaniwaka Highveld na hafu yale vuxeni leyi kumekaka eka ndzhawu yale hansi ya subtropical Lowveld/Bushveld, ngopfu ngopfu ndzhawu ya savanna. Kuhambana loku ka topographical swiendle leswaku kuva na biodiversity yale henhla xikan’we na switirhisiwa swo hlawuleka swa ikholoji. Mpumalanga i xifundzha lexi kufumelaka xa ximumu-mpfula, lexinga na ti biomes tinharhu eka nhungu ta Afrika Dzonga: ndzhawu ya byanyi (highveld na escarpment hills), savanna (escarpment foothills na lowveld) na khwati (south and east facing escarpment valleys).

* **KwaZulu Natal**

Xifundzha lexi xi kumeka eribuweni ra le vuxeni eLwandle ra Indiya. Ri avelana mindzilakano na swifundzha swin’wana swinharhu na matiko ya Mozambique, Eswatini na Lesotho. Xifundzha lexi xivumbiwile hi 1994 hiku hlanganisa Bantustan ya KwaZulu na Natal. Ngopfu ngopfu i “Zulu land” naswona i yin’wana ya swifundzha swa Afrika Dzonga leswingana timintsu to enta ta ndzhavuko. Ririmi ra yona lerikulu i isiZulu (80%), laha ku vulavuriwaka Xinghezi (14.4%), isiXhosa (3.1%) na Xiafrikaans (1.0%). Nhlayo ya vaaki i 84.8% wa Vantima, 9.3% wa Maindiya, 4.1% wa Valungu, na 1.5% wa Mihlovo. Vurhangeri bya ndzhavuko i nkolo wa vulawuri eka tindzhawu ta le makaya, laha hosi ya Zulu yinga xifaniso lexikulu xa xivumbeko lexi xa vulawuri. Tindhawu leti nga tiveka eka phurojeke leyi exifundzheninkulu i Ongoye, Inanda, KwaDumisa na Umbambasa.

Ikhonomi ya yona i ya vumbirhi hi vukulu endzhaku ka Gauteng’s, laha vurimi, vumaki na vupfhumba swi nga swihlohloteri leswikulu swa ikhonomi.

Tindhawu timbirhi e KwaZulu-Natal ti tivisiwa tani hi Tindhawu ta Ndzhaka ya Misava ya UNESCO: iSimangaliso Wetland Park na uKhahlamba Drakensberg Park. Tindzhawu leti tina swifaniso swotala swinene xikan’we nakuva na nkoka eka nhlayiso wa biodiversity.

* **Swiyimo swa ikhonomi ya vaaki**

Eka swifundzankulu hinkwaswo swinharhu, ku na vusweti lebyi nga tshungulekiki lebyi hangalakeke naswona ku sukela hi 1994 mfumo wu ringetile ku tlakusa ku hunguta vusweti hi ku tumbuluxa mitirho ku pfuna miganga leyi yi pfumalaka. Swiphiqo leswi swi bihe ngopfu etindhawini ta le makaya, laha vanhu vo tala va titshegeke hi vurimi byo tihanyisa na swipfuno swa vaaki. Kuna mintirho yitsongo swinene, leswi endleke leswaku vanhu va rhurhela etindhawini ta le madorobeni. Hambi kuri vurimi byo tihanyisa a bya ha humelerisi hikwalaho ka ku cinca ka maxelo, ku hela ka misava, na swiphiqo swin’wana swa ntshamiseko. Hambileswi ku nga ni minkarhi yin’wana yo hluvukisa vupfhumba, yo tala yi kongomisiwe eka misava ya mani na mani. Hambi ku ri tindhawu letikulu ni leti dumeke leti sirhelelekeke ta mfumo a ti endlanga leswaku ku va ni ku khuluka lokukulu ka mimpfuno leyi vonakaka eka miganga leyi rhendzeleke. Hikwalaho phurojeke leyi ya ABS yi voniwa tanihi movha lowu nga vaka kona lowu nga hoxaka xandla eka ku vuyeriwa ka vaaki, ku pfuneta ku hunguta vusweti na ku pfumaleka ka mintirho eka tindhawu ta nkoka.

Tafula: Tinhlayohlayo ta vaaki ta swifundzankulu swa dyondzo tanihilaha swi nga hakona eka Nhlayo ya Vanhu ya 2022

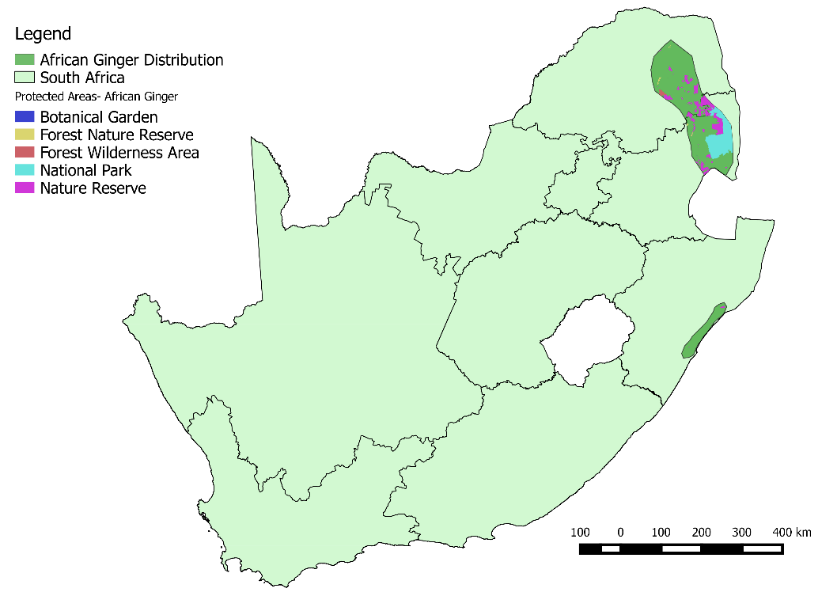
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Limpopo | Mpumalanga | KwaZulu Natal |
| Nhlayo hinkwayo ya vaaki | 6 572 721 | 4 039 939 | 12 423 907 |
|  |  |  |  |
| Vana lavatsongo (0-14 wa malembe) . | 31,60% | 28,40% | 27,20% |
| Nhlayo ya vaaki va malembe yo tirha (15-64 wa malembe) . | 61,40% | 66,40% | 66,40% |
| Vadyuhari (65+ wa malembe) . | 6,90% | 5,20% | 6,40% |
| Nhlayo ya ku titshega | 62,7 | 50,6 | 50,5 |
| Nhlayo ya rimbewu | 89,2 | 92,4 | 91 |
| Ku hava xikolo (20+ years) . | 14,10% | 11,70% | 8,30% |
| Dyondzo ya le henhla (20+ years) . | 9,90% | 7,30% | 10,40% |
| Nhlayo ya mindyangu | 1 811 565 | 1 421 721 | 2 853 741 |
| Xiringaniso xa vukulu bya muti | 3,6 | 3,6 | 4,4 |
| Vutshamo bya ximfumo | 94,70% | 92,20% | 86,80% |
| Hlantswa swihambukelo leswi hlanganisiweke na ndzhope | 35,20% | 54,90% | 58,90% |
| Vukorhokeri bya vhiki na vhiki byo lahla thyaka | 32,00% | 51,10% | 57,70% |
| Ku fikelela mati ya tiphayiphi eka ndhawu yo tshama | 31,40% | 47,00% | 51,80% |
| Gezi ro voninga | 95,50% | 93,70% | 96,70% |

Vavuyeriwa va phurojeke va nga avanyisiwa hi swiyenge swimbirhi , Komiti ya Vaongori va Ndhavuko (THC) na vahlawuri va yona na vakhomi van’wana va Vutivi bya Ndhavuko (TK) tanihilaha va yimeriweke hakona hi miganga leyi faneleke endzeni ka Mpumalanga, Limpopo na Kwa-Zulu Natal.

* **THC na swiaki:** THC i netiweke ya Vatirhi va Rihanyo va Ndhavuko (THPs) eka swifundzankulu swo hambana swa Afrika-Dzonga, handle ka Kapa-Vupeladyambu. THC yi tirhisanile na CSIR naswona yi pfumelelanile hi leswi landzelaka**:**
* THC yi fanele ku paluxa mahungu ya xihundla mayelana na vutivi bya ndhavuko eka matirhiselo ya muxaka wa swimilani ku tshungula mavabyi ya vanhu na ku nyika CSIR matimba yo lavisisa matirhiselo ya ndhavuko ya muxaka wa swimilani
* THC yi sayine Memorandamu ya Ntwanano (MoA) na CSIR ku veka swipimelo na swipimelo swa Vulavisisi na Nhluvukiso wa phurojeke, nhundzu ya vutlhari na malunghiselelo yo avelana mimbuyelo
* Ntwanano wa ku Avelana Mimbuyelo wu bohile CSIR ku avelana eka tihakelo ta vuhosi leti tumbuluxiweke ku suka eka ku xavisiwa ka thekinoloji na swikumiwa leswi tumbuluxiweke ku suka eka ginger ya Afrika na THC.
* **Miganga na vakhomi va TK:** CSIR, Muyimeri wo Tirhisa wa vuhumelerisi lebyi u endlile nkambisiso wa desktop ku kuma vakhomi va TK lava faneleke eka xiyimo xa vaaki. CSIR yi kombisile leswaku e Limpopo ginger ya Afrika yitirhisiwa ngopfu hi vaaki va ndzhawu ya miganga ya Vuwani, Tshitomboni, Khubvi, Lufule, Sibasa, Maniini na Mulenzhe ku tshungula mavabyi ya ku hefemula, switlhavi swa khwiri na malariya. Eka Mpumalanga CSIR yi kumile leswaku African Ginger yi humelela endzeni ka miganga ya miganga ya Godide na Hlalakahle. Eka KwaZulu Natal, va kume leswaku ximilani lexi xi humelela eNgoye, Inanda, Dumisa na Umbambasa (ndhawu ya Port Shepstone).
* **Mongo wa biophysical**

Ginger ya Afrika yikumeka eka tindzhawu tale hansi (<1,500 m) letingana maxelo lawa yangariki na xirhami ya tropical kuya eka subtropical, laha kungana maendlelo lawa ya landzelaka ya mpfula ya lembe na lembe na nhweti na nhweti na mahiselo lawa ya andlariweke. Mpfula yotala ya lembe na lembe (leyi nga exikarhi ka 600-900 mm hi lembe) yiva kona hi ximumu, laha January na February titala kuva tinhweti letinga tsakama swinene. Rainfall Concentration Index yile henhla, leswi kombaka leswaku mpfula yotala yiva kona eka tinhweti nyana. Mpfula ayi kayivela hi xixika, laha minkarhi yin’wana kungana swidzedze swo olova leswi fambelanaka na swiyimo swale mahlweni. Ndzhawu leyi yikuma nkarhi woleha wo oma, ngopfu ngopfu kusukela hi May kuya eka August, leswinga khumbhaka migingiriko ya vurimi.

Ndzhawu ya geological na edaphic yihambana swinene eka ndzhawu ya matimu ya African Ginger, leswi kombaka leswaku ayi pimiwi eka geology yin’we kumbe muxaka wun’we wa misava. Ndzhawu ya ku hangalasiwa ka tiko yiyimela kwalomu ka 35 000 km2 evuhuma dyambu bya Limpopo na Mpumalanga na le ribuweni ra lwandle ra Kwa-Zulu Natal. Tidyondzo ta nursery ti ringanyeta leswaku yitsakela misava ya sandy loam leyinga khuluka kahle kumbe loamy leyingana organic matter yale henhla xikan’we na acidic nyana kuya eka neutral pH (5.5–7.0). Nhlayo ya ndzhawu ya African Ginger hi xitalo yikumeka eka tindzhawu leti pfulekeke na ti savanna ecosystems eka tindzhawu letingana ndzhuti kumbe semi-shaded ehansi ka misinya ya canopy kumbe swihlahla kumbe exikarhi ka tindzhawu ta byanyi byo enta. Switikomba onge yitsakela tindzhawu letingana mati ya kahle hi nguva ya timpfula kambe yinga talanga ku tala ka mati, naswona ku omisiwa ka misava hi tinguva swinga pfuna eka nkarhi wa yona wo etlela.



Ndzhawu ya ku hangalaka ka Siphonochilus aethiopicus

### Switandzhaku swa Ntshamiseko na Ntivo-mbango

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khombo** | **Nhlamuselo** | **UNDP SES** | **Ntirho wo nghenisa khombo** | **Xikopu** | **Ku ringanisa** |
| **Khombo 1- Ku khumbeka loku nga ringaniki eka mintlawa leyi nga le ku hlongoriweni, ku katsa na vavasati.** | **Xiendlakalo:** ABS for African Ginger yi nga endla leswaku ku va na ku khumbeka loku nga ringaniki kumbe ka xihlawuhlawu eka vanhu lava nga le ku hlongoriweni emigangeni, ku katsa na vavasati, vantshwa na lava pfumalaka ngopfu.  **Xivangelo:** Ku nga tekeriwi enhlokweni hi laha ku ringaneke ku cinca-cinca ka ntshamiseko na mintirho ya rimbewu eka mfikelelo na ku lulamisiwa ka Ginger ya Afrika eka ku ringanisiwa ka ABS eka swifundzankulu swa Limpopo, Mpumalanga na KwaZulu-Natal.  **Vuyelo bya kona:** Vantshwa, vavasati na mintlawa ya vanhu lava pfumalaka kumbe lava nga dyondzekangiki va hava kumbe ku fikelela loku nga nyawuriki eka mimbuyelo ya tilayisense ta African Ginger. | **Nsinya wa nawu Ku nga siyi munhu endzhaku ka** P.5, P.7,P.8,P.10 na P.11 | Ntirho wa 1 eka ku ringanisa ntwanano wa ABS | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Xikarhi  I = 3  L = 3 |
| **Khombo 2- Khombo ra ku nghenelela loku nga ringanelangiki ka vakhomaxiave** | **Xiendlakalo:** Mikanerisano eka ABS for African Ginger a yi nghenisi mintlawa hinkwayo ya vakhomaxiave leyi faneleke leyi khumbekaka hi ABS na tilayisense.  **Xivangelo:** Ku pfumaleka ka mimepe na ku fikelela eka vakhomaxiave eka swifundzankulu swa Limpopo, Mpumalanga na KwaZulu-Natal eka ABS ya ginger ya Afrika.  **Vuyelo bya kona:** Vakhomaxiave hinkwavo, ku katsa na vantshwa, vavasati na mintlawa ya vanhu lava pfumalaka kumbe lava nga dyondzekangiki, mavonelo a ya kombisiwi eka ABS leswi endlaka leswaku ku va na mfikelelo wo koma eka mimbuyelo ya African Ginger. | **Nsinya Wa Nsinya A Wu Siyi Munhu Endzhaku** P.2 and P.13 | Ntirho wa 1 eka ku ringanisa ntwanano wa ABS  Ntirho wa 2: Ku tumbuluxa dosiya ya xiringanyeto xa nkoka eka ginger ya Afrika ku kuma layisense na bindzu. | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | High  I = 4  L = 5 |
| **Khombo 3- Swivilelo kumbe swivilelo leswi tlakusiweke hi vakhomaxiave leswi nga lulamisiwangiki kahle** | **Xiendlakalo: Vakhomaxiave lava nghenelaka eka ku ringanisiwa ka ABS for African Ginger na phurosese ya tilayisense va langutane na mintlhontlho eka ku koxa timfanelo hi ndlela leyinene, ku tlakusa swivilelo, kumbe ku nghenisa swivilelo.**  **Xivangelo: Vatekaxiave kumbe va amukeri va nga langutana na swihinga na swilo leswi sivelaka ku katsa na**:   * Ku pfumaleka ka vutivi bya maendlelo yo tlakusa xivilelo * Mintlhontlho ya vutleketli. * Ku hambana ka ririmi, ndhavuko na ku hlaya na ku tsala. * Ku fikelela loku nga nyawuriki kumbe ku tolovelana na thekinoloji leyi lavekaka.   **Vuyelo bya kona:**   * Ku herisiwa ka ku tshembana na ntirhisano. * Ku tumbuluxiwa/ku nyanyisiwa ka mpfilumpfilu | Nsinya wa nawu wa Vutihlamuleri:P.14, P.15 | Ntirho wa 1 eka ku ringanisa ntwanano wa ABS  Ntirho wa 2: Ku tumbuluxa dosiya ya xiringanyeto xa nkoka eka ginger ya Afrika ku kuma layisense na bindzu. | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | High  I = 5  L = 5 |
| **Khombo ra 4 – Ku nga landzeleli milawu ya mbango na mpfilumpfilu lowu nga vaka kona wa matiko ya misava mayelana na masungulo ya African Ginger’ lama nga tiyisisiwangiki** | **Xiendlakalo: Ku nga landzeleli milawu ya mbango na mpfilumpfilu lowu nga vaka kona wa matiko ya misava mayelana na masungulo ya African Ginger’s leyi nga tiyisisiwangiki**  **Xivangelo: Ku pfumaleka ka vukheta lebyi faneleke eka milawu ya mbango eka ntshovelo wa nhova na ku byariwa ka African Ginger xikan’we na masungulo ya yona loko kungase simekiwa dossier ya layisense**  **Vuyelo bya kona:**   * Makhombo ya nawu, ku katsa na tihakelo na ku hlwela ka phurojeke. * Ku onhaka ka ndhuma na ku lahlekeriwa hi ku tshembheka na ku kuma tilayisense ta mabindzu * Minkanerisano leyi nga vaka kona ya mabindzu ya matiko ya misava. | **Mpimo wa 1. Nhlayiso wa swilo swo hambana swa vutomi na NRM leyi nga heriki S**1.13 |  |  | Xikarhi  I = 3  L = 3 |
| **Khombo ra 5 - Ku khomiwa hi ndlela yo biha ka ndzhaka ya ndzhavuko hikokwalaho ka ku byariwa ka mabindzu** | **Xiendlakalo: Ku tekela ehansi vutivi bya ndzhavuko bya matirhiselo na ku lulamisiwa ka African Ginger hi tin’anga ta xintu**  **Xivangelo: Ku pfumaleka ka protocol yo rhekhoda na ku tirhisa vutivi bya ndhavuko byo pfuxeta ABS eka African Ginger hi nkarhi wa ku burisana na miganga ya le Limpopo, Mpumalanga na KwaZulu-Natal**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku hunguta mfikelelo wa African Ginger eka tin’anga ta ndhavuko hikwalaho ka ku xavisiwa ngopfu ehansi ka xikimi xa tilayisense. * Mfikelelo lowu nga lulamangiki eka mimbuyelo eka tin’anga ta ndhavuko ehansi ka ABS endzhaku ka ku averiwa ka vutivi bya ndhavuko hi mabindzu | **Mpimo wa 4: Ndzhaka ya Ndhavuko,** 4.5 |  |  | Xikarhi  I = 3  L = 3 |

## 4.2 Vuyelo 1.2 R&D ya bioprospecting eKapa N’walungu ya seketeriwa, ku tlakusa ikhonomi ya bioprospecting ya laha kaya na ku simeka ‘Bioproducts Development Hub’ leyi nga eka ndhawu ya xiqhinga.

### Mintirho ya vuhumelerisi

Mabindzu yohambana hambana ya vaaki, NGO na migingiriko ya bioprospecting ya sekithara ya phurayivhete se ya tirha eXifundzheni eka tindlela ta nhlengeletano ya vuhumelerisi leti hi ntolovelo tinga hlamuseriwa tani hi ‘mabindzu ya vaaki’, leswi katsaka ku tshovela ka nhova loku simekiweke eka phurojeke, ku byala na ku xavisiwa ka switirhisiwa swa bio-products. Mabindzu lawa ya vaaki ya NC ya langutane na mintlhontlho yo hambana, eka swiyenge swa wona swa nkoka, leswi lavaka ndzavisiso, nhluvukiso, ku hundziseriwa ka thekinoloji na ku nghenelela ka vutumbuluxi lebyi fambelanaka. Tinxaka tinharhu, ta nkoka (handle ka Rooibos) leti talaka ku tirhisiwa eka tiphurojeke hi mabindzu ya vaaki i: Devil’s Claw (Harpagophytum procumbens); Kanna (kumbe Kougoed, Sceletium tortuosum) na Xihlahla xa Khensa (Sutherlandia frutescens).

Hikwalaho ka vaaki lava dyuhaleke lava nga ni nhlayo leyi andzaka ya timhangu ta vuvabyi bya marhambu, xilaveko xa **Devil’s claw** (Harpagophytum spp) xi andzile swinene eka malembe lawa ya hundzeke. Devil’s claw yi kumiwile yi tirha kahle eku tshunguleni ka degenerative rheumatoid arthritis, osteoarthritis, tendonitis, ku pfimba ka tinso ni vuvabyi bya mbilu. Vunyingi bya mphakelo wa misava wu huma eNamibia, laha kungana nhlayo leyintsongo kusuka e Afrika Dzonga nale Botswana. Hi 2002, lembe ra nhlohlorhi ya ku xaviseriwa matiko yale handle, 1,018 tonnes ya ti tubers leti omisiweke ti rhumeriwile kusuka e dzongeni wa Afrika, leswi yimelaka ntshovelo wa mamiliyoni ya swimilani. Devil’s claw yi tshoveriwa kusuka e nhoveni na khombo raku tirhisiwa ngopfu hiku hlengeletiwa swihlanganisiwe na ku onhaka ka ndzhawu yotshama eka yona hikokwalaho ka ntirho wo cela hiku pfumala vukheta. Ntshovelo wu antswisile swiyimo swa muholo eka miganga leyi nga le ku hlongoriweni, kambe swi tlhele swi tlakusa swivutiso swa ku kondletela. Ku siva nhlengeleto wa nhova hi ku byala swi endle leswaku kuva na njhekanjhekisano eka mbuyelo wa kahle na wo biha eka muholo wa vatshoveri na van’wamapurasi vale makaya. Matshalatshala lawa ya humelelaka ya ku byala ya katsa tindlela ta micropropagation xikan’we naku byala ximilani handle ka mati kumbe manyoro. Mimfumo ya matiko ya range leyikulu yi tirhisana na miganga ya ndzhawu ku tumbuluxa tipholisi na milawu yo sirhelela muxaka lowu xikan’we naku kumisisa ntshovelo lowu nga ta tshama nkarhi wo leha (Stewart & Cole, 2005, Schneider et al., 2006). Harpagophytum procumbens akuri muxaka lowu tivisiwile lowu sirhelelekeke e Afrika Dzonga kusukela hi 1975 naswona endlelo ro pfumelela rivekiwile eka ntshovelo wa nhova naku byariwa. Masungulo yo hlaya ya phurayivhete e Namibia na Afrika Dzonga ya humelela eku hangalaseni ka ximilani lexi eka xikalo xa mabindzu lexi pimiweke naswona sisiteme ya mpfumelelo yi le ku endliweni ka ku tirhisiwa eKapa N’walungu na Xifundzha xa N’walungu Vupeladyambu (Powell, 2001).

**Cancer Bush** (Lessertia frutescens) i xihlahla lexi hanyaka nkarhi hinkwawo lexi tumbulukaka e Afrika Dzonga naswona xikula eka swifundzha swa Western, Eastern, na Northern Cape na tindzhawu tin’wana ta KwaZulu-Natal. Yitirhisiwile kuringana malembe xidzana swinene hi vaaki va ndzhavuko, kufana na tinxaka ta MaKhoiSan na Mazulu, lava ava xiya switirhisiwa swa yona swo hlamarisa swa mirhi. Ximilani lexi xitshoveriwa ngopfu e nhoveni kambe swibyariwa swintsongo swa mabindzu swa Sutherlandia swikumeka eka swifundzha swa Western cape na Mpumalanga. Vaaki vosungula vale Kapa, ​​vanhu va Khoi San na Nama, ava tirhisa ti decoctions leti endliweke kusuka eka Lessertia kuva va hlamba swilondza xikan’we naku tisa ku hisa ka miri, naswona swahari xin’wana xa swimilani leswi tirhisiwaka ngopfu eka mirhi e Western Cape. Mimbulavurisano eka bio-prospecting na timfanelo ta nhundzu ya vutlhari mayelana na ku tirhisiwa ka Lessertia yi katsa ku avelana mimbuyelo, bio-prospecting, na timfanelo ta nhundzu ya vutlhari (Aboyade et al., 2014) ku sukela hi 2014.

Kougoed/kanna (Sceletium tortuosum yitirhisiwile hi vafuwi va Afrika Dzonga na vahloti-vahlengeleti tani hi nchumu lowu cincaka miehleketo kusukela eka minkarhi ya prehistoric. Rungula rosungula leri tivekaka leri tsariweke ra matirhiselo ya ximilani lexi akuri hi 1662 hi Jan van Riebeeck. Xiya xihunguteka hiku nonoka hi nhlayo ya vaaki tinomboro hikwalaho ka ku tshoveriwa ku tirhisiwa eka mirhi (Manganyi, et al., 2021). . USA, Canada, Brazil, Malaysia, na Japani Eka ntwanano, 5% wa ku xavisiwa hinkwako ka xiphemu lexi ku hakeriwa eka nkwama wa vutshembeki wa vanhu va San, laha 1% yin’wana yi hakeriwaka eka ku tirhisiwa ka logo ya San eka xiendliwa . Standardized botanical extracts ya ximilani sweswi ya tirhisiwa eka xitirhisiwa lexi vuriwaka Zembrin® ku lwisana na ku vilela, ntshikilelo, na ntshikilelo (Shroeder et al. 2020).

Tiphurojeke ta vaaki eKapa N’walungu hi ntolovelo ti katsa ku cinca misava na tiphurojeke ta mapurasi ta ti multiples ta 1000 wa tihektara hi vukulu, eka tindzhawu ta le kule. Tiphurojeke leti ti kumeka exikarhi ka 200 km - 500 km ku suka eka tisenthara ta le madorobeni ta le kusuhi. Ku tshovela switala kuva kusuka eka swimilani swa nhova naswona swiendliwa hindlela ya ad hoc, hakanyingi laha kungariki na makungu yo tshovela lawa yanga heriki. Ku byala ku kona hakunene kambe ku ringaniseriwile. Ku fikelela xikalo hi ku rima na ku antswisiwa ka ku humelela ka bindzu ra vaaki hi ku tirhisa bioprocessing swi langutane na mintlhontlho yo hlaya yo hambana hi xivumbeko xa switirhisiwa swo rima, vutivi, na thekinoloji na mfikelelo wa makete.

Vuyelo bya 1.2 byi katsa ku seketela R&D ya Bioprospecting eKapa N’walungu, ku tlakusa ikhonomi ya laha kaya ya Bioprospecting na ku simeka ‘Bioproducts Development Hub’ leyi nga eka ndhawu ya xiqhinga hi ku tirhisa leswi landzelaka:

* Ku kuma mpfumelelo lowu lavekaka na mpfumelelo wo simekiwa, ka Hub.
* Ku tumbuluxa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3 eka sete ya nkoka ya tinxaka ku katsa na Devil’s Claw na kwalomu ka muxaka wun’we wo nkhensa lowu nga byariwaka hi ku fambisana na Devil’s Claw eka tiphurojeke ta vaaki.
* Ku tirhisa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3.
* Ku tumbuluxa maendlelo ya kahle ya vulawuri (BMPs) eka ku pulana ka ku byala na ku tshovela (maendlelo yo kambela, tithekiniki na maendlelo) eka muxaka wun’wana na wun’wana.
* Ku tumbuluxa maendlelo ya kahle ya vulawuri (BMPs) eka nseketelo wa agro-processing na vulawuri bya khwalithi eka ku tirhisiwa ka swikumiwa eka muxaka wun’wana na wun’wana.
* Ku simeka pulani yo olova yo xavisa, leyi pimiweke eka ku simekiwa ka vukona bya webusayiti lebyi faneleke hi xikongomelo xo simeka vuhlanganisi bya makete.
* Ku tumbuluxa pulani ya vuswikoti bya vuhumelerisi bya Kapa N’walungu, na swikombiso swa vuhumelerisi.
* Dizayina vukorhokeri bya nseketelo eka tiphurojeke ta vaaki leti hi tona ti-BMP’s to hambana ti nga ta hundziseriwa nkarhi na nkarhi.
* Ku langutisisa vuhumelerisi.
* Ku humelerisa swimilani leswi xavisiwaka/ku phakeriwa eka tiphurojeke ta vaaki, .

### Xisekelo xa le henhla

* **Ndhawu ya phurojeke**

Tindzhawu ta phurojeke leti hlawuriweke eka vulavisisi naku byala Devil’s Claw, cancerbush, na kanna/kougoed e Northern Cape hi leti landzelaka:

* **Upington**, laha Die Eiland Research Farm yi kumekaka kona, yi tirha tanihi xitulu xa vufambisi bya DKLM. Ku tshama ka vanhu e Upington swisungule hi va Korana Hottentots lava ava tshama eka ford e Great River leyi vitaniwaka Gariep. Va- Korana a va hlongoriwile hi valungu lava tshamaka ematikweni ya vakokwa wa vona edzongeni kutani va rhurhela en’walungwini kutani va lava vutumbelo eribuweni ra leswi sweswi swi vuriwaka Nambu wa Orange (Gariep). Vaaki va kwalomu ka 75,000 (StatsSA, 2011) i kwalomu ka 63% wa Vakolo lava vulavulaka Xibunu. Upington hi ntolovelo yikuma kwalomu ka 94mm wa mpfula hi lembe, laha mpfula yotala yivaka hi ximun’wana. Mahiselo yale henhla ya siku na siku yasuka eka 19.8°C hi June kuya eka 33°C hi January.
* **Klein Mier** na Askham va wela eka Masipala wa Xifundzankulu wa Dawid Kruiper (DKLM), lowu thyiweke vito ra murhangeri wa Khomani San Dawid Kruiper, eka Masipala wa Xifundzankulu wa ZF Mgcawu (ZFMDM). Ku nghena eka ndzhawu leyi i hi ndlela ya R380, leyi hlanganisaka Upington edzonga vuxa kuya eka ndzilakano wa Namibia kuya en’walungu-vupela dyambu. Topography ya ndzhawu yotala ya Mier yivumbiwa hi undulating parallel red dunes, hikokwalaho ka Red Dune Tourist Route, ntlawa wa tindlu ta vayeni, mapurasi na tindzhawu ta swiharhi eka ndzhawu yale kule swinene yale n’walungwini swinene wa Northern Cape. Haksteen Pan yitshama ekusuhi na miganga ya Mier naswona yi khoma xiendlakalo xa lembe na lembe xa misava hinkwayo ya Bloodhound land speed record event. Vunyingi bya vaaki va kona i va-Khomani San naswona va vulavula Xibunu. Ndzhawu leyi yi omile swinene naswona yikuma mpfula yitsongo hi lembe ya kwalomu ka 83mm hi lembe, laha mpfula yotala yivaka hi ximumu. Mahiselo yale henhla ya siku na siku yasuka eka 20°C hi July kuya eka 33°C hi January.
* **Kuruman** yi simekiwile hi 1887. Vito ra yona ri huma eka rito ra Xikhoikhoi leri vulaka ‘laha fole ra nhova ri yimeke kona’. Masipala wa Xifundzankulu wa Ga-Segonyana i xiyenge xa ​​mfumo wa miganga eka Masipala wa Xifundzankulu wa John Taolo Gaetsewe wa Kapa N'walungu. Segonyana i vito ra Xisetswana ra xihlovo, lexi hi ntolovelo xi tiviwaka tani hi Tihlo ra Kuruman. Kuruman yi thyiwile vito ra "Oasis of the Kalahari" leyingana xihlovo xa minerali (The Eye), lexi tisaka kwalomu ka 20 million wa tilitara hi siku. Yi kumeka eka ndlela leyikulu ya N14 exikarhi ka Gauteng na Namibia/Cape Town hi ku tirhisa Upington Segonyana IDP, 2023). Mintlawa ya vaaki va Vantima va Afrika, va Mihlovo, na Maindiya/Asia yi tlakuke kusukela hi 1996 kuya eka 2022, kasi nhlayo ya Valungu yi kombisile kuhunguteka nyana eka nkarhi lowu fanaka. Kuna ku tlakuka lokukulu ka xiringaniso loku voniweke eka Vantima va Afrika, ku landzela va Coloureds. Ririmi leri vulavuriwaka ngopfu hi mindyangu eka masipala wa Ga-Segonyana i Setswana, (leri vulavuriwaka hi 86.9%) ri landzeriwa hi Afrikaans (leri vulavuriwaka hi 9.3%). Miganga ya le makaya yale n’walungu-vupela dyambu bya Kuruman yi lawuriwa hi maendlelo ya vulawuri bya ndhavuko na varhangeri vambirhi va Ndhavuko (Ga-Segonyana IDP, 2023). Nambu wa Kuruman wusungula evuhuma dyambu bya Kuruman laha wu amukelaka mati kusuka eka swihlovo swotala - Great Koning Eye, Little Koning Eye na Kuruman Eye. Havumbirhi bya Nambu wa Kuruman na nambu wa wona lowukulu wa Nambu wa Ga-Mogara hi ntolovelo swi omile, swi khuluka ntsena nkarhi wo koma endzhaku ka mpfula leyi eneleke. Kuruman hi ntolovelo yikuma kwalomu ka 266mm ya mpfula hi lembe, laha mpfula yotala yivaka ngopfu hi ximumu. Mahiselo ya xikarhi ya ninhlikanhi ya sukela eka 17.5°C hi June kuya eka 32.6°C hi January.
* **Springbok** yi kumeka eNamaqualand, yi wela eka Masipala wa Muganga wa Nama Khoi (NKLM), naswona a yi ri na vaaki lava ringanyetiweke va 12,790 hi 2011 (StatSA, 2011). Springbok i senthara leyikulu ya mabindzu na vufambisi eka matirhelo ya migodi ya koporo eka xifundzha. Springbok i vuhundzuluxi bya Xi Afrikaans bya rito rosungula ra Xikhoikhoi ra xiharhi lexi. Doroba leri risungule kusunguriwa hi 1862 tani hi ndzhawu ya migodi ya koporo. Springbok yi kumeka eka N7 leyi hlanganisaka Cape na Namibia, na le makumu ya vupela dyambu bya N14 leyi hlanganisaka na Upington na Pretoria. Vanhu va mihlovo va endla 79.9% wa vaaki va yona laha Afrikaans kunga ririmi leri vulavuriwaka ngopfu. Ndzhawu leyi yo oma i kaya ra swimilani swa tinguva, swofana na Namaqua daisies, na swimilani leswinga tiyisela dyandza, swofana na kokerboom. Ndzhawu leyi yidume hiku cinca loku hlamarisaka loku humelelaka hi ximun’wana xin’wana na xin’wana loko ndzhawu ya swihlahla leyinga kusuhi naku pfumala vutomi yi pfurha yiva mihlovo kusuka eka magidi ya swiluva leswi tisiweke evuton’wini hi timpfula ta xixika. Springbok hi ntolovelo yikuma kwalomu ka 106mm ya mpfula hi lembe hi xixika. Mahiselo yale henhla ya siku na siku yasuka eka 16.5°C hi July kuya eka 28.3°C hi February. Mphakelo wa mati ya masipala ya doroba ra Springbok i 11,000 kuya eka 12,000 wa tilitara hi siku leti kumiwaka kusuka eka nhlayo ya ti boreholes kuya eka mati yale hansi ka misava.
* **Swiyimo swa ikhonomi ya vaaki**

Xifundzankulu xa Kapa N’walungu xi na xiyimo xa vunharhu xa le henhla xa muholo wa munhu un’we eka Swifundzankulu hinkwaswo swa nhungu. Mpimo wa ntirho wa Masipala wu le henhla swinene, laha ku fika eka 75% wa vanhu va malembe yo tirha lava lavaka ntirho hi ku hiseka va kota ku kuma ntirho. Hambiswiritano, vunyingi bya vaaki lava thoriweke byi kumeka eka mintirho ya le hansi, leyi lavaka vutshila byintsongo kumbe byi nga lavi vutshila. Leswi swi tlhela swi kombisiwa eka swiyimo swa le hansi swa dyondzo ya vaaki va ndhawu, laha ku fika eka 12% wa vaaki va malembe ya 20 na ku tlula va nga ri na xivumbeko xa dyondzo. Leswi, hi mpimo wo karhi, swi siveriwa vuswikoti bya nhluvukiso bya Masipala eka nhluvukiso wa tiindasitiri ta xiyimo xa le henhla swinene. Levhele ya ntirho na muxaka wa mintirho leyi tekiwaka hi vaaki va Masipala swi khumba hi ku kongoma swiyimo swa vona swa miholo (Dawid Kruiper IDP, 2018). Ku hangalasiwa ka miholo ku rhendzeleka swinene, laha tiphesente ta le henhla ta vaaki va hanyaka evuswetini lebyikulu. Nhluvukiso wa ikhonomi eKapa N’walungu wu kavanyetiwa hi vukulu bya ndhawu leyi na ku va kule ka miganga ya yona etindhawini ta le makaya. Nhluvukiso wu tlhela wu kavanyetiwa hi dyondzo ya le hansi na swiyimo swa vuswikoti exifundzheninkulu. Ku pfumaleka ka mintirho eKapa N’walungu swi tisa ntlhontlho lowukulu. Ikhonomi yi kongomisiwile eka sekithara ya mabindzu na vuxavisi hikwalaho ka sekithara ya yona ya vupfhumba leyi tiyeke, leswi siyaka ikhonomi ya laha kaya yi ri ekhombyeni leri ringaneleke eka ku cinca kwihi na kwihi lokukulu eka indasitiri leyi. Sekithara ya vumaki ya ikhonomi ayi tirhi kahle, hambiswiritano, loko ku langutiwa xisekelo xa kahle xa vurimi, minkarhi ya ku ndlandlamuxiwa ka indasitiri ya vumaki yi kona hiku tirhisa agro-processing na migingiriko yin’wana (Dawid Kruiper IDP, 2018). Ntshembo wa vurimi eka ndzhawu leyi wu ringaniseriwile, swinene a wu enelanga ku hlayisa vaaki hinkwavo.

Vunyingi bya vaaki (90.3%) i va Mihlovo/San, va landzeriwa hi Valungu (4.4%), Vantima (4%) na va Asia/India (0.6%). Xibunu i ririmi leri vulavuriwaka ngopfu eka ndzhawu liya (92.8%) ku landzela Setswana (0.8%), na Xinghezi (0.2%). Hi xiringaniso, vaaki va vumbiwa hi 49.9% wa vaaki va xinuna na 51.1 % wa vaaki va xisati (David Kruiper IDP, 2018).

Ku ringanyetiwa leswaku 1,500 wa vanhu va Khomani San va tshama e Northern Cape laha vunyingi bya vona va tshamaka eka Masipala wa Mier Local. Vaaki va Askham va hluvukile ku rhendzela xikolo lexi akiweke hi 1931, na Kereke ya Dutch Reformed leyi tirhelaka Kalahari hinkwayo. Mier, leyi katsaka Klein Mier na Askham, i semi-desert naswona ndzhawu leyi yina switirhisiwa swa ntumbuluko leswintsongo. Vuhumelerisi bya primary byile hansi swinene naswona tindzhawu letikulu ta laveka eka vufuwi bya switoko leswinga humelela hi tlhelo ra ikhonomi. Swirho swa !Khomani San swihumelerisa naku xavisa matlhari ya ntiyiso ya San kufana na vurha na miseve, na ti curios tofana na vuhlalu lebyi endliweke kusuka eka xikhegelo xa matandza ya ostrich, kumbe minkwama leyi endliweke hi madzovo ya swiharhi. Va San vatlhela va titoloveta ku landzelerisa, ku vula switori swa khale xikan’we naku hlota ka ndzhavuko eka rin’wana ra mapurasi ya vona lawa yanga hlula eka ku koxa misava hi 1999.

Ndzhawu ya Mier, leyi vumbiwaka hi Groot Mier, Klein Mier, Loubos, Rietfontein, Philandersbron, Andriesvale na Askham, ngopfu ngopfu i ndzhawu yo anama ya vufuwi bya switoko na swiharhi. Masipala wa Mier wuna 30,000 ha ya mapurasi ya swiharhi. Lawa na mapurasi yan’wana ya swiharhi lawa ya nga na vun’wini bya mani na mani ya nyika swivandlanene swo hlota naswona ya nyika switirhisiwa swo endla biltong. Mier yitlhela yiva na ndlela ya 4x4 leyi sukaka e Rietfontein kuya e Pulai. Vufuwi bya tinyimpfu i bya nkoka swinene laha tihomu, timbhongolo, timeyila, timbuti na swiharhi tani hi mintirho ya vumbirhi bya vurimi eka ndzhawu liya. Kuva ndzhawu leyi yile kule, ku pfumaleka ka gezi xikan’we na mphakelo wa mati lowu nga nyawuriki (hi tlhelo ra nhlayo na xiyimo) swi ringanyeta swivandlanene swa mabindzu. Ndzhawu ya Mier, tani hi xiphemu xa semi-desert leyikulu ya Kalahari, yinga hlayiwa tani hi ndzhawu leyi pfumalaka mati. Mphakelo wa mati eka vurimi xikan’we na swikongomelo swale kaya, swihumelela hiku tirhisa ti boreholes. Xikimi xa mphakelo wa mati xa Kalahari East xi nyika mati eka Ndhawu ya Mier kusuka e Upington. Eka swiphemu leswikulu swa Mier Area akuna mati lawa ya kumekaka. Van’wamapurasi van’wana vafanele ku pompa mati ya xitoko hiku tirhisa tiphayiphi kutani va ma fambisa hi patu na le ka mpfhuka woleha siku na siku. Ku pfumaleka ka mati yale hansi ka misava swiendla leswaku mapurasi yanga tirhisiwi kahle hi tlhelo ra ikhonomi naswona hi tlhelo ra xithekiniki yanga kunguhatiwi kahle. Mapurasi yale Mier Area yanga tirhisiwi hi tlhelo ra ikhonomi, naswona endzhaku ka sweswo ku vekiwa xifunengeto eka vuswikoti bya muholo wa indasitiri hinkwayo ya vurimi e Mier (Dawid Kruiper IDP, 2018). Ku rhumeriwa ka mati kusuka eka ti boreholes kuya eka indasitiri ya vurimi ngopfu ngopfu aswi ringanelanga naswona khwalithi ya mati ya borehole ayi kahle naswona ayi tirhisiwi. Madoroba lawa a ma na tisisiteme ta thyaka leti eneleke ni leti tirhaka. Ku basisiwa emadorobeni ya Mier swi vumbiwa ngopfu hi tisisiteme ta mabakiti, tisisiteme ta VIP, na swihambukelo swa le migodini leswi nga antswiwangiki, kasi tindhawu ta le madorobeni ngopfungopfu ti tirhisiwa hi tisisiteme to hlantswela (Dawid Kruiper IDP, 2018).

Ndzhawu ya **Upington** yi omile swinene kambe misava ya nona naswona swibyariwa swofana na mihandzu swibyariwa eka masimu lawa ya cheletiwaka. Ndzhawu leyi yitiveka ngopfu hi madiriva ya khwalithi yale handle, raisins na tiwayeni, leswi byariwaka eka tindzhawu leti fuweke ta ndhambi ta nambu wa Orange. Matirhiselo nkulu ya misava eka ndzhawu liya ya fambelanisiwa na vufuwi bya madiriva na vurimi etlhelo ka nambu wa Gariep (Orange River) xikan’we na vufuwi bya swifuwo ekule na nambu. Tiphurojeke to hlaya ta eneji ya dyambu ti ringanyetiwile naswona ti le ndzhawini leyi naswona xitirhisiwa xa dyambu xa Upington, lexi nga xitirhisiwa xo sungula xa dyambu xa photovoltaic eAfrika-Dzonga, xi vekiwile hi 2016 naswona xi kota ku humesa ku tlula 20 GWh hi lembe. Tindzhawu tohambana hambana leti rhendzeleke Upington ti hlayiwa tani hi tindzhawu to hlayisa ntumbuluko. Spitskop Nature Reserve, 13 km en’walungwini wa Upington, yi kwalomu ka 6 000 wa tihektara naswona yi seketela gemsbok, zebra, springbok, ostrich, eland, blue wildebeest, xikan’we na swiharhi leswintsongo. Tilayiburari ta mune ti tirhela vaaki e Upington, xitichi xa vurhumiwa lexi simekiweke hi 1871 xi na Kalahari Orange Museum, leyi nga na xifaniso xa mbhongolo ku lemuka ku hoxa xandla loku xiharhi lexi xi ku endleke eka nhluvukiso wa ndzhawu leyi hi masiku ya vuphayona ya lembe xidzana ravu 19. Mati ya vurimi naku tirhisiwa ekaya ya tekiwa kusuka eka nambu wa Orange.

**Kuruman** i ya nkoka eka migingiriko ya ikhonomi eka ndzhawu ya Masipala wa Ga-Segonyana naswona i ya nkoka eka indasitiri ya migodi ya xifundzha lexikulu. Hambi leswi kungana ntirho wutsongo kumbe kungari na ntirho wa migodi eka mindzilakano ya ndzhawu ya masipala wa Ga-Segonyana hi yoxe, manganese, iron ore, tiger’s eye na blue asbestos deposits ya ceriwa eka tindzhawu ta masipala leti nga ekusuhi. Ikhonomi leyi humelelaka eKuruman na miganga leyi yi rhendzeleke yi endle leswaku yi va ntsindza wa mabindzu, mavandla na vutshamo bya ndhawu leyi (Segonyana IDP, 2023). Tisekithara ta mabindzu lamantsongo na tona tifanele ku kumeka eka tindzhawu ta tinxaka, kufana na Maruping na Batlharos. Xiphemu lexintsongo xa mabindzu emakaya na xona xifanele ku kumeka eka ndzhawu hinkwayo ya masipala laha kungana mavhengele yotala ya ti tuck, tihofisi na vaaki lava tirhaka kusuka ekaya vanga kumeka. Tisekithara ta vurimi na vutleketli na vuhlanganisi ti thola vanhu vo tala. Sekithara ya mfumo, na swiyenge swa vaaki na vukorhokeri bya vaaki na swona i vahoxa xandla va nkoka. Hambiswiritano, vusweti eka ndhawu leyi byi vangiwa hi swilo swimbirhi, ku nga mpimo wa le henhla wa ku pfumaleka ka mintirho na mhaka ya leswaku ngopfungopfu i mintirho ya le hansi leyi tumbuluxaka mintirho leyi nga kona. Masipala wa Muganga wa Ga-Segonyana wu dume hi switirhisiwa swa wona swa ntumbuluko leswi wu nyikaka ku phikizana na ku pimanisa eka mati, migodi, vupfhumba na vurimi. Nambu wa Kuruman wu hundza mapurasi lama rhendzeleke; xisweswo ku nyika xihlovo lexi sirhelelekeke xa mati eka vufuwi bya le makaya, bya vurimi na bya swifuwo. Ntirho wa migodi wu vile na vutihlamuleri eka ku kula ka sweswinyana ka ku kula ka ikhonomi. Handle ka migodi, vurimi (tihomu na swiharhi) byi seketela ikhonomi ya doroba. Lexi engeteriweke eka leswi i vupfhumba, ngopfungopfu vupfhumba bya mabindzu lebyi kokeriwaka hi ku kula ka migodi. Hikwalaho indasitiri ya vupfhumba yi nga languteriwa ku ya emahlweni yi kula yi tiyisisiwa hi ku hlota na vupfhumba bya ikholoji. Ndzhawu ya Kuruman yikuma kukula eka vupfhumba lebyi fambelanaka na swiharhi hiku kandziyisa ngopfu eka ku hlota. Masipala wa Ga-Segonyana wuna vaaki votala vale makaya (80% wa vaaki) laha kungana muganga wo anama wa vurimi lowu kumekaka e dzongeni wa Kuruman na ndzhawu ya rixaka leyi kumekaka en’walungwini wa Kuruman (Segonyane IDP, 2023). Vunyingi bya miganga endzeni ka GLM yi kuma mati mahala. Eka mindyangu hinkwayo, i 6.6% ntsena leyi nga na mfikelelo wa mati ya tiphayiphi kumbe eka vutshamo bya yona kumbe exivaveni. Hi ku ya hi Nhlayo ya Vanhu ya 2011, 71.7% yi kumile mati eka muphakeri wa vukorhokeri bya mati (masipala kumbe un’wana), 15.6% yi tirhise mati ya borehole naswona 5.8% yi amukele mati hi ku tirhisa lori ya mati. Vunyingi bya vaaki va tirhisa swihambukelo swa le migodini (40.3% leswi nga na moya na 36.7% leswi nga riki na moya), 10.3% wa vaaki a va na mfikelelo eka switirhisiwa swa swihambukelo, naswona 6% va hlanganisiwile na sisiteme ya ndzhope (DMR, 2012). Ku nwa ngopfu byala na vugevenga lebyi fambelanaka na byala, xikan’we na ku titshega hi byala endzeni ka miganga i ntlhontlho lowukulu eka ndhawu leyi (Mpani, 2015). Kuruman yi na vaaki va le henhla swinene lava heteke matiriki naswona va nga na swikili swa le henhla, laha ku tlulanyana n’we xa nharhu xa vaaki va yona lavakulu va nga na xitifikheti xa matiriki (Stats SA, 2017). Hikwalaho swiyimo swa dyondzo swi le xikarhi kambe swi na ndhawu leyikulu yo antswisa.

**Springbok** i senthara leyikulu ya mabindzu na vufambisi eka matirhelo ya migodi ya koporo eka xifundzha. Sekithara ya migodi hi yona yi hoxaka xandla swinene eka ku tumbuluxiwa ka mitirho na ku kula ka ikhonomi xikan’we na sekithara ya vupfhumba (Xiviko xa Lembe na Lembe xa Nama Khoi, 2024) na sekithara ya mfumo (Savannah Environmental, 2023). Hambiswiritano, ku pfumaleka ka mintirho, ngopfu-ngopfu ka vantshwa, i ntlhontlho lowu ndhawu leyi yi langutaneke na wona. Mphakelo wa mati ya masipala ya doroba ra Springbok i 11,000 kuya eka 12,000 wa tilitara hi siku leti kumiwaka kusuka eka nhlayo ya ti boreholes kuya eka mati yale hansi ka misava. Goegap Reserve yi kwalomu ka 15,000 wa ti hectares hi vukulu naswona yitshama 15km edzonga vuxa bya Springbok. Yi vumbiwa hi ti granite koppies na mativa ya sandi.

Tindhawu ta Upington na Springbok ti wela eka Tizoni ta Nhluvukiso wa Eneji leyi Pfuxetiwaka, leyi tivisiweke eka DFFE hi 2018. Eneji leyi pfuxetiwaka yi nyika ku hambanisiwa loku lavekaka swinene ka vuhumelerisi bya gezi bya Afrika-Dzonga, hambiswiritano swa lemukiwa leswaku switirhisiwa swa eneji leyi pfuxetiwaka swi nga va na switandzhaku swo biha eka ku hambana ka swilo leswi hanyaka (DFFE, 2019).

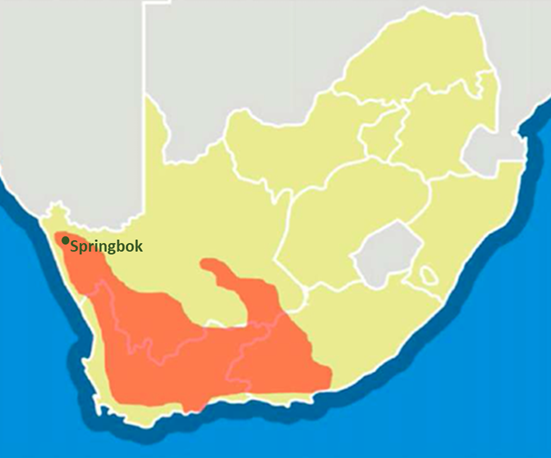
* **Mongo wa biophysical**

Ndzhawu ya project leyi rhendzeleke Klein Mier yile kusuhi swinene na Kgalakgadi Transfrontier Park, ndzhawu leyikulu ya nhlayiso emisaveni hinkwayo. Tindzhawu leti ti hlawuriweke ti funengetiwe eka mepe wa ku hangalaka ka ndzhawu ya Harpagophytum procumbens (Devil’s Claw) eka xifaniso lexi nga laha hansi.

**Xifaniso xa 3‐2: Tindhawu ta phurojeke leti funengetiweke eka ku hangalaka ka ndhawu ya Harpagophytum procumbens (Devil’s Claw) eDzongeni wa Afrika (Ti tekiwile eka: Mowa & Maas, 2013).**

Devil’s Claw yi hangalakile ngopfu e Afrika naswona yinga kumeka e Angola, Botswana, Mozambique, Namibia, Afrika Dzonga, Zambia na Zimbabwe. Endzeni ka Afrika Dzonga muxaka lowu wukumeka e Northern Cape, North West, Free State, na Limpopo Provinces naswona nhlayo leyikulu yikumeka eka tindzhawu letinga lawuriwa hi vaaki ta North West Province nale n’walungu vuxa bya Northern Cape. Muxaka lowu hangalakeke swinene naswona wutala, laha kungana mpimo wa ku humelela (EOO) kutlula 400 000 km2. Ku tshoveriwa ka mabindzu eka mabindzu ya mirhi ya matiko ya misava sweswi swi khumba ntsena xiphemu xintsongo xa vaaki hinkwavo va Afrika Dzonga (<2%). Swimilani swa vuyelela eka ntshovelo naswona muxaka lowu wa maphayona wu hanya kahle eka tindzhawu leti dyiwaka ngopfu na leti kavanyetiweke. Hikwalaho vaaki va tshamisekile naswona a va le hansi ka nxungeto. Hikwalaho yi kamberiwa tanihi Least Concern (Raimondo et al., 2012). Ximilani xa Devil’s Claw i murhi lowu tshamaka wuri kona, lowu milaka lembe na lembe kusuka eka tuberous primary tuber laha ku endliwaka ti secondary tubers. Ti tubers ta vumbirhi ti tshoveriwa eka swikongomelo swa mirhi tani hileswi tingana switirhisiwa leswi tirhaka leswingana switirhisiwa swa analgesic xikan’we naku lwisana na ku pfimba. Devil’s Claw yina switirhisiwa swa nkoka swa mirhi naswona sweswi ku xavisiwa lokukulu ka ti tubers ta swimilani leswi omisiweke swa humelela. Vanhu va ndzhavuko va San na Khoi e dzongeni wa Afrika vatirhise ti Devil’s Claw tubers eka swikongomelo swa mirhi kuringana malembe xidzana (Fell, 2002, Gxaba, & Manganyi, 2022).

Tindzhawu ta phurojeke leti hlawuriweke ta kanna/kougoed ti funengetiwile eka mepe wa ku hangalaka ka ndzhawu ya Sceletium tortuosum eka xifaniso lexi nga laha hansi.



**Xifaniso 3‐3: Tindhawu ta phurojeke leti funengetiweke eka ku hangalaka ka ntivo-misava ka Sceletium tortuosum (kanna kumbe kougoed) eAfrika-Dzonga. (Xihlovo: https://sceletium.com/sceletium-botany/.)**

Kanna kumbe kougoed i ximilani xotsakama, xa swiluva, xa ndzhavuko e Afrika Dzonga. Muxaka lowu wu kumeka eka swifundzha swa Northern, Western na Eastern Cape e Afrika Dzonga, laha wu hangalakaka kusuka e Namaqualand kuya e Montagu nale Aberdeen. Muxaka lowu wu hangalakile naswona wutala ku humelela eka tindzhawu totala ta ndzhawu ya wona, hambiswiritano nhlayo ya yona yi ehleketeleriwa kuva yihunguteka hiku nonoka hikokwalaho ka ntshovelo kuva wutirhisiwa eka mirhi (Raimondo et al., 2023). Ximilani lexi hi ndzhavuko xitiveka hi vuswikoti bya xona byo tlakusa miehleketo, ku hunguta ntshikelelo, ntshikelelo, anti-anxiety xikan’we na swivumbeko swa xona swo rhurisa. Yitlhela yitirhisiwa eka mavabyi yofana na kuvava ka khwiri, ku pandza ka meno, naswona vanhu van’wana va hlafuna, va tswonga musi, kumbe vayi tirhisa tani hi tiya kumbe snuff ngopfu ngopfu eka ntshikelelo. Vuyelo bya tliliniki bya antidepressant na anxiolytic bya S. tortuosum byi kumiwile eka swiviko swa timhangu na tidyondzo ta mahlo mambirhi. Tirhekhodo ta anecdotal ti paluxa leswaku vanhu va Khoikhoi na San ava tirhisa ximilani lexi kusukela khale tani hi xiphemu xa nkoka eka ndzhavuko wa ndzhavuko na materia mediac. Vahlengeleti va vahloti na varisi va tirhise S. tortuosum eka ku tiyisela minhlaselo ya ku hlota xikan’we naku lawula ntshikelelo lowu taka na ku hanya eka tindzhawu leti omeke na ntlhontlho ta misava ya Bushman, Namaqualand, na Karoo (Manganya et al., 2021).

Tindzhawu ta phurojeke leti hlawuriweke ta cancerbush ti funengetiwile eka mepe wa ku hangalaka ka ndzhawu ya Lessertia frutescens eka xifaniso lexi nga laha hansi.



**Xifaniso xa 3‐4: Tindhawu ta phurojeke leti funengetiweke eka ku hangalaka ka ndhawu ya Lessertia frutescens (Cancerbush) eAfrika-Dzonga (Ti tekiwile eka: Mncwangia et al., 2023)**

Xihlahla xa cancer xihumelela hi ntumbuluko eka tindzhawu hinkwato leti omeke ta dzonga wa Afrika — e Western Cape nale henhla ka ribuwa ra vupela dyambu kuya fika en’walungwini wa Namibia nale Botswana, nale vupela dyambu bya Karoo kuya e Eastern Cape. Yi kumeka na le KwaZulu-Natal na le Mpumalanga. I khale yitiveka, yitirhisiwa no xiximiwa tani hi ximilani xa mirhi e dzongeni wa Afrika. Vaaki vosungula vale Kapa, ​​vanhu va Khoi San na Nama, ava tirhisa ngopfu tani hi decoction yo hlamba swilondza naswona ava yi teka endzeni kuva yi tisa ku hisa ka miri. Vakoloni vo sungula a va swi teka tanihi leswi nyikaka vuyelo lebyi humelelaka eku tshunguleni ka xirhumbana xa huku, swiphiqo swa le khwirini ni le ku tshunguleni ka khensa ya le ndzeni. Switlhela switiveka leswaku ayi tirhisiwa eka vutshunguri bya mavabyi ya mahlo, mahlo ya hlambisiwa hi decoction ya ximilani lexi. Wu ya emahlweni wu tirhisiwa ku fikela namuntlha tanihi murhi wo tshungula mavabyi lama boxiweke laha henhla. Yaha tirhisiwa tani hi xihlantswi xa swilondza, ku hunguta ku hisa ka miri, ku tshungula xirhumbana xa huku, eka ti cancer ta le ndzeni, naswona vatirhi va le mapurasini e Kapa va ha yi tirhisa ku tshungula swiphiqo swa mahlo. Yitlhela yitirhisiwa ku tshungula mukhuhlwana, ‘flu, asthma, TB, bronchitis, rheumatism, rheumatoid arthritis na osteo-arthritis, swiphiqo swa xivindzi, haemorrhoids, piles, bladder, uterus & swivilelo swa ‘vavasati’, diarrhea & dysentery, mavabyi ya khwiri, ku hisa ka mbilu , swilondza swa le ndzeni ka khwiri, ku pandza ka nkolo, . vuvabyi bya chukele, varicose veins na ku pfimba. Yitlhela yitirhisiwa eka vutshunguri bya ntshikelelo wa miehleketo na mintlhaveko, kukatsa na ku hlundzuka, ku vilela na ntshikilelo naswona yitirhisiwa tani hi gentle tranquillizer. Ku vuriwa leswaku i tonic yo bava leyi pfunaka naswona loko yi tekiwa nyana loko unga se dya swita pfuneta ku gayela swakudya naku antswisa ku navela swakudya. Yi tekiwa tanihi murhi lowunene wo angarhela. Ku fikela sweswi akuna nseketelo wa sayense eka swihehlo swotala na switori swa leswaku ximilani lexi xinga horisa cancer, kambe kuna vumbhoni byosungula bya tliliniki bya leswaku xina mbuyelo wo kongoma wo lwisana na khensa eka ti cancer tin’wana na leswaku xitirha tani hi xihlohloteri xa masocha ya miri.

### Switandzhaku swa Ntshamiseko na Ntivo-mbango

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khombo** | **Nhlamuselo** | **UNDP SES** | **Ntirho wo nghenisa khombo** | **Xikopu** | **Ku ringanisa** |
| **Khombo 1-** Ku khumbeka loku nga ringaniki eka mintlawa leyi nga le ku hlongoriweni, ku katsa na vavasati. | **Xiendlakalo:** Vukorhokeri bya nseketelo eka tiphurojeke ta vaaki hi ku tirhisa Hub ku byala, ku tshovela na ku lulamisiwa ka Devil’s claw byi ta hundziseriwa byi nga endla leswaku ku va na ku khumbeka loku nga ringaniki kumbe ka xihlawuhlawu eka vanhu va San’s, vantshwa, na vavasati na mintlawa yin’wana leyi nga sirhelelekangiki.  **Xivangelo:** Ku nga tekeriwi enhlokweni loku ringaneke ka ku cinca ka ntshamisano na swiphemu swa rimbewu eka for cultivation, harvesting and processing of Devil’s claw, leswi yisaka eka swipimelo eka vanhu va San, vavasati, na mintlawa yin’wana leyi nga sirhelelekangiki’ vuswikoti byo fikelela vukorhokeri bya nseketelo.  **Vuyelo bya kona:** Vanhu va San’s, vantshwa, na vavasati na mintlawa yin’wana leyi nga sirhelelekangiki.yi nga langutana na ku engeteleka ka ku nga ringani eku fikeleleni ka mimbuyelo ehansi ka | **Nsinya Wa Nsinya A Wu Siyi Munhu Endzhaku** P.5, P.7,P.8,P.10 and P.11 | * Dizayina vukorhokeri bya nseketelo eka tiphurojeke ta vaaki leti hi tona ti-BMP’s to hambana ti nga ta hundziseriwa nkarhi na nkarhi. * Ku humelerisa swimilani leswi xavisiwaka/phakeriwa eka tiphurojeke ta vaaki | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Xikarhi  I = 3  L = 3 |
| **Khombo 2- Khombo ra ku tirhisana loku nga ringanelangiki na miganga leyi vuyeriwaka eka Hub** | **Xiendlakalo: Ku nghenelela loku nga ringanelangiki ka miganga eka swiboho swa phurojeke leswi va khumbaka.**  **Xivangelo: ku fambisiwa ka ku burisana hi ndlela leyi nga enelangiki naswona swi nga ha endlekaka hi ndlela leyi nga fanelangiki ku kumisisa migingiriko eka vukorhokeri bya nseketelo lebyi nyikiwaka hi Hub eka tiphurojeke ta vaaki leti simekiweke eka vulawuri bya maendlelo lamanene eka ku byala ka Devil’s claw, ku lulamisiwa na ku xavisiwa xikan’we na ku fikelela swimilani.**  **Vuyelo bya kona:**  **• Ku hunguteka ka ku tshembana exikarhi ka mabindzu ya vaaki.**  **• Ku hungutiwa ka nhlayo ya phurojeke ya vaaki leyi seketeriwaka.**   * **Xihlawuhlawu eka mfikelelo wa vukorhokeri bya nseketelo na swimilani eka mintlawa leyi hlawuriweke.** | **Nsinya Wa Nsinya A Wu Siyi Munhu Endzhaku** P.2 and P.13 | * Dizayina vukorhokeri bya nseketelo eka tiphurojeke ta vaaki leti hi tona ti-BMP’s to hambana ti nga ta hundziseriwa nkarhi na nkarhi. * Ku humelerisa swimilani leswi xavisiwaka/phakeriwa eka tiphurojeke ta vaaki | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Henhla  I = 4  L = 5 |
| **Khombo 3- Swivilelo kumbe swivilelo leswi tlakusiweke hi va amukeri va vatekaxiave eka xirhambo xa xiringanyeto lexi nga langutiwangiki kahle** | **Xiendlakalo: Vakhomaxiave, miganga na vatirhi va Hub, va langutana na mintlhontlho eka ku koxa timfanelo hi ndlela leyinene, ku tlakusa swivilelo, kumbe ku nghenisa swivilelo.**  **Xivangelo: Vakhomaxiave va nga langutana na swihinga na swilo leswi sivelaka ku katsa na:**  **• Ku pfumaleka ka vutivi bya maendlelo yo tlakusa xivilelo**  **• Mintlhontlho ya vutleketli.**  **• Ku hambana ka ririmi, ndhavuko na ku hlaya na ku tsala.**  **• Ku fikelela loku nga nyawuriki kumbe ku tolovelana na thekinoloji leyi lavekaka.**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku herisiwa ka ku tshembana na ntirhisano. * Ku tumbuluxiwa/ku nyanyisiwa ka mpfilumpfilu * Ku tlula nawu a ku vikiwanga. | Accountability Principle: P.14, P.15 | Mintirho hinkwayo | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Henhla  I = 5  L = 5 |
| **Khombo ra 4 – Ku nga landzeleli milawu ya mbango na mpfilumpfilu lowu nga vaka kona wa matiko ya misava mayelana na masungulo ya Devil’s claw lama nga tiyisisiwangiki** | **Xiendlakalo: Ku nga landzeleli milawu ya mbango na mpfilumpfilu lowu nga vaka kona wa matiko ya misava mayelana na masungulo ya Devil’s claw lama nga tiyisisiwangiki**  **Xivangelo: Ku byariwa naku hangalasiwa ka Devil’s Claw handle ka mpfumelelo wa mbango wa khale**  **Vuyelo bya kona:**   * Makhombo ya nawu, ku katsa na tihakelo na ku hlwela ka phurojeke. * Ku onhiwa ka ndhuma na ku lahlekeriwa hi ku tshembana exikarhi ka vakhomaxiave. | **Mpimo wa 1. Nhlayiso wa swilo swo hambana swa vutomi na NRM leyi nga heriki S**1.13 | * Ku kuma mpfumelelo na mpfumelelo lowu lavekaka wo simekiwa, ka Hub * Ku tumbuluxa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3 eka sete ya nkoka ya tinxaka ku katsa na Devil’s Claw na kwalomu ka muxaka wun’we wo nkhensa lowu nga byariwaka hi ku fambisana na Devil’s Claw eka tiphurojeke ta vaaki * Tirhisa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3 |  | Xikarhi  I = 3  L = 3 |
| **Khombo ra 5 - Ku khomiwa hi ndlela yo biha ka ndzhaka ya ndzhavuko hikokwalaho ka ku byariwa ka mabindzu** | **Xiendlakalo: Ku tekela ehansi vutivi bya ndhavuko bya Devil’s claw, ku katsa na vutivi bya ndhavuko bya vanhu va San**  **Xivangelo: Ku pfumaleka ka protocol ya ndlela leyi vutivi bya ndhavuko byi tirhisiwaka ha yona eka ndzavisiso na nhluvukiso wa mabindzu wa Devil’s Claw.**    **Vuyelo bya kona:**   * Minkanerisano mayelana na ku tirhisiwa ka tintiho ta diyavulosi eka tiphurojeke ta vaaki. * Ku kavanyetiwa ka ikhosisteme endzhaku ka ku hangalaka. | **Mpimo wa 4: Ndzhaka ya Ndhavuko,** 4.5 | * Ku tumbuluxa maendlelo ya kahle ya vulawuri (BMPs) eka vupulani bya ku byala na ntshovelo (maendlelo yo kambela, tithekiniki na maendlelo) eka muxaka wun’wana na wun’wana * Ku tumbuluxa maendlelo ya kahle ya vulawuri (BMPs) eka nseketelo wa agro-processing na vulawuri bya khwalithi eka ku tirhisiwa ka swikumiwa eka muxaka wun’wana na wun’wana |  | Xikarhi  I = 3  L = 3 |
| **Khombo ra 6 –Vanhu va San va nga ha khumbeka hi ndlela yo biha hi ku tirhisiwa ka migingiriko, ku katsa na Mpfumelelo wa Mahala lowu nga na Vutivi bya le Mahlweni (FPIC) lowu nga kumiwangiki kahle** | **Xiendlakalo: Ku tirhisiwa ka vutivi bya ndhavuko bya Devil’s claws a swi tekeli enhlokweni switandzhaku swo biha leswi nga vaka kona eka vanhu va San**  **Xivangelo: Ku tsandzeka ku endla mimbulavurisano hi ku fambisana na tiphrothokholi ta Mpfumelelo wa Mahala, wa le Mahlweni, na lowu nga na Vutivi (FPIC) eka migingiriko leyi khumbaka timfanelo, misava, switirhisiwa, na maendlelo ya ndhavuko ya San eka Norther Cape Hub.**  **Vuyelo bya kona:**   * Disruption to San’s lands, access to resources, and cultural practices. * Potential conflicts and reduced trust in project activities. | **Mpimo wa 6: Vanhu va le Matikweni ya Xintu** 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 and 6.7 | * Ku tumbuluxa maendlelo ya kahle ya vulawuri (BMPs) eka vupulani bya ku byala na ntshovelo (maendlelo yo kambela, tithekiniki na maendlelo) eka muxaka wun’wana na wun’wana * Ku tumbuluxa maendlelo ya kahle ya vulawuri (BMPs) eka nseketelo wa agro-processing na vulawuri bya khwalithi eka ku tirhisiwa ka swikumiwa eka muxaka wun’wana na wun’wana |  | Swikulu  I = 4  L = 4 |
| **Khombo ra 7 – Ku nga xiximiwi loku nga vaka kona ka vatirhi na swiyimo swa ntirho** | **Xiendlakalo: Ku nga landzeleli swiyimo leswinene swa ntirho na swipimelo swa rihanyo na vuhlayiseki bya le ntirhweni eka vatirhi lava katsekaka eku byaleni ka Devil’s Claw eka ndhawu leyi .**  **Xivangelo: Hub leyi katsekaka eka ku byala Devil’s Claw a yi na tisisiteme leti nga kona ku tiyisisa ku landzeleriwa ka nawu wa vatirhi eka vatirhi va yona.**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku tlula milawu na swiletelo swa vatirhi. * Ku engeteleka ka khombo ra timhangu ta le ntirhweni, ku xanisiwa, na swiyimo swa ntirho leswi nga hlayisekangiki. * Maendlelo ya miholo lama nga ringaniki kumbe lama nga riki enawini, lama yisaka eka ku nga eneriseki ka vatirhi na mintlhontlho leyi nga vaka kona ya nawu. | **Mpimo wa 7: Vatirhi na swiyimo swa ntirho** P.7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 | * Ku kuma mpfumelelo na mpfumelelo lowu lavekaka wo simekiwa, ka Hub * Ku tumbuluxa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3 eka sete ya nkoka ya tinxaka ku katsa na Devil’s Claw na kwalomu ka muxaka wun’we wo nkhensa lowu nga byariwaka hi ku fambisana na Devil’s Claw eka tiphurojeke ta vaaki * Tirhisa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3 |  | Swikulu  I = 4  L = 3 |
| **Khombo ra 13 – Ku thyakisa loku nga vaka kona ka ti ecosystems na ku tirhisiwa ka eneji eka ku byala Devil’s Claw.** | **Xiendlakalo: Ku onhaka loku nga vaka kona eka mbango loku fambelanaka na ku byariwa ka Devil’s Claw.**  **Xivangelo: Ku tirhisiwa loku nga kona ka swidlaya switsotswana, ku tumbuluxiwa ka thyaka, na ku tirhisiwa ngopfu ka switirhisiwa eka nkarhi wa ku byariwa ka Devil’s Claw eka hub ya Northern Cape.**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku thyakisa misava, mati na moya, leswi yisaka eka ku onhiwa ka mbango. | **Mpimo wa 8: Ku Sivela Nthyakiso na ku Tirhisa Switirhisiwa hi ndlela leyinene** P8.1, 8.2, 8.5 and 8.6 | * Ku kuma mpfumelelo na mpfumelelo lowu lavekaka wo simekiwa, ka Hub * Ku tumbuluxa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3 eka sete ya nkoka ya tinxaka ku katsa na Devil’s Claw na kwalomu ka muxaka wun’we wo nkhensa lowu nga byariwaka hi ku fambisana na Devil’s Claw eka tiphurojeke ta vaaki * Tirhisa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3 |  | Xikarhi  I = 3  L = 4 |

## Vuyelo 2.1 Ku tirhisiwa ka Pulani ya Vulawuri bya Swilo swo Hambana-hambana swa Pelargonium (BMP) swi seketeriwa hi ntirhisano lowukulu exikarhi ka Ntlawa wa Ntirho wa Pelargonium, mabindzu ya vaaki na vakhomaxiave va CSO.

### Mintirho ya vuhumelerisi

Vuyelo bya 2.1 byi kongomisa ku seketela ku tirhisiwa ka Pulani ya Vulawuri bya Swiharhi swo Hambana-hambana swa Pelargonium (BMP) hi ntirhisano lowukulu exikarhi ka Ntlawa wa Ntirho wa Pelargonium, mabindzu ya vaaki na vakhomaxiave va CSO.

BMP yi ta kamberiwa hi ku tirhisa ku tumbuluxiwa ka matsalwa ya swingheniso leswi faneleke. Matsalwa ya swingheniso lama nga ta tumbuluxiwa ya katsa leswi landzelaka:

1. Non-Detriment Finding (NDF) leyi kambelaka ku tshamiseka ka ntshovelo wa muxaka lowu ekhwatini. Leswi swi katsa nkambisiso wa nhlayiso wa misava hinkwayo. Vuyelo lebyi byi lava ku burisana lokukulu na ku tirhisana na vativi va nkoka va xithekiniki na vakhomi va vutivi.
2. Nkambisiso wa Switirhisiwa (RA) lowu kambelaka mpimo wa nhlayo ya swiharhi swa nhova. Leswi swi ta endliwa hi ku xava Vukorhokeri bya Swimilana bya Capensis
3. Dyondzo ya ethnobotanical. Dyondzo leyi yi ta boxa vuxaka lebyi miganga ya ndhawu yi nga na byona na muxaka lowu. Leswi swi ta tumbuluxiwa hi xichudeni xa PhD lexi tsariseke eYunivhesiti ya Kapa lexi kongomisaka eka miganga ya Afrika-Dzonga na Lesotho.
4. Nxopaxopo wa ikhonomi ya vaaki. Leswi swi ta tumbuluxiwa hi xichudeni xa PhD lexi tsariseke eYunivhesiti ya Cape Town lexi kongomisaka eka miganga ya Afrika-Dzonga na Lesotho.
5. Nxopaxopo wa nxaxamelo wa nkoka, wa laha kaya na wa matiko ya misava, lowu nga ta endliwa hi Traffic Europe.

Matsalwa lawa ya ta vumba swingheniso swa nkoka eka nkambisiso wa BMP. Ndzavisiso wa BMP wu ta endliwa hi ku tirhisana swinene na Ntlawa wa Ntirho wa Pelargonium (PWG).

Vuhumelerisi byi ta katsa ku tumbuluxiwa ka swiletelo swa ntshovelo leswi nga heriki swa P. sidoides leswi swi nga ta tirhisiwa ku letela vatshoveri va laha kaya. Ku tumbuluxiwa ka tsalwa leri ku ta lava swibumabumelo ku suka eka vakhomi vo tala va vutivi bya xithekiniki na bya laha kaya.

Mbuyelo wu ta tiyisisa ku landzelerisa ka ABS ya laha kaya hi ku tirhisa nseketelo eka miganga ya laha kaya na tithrasti eka minkanerisano na vufambisi bya mimbuyelo leyi hlengeletiweke na malunghiselelo yo avelana mimbuyelo. Nseketelo lowu wu ta nyikiwa hi ku tirhisa ntirhisano na yuniti ya BABS eka DFFE ku endla migingiriko ya nkoka leyi landzelaka:

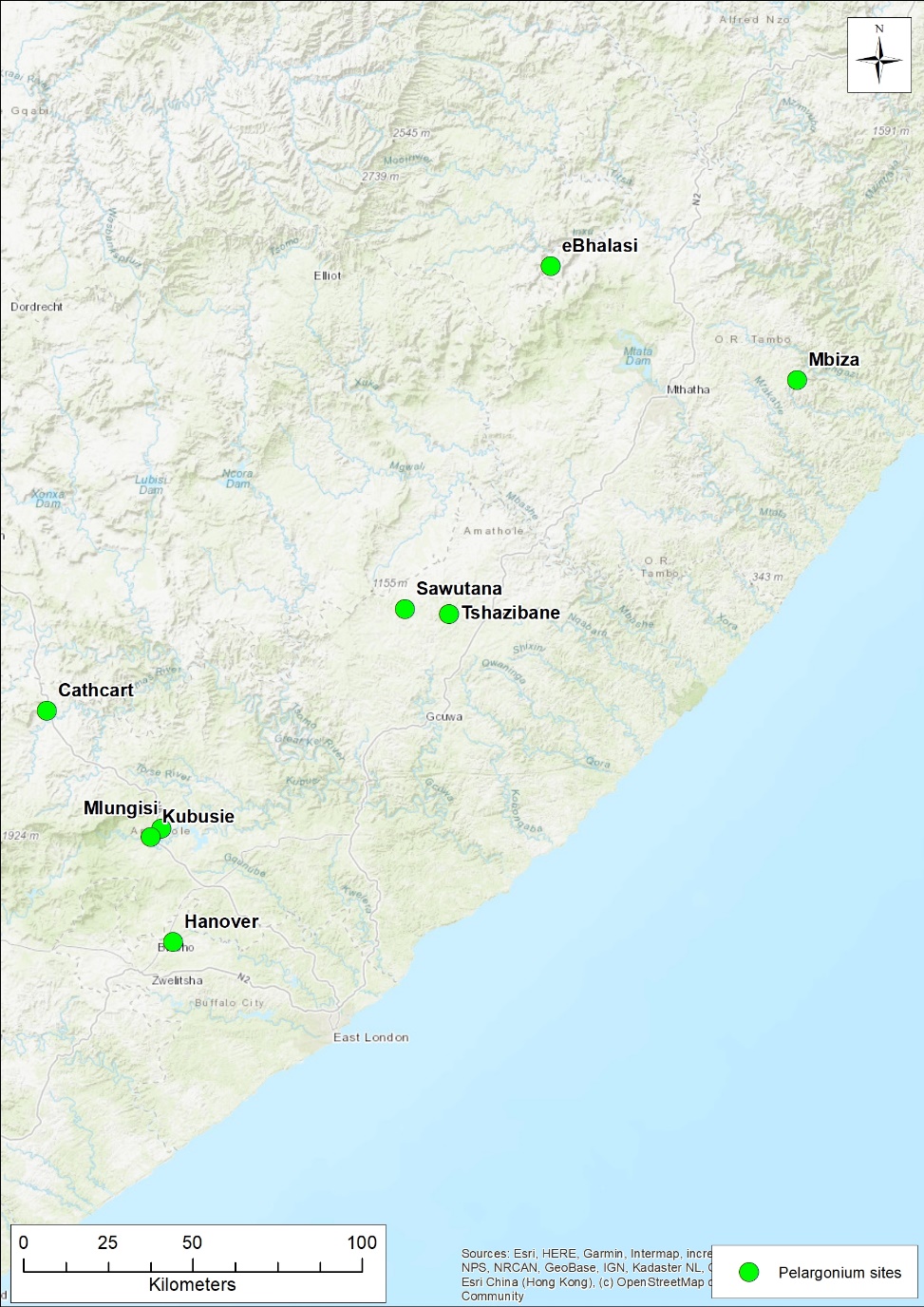
1. Hi ku tirhisa mutsundzuxi wa vutshila loyi a thoriweke hi TRAFFIC, seketela vakhomi va Vutivi bya Ndhavuko ku kambisisa na ku burisana nakambe hi mintwanano ya ABS na mintwanano ya mphakelo hi ku tumbuluxa nkongomiso wa Pelargonium sidoides wa Mfikelelo na ku Avelana Mimbuyelo lowu kongomisaka eka tindhawu ta nkoka leti landzelaka:
   1. Ku kamberiwa ka ABS ya P.sidoides mayelana na milawu ya sweswi na rimbewu.
   2. Ku kuma swivandla na mintlhontlho ya sisiteme ya P.sidoides ABS.
   3. Kuma tindhawu leti ku lavekaka nseketelo/vulavisisi byo tala loko ku burisana hi mintwanano.
   4. Yuniti ya DFFE BABS yi ta pfuneta eku tumbuluxiweni ka nkongomiso lowu hi ku nyika mahungu na datha naswona yi ta langutisisa nhluvuko wa vuhumelerisi lebyi.
2. TRAFFIC na DFFE va ta seketela indasitiri ku endla ndzetelo wa Nkongomiso wa Vatshoveri eka P. sidoides, ku tekela enhlokweni mintwanano ya mphakelo na mikhuva ya makete. Hiku tirhisa ndzetelo lowu, vatshoveri vata nyikiwa matimba yo nyika vutivi mayelana na ku hlangana exikarhi ka nhlayiso na mabindzu xikan’we na ndlela leyi mphakelo wa P. sidoides wu lawuriwaka ha yona

### Xisekelo xa le henhla

* **Ndhawu ya phurojeke**

Xifundzha lexi xivumbiwile hi 1994 hiku hlanganisa ma Bantustan mambirhi (Transkei na Ciskei) na Xifundzha xa Cape. Ngopfu-ngopfu i “tiko ra MaXhosa” leri nga na mindhavuko yo hambana ya Xixhosa leyi tinxaka ta yona ti katsaka AmaMpondo, AbaThembu, AmaMpondomise, AmaHlubi, AmaBhaca, AmaXesibe, na AmaBomvana. Vaaki va xifundzhankulu lexi i 85.7% wa Vantima, 7.6% wa Mihlovo, 5.6% wa Valungu na 0.5% wa Maindiya. XiXhosa i ririmi lerikulu (81.8%) ri landzeriwa hi Xibunu (9.6%) ivi ku landzela Xinghezi (4.8%). Eastern Cape yi tekiwa tani hi yin’wana ya swifundzha leswi pfumalaka ngopfu e tikweni laha vurimi byi nga byona byi fambisaka ikhonomi.

Eka Kapa-Vuxa Vuhumelerisi bya 2.1 bya phurojeke byi le ku endliweni eka miganga leyi hlawuriweke ya Hanover, Mlungisi, Cathcart, Sawutana, Tshazibane, na Mbiza. Tinhlamuselo leti landzelaka ta xiyimo xa biophysical na socio-economic ti tirha eka swifundzha leswi rhendzeleke tindzhawu leti, tani hileswi ximilani lexi kongomisiweke xinga siveleriwangiki eka vaaki, naswona hakunene kumbexana xinga nyamalala laha tikweni ekusuhi na tindzhawu leti vutshamo.



Xivumbeko . Ndhawu yo angarhela ya tindhawu ta Vuhumelerisi 2.1 ku tsemakanya Xifundzankulu xa Kapa-Vuxa

* **Swiyimo swa ikhonomi ya vaaki**

Hambi leswi vuhumelerisi lebyi byi tirhisiwaka eKapa-Vuxa, tindhawu leti kongomeke ti hambana swinene hi ku ya hi swiyimo swa tona swa ikhonomi ya vaaki. Hanover yi kumeka eBuffalo City Metropolitan kasi tindhawu tin’wana ti kumeka eka Masipala wa Xifundzha xa Amathole (laha timasipala ta wona ta ndhawu leti faneleke ku nga Amahlathi na Mquma). Nkanelo lowu nga laha hansi wu nyikeriwile hi ku xixima timasipala ta vona hi ku hambana ka tona.

Endzhaku ka 1994, kuve na nhlanganelo wa tindzhawu to hambana hambana, tin’wana ta tona akuri ta ma Bantustants kasi tin’wana ati ri ta madoroba ya Afrika Dzonga. Tindhawu to tala eka Masipala wa Xifundzha xa Amathole a ti ri ta Transkei na Ciskei. Mongo lowu wa matimu wa ha tiphofula hambi ku ri namuntlha. Miganga ya le tindhawini leti i ya le makaya naswona ngopfu-ngopfu yi pfumala. Hilaha swi nga voniwaka hakona eka tafula leri nga laha hansi, vunyingi bya ha ri ku nga tiphini hi mimbuyelo leyi miganga ya le Afrika-Dzonga ya khale a yi tiphina ha yona. Ku pimanisiwa exikarhi ka Buffalo City Metropolitan na timasipala ta ndhawu leyi nga ehansi ka Masipala wa Xifundzha xa Amathole swi ringanyeta leswi. Vanhu vo tala etindhawini leti ta le makaya va ha endla vurimi byo tihanyisa, hambileswi byi nga ha humesaka mihandzu.

Ku tirhisiwa ka switirhisiwa swa ntumbuluko swi hundzuka endlelo rin’wana ro tihanyisa. Tindzhawu leti hlawuriweke ahi tona ntsena leti tirhisaka Perlagonium sidoides. I swi nga ri swingani ntsena leswi hlawuriweke leswi phurojeke yi nga tirhisiwaka eka swona. Eka Eastern Cape hinkwayo, Perlagonium sidoides i yin’wana ya switirhisiwa swa ntumbuluko leswi tsakeriwaka ngopfu leswi xavisiwaka.

Tafula: Tinhlayohlayo ta vaaki ta timasipala leti Vuyelo bya 2.1 byi kumekaka eka tona tanihilaha swi nga hakona eka Nhlayo ya Vanhu ya 2022

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Buffalo City Metropolitan | Amathole District | Amahlathi Local Municipality | Mnquma Local Municipality |
| Nhlayo hinkwayo ya vaaki | 975 255 | 871 601 | 115 703 | 232 993 |
|  |  |  |  |  |
| Vana lavatsongo (0-14 wa malembe) . | 24.8% | 29.3% | 27.8% | 29.9% |
| Nhlayo ya vaaki va malembe yo tirha (15-64 wa malembe) . | 67.4% | 60.4% | 62.7% | 59.3% |
| Vadyuhari (65+ wa malembe) . | 7.8% | 10.4$ | 9.5% | 10.8% |
| Nhlayo ya ku titshega | 48.3 | 65.7 | 59.4 | 68.7 |
| Nhlayo ya rimbewu | 89.9 | 90.9 | 95.3 | 91.6 |
| Ku hava xikolo (20+ years) . | 4.1% | 9.2% | 7.1% | 7.6% |
| Dyondzo ya le henhla (20+ years) . | 15.0% | 7.2% | 6.1% | 8.6% |
| Nhlayo ya mindyangu | 268 438 | 241 612 | 33 621 | 65 221 |
| Xiringaniso xa vukulu bya muti | 3.6 | 3.6 | 3.4 | 3.6 |
| Vutshamo bya ximfumo | 85.6% | 81.1% | 84.3% | 79.0% |
| Hlantswa swihambukelo leswi hlanganisiweke na ndzhope | 80.7% | 40.1% | 46.4% | 34.1% |
| Vukorhokeri bya vhiki na vhiki byo lahla thyaka | 71.3% | 35.4% | 39.7% | 32.3% |
| Ku fikelela mati ya tiphayiphi eka ndhawu yo tshama | 65.7% | 34.6% | 38.3% | 33.3% |
| Gezi ro voninga | 94.6% | 94.5% | 94.8% | 94.9% |

Vavuyeriwa eka vuhumelerisi lebyi i vaaki hinkwavo va Kapa-Vuxa, ku nga ri tindhawu leti hlawuriweke ntsena.

* **Mongo wa biophysical**

*Pelargonium sidoides* i habitat generalist naswona yihumelela eka ndzhawu yale hansi ya byanyi na swihlahla leswingana maxelo yo oma ya tropical hi tinguva na mahiselo yoringanela lawa yanga exikarhi ka lows ya 10-15°C highs ya 17-22°C. Ximilani lexi xitsakela dyambu leri heleleke, kambe eka tindzhawu leti hisaka swinene, xinga lava ndzhuti wokarhi kuva xisivela ntshikilelo. Yitsakela misava leyi humesaka mati kahle ya shale kumbe basalt. Muxaka lowu wukumeka eka ndzhawu yotala swinene, kusuka ekusuhi na vuandlalo bya lwandle kuya eka 2,300 wa timitara e Lesotho. Pelargonium sidoides yitirhisa dormancy kuva yi tiyisela nguva yo oma, yo titimela ya xixika.

### Switandzhaku swa Ntshamiseko na Ntivo-mbango

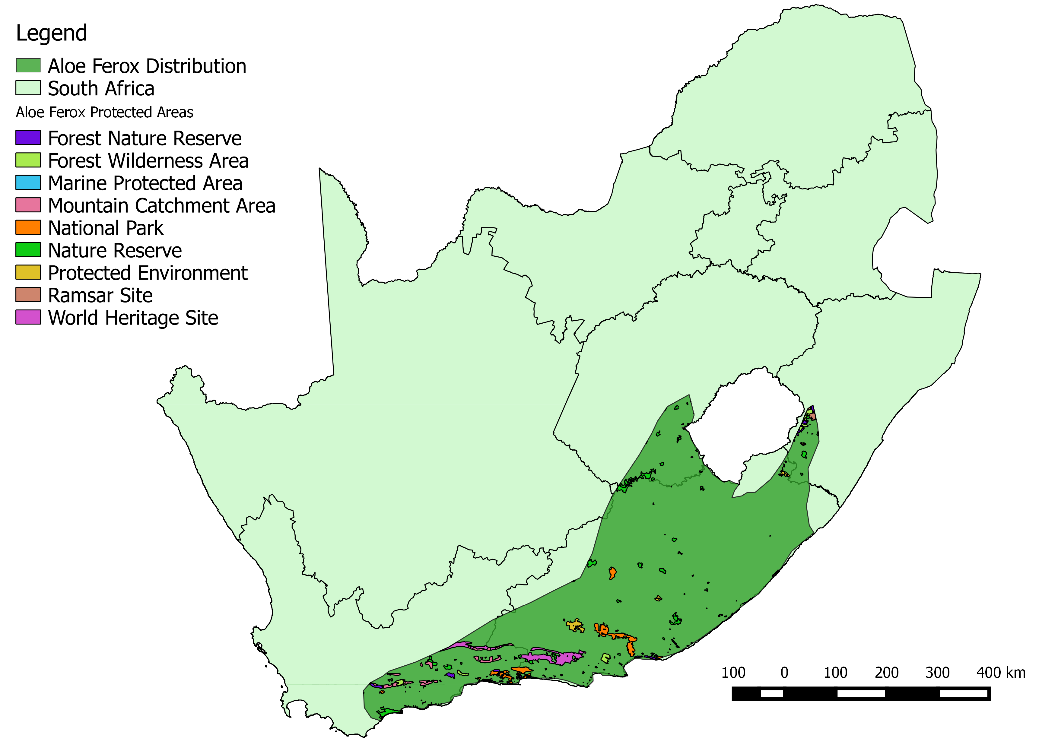
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khombo** | **Nhlamuselo** | **UNDP SES** | **Ntirho wo nghenisa khombo** | **Xikopu** | **Ku ringanisa** |
| **Khombo 1- Ku khumbeka loku nga ringaniki eka mintlawa leyi nga le ku hlongoriweni, ku katsa na vavasati.** | **Xiendlakalo:** Vukorhokeri bya nseketelo eka tiphurojeke ta vaaki leti hi tona maendlelo yo hambana ya vulawuri lebyinene (BMPs) ya ku byala, ku tshovela na ku lulamisiwa ka pergalonium ya nga ta hundziseriwa swi nga endla leswaku ku va na ku khumbeka loku nga ringaniki kumbe ka xihlawuhlawu eka vanhu va San’s, lava nga na vun’wini bya vantima na vavasati.  **Xivangelo:** Ku nga tekeriwi enhlokweni loku ringaneleke ka dynamics ya ntshamiseko na mintirho ya rimbewu eka for cultivation, harvesting and processing of pergalonium, leswi yisaka eka swipimelo eka vanhu va San, vavasati, vantima na mintlawa yin’wana leyi nga sirhelelekangiki’ vuswikoti byo fikelela vukorhokeri bya nseketelo.  **Vuyelo bya kona:** San, vavasati va vantima na mintlawa yin’wana leyi nga sirhelelekangiki yinga langutana na ku tlakuka ka ku pfumaleka ka ndzingano eka mfikelelo wa nseketelo na swimilani kusuka eka Bioproducts Development Hub. | **Nsinya Wa Nsinya A Wu Siyi Munhu Endzhaku** P.5, P.7,P.8,P.10 and P.11 | * Dizayina vukorhokeri bya nseketelo eka tiphurojeke ta vaaki leti hi tona ti-BMP’s to hambana ti nga ta hundziseriwa nkarhi na nkarhi. * Ku humelerisa swimilani leswi xavisiwaka/phakeriwa eka tiphurojeke ta vaaki | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Xikarhi  I = 3  L = 3 |
| **Khombo 2- Khombo ra ku tirhisana loku nga ringanelangiki na miganga leyi vuyeriwaka eka Hub** | **Xiendlakalo: Ku nghenelela loku nga ringanelangiki ka miganga , ku katsa na ku hlongoriwa ka San, vavasati, vanhu va vantima na mintlawa yin’wana leyi nga sirhelelekangiki eka swiboho swa phurojeke leswi va khumbaka.**  **Xivangelo: ku fambisiwa ka ku burisana hi ndlela leyi nga enelangiki naswona swi nga ha endlekaka hi ndlela leyi nga fanelangiki ku kumisisa migingiriko eka vukorhokeri bya nseketelo lebyi nyikiwaka hi Hub eka tiphurojeke ta vaaki leti simekiweke eka vulawuri bya maendlelo lamanene eka ku byala ka Devil’s claw, ku lulamisiwa na ku xavisiwa xikan’we na ku fikelela swimilani.**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku hunguteka ka ku tshembana exikarhi ka mabindzu ya vaaki. * Ku hungutiwa ka nhlayo ya phurojeke ya vaaki leyi seketeriwaka. * Xihlawuhlawu eka mfikelelo wa vukorhokeri bya nseketelo na swimilani eka mintlawa leyi hlawuriweke. | **Nsinya Wa Nsinya A Wu Siyi Munhu Endzhaku** P.2 and P.13 | * Dizayina vukorhokeri bya nseketelo eka tiphurojeke ta vaaki leti hi tona ti-BMP’s to hambana ti nga ta hundziseriwa nkarhi na nkarhi. * Ku humelerisa swimilani leswi xavisiwaka/phakeriwa eka tiphurojeke ta vaaki | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Henhla  I = 4  L = 5 |
| **Khombo 3- Swivilelo kumbe swivilelo leswi tlakusiweke hi va amukeri va vatekaxiave eka xirhambo xa xiringanyeto lexi nga langutiwangiki kahle** | **Xiendlakalo: Vakhomaxiave, miganga na vatirhi va Hub, va langutana na mintlhontlho eka ku koxa timfanelo hi ndlela leyinene, ku tlakusa swivilelo, kumbe ku nghenisa swivilelo.**  **Xivangelo: Vakhomaxiave va nga langutana na swihinga na swilo leswi sivelaka ku katsa na:**   * Ku pfumaleka ka vutivi bya maendlelo yo tlakusa xivilelo * Mintlhontlho ya vutleketli. * Ku hambana ka ririmi, ndhavuko na ku hlaya na ku tsala. * Ku fikelela loku nga nyawuriki kumbe ku tolovelana na thekinoloji leyi lavekaka.   **Vuyelo bya kona:**   * Ku herisiwa ka ku tshembana na ntirhisano. * Ku tumbuluxiwa/ku nyanyisiwa ka mpfilumpfilu * Ku tlula nawu a ku vikiwanga. | Nsinya wa nawu wa Vutihlamuleri: P.14, P.15 | Mintirho hinkwayo | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Henhla  I = 5  L = 5 |
| **Khombo ra 4 – Ku nga landzeleli milawu ya mbango na mpfilumpfilu lowu nga vaka kona wa matiko ya misava mayelana na masungulo ya Devil’s claw lama nga tiyisisiwangiki** | **Xiendlakalo: Ku nga landzeleli milawu ya mbango na mpfilumpfilu lowu nga vaka kona wa matiko ya misava mayelana na masungulo ya Devil’s claw lama nga tiyisisiwangiki**  **Xivangelo: Ku byariwa naku hangalasiwa ka Devil’s Claw handle ka mpfumelelo wa mbango wa khale**  **Vuyelo bya kona:**   * Makhombo ya nawu, ku katsa na tihakelo na ku hlwela ka phurojeke. * Ku onhiwa ka ndhuma na ku lahlekeriwa hi ku tshembana exikarhi ka vakhomaxiave. | **Mpimo wa 1. Nhlayiso wa swilo swo hambana swa vutomi na NRM leyi nga heriki S**1.13 | * Ku kuma mpfumelelo lowu lavekaka na mpfumelelo wo simekiwa, ka Hub * Ku tumbuluxa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3 eka sete ya nkoka ya tinxaka ku katsa na Devil’s Claw na kwalomu ka muxaka wun’we wo nkhensa lowu nga byariwaka hi ku fambisana na Devil’s Claw eka tiphurojeke ta vaaki * Tirhisa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3 |  | Xikarhi  I = 3  L = 3 |
| **Khombo ra 5 - Ku khomiwa hi ndlela yo biha ka ndzhaka ya ndzhavuko hikokwalaho ka ku byariwa ka mabindzu** | **Xiendlakalo: Ku tekela ehansi vutivi bya ndhavuko bya Devil’s claw, ku katsa na vutivi bya ndhavuko bya vanhu va San**  **Xivangelo: Ku pfumaleka ka protocol ya ndlela leyi vutivi bya ndhavuko byi tirhisiwaka ha yona eka ndzavisiso na nhluvukiso wa mabindzu wa Devil’s Claw.**  **Vuyelo bya kona:**   * Minkanerisano mayelana na ku tirhisiwa ka tintiho ta diyavulosi eka tiphurojeke ta vaaki. * Ku kavanyetiwa ka ikhosisteme endzhaku ka ku hangalaka. | **Mpimo wa 4: Ndzhaka ya Ndhavuko,** 4.5 | * Ku tumbuluxa maendlelo ya kahle ya vulawuri (BMPs) eka vupulani bya ku byala na ntshovelo (maendlelo yo kambela, tithekiniki na maendlelo) eka muxaka wun’wana na wun’wana * Ku tumbuluxa maendlelo ya kahle ya vulawuri (BMPs) eka nseketelo wa agro-processing na vulawuri bya khwalithi eka ku tirhisiwa ka swikumiwa eka muxaka wun’wana na wun’wana |  | Xikarhi  I = 3  L = 3 |
| **Khombo ra 6 –Vanhu va San va nga ha khumbeka hi ndlela yo biha hi ku tirhisiwa ka migingiriko, ku katsa na Mpfumelelo wa Mahala lowu nga na Vutivi bya le Mahlweni (FPIC) lowu nga kumiwangiki kahle** | **Xiendlakalo: Ku tirhisiwa ka vutivi bya ndhavuko bya Devil’s claws a swi tekeli enhlokweni switandzhaku swo biha leswi nga vaka kona eka vanhu va San**  **Xivangelo: Ku tsandzeka ku endla mimbulavurisano hi ku fambisana na tiphrothokholi ta Mpfumelelo wa Mahala, wa le Mahlweni, na lowu nga na Vutivi (FPIC) eka migingiriko leyi khumbaka timfanelo, misava, switirhisiwa, na maendlelo ya ndhavuko ya San eka Norther Cape Hub.**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku kavanyetiwa ka misava ya San’s, ku fikelela switirhisiwa, na maendlelo ya ndhavuko. * Ku kanetana loku nga vaka kona na ku hunguteka ka ku tshemba eka migingiriko ya phurojeke. | **Mpimo wa 6: Vanhu va le Matikweni ya Xintu** 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 and 6.7 | * Ku tumbuluxa maendlelo ya kahle ya vulawuri (BMPs) eka vupulani bya ku byala na ntshovelo (maendlelo yo kambela, tithekiniki na maendlelo) eka muxaka wun’wana na wun’wana * Ku tumbuluxa maendlelo ya kahle ya vulawuri (BMPs) eka nseketelo wa agro-processing na vulawuri bya khwalithi eka ku tirhisiwa ka swikumiwa eka muxaka wun’wana na wun’wana |  | Swikulu  I = 4  L = 4 |
| **Khombo ra 7 – Ku nga xiximiwi loku nga vaka kona ka vatirhi na swiyimo swa ntirho** | **Xiendlakalo: Ku nga landzeleli swiyimo swa ntirho leswi lulameke na swipimelo swa rihanyo na vuhlayiseki bya le ntirhweni eka vatirhi lava katsekaka eku byaleni ka Devil’s Claw eka ndhawu leyi.**  **Xivangelo: Hub leyi katsekaka eka ku byala Devil’s Claw a yi na tisisiteme leti nga kona ku tiyisisa ku landzeleriwa ka nawu wa vatirhi eka vatirhi va yona.**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku tlula milawu na swiletelo swa vatirhi. * Ku engeteleka ka khombo ra timhangu ta le ntirhweni, ku xanisiwa, na swiyimo swa ntirho leswi nga hlayisekangiki. * Maendlelo ya miholo lama nga ringaniki kumbe lama nga riki enawini, lama yisaka eka ku nga eneriseki ka vatirhi na mintlhontlho leyi nga vaka kona ya nawu. | **Mpimo wa 7: Vatirhi na swiyimo swa ntirho** P.7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 | * Ku kuma mpfumelelo na mpfumelelo lowu lavekaka wo simekiwa, ka Hub * Ku tumbuluxa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3 eka sete ya nkoka ya tinxaka ku katsa na Devil’s Claw na kwalomu ka muxaka wun’we wo nkhensa lowu nga byariwaka hi ku fambisana na Devil’s Claw eka tiphurojeke ta vaaki * • Tirhisa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3 |  | Swikulu  I = 4  L = 3 |
| **Khombo ra 8 – Ku thyakisa loku nga vaka kona ka ti ecosystems na ku tirhisiwa ka eneji eka ku byala Devil’s Claw.** | **Xiendlakalo: Ku onhaka loku nga vaka kona eka mbango loku fambelanaka na ku byariwa ka Devil’s Claw.**  **Xivangelo: Ku tirhisiwa loku nga kona ka swidlaya switsotswana, ku tumbuluxiwa ka thyaka, na ku tirhisiwa ngopfu ka switirhisiwa eka nkarhi wa ku byariwa ka Devil’s Claw eka hub ya Northern Cape.**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku thyakisa misava, mati na moya, leswi yisaka eka ku onhiwa ka mbango. | **Mpimo wa 8: Ku Sivela Nthyakiso na ku Tirhisa Switirhisiwa hi ndlela leyinene** P8.1, 8.2, 8.5 and 8.6 | * Ku kuma mpfumelelo na mpfumelelo lowu lavekaka wo simekiwa, ka Hub * Ku tumbuluxa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3 eka sete ya nkoka ya tinxaka ku katsa na Devil’s Claw na kwalomu ka muxaka wun’we wo nkhensa lowu nga byariwaka hi ku fambisana na Devil’s Claw eka tiphurojeke ta vaaki * Tirhisa pulani ya ndzavisiso ya malembe ya 3 |  | Xikarhi  I = 3  L = 4 |

## Vuyelo 2.2 Nhluvukiso wa ndhawu yo tshovela, ku lulamisa na ku xaviselana ka Aloe ferox eKapa-Vuxa ku tlakusa ku avelana mimbuyelo loku nga heriki na ku ringana eka nxaxamelo hinkwawo wa nkoka swa seketeriwa.

### Mintirho ya vuhumelerisi

*Aloe ferox* i ximilani xa vumbirhi lexi tirhisiwaka eka mabindzu ya ndzhavuko e Afrika Dzonga (endzhaku ka Rooibos), laha kungana ti bitters nati aloe gels leti humesiwaka eka matluka ya swimilani naswona titirhisiwa eka switolwa, switirhisiwa swa vuhlayiseki, switirhisiwa swa swakudya leswi endliweke, na tani hi mirhi yo tatisela.. Matluka ya ximilani lexi xitlhela xitirhisiwa ku horisa nhlonge leyi tshovekeke na swilondza hiku chela mati eka ndzhawu leyi khumbekaka. Vutivi bya matirhiselo ya mirhi ya ndzhavuko ya A. ferox byi hundziseriwe no tirhisiwa eka ti indasitiri letikulu ta mirhi na switolwa, laha kaya nale matikweni ya misava, naswona byi lavisisiwile swinene.

*Aloe ferox* i muxaka wa swimilani leswinga na timintsu letinga e hansi, leswi hanyaka nkarhi woleha leswi tivekaka hi xivumbeko xa xona xofana na misinya. Ximilani lexi hi ntolovelo xina nsinya wun’we lowu ambaleke xikete lexi phikelelaka xa matluka yo oma, naswona xinga fika eka vukulu lebyi tlulaka 2m. Eka nsinya lowukulu wa A. ferox kuna ti rosettes ta matluka yotsakama lawa ya endlaka xisekelo xa bindzu ra A. ferox leri humelelaka e Afrika Dzonga. Muxaka lowu i wa ndzhavuko e dzongeni wa Afrika, wukumeka e Free State, KwaZulu-Natal, Eastern Cape na Western Cape Provinces ya tiko. Ku ringanyetiwa leswaku 95 % wa A. ferox i nhova leyi tshoveriwaka kusuka e Western na Eastern Cape. Mfumo wa ntshovelo e Eastern na Western Cape wuhambanile swinene, hikuva swimilani swa Western Cape switshoveriwa eka misava ya mani na mani, kasi swimilani swa Eastern Cape switshoveriwa eka misava ya vaaki hi ntwanano wa murhangeri wa ndzhavuko (hi ntolovelo Chief). Ndlela leyi tolovelekeke yo tshovela A. ferox i ku tsemiwa ka matluka hi mavoko. Ntsevu kuya eka khume ntlhanu (kumbe kutlula) wa matluka yale hansi ya swimilani leswikulu swa A. ferox ya tshoveriwa kan’we hi lembe. Matluka ya tsemiwa hi sickle kusuhi swinene na nsinya (3-4 cm) hilaha swinga kotekaka hakona.



Ku hangalasiwa ka *Aloe ferox*

Hambi leswi maendlelo ya ndzhavuko yo tshovela exudate naku lulamisela ya yaka emahlweni ya endliwa hi ku lulamisiwa kutsongo ka manguva lawa, A. ferox leyi lulamisiweke hi mabindzu sweswi yitala kutirhisiwa ngopfu eka switirhisiwa swa swakudya leswi endliweke swofana na confectionary na juzi ya mihandzu leyi hlanganisiweke, xikan’we nale ka ti indasitiri ta mirhi na cosmetic.Ku na tindlela timbirhi ta nkoka to lulamisa matluka ya A. ferox lawa ya tsemiweke:

* Xosungula xikatsa ‘ku humesiwa’ ka ti aloe exudates kusuka eka matluka lawa ya tsemiweke hiku veka matluka lawa ya tsemiweke eka ‘stack’ ku rhendzela xivala lexi nga na layini ya plastiki ehansi, laha makumu lawa ya tsemiweke ya kongomaka exikarhi ka xirhendzevutani. Leswi swipfumelela leswi humesiwaka nkulu kusuka eka ‘tapping’, ‘bitter aloe’ sap ya muhlovo wotshuka wotshuka, kuva swihuma eka tluka leswaku swita hlengeletiwa naku lulamisiwa. Ku lulamisiwa ka juzi ya aloe yo bava swikatsa ku virisiwa ka mati kuva kuhungutiwa ndzhongho kuya ehansi ka 6 %, kuva ku humelerisiwa ‘aloe bitters’. Kutani ti aloe bitters ti xavisiwa hi swivumbeko swimbirhi: (i) crystalline ‘lump’ concentrate (yi xavisiwa tani hi aloe solid); na (ii) ti bitters letinga powder (ti xavisiwa tani hi aloe powder), leti humelerisiwaka hiku sila aloe ya crystalline.
* Xa vumbirhi xi katsa ku hlamba na ku dlaya switsongwatsongwana eka tluka. Kutani ku tsemiwa ehansi ka tluka, naswona matluka ya tshikiwa kuva ya "humesa ngati" eka aloin (leswi i xiphemu xa ximilani lexi tivekaka hi nantswo wa xona wo bava xikan’we na mbuyelo wa xona wo laxative). Endzhaku ka nkarhi wun’wana wa ku vupfa, endlelo riya emahlweni hiku tsema matlhelo ya matluka lawa ya tlhavaka naku tirhisa michini (e.g. muchini wa AGS) ku pulp, naku hambanyisa gel kusuka eka, tluka. Endzhaku kaloko gel yi susiwile eka swimilani yi sefiwa, yi homogenized, yi pasteurized naswona yi tiyisisiwa. Hiku tirhisa maendlelo lawa, gel yi cinca kusuka eka muhlovo lowu vonakaka kuya eka muhlovo wa buraweni wa vulombe. Kutani goza ro hetelela i ku hlanganisa gel. Mbuyelo wakona i stabilized Aloe gel leyi lulameleke kutirhisiwa kumbe ku ya emahlweni yi lulamisiwa kufana naku hlanganisa mati kumbe ku endla powder.

Swibyariwa swaku byala *Aloe ferox* - leswi tekaka xivumbeko xa swibyariwa swofana na swibyariwa laha A. ferox yi byariweke naku byariwa hi mintila kumbe hi swirhabyani - swisungule kusunguriwa eka tindzhawu ta Uniondale na Albertinia e Western Cape. Leswi swiendla leswaku swi olova eka vatshoveri/va-tapper ku tshovela, naswona swinyika vulawuri byo antswa bya khwalithi. Swimilani leswi swaku byala swa mabindzu switshame eka.Loko swikambelo swaku byariwa ka muxaka lowu e Eastern Cape swiendliwile eka tindzhawu to hambana hambana, sweswi akuri hava swimilani swaku byala leswi simekiweke exifundzheninkulu.

Indasitiri ya *A. ferox* yinyika mbuyelo lowukulu wa ikhonomi ya vaaki eka Afrika Dzonga, kukatsa na mbuyelo eka vanhu lava pfumalaka lava kumaka muholo kusuka eka ku tshovela ka swimilani. Indasitiri leyi yitlhela yi seketela mabindzu yohambana hambana laha tikweni, yi humelerisa switirhisiwa swa A. ferox eka makete wa laha kaya na wa matiko ya misava. Vunyingi bya A. ferox leyi tshoveriwaka hi mabindzu hambiswiritano i ya makete wo xavisela matiko yale handle, laha kungana ku lulamisiwa kutsongo swinene ka secondary kumbe tertiary e Afrika Dzonga. Ku vuyeriwa ka indasitiri ya A. ferox swi hlohlotele ku tsakela loku engetelekeke ku suka eka mfumo na tiejensi ta nhluvukiso leti lavaka swivandlanene swa nhluvukiso wa mabindzu ya xiyimo xa laha kaya ku hunguta vusweti eka tindhawu ta le makaya.

Eka xiyimo lexi, Vuhumelerisi bya 2.2 byi katsa ku tumbuluxiwa ka ndhawu yo tshovela, ku lulamisa na ku xavisa Aloe ferox eKapa-Vuxa ku tlakusa ku avelana mimbuyelo loku nga heriki na ku ringana eka nxaxamelo hinkwawo wa nkoka swi seketeriwa hi ku tirhisa:

* Ku thola Mufambisi wa Vuhumelerisi
* Mufambisi wa vaaki loyi a tiyimeleke
* Mutsundzuxi wa Mabindzu ya Aloe
* Vuleteri bya vaaki- Vufambisi bya phurojeke Vufambisi bya Mabindzu Ntshovelo lowu nga heriki
* Ku pulana ka horticultural eka ntshovelo wa nhova
* Feme ya vutsundzuxi ya EIA yo simeka 1 wa tihektara ta Aloe na xitirhisiwa xo lulamisa lexi yimeke hi xoxe
* Hofisi ya modula leyi endliweke ka ha ri emahlweni na ndhawu yo tirhela eka yona ya ximilani (ku katsa na vukorhokeri bya xitalo na switirhisiwa swa hofisi/ fanichara) .
* Vatirhi va vulawuri bya ntshovelo wa nhova
* Xikalo xa ku xava lexi nga ta tirhisiwa eka ku tshovela ka nhova, mayelana na vatirhi va ntshovelo, switirhisiwa na switirhisiwa
* Xikalo xa ku xava lexi nga ta tirhisiwa eka ntshovelo wa nhova, mayelana na switirhisiwa leswi tirhisiwaka eka vatirhi va ntshovelo na vulawuri
* Xitirhisiwa xo kambela modula lexi endliweke ka ha ri emahlweni, ku lulamisa na ku paka (ku katsa na vukorhokeri bya xitalo na switirhisiwa/ fanichara ya ndhawu) .
* Vatirhi va ku kambela, ku lulamisa na ku paka
* Ku xaviwa (kumbe ku hirha, tanihilaha swi lavekaka hakona) ka switirhisiwa swa vatirhi va le xitichini xo lulamisa
* Ku xaviwa ka switirhisiwa leswi tirhisiwaka eka vatirhi vo phurosesa na vufambisi
* Ku thola khamphani yo xavisa

### Xisekelo xa le henhla

* **Ndhawu ya phurojeke**

Tyefu i misava ya vaaki, leyi kumekaka endzeni ka ndzhawu ya vulawuri bya masipala ya Masipala wa Xifundzankulu wa Ngqushwa na Masipala wa Xifundzha xa Amathole eKapa-Vuxa. Ri rhendzeriwe hi Nambu wa Great Fish evupela dyambu na Nambu wa Keiskamma evuxeni. Vaaki va Tyefu va vumbiwa hi 10 wa swimitana leswi swahari ehansi ka vurhangeri bya ndzhavuko bya misava ya Chief Sizwe Msutu. Ku vumbiwa ka vaaki va Tyhefu ku na xiyimo xa matimu xa sweswinyana. Vanhu va susiwile hi nkani kusuka eka tindzhawu ta vona ta ndzhavuko kuva va tumbuluxiwa ndzhawu ya Great Fish Nature Reserve. Ku susiwa loku ka vanhu votala hiku sindzisiwa kuya eka ndzhawu leyintsongo na leyi pfaleriweke swiendle leswaku kuva na vaaki votala swinene xikan’we naku tirhisiwa loku engetelekeke ka switirhisiwa swa ntumbuluko. Ku risa ngopfu swiendle leswaku kuva na ku engeteleka ka ku khuluka ka misava na misava leyinga humelerisiki ngopfu.

Ndzhawu leyi yitiveka hiku saseka ka yona na vuxongi bya le makaya, laha kungana vaaki votala lava vulavulaka Xixhosa. Vaaki va hlangana swinene, naswona ximutana lexi xi rhendzeriwe hi misava ya vurimi, leyi nga xiphemu xa nkoka xa ikhonomi ya ndzhawu liya. Ndzhawu leyi yitiveka hi swintshabyana swa magandlati na ndzhawu ya vurimi. Ndzhawu ya ntumbuluko yivumbiwa ngopfu hi masimu ya vurimi na swiphemu leswintsongo swa swimilani swa ntumbuluko.

A close up of a map

Description generated with high confidence

* **Swiyimo swa ikhonomi ya vaaki**

Kuya hi mahungu ya StatsSA vaaki va Tyhefu va fambisana na mikhuva ya tiko hinkwaro, vavasati va vumba vunyingi bya vaaki naswona kuna xiphemu xale henhla xa vana emugangeni. Nakambe, hi ku fambisana na xifundzha na swiphemu swin’wana swa le makaya swa Afrika-Dzonga ku sukela eka malembe ya 16-30, tinhlayo ti ya ehansi swinene. Leswi swi vangiwa hi ku rhurhela ka vantshwa emadorobeni ku ya lava ntirho loko va fika eka malembe yo tirha. Ku rhurha loku ku hlohloteriwa hi ku pfumaleka ka swivandlanene swa mintirho eka tindhawu ta le makaya to fana na Tyhefu.

Vaaki va Tyhefu va wela eka Masipala wa Muganga wa Ngqushwa lowu nga ehansi ka vulawuri bya Masipala wa Xifundzha xa Amathole. Swiyimo swa ikhonomi ya vaaki va ka Ngqushwa swi kombisiwile eka tafula leri nga laha hansi.

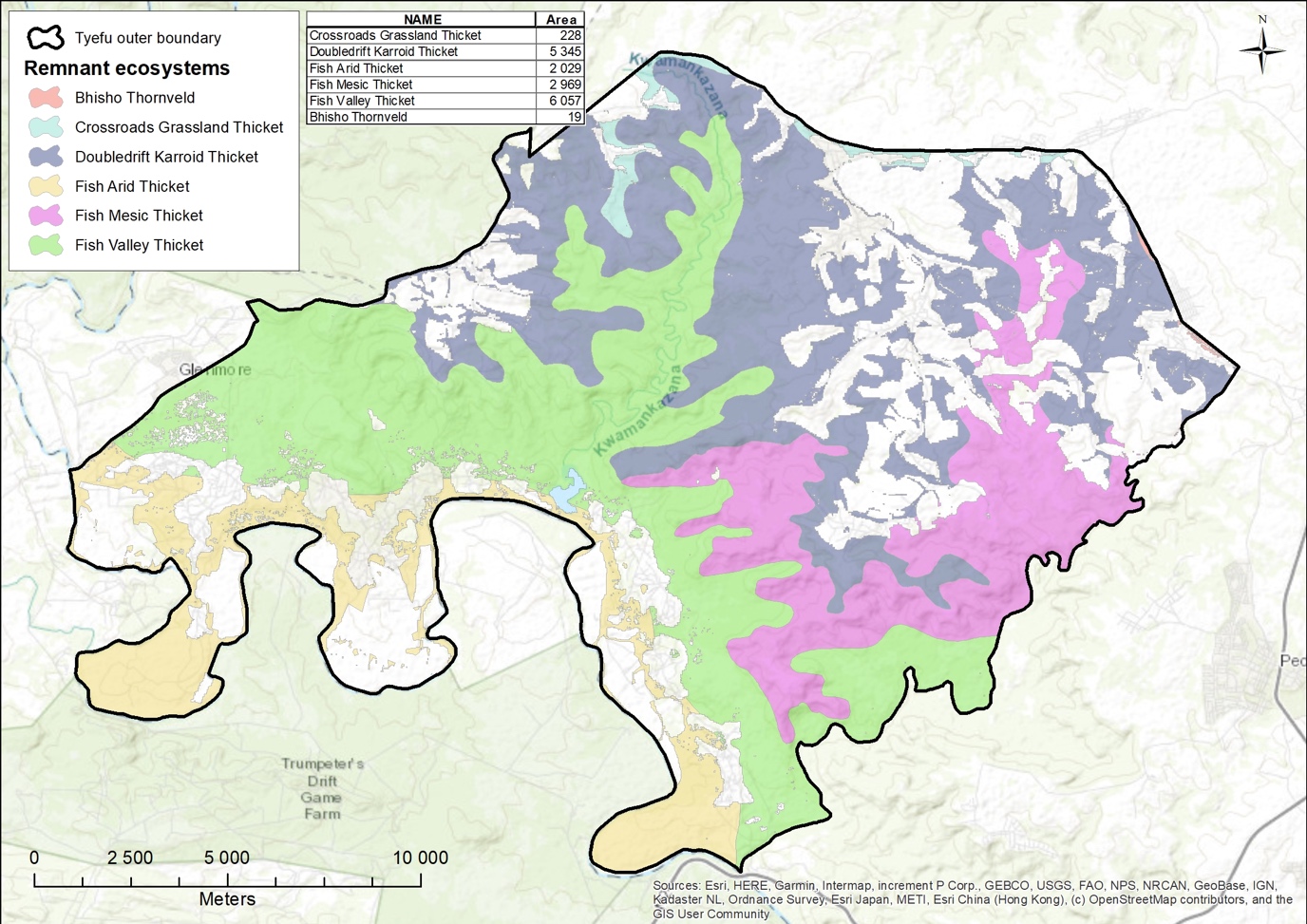
Tafula: Tinhlayohlayo ta vaaki ta timasipala leti Vuyelo bya 2.2 byi nga eka tona tanihilaha swi nga hakona eka Nhlayo ya Vanhu ya 2022

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Amathole District | Ngqushwa Local Municipality |
| Nhlayo hinkwayo ya vaaki | 871 601 | 68 300 |
|  |  |  |
| Vana lavatsongo (0-14 wa malembe) . | 29.3% | 26.1% |
| Nhlayo ya vaaki va malembe yo tirha (15-64 wa malembe) . | 60.4% | 60.3% |
| Vadyuhari (65+ wa malembe) . | 10.4$ | 13.6% |
| Nhlayo ya ku titshega | 65.7 | 65.8 |
| Nhlayo ya rimbewu | 90.9 | 91.4 |
| Ku hava xikolo (20+ years) . | 9.2% | 8.4% |
| Dyondzo ya le henhla (20+ years) . | 7.2% | 5.2% |
| Nhlayo ya mindyangu | 241 612 | 24 913 |
| Xiringaniso xa vukulu bya muti | 3.6 | 2.7 |
| Vutshamo bya ximfumo | 81.1% | 89.4% |
| Hlantswa swihambukelo leswi hlanganisiweke na ndzhope | 40.1% | 28.6% |
| Vukorhokeri bya vhiki na vhiki byo lahla thyaka | 35.4% | 24.2% |
| Ku fikelela mati ya tiphayiphi eka ndhawu yo tshama | 34.6% | 29.1% |
| Gezi ro voninga | 94.5% | 97.4% |

Kwalomu ka 50 wa vatshoveri kusuka eka vaaki va Tyefu sweswi va tshovela matluka ya A. ferox leyinga tala hi ntumbuluko kusuka eka ndzhawu ya vaaki ya kwalomu ka 50,000 ha. Vatshoveri lava hi ntolovelo va tirha tani hi van’wamabindzu lava tiyimeleke, ku vikiwa leswaku va xavisa juzi ya aloe leyinga lulamisiwangiki eka vaxavi va laha kaya hi hafu ntsena ya ntsengo wa makete. Vakhomaxiave va nkoka (Hunsele ya Ndhavuko ya Tyefu, vatshoveri va laha kaya, Tyefu Traditional Trust, DFFE, Ngqushwa LM na ASPIRE) va kumile mintlhontlho leyi landzelaka leyi fambelanaka na ntshovelo wa nhova wa A. ferox eTyefu:

* A ku na vuswikoti byo hlanganela bya vatshoveri na va-tapper ku burisana hi minxavo na vaxavi va juzi ya aloe.
* Tin’wana ta tindzhawu ta aloe tina khombo swinene eka vatshoveri hikokwalaho ka swirhendzevutani leswinga rhetela, naswona swihlahla swo enta swi endla leswaku ku fikelela tindzhawu tin’wana ta aloe switika naswona swidya nkarhi.
* A ku na swo famba leswi kumekaka eka vatshoveri ku fikelela swimilani swa aloe leswi kumekaka ekule na swimitana.
* Akuna switirhisiwa leswi kumekaka ku khoma naku lulamisa juzi ya aloe leyi hlengeletiweke hi ti tappers.
* Vatshoveri na va-tapper va na switirhisiwa leswi nga nyawuriki, kumbe ku nga ri na swona, swa vuhlayiseki, ku tshovela, ku hlayisa na vuhlanganisi.
* Kuna vuswikoti byo koma eka, na vutivi bya, maendlelo yo tshovela aloe lawa yanga heriki (kufana na swipimelo swa SABS Aloe raw materials - SANS 368:2008) exikarhi ka vatshoveri na va-tapper.
* Kuna vulawuri byo biha swinene bya sisiteme ya mpfumelelo wo tshovela aloe, leswi yisaka eka maendlelo yo tshovela lawa yanga tshamisekangiki na lawa yanga lawuriwiki.
* Akuna muholo lowu ringaneleke lowu endliwaka kusuka eka ntshovelo wa nhova wa aloes ku kondletela swilaveko swa le kaya swa harvester na tapper.
* Khwalithi ya juzi ya aloe a hi minkarhi hinkwayo yi fikelelaka swipimelo swa indasitiri na swilaveko, leswi yisaka eka minxavo ya le hansi na muholo eka vatshoveri na va-tapper; na
* Hambi leswi ku nga na minkarhi yo antswisa tindlela ta miholo eka vaaki va Tyefu ku suka eka swikumiwa leswi humaka eka aloe, leswi swi tshama swi nga hluvukisiwanga hi ku helela hikwalaho ka ku pfumaleka ka vuvekisi bya xiphemu xa mali na nseketelo wa xithekiniki.
* **Mongo wa biophysical**

Ndzhawu ya Tyhefu yina topography ya river basin leyingana maxelo lawa hi xitalo yanga hlamuseriwa tani hi lawa ya kufumelaka no oma. Ximumu xa ndzhawu liya xitala ku hisa swinene kasi mahiselo ya xixika ya olova. Mpfula ya lembe na lembe eka ndzhawu leyi yile hansi ka 400mm. Ndzhawu leyi hi matimu yi hlamuseriwa tani hi ‘yin’wana ya tindzhawu letinga khukhuriwa swinene naku pfumala vusweti bya Eastern Cape. Swiphemu swin’wana leswi omeke swi vonaka swi nga ha pfuxetiwi hi ntumbuluko handle ko nghenelela ka vanhu. Ndhawu leyi yi tele hi vaaki naswona yi tala ku va ni dyandza lerova vanhu a va swi koti ku tihanyisa hi misava. Vuhumelerisi bya vurimi eka ndzhawu ya Tyhefu byitlhela byi siveriwa hi agro-ecology ya ndzhawu liya. Leswi swikatsa misava yokahle, mpfula yale hansi na leyinga tshamisekangiki, xiphiqo xa khwalithi ya mati, ti evapotranspiration rates tale henhla, mahiselo yo tlula mpimo ya tinguva xikan’we na xisekelo xa switirhisiwa leswinga kahle.



Maxelo yale Tyhefu hi ntolovelo ya ringanerile, laha kungana ximumu xo kufumela na xixika xo kufumela. Ndzhawu leyi yikuma mpfula yotala, leswi seketelaka migingiriko ya vurimi eka xifundzha1. Ximumu xinga hisa swinene, laha minkarhi yin’wana mahiselo ya fikaka ehenhla ka 30°C, kasi xixika ya olova, laha mahiselo minkarhi yin’wana yanga ehansi ka 10°C.

### Switandzhaku swa Ntshamiseko na Ntivo-mbango

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khombo** | **Nhlamuselo** | **UNDP SES** | **Ntirho wo nghenisa khombo** | **Xikopu** | **Ku ringanisa** |
| **Khombo 1- Ku khumbeka loku nga ringaniki eka mintlawa leyi nga le ku hlongoriweni, ku katsa na vavasati endzeni ka Tyefu** | **Xiendlakalo:** Xikombelo xa xiringanyeto xi nga endla leswaku ku va na ku khumbeka loku nga ringaniki kumbe ka xihlawuhlawu eka vantshwa, vavasati kumbe vadyuhari eka vaaki va Tyefu.  **Xivangelo:** Ku nga tekeriwi enhlokweni loku ringaneleke ka ku cinca ka ntshamiseko na swiphemu swa rimbewu eka ku dizayina migingiriko leyi yisaka eka ku tsandzeka eka vantshwa, vavasati kumbe vanhu lava dyuhaleke ku nghenelela, ku fikelela minkarhi na mimbuyelo, kumbe ku lawula migingiriko ya ku tshovela kumbe ku lulamisa Aloe Ferox hi ndlela leyinene.  **Vuyelo bya kona:** Vantshwa, vavasati kumbe vadyuhari va nga langutana na ku tlakuka ka ku nga ringani na ku hunguteka ka mimbuyelo eka migingiriko ya vuhumelerisi. | **Nsinya Wa Nsinya A Wu Siyi Munhu Endzhaku** P.5, P.7,P.8,P.10 and P.11 | All | All targeted areas | Moderate  I = 3  L = 3 |
| **Khombo 2- Khombo ra ku nghenelela ka vaaki va Tyefu loku nga ringanelangiki** | **Xiendlakalo: Ku nghenelela loku nga ringanelangiki ka vaaki va Tyefu eka ku dizayina na ku tirhisa migingiriko ya vuhumelerisi swi va khumba.**  **Xivangelo: Ku fambisiwa ka mimbulavurisano hi ndlela leyi nga enelangiki naswona swi nga ha vaka swi nga fanelanga ku kumisisa migingiriko leyi landzelaka ku pfuxetiwa ka vuhumelerisi.**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku hunguteka ka ku tshembana exikarhi ka vaaki ku ya eka phurojeke. * Ku hlwela eka ku tirhisiwa ka migingiriko na ku nghenelela loku nga nyawuriki ka swirho swa miganga. | **Nsinya Wa Nsinya A Wu Siyi Munhu Endzhaku** P.2 and P.13 | All | All targeted areas | High  I = 4  L = 5 |
| **Khombo 3- Swivilelo kumbe swivilelo leswi tlakusiweke hi swirho swa vaaki va Tyefu eka ku dizayina na ku tirhisa migingiriko** | **Xiendlakalo: Swirho swa vaaki va Tyefu swi langutana na mintlhontlho eka ku koxa timfanelo hi ndlela leyinene, ku tlakusa swivilelo, kumbe ku nghenisa swivilelo.**  **Xivangelo: Vatekaxiave kumbe va amukeri va nga langutana na swihinga na swilo leswi sivelaka ku katsa na:**  **• Ku pfumaleka ka vutivi bya maendlelo yo tlakusa xivilelo**  **• Mintlhontlho ya vutleketli.**  **• Ku hambana ka ririmi, ndhavuko na ku hlaya na ku tsala.**  **• Ku fikelela loku nga nyawuriki kumbe ku tolovelana na thekinoloji leyi lavekaka.**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku herisiwa ka ku tshembana na ntirhisano. * Ku tumbuluxiwa/ku nyanyisiwa ka mpfilumpfilu | Nsinya wa nawu wa Vutihlamuleri: P.14, P.15 | Hinkwaswo | All targeted areas | High  I = 5  L = 5 |
| **Khombo ra 12 – Ku nga xiximiwi loku nga vaka kona ka vatirhi na swiyimo swa ntirho** | **Xiendlakalo: Ku nga landzeleli swiyimo swa ntirho leswi lulameke na swipimelo swa rihanyo na vuhlayiseki bya le ntirhweni eka vatirhi lava katsekaka eka ku tshovela ka nhova, ku lulamisa, ku xavisa na ku simekiwa ka ndhawu.**  **Xivangelo: Nhlangano wa vaaki lowu katsekaka eka vulawuri bya ntshovelo wa nhova, ku lulamisiwa, ku paka, na ku xavisiwa ka Aloe ferox (Output 2.2) a wu na tisisiteme leti nga kona ku tiyisisa ku landzeleriwa ka nawu wa vatirhi.**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku tlula milawu na swiletelo swa vatirhi. * Ku engeteleka ka khombo ra timhangu ta le ntirhweni, ku xanisiwa, na swiyimo swa ntirho leswi nga hlayisekangiki. * Maendlelo ya miholo lama nga ringaniki kumbe lama nga riki enawini, lama yisaka eka ku nga eneriseki ka vatirhi na mintlhontlho leyi nga vaka kona ya nawu. | **Mpimo wa 7: Vatirhi na swiyimo swa ntirho** P.7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 | * Pre-fabricated modular office and workshop for the plantation (including bulk services and office equipment/ furniture) * Wild harvesting management staff * Pre-fabricated modular testing, processing and packaging facility (including bulk services and facility equipment/ furniture) * Testing, processing and packaging staff |  | Substantial  I = 4  L = 3 |
| **Khombo ra 13 – Ku thyakisa loku nga vaka kona ka ti-ecosystem na ku tirhisiwa ka eneji eka senthara yo lulamisa ya Aloe Ferox** | **Xiendlakalo: Ku onhaka loku nga vaka kona eka mbango loku fambelanaka na ku lulamisiwa ka *Aloe ferox***  **Xivangelo: Ku tirhisiwa loku nga kona ka tikhemikhali ku lulamisa Aloe Ferox, ku tumbuluxiwa ka thyaka, na ku tirhisiwa ngopfu ka switirhisiwa eka ndhawu leyintshwa leyi simekiweke**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku thyakisa misava, mati na moya, leswi yisaka eka ku onhiwa ka mbango. * Ku onhaka loku nga vaka kona eka swilo swo hambana swa swilo leswi hanyaka swa ndhawu na ti-ecosystem. * Ku engeteleka ka ku hela ka switirhisiwa na ku hunguteka ka ku tshamiseka ka mbango hikwalaho ka ku tumbuluxiwa ka thyaka na ku tirhisiwa ngopfu ka mati na eneji. | **Mpimo wa 8: Ku Sivela Nthyakiso na ku Tirhisa Switirhisiwa hi ndlela leyinene** P8.1, 8.2, 8.5 and 8.6 | * Pre-fabricated modular office and workshop for the plantation (including bulk services and office equipment/ furniture) * Pre-fabricated modular testing, processing and packaging facility (including bulk services and facility equipment/ furniture) Procurement (or rental, as required) of processing plant staff equipment |  | Moderate  I = 3  L = 4 |

## Vuyelo 2.3 Mabindzu lama simekiweke eka vaaki eka vurimi bya Honeybush ya seketeriwa, ku tiyisisa nhlayiso na mimbuyelo yo avelana mimbuyelo hi ku ringana eka Cyclopia spp. xivumbeko xa misava eXifundzheni xa Kapa.

### Mintirho ya vuhumelerisi

Vuyelo bya 2.3 byi kongomisa ku seketela mabindzu lama simekiweke eka vaaki eka vurimi bya Honeybush, ku tiyisisa nhlayiso na mimbuyelo yo avelana mimbuyelo hi ku ringana eka Cyclopia spp hinkwayo. ndhawu leyi nga eXifundzheni xa Kapa.

Vuyelo lebyi byi ta seketela mabindzu lama simekiweke eka vaaki hambi ku ri endlelo ra Nkwama wa Swipfuno leswitsongo eka xifundzankulu lexi kongomisiweke lexi kongomisiweke eka ku tlakusa ku byala na ku hunguta ku khumbeka ka sweswi ka ku onhiwa ka tindhawu to tshama eka tona na ku tshovela ku tlula mpimo. Endlelo ro tirhisa endlelo ri ta va ku rhurhela, ku lawula, na ku pima vuyelo bya mpfuneto eka vavuyeriwa lava kongomisiweke. Ku thoriwile muphakeri wa vukorhokeri ku lawula nkwama naswona migingiriko leyi landzelaka yi hetisiwile:

* Ku simeka Ntlawa wa Vutsundzuxi bya Xithekiniki (TAG) ku kongomisa na ku pfuneta ku kumisisa swiyimo swa masungulo eka tindhawu ta dyondzo leti hlawuriweke, vukulu bya swipfuno, vakhomaxiave lava faneleke ku kongomisiwa na ku avanyisa swikombelo swa swipfuno leswi amukeriweke ku suka eka vakhomaxiave lava kongomisiweke.
* Ku endla nkambisiso wa masungulo wa tindhawu leti amukelaka mali ya mpfuneto eKapa-Vuxa na le Vupeladyambu. Dyondzo ya masungulo yi nyikile ku twisiseka eka i) ndhawu leyi nga kona ku byariwa, ii) malunghiselelo ya vulawuri bya misava, iii) Nxopaxopo wa vakhomaxiave lava kongomisiweke, iv) vuswikoti bya misava, na v) Makhombo ya mbango na ntshamiseko.
* Ku tumbuluxa swiletelo swa ku tirhisiwa ka mali ya mpfuneto
* Ku rhurhela ndhawu ya mpfuneto

Muphakeri wa vukorhokeri u ta sungula xirhambo xa vumbirhi xa swiringanyeto eka tinhlengeletano leti nga endliki vuvekisi kumbe vanhu eku sunguleni ka 2025 lexi nga ta katsa:

* Ku lulamisela na ku tirhisiwa ka pfhumba ro lemukisa ra vavuyeriwa lava kongomisiweke hi mpfuneto
* Ku vitana swiringanyeto, ku hlawuriwa ka vavuyeriwa (hi ku tekeriwa enhlokweni swiyenge swa nsirhelelo) na Ku Humesiwa ka mali
* Ku kamberiwa ka vuyelo bya ndhawu ku ya hi masungulo

Xirhambo xa swiringanyeto xi ta pfuleriwa nseketelo eka migingiriko leyi landzelaka hi ku tirhisa swipfuno leswintsongo:

* Ku sungula na ku aka vuswikoti: nseketelo eka mintlawa yo tshovela, ndzetelo eka maendlelo lama nga ta tshama nkarhi wo leha, migingiriko yo lwisana na ku hlotiwa ka swiharhi, nseketelo eka ku simekiwa ka mabindzu.
* Nseketelo wo simeka ku rima: ku seketela ku cinca ku ya eka ku rima, ku antswisa maendlelo lama nga kona, ku seketela swilaveko swa makete eka ku rhumeriwa ematikweni mambe, ku lulamisela misava, bindzu na nseketelo wa xithekiniki eka ku rima, ku aka vuswikoti.
* Ku phurosesa: ku seketela vuswikoti byo phurosesa, ku endla leswaku vutirhisani byi va ximfumo, ku hlohlotela vutumbuluxi.
* Ku xavisa: ku engetela vutivi mayelana na vulombe lebyi nga heriki, maendlelo yo xavisa, ku tlakusa mabindzu ya vutivi bya laha kaya na bya ndzhavuko.

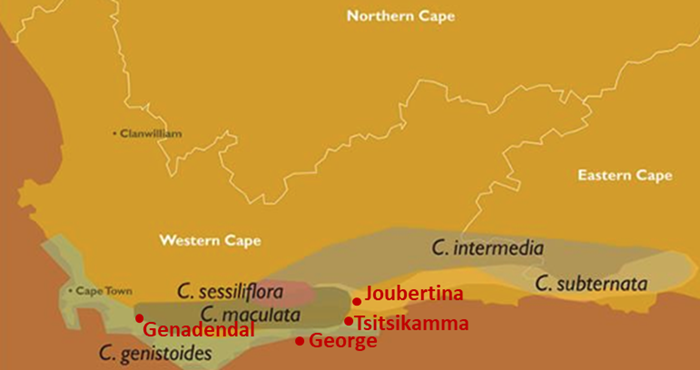
### Xisekelo xa le henhla

* **Ndhawu ya phurojeke**

Vukulu bya phurojeke ya Western na Eastern Cape byi katsa tindzhawu to byala na ku tshoveriwa ka nhova ya Cyclopia spp. (xihlahla xa vulombe). Tindzhawu ta phurojeke leti hlawuriweke ku byala vulombe hi leti landzelaka:

* Muganga wa Genadendal eKapa Vupeladyambu: wu wela eka Masipala wa Xifundzankulu wa Theewaterskloof (TLM), lowu vumbiwaka hi madoroba ya Riviersonderend, Greyton, Genadendal, Caledon, Villiersdorp, Botrivier, Grabouw na tindhawu to tshama eka tona, xikan’we na ndhawu yo anama ya le makaya eka Masipala wa Xifundzha xa Overberg . Genadendal i xitichi xa khale swinene xa vurhumiwa e Afrika Dzonga naswona ndzhawu leyi yitshama kwalomu ka 8,000 wa vanhu. Genadendal ekusunguleni yisungule kusunguriwa hi xikongomelo xo vula evhangeli eka ma Khoikhoi, van’wana va vona va hetelele vatshame eka ndzhawu liya endzhaku kaloko va sindzisiwe ku huma e Cape hi vahlapfa va ma-Dutch. Namuntlha Genadendal, leyi nga ni vaaki va yona va 3 500 lava tsarisiweke, i ximutana xa le kule, lexi nga hluvukisiwangiki naswona lexi onhakeke.
* **Tindzhawu ta George na Oudsthorn e Western Cape**:
* **George** u wela eka Masipala wa Muganga wa George (GLM) eka Masipala wa Xifundzankulu wa Garden Route eXifundzheninkulu xa Kapa Vupeladyambu. George i doroba ra vumbirhi hi vukulu eXifundzheni xa Western Cape eAfrika-Dzonga laha ku nga na vaaki va kwalomu ka 300,000 wa vanhu hi 2022 (GLM, 2023). GLM yi katsa Haarlem, Avontuur, Misgund, Louterwater, Krakeelrivier, Ravinia na Kareedouw. Mintlawa ya vaaki va Haarlem yi vumbe 94.1% wa mihlovo, 4.2% wa vantima va Afrika, 0.9% wa valungu, na 0.8% wa mintlawa ya ‘tin’wana’ (Statistics South Africa 2011). Swidorobana swin’wana swile ka Eastern Cape Province xiphemu xa Langkloof naswona hinkwaswo swiwela ehansi ka Kou-Kamma Local Municipality (KLM). Mintlawa ya vaaki eka KLM yi vumbiwile hi 61.4% wa mihlovo, 31% wa vantima va Afrika, 7.5% wa valungu, na 0.1% wa Maindiya/Asia (Kou-Kamma Local Municipality IDP, 2020). George i ntsindza wa vufambisi na mabindzu naswona i ntsindza wa Masipala wa Xifundzha wa Garden Route. Tindlela letikulu ti katsa N9 kuya e Graaf Reinette, N12 leyi hlanganisaka na Oudtshoorn, Beaufort West naswona yi hlanganisa na N1, na R62 e Langkloof – leyi hlanganisaka ndzhawu yale makaya yale ndzhaku kuya evuxeni (Gqeberha) na N2, kuva ‘coastal corridor” ku hlanganisa Doroba ra Kapa na Gqeberha. Rivala ra swihahampfhuka ra xifundzha ra George ri tirhela Southern Cape na Little Karoo, kukatsa na madoroba yale kusuhi ya Mossel Bay, Oudtshoorn, Knysna na Plettenberg Bay. Ndzhawu ya doroba ra George i ntsindza wosungula wa madoroba ya GLM, laha kungana 84% wa vaaki va ndzhawu ya masipala. Wilderness, Uniondale na Haarlem switshama na vaaki votala lava saleke vale madorobeni, kasi 9% wa vaaki vale makaya. Nhlayo ya vaaki va le makaya yi hungutekile hi 4% hi lembe exikarhi ka 2011 na 2016. Eka vaaki hinkwavo va le madorobeni, 49.5% i va Mihlovo, 29.3% i Vantima va Afrika, 20.9% i Valungu, na 0.3% i Maindiya/Asia. Ku tlula n’we xa nharhu xa vaaki (65.4%) va na Xibunu tanihi ririmi ra le kaya, kasi 26.9% a va vulavula Xixhosa, 6.9% a va vulavula Xinghezi, kasi 0.9% a va vulavula tindzimi tin’wana (StatsSA, 2016).
* **Oudtshoorn** yi wela eka Masipala wa Xifundzankulu wa Greater Oudsthoorn (GOLM) eXifundzheninkulu xa Kapa Vupeladyambu. Oudtshoorn i doroba lerintsongo naswona rina vaaki va kwalomu ka 71,000 hi 2024, laha kungana nxaxamelo wa nkoka wa ti ostrich lowu humelelaka. Ndzhawu leyi Oudtshoorn yinga eka yona ekusunguleni ayi tshama hi ma Bushmen, tani hileswi switikombaka hi swifaniso swotala swa maribye leswi kumekaka emabakweni eka tintshava hinkwato leti rhendzeleke Swartberg. Eka ndzhawu ya Oudtshoorn, vaaki va mihlovo vayimela 76.1% wa vaaki hinkwavo, ku landzela vaaki va valungu hi 8.9% na vaaki va vantima va Afrika hi 8.0%. Ntlawa wa vaaki va le India kumbe va le Asia i wutsongo, wu endla ntsena 0.3% wa vaaki va masipala (GOLM, 2023).
* Ndhawu ya **Tsitsikamma** ekusuhi na Stormsrivier eKapa-Vuxa: Ndhawu ya Tsitsikamma ya phurojeke yi wela eka Masipala wa Muganga wa Kou-Kamma (KKLM) eKapa-Vuxa. KKLM ayina madoroba kumbe hambi kuri madoroba lamakulu kambe nhlayo ya tindzhawu ta vutshamo hi xivumbeko xa swimitana na swimitana. Tindhawu letikulu ta vutshamo eKKLM i Clarkson, Joubertina, Kareedouw, Nambu wa Krakeel, Louterwater, Misgund, Nompumelelo, Sanddrif, Nambu wa Storms, na Woodlands. Tindhawu leti ta vutshamo ti avanyisiwile hi tiwadi ta nhlawulo ta 6 naswona ti lawuriwa hi huvo ya swirho swa 12. Kuya hi Census 2011, KKLM ayiri na nhlayo hinkwayo ya vaaki leyi ringanyetiweke eka 40 663, laha 59,8% i wa mihlovo, 30,6% i vantima va Afrika, 8,2% i valungu, naswona 0,3% i ma-India/Asian. Xibunu i ririmi leri vulavuriwaka ngopfu eka Masipala, hi 73,5%, ku landzela Xixhosa hi 19,9%. I 2,5% ntsena wa vaaki lava vulavulaka Xinghezi tanihi ririmi ra vona ro sungula. Nhlayo ya le xikarhi ya muti a yi ri 3,6 wa vanhu hi muti. Ku tlula mbirhi xa nharhu (68,3%) xa mindyangu a yi ri na mfikelelo wa mati ya tiphayiphi endzeni ka vutshamo/xivandla, 21,4% a yi fikelela mati ya tiphayiphi ejarateni ra yona, naswona i 4,6% ntsena wa mindyangu leyi a yi nga ri na mfikelelo wa mati ya tiphayiphi. Ndzhawu ya Masipala ya Koukamma yi tivisiwa tani hi ndzhawu leyi kayivelaka mati ngopfu ngopfu ndzhawu ya Langkloof. Xitatimende lexi xi tiyisisiwa hi ku pfumaleka ka mphakelo wa mati yo ka ya nga swekiwanga nkarhi na nkarhi loku nga humelela eka tisisiteme to hambana endzeni ka Koukamma naswona ngopfungopfu eLangkloof. Handle ka ku kayivela ka mpfula eka ndzhawu liya, xiyimo xitlhela xi nyanyisiwa hiku phikizana na van’wamapurasi va vurimi lava na vona va tirhisaka mati eka swikongomelo swo cheleta. Vunyingi bya switirhisiwa swa mati leswi nga kona a swi hlayisiwi hi ndlela leyi ringaneleke hikwalaho ka vuswikoti bya vatirhi va xithekiniki lebyi nga nyawuriki na xiyimo xa ku dyuhala xa switirhisiwa na switirhisiwa leswi nga nyawuriki swa mabindzu. Ku sala endzhaku swi endle leswaku swi tika ku nyika vukorhokeri bya nkululo eka tindhawu leti nga riki na switirhisiwa swa nkululo ngopfungopfu eka vutshamo bya le makaya lebyi nga tala na lebyi nga riki bya xivumbeko. Vunyingi bya switirhisiwa swa ndzhope leswi nga kona a swi hlayisiwi hi ndlela leyi ringaneleke naswona eka switirhisiwa swo tala a swi tirhi kahle/swi wile, leswi khumbhaka hi ndlela yo biha eka khwalithi ya thyaka leri humesiwaka emilambyeni. Vunyingi bya mindyangu (87,1%) a yi ri na mfikelelo wa gezi ro voninga (Kou-Kamma 15-year IDP, 2016).
* Ndhawu ya **Joubertina** eKapa-Vuxa. KKLM i ndhawu leyi pfumalaka swinene leyi vikaka ku pfumaleka ka mintirho lokukulu na swiyimo swa le hansi swa vutivi bya ku hlaya na ku tsala. Vutshamo byi hangalakile naswona byi le kule swinene na byin’wana, leswi tisaka mintlhontlho eka nhluvukiso wa switirhisiwa na vukorhokeri bya masungulo byo fana na mati, thyaka, gezi na nkululo. Storms River i ndzhawu yosungula ya vupfhumba endzeni ka masipala. Ribuwa ra lwandle ri katsa ndzhawu leyi tivekaka swinene ya Tsitsikamma. Ndzhawu ya Langkloof yi rhendzeriwe hi tintshava ta Tsitsikamma. Ndzhawu yale ribuweni ra lwandle yitiveka hi ikhonomi yohambana hambana na leyi kulaka hiku hatlisa, vaaki lava kulaka hiku hatlisa lava fambelanaka na minkarhi ya ikhonomi, mphakelo wa kahle wa mati, na rifuwo ra tindzhawu ta tiholideyi na makhwati ya ndzhavuko. Tisekithara letikulu ta Ikhonomi i Vupfhumba na vurimi (Kou-Kamma LM, 2017).

Tindzhawu ta phurojeke leti hlawuriweke ti funengetiwile eka mepe wa ku hangalaka ka ndzhawu ya Cyclopia spp (honeybush) yohambana hambana eka xifaniso lexi nga laha hansi.

Xifaniso xa 3 5: Tindhawu ta phurojeke leti funengetiweke eka ku hangalaka ka ntivo-misava ka Cyclopia spp (honeybush) (Yi tekiwile eka: DFFE, 2023)

**Figure 3‑5: Project areas overlaid on the geographical distribution of *Cyclopia* spp (honeybush) (Adapted from: DFFE, 2023)**

* **Xiyimo xa ikhonomi ya vaaki**

Xiphemu xa swiyimo swa ikhonomi ya vaaki swa tirha. Swirho swa vaaki va ma-Khoi hi xitalo va pfumala naswona va tirha tani hi vatirhi eka mapurasi lamakulu. Vini va mapurasi lamakulu va na xiyimo xa le henhla xa vutomi, kasi vini va mapurasi lamantsongo va hanya hi ndlela leyinene.

Ikhonomi ya Masipala wa Oudtshoorn yi titshege ngopfu hi xisekelo xa yona xa switirhisiwa swa ntumbuluko. Xikombiso, matimba ya ikhonomi ya vurimi (naswona hakunene ikhonomi hinkwayo ya masipala) hi xiviri ya fambelanisiwa na vukona bya mati na rihanyo ra tisisiteme ta ikholoji leti fambelanaka leti sirhelelaka sisiteme ya milambu ya masipala. Industry ya Ostrich eka ndzhawu ya masipala ya Oudtshoorn i yin’wana ya letikulu eka makete wa misava hinkwayo naswona hikokwalaho yina value chain ya laha kaya leyi hluvukisiweke kahle. Hi ndlela yaleyo, vurimi byo hlangana na ku lulamisiwa ka nyama swile xikarhi ka vathori lavakulu eka ndzhawu ya masipala, laha kungana 1,197 na 924 wa mintirho ya ximfumo, hiku landzelelana, kambe muthori un’we lonkulu eka ndzhawu ya masipala u tshama ari vufambisi bya mfumo (1,820 wa mintirho). Kuna tihofisi to tala ta mfumo leti nyikaka mintirho eka ndzhawu ya masipala ku katsa na Masipala wa Oudtshoorn, Masipala wa Xifundzha wa Garden Route, Ndzawulo ya Nhluvukiso wa Vanhu, Ndzawulo ya Vurimi, Ndzawulo ya Timhaka ta le Kaya, Ndzawulo ya Vatirhi, khoto ya majistarata, na hofisi ya poso, exikarhi ka swin’wana . Matirhelo ya sekithara ya vurimi leyi nga sirhelelekangiki ya endle leswaku swiyengentsongo swin’wana swi tumbuluxa mitirho kasi swin’wana swi tshoveka mintirho. Xikombiso, ku thoriwa ka vurimi lebyi pfanganisiweke na vabyari va swibyariwa leswinga heriki swi tlakukile loko lava tirhaka eka vuhumelerisi bya swifuwo na migingiriko ya nseketelo wa vurimi va lahlekeriwe hi mintirho ya vona. Hambiswiritano, ku lahlekeriwa lokukulu swinene ka mintirho ku rhekhodiwile eka vatirhi va vuxavisi na lava tirhaka eka switirhisiwa swa vutshamo bya nkarhi wo koma, leswi kandziyisaka nkoka wa vupfhumba eka mintirho ya laha kaya na ku vuyelela ka vupfhumba hi ku nonoka eka ndhawu leyi. Vatirhi eka ndhawu ya masipala wa Oudtshoorn ngopfungopfu i va vuswikoti bya le hansi (30.9%) na vuswikoti bya le hansi (27.9%) (GOLM IDP, 2023).

Nkova wa Langkloof i ndzhawu leyikulu ya vurimi bya mihandzu leyi tshovekaka matluka leyi hangalakaka kuringana tikhilomitara totala etlhelo ka R62 nale xikarhi ka tintshava ta Tsitsikamma na Kouga laha ku milaka vulombe bya nhova. Swirho swotala swa vaaki swive swi tshovela swihlahla swa vulombe kuringana tinxaka naswona swina vutivi byo hlawuleka hi ximilani lexi xikan’we na ndzhawu ya tintshava. Votala vatshama eka swidorobana leswinga etlhelo ka Langkloof naswona van’wana vatshama emapurasini, kufana na Sonskyn Heuningbos, Thornham Heuningbos, Clarkson Heuningbos, na khamphani ya Kuyasa Amamfengu. Honeybush yitlhela yiva xitirhisiwa xa nkoka eka van’wamapurasi votala na swirho swa vaaki e Langkloof nale Kouga, tani hileswi yinga endliki ntsena xiphemu lexikulu xa muholo wa vona kambe yitlhela yi voniwa tani hi xiphemu xa vutivi bya vona na vutomi bya vona (McGregor, 2017a). Ku hlotiwa ka swihlahla swa vulombe bya nhova na ndzilo lowu nga lawuriwiki i xiphiqo lexikulu lexi xungetaka ku tshamiseka ka indasitiri ya swihlahla swa vulombe (McGregor, 2017b).

Mabindzu lamantsongo na mabindzu lama simekiweke eka vaaki eka indasitiri ya Honeybush ya langutana na mintlhontlho yo tala leyi fambelanaka na ku fikelela misava ku rima Honeybush, swiphiqo swo kuma timfanelo ta misava kumbe timfanelo ta mati. Xiyimo lexi, lexi nyanyisiweke hi swin’wana swa ikhonomi, swiendla leswaku vahumelerisi lavantsongo vava ekhombyeni ro cinca cinca ka xilaveko na nxavo wa honeybush, leswi khumbhaka kutshamiseka ka muholo wa vona.

Ku pfumaleka ka mintirho ku vile eka ntshamiseko wo tlakuka ku sukela hi 2015 (13.1%) ku ya eka 2021 ngopfungopfu leswi hlohloteriweke hi ku lahlekeriwa hi mintirho hikwalaho ka dyandza, ku khuluka ka ndzhwalo na ku wa ka ikhonomi eka nkarhi lowu. Vaaki lava nga tirhiki eka ikhonomi na vona va tlakukile ku sukela hi 2020 ku ya eka 2021 tanihileswi ku lahlekeriwa hi mintirho na mphakelo lowu nga enelangiki wa mintirho swi endleke leswaku ku va na ku tlakuka ka nhlayo ya lava lavaka ntirho lava heleriweke matimba. Khombo ra kona, ku lahlekeriwa ko tala ka mintirho ku khumbe vatirhi lava nga na vuswikoti bya le hansi na lava nga riki va xivumbeko lava nga ekhombyeni swinene ro hanya evuswetini hi nkarhi wa ku wa ka ikhonomi (GLM IDP, 2023).

Mhaka ya nkoka i ku tika eka van’wamabindzu ku kuma muholo lowu ringaneleke eka Honeybush ntsena hikwalaho ka vukona bya yona bya makete wa niche na ku va na tinguva ta muholo, leswi nyanyisiweke hi ku pfumaleka hi ku angarhela ka vutivi bya bindzu, ntokoto, ndzetelo, na vuswikoti byo lawula bindzu hi ndlela leyinene. Ku fikelela timakete ta matiko ya misava swi rharhanganile naswona makete wa laha kaya a wu tivi hi Honeybush, leswi sivelaka xivandla xa ku ndlandlamuxiwa ka makete wa laha kaya na swivandlanene swa branding. Ku engetela kwalaho, mabindzu lawa ya tala ku lwisana na ku durha lokukulu na ku rharhangana ka maendlelo ya switifikheti, ku fana na mabindzu ya organic kumbe ya fair, lawa ya lavekaka ngopfu hi vatirhisi. Switirhisiwa swa timali leswinga ringanela swisivela vuswikoti bya vona byo vekisa eka tithekiniki to antswisiwa ta ku byala, switirhisiwa swo lulamisa, na tindlela to xavisa (Kruger, Swart & Associates, 2023).

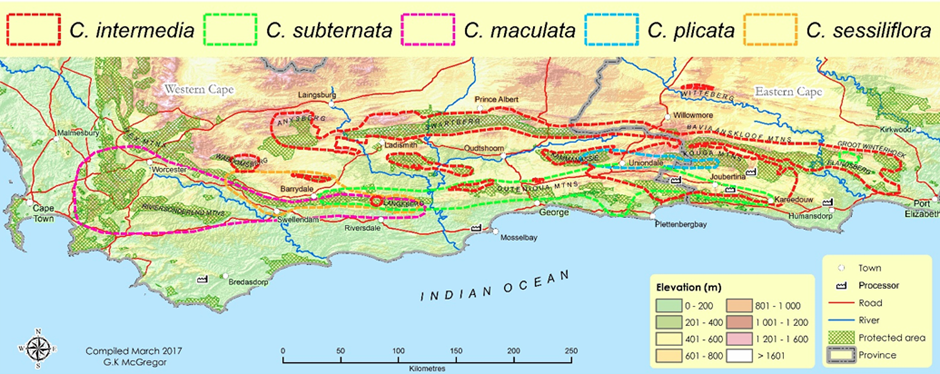
Vunyingi bya vanhu lava nga hlongoriwa eLangkloof va tshama emadorobeni na/kumbe tindhawu ta swimitana. Miganga ya Afrika ya mihlovo na vantima yi vikiwa ku va exikarhi ka lava pfumalaka swinene eka ndhawu leyi lava nga na swiyimo swa le hansi swa dyondzo na muholo (Masipala wa Ndhawu ya George 2019; Masipala wa Ndhawu ya Kou-Kamma 2020) naswona hi 2016, vanhu va 19,500 va hanye evuswetini ku tsemakanya Ndhawu ya Kou-Kamma Masipala (Kou-Kamma, 2017). Vini va misava lavakulu eka tindzhawu ta Kou-Kamma ta Xifundzha xa Eastern Cape i vini va misava va phurayivhete (85.05%), mfumo (13.20%), na masipala wa ndhawu (1.59%), laha misava yin’wana yi nga ya kereke ya Moravia (Kou- Masipala wa Muganga wa Kamma 2020). Vunyingi bya misava yi tirhisiwa eka vurimi bya mabindzu. Vunyingi bya vanhu va mihlovo na vantima eka ndzhawu ya Langkloof i vatirhi va le mapurasini. Eka Masipala wa Xifundzankulu wa Kou-Kmma swiyenge swa ikhonomi leswi rhekhodeke nhlayo leyikulu ya mintirho hi 2016 a ku ri xiyenge xa ​​vurimi lexi nga na nhlayo ya 5 620 wa vanhu lava thoriweke kumbe 25.6% wa ntirho hinkwawo eka masipala wa ndhawu. Sekithara ya mabindzu leyi nga na nhlayo ya 4 250 (19.4%) yi thola nhlayo ya vumbirhi ya le henhla ya vanhu loko yi pimanisiwa na tisekithara hinkwato. Sekithara ya migodi leyi nga na 2.94 (0.0%) i sekithara leyi tholaka vanhu vatsongo eka Masipala wa Muganga wa Kou-Kmma, yi landzeriwa hi sekithara ya gezi leyi nga na 98.1 (0.4%) wa vanhu lava thoriweke (Kou-Kamma, 2017). Masipala wa Muganga wa Kou-Kamma a wu ri na nhlayo hinkwayo ya 11,400 wa swihambukelo swo hlamba (88.89% wa mindyangu hinkwayo), 358 Ventilation Improved Pit (VIP) (2.80% wa mindyangu hinkwayo) na 393 (3.08% wa mindyangu hinkwayo) a yi ri na swihambukelo swa le migodini. Masipala wa Muganga wa Kou-Kmma a wu ri na 8,210 (71.63%) wa mindyangu leyi nga na mati ya tiphayiphi endzeni ka ndhawu yo tshama, 1,110 (9.68%) wa mindyangu a yi ri na mati ya tiphayiphi endzeni ka jarata, naswona 1,770 (15.44%) wa mindyangu a yi nga ri na mati ya tiphayiphi ya ximfumo. Masipala wa Muganga wa Kou-Kmma a wu ri na 189 (1.43%) wa mindyangu leyi nga na gezi ro voninga ntsena, 12,000 (90.83%) wa mindyangu a yi ri na gezi ro voninga na swikongomelo swin’wana, naswona 1,020 (7.74%) wa mindyangu a yi nga tirhisi gezi.

* **Swiyimo swa biophysical**

*Cyclopia* yi kumeka eka swifundzha swa Cape Floristic Region eka swifundzha swa Eastern na Western Cape swa Afrika Dzonga naswona hi ntolovelo yitiveka tani hi honeybush (Slabbert et al., 2019). Honeybush yikula eka tindzhawu letintsongo e dzonga vupela dyambu nale dzonga vuxa bya Afrika Dzonga laha maxelo yakona kufana na maxelo ya Mediterranean. Vunyingi bya misava leyingana ti honeybush yiwela eka ndzhawu ya mpfula ya 200-600 mm, laha mpfula yitala kuva kona hi xixika kambe yihumelela lembe hinkwaro.

Tinxaka to hlaya ta vulombe ti kumeka ekhwatini, kambe i ti nga ri tingani ntsena leti tirhisiwaka ngopfu ekaya kumbe eka mabindzu. Leswi hi leswi (McGregor, 2017): .

* *Cyclopia intermedia,* leyi tivekaka tani hi ‘bergtee’ (tiyi ya le tintshaveni), leyi kumekaka exikarhi ka Gcqeberha na Langkloof, yi wela eka tindzhawu leti mati ya tintshava hi xitalo hi xitalo eka tindzhawu leti sirhelelekeke ta ximfumo. Leswi swikatsa Ntanga wa Ntumbuluko wa Baviaanskloof, Ntanga wa Ntumbuluko wa Kammanassie, Ntanga wa Rixaka wa Garden Route, Ntanga wa Ntumbuluko wa Xifundzha xa Formosa, Ntanga wa Ntumbuluko wa Gamkaberg, Ntanga wa Ntumbuluko wa Rooiberg, Ntanga wa Ntumbuluko wa Towerkop, Ntanga wa Ntumbuluko wa Anysberg, Ntanga wa Ntumbuluko wa Groot Swartberg, xikan’we na tindzhawu ta vukorhokeri bya biodiversity leti kumekaka ekusuhi na Joubertina;
* *Cyclopia genistoides,* leyi tivekaka tani hi ‘kustee’ (tiyi ya le ribuweni), yi kumeka ngopfu e Western Cape ekusuhi na Yxerfontein na Darling e West Coast, kambe na le South Cape loko yi byariwa;
* *Cyclopia maculata*, leyi byariwaka eka ndzhawu ya Outeniqua ekusuhi na George;
* *• Cyclopia sessiliflora*, leyi tivekaka tani hi ‘Heidelberg-tee’, leyi thyiweke vito ra doroba ra Heidelberg laha yi milaka eka nxaxamelo wa tintshava ta ndzhawu liya;
* *Cyclopia subternata,* leyi tivekaka tani hi ‘vleitee’ (tiya ya marshland) kumbe ‘valleitee’ (tiya ya le nkoveni); na
* *Cyclopia longifolia,* leyi tivekaka tani hi Van Stadenstee, leyi kumekaka e South Cape



**Xifaniso 3 6: Ku hangalaka ka ndzhawu ya Cyclopia spp (honeybush) leyi tshoveriweke enhoveni (Xihlovo: McGregor, 2017)**

* **Masungulo ya ku tirhisiwa ka migingiriko**

Honeybush, ximilani lexi tumbulukaka eka misava ya vakokwa wa ma-KhoiKhoi, xitirhisiwile hi maKhoiKhoi kuringana tinxaka, xitirhisa switirhisiwa swa mirhi na swakudya swa tiya ya Honeybush xikan’we naku hundzisela vutlhari bya vona hiku tirhisa mindhavuko ya nomu. Hi 2023, kwalomu ka 70% wa tiya ya honeybush yi huma eka ntshovelo wa nhova, kasi xiphemu lexi saleke xa byariwa. Tiyi leyi byariwaka ngopfu ngopfu yihuma eka ntlawa lowu hlawuriweke wa van’wamapurasi lavangana swimilani swa vulombe leswi humelelaka, xikan’we na tiphurojeke nyana leti simekiweke eka vaaki eka tindzhawu tofana na Haarlem, Ericaville, Groendal, na Genadendal (Growing & Production | South African Honeybush Tea Association) Indasitiri leyi yitirha hi matimba ku nghenelela ka van’wamapurasi lavatsongo na lava ha ku sungulaka eka ku byala swihlahla swa vulombe ku fikelela xilaveko lexi kulaka loko ku ri karhi ku hunguta ntshikelelo eka xihlahla xa vulombe lexi byariweke ekhwatini.

Honeybush yi tshoveriwa e nhoveni eka ndzhawu ya kwalomu ka 30,000 ha, kasi ntsena 230 ha yitirhisiwa ku byala Honeybush. Vuhumelerisi bya tiya leyi lulamisiweke lembe na lembe byisuka eka 20 kuya eka 200 tons hi 9 wa ti honeybush processors. Indasitiri leyi yi thola kwalomu ka 150 wa vatshoveri, kwalomu ka 100 wa vanhu eka xiyimo xa vuhumelerisi, na 40 wa vanhu eka xiyimo xa vuhumelerisi. Indasitiri leyi yi yimeriwile hi Nhlangano wa Tiyi ya Honeybush ya Afrika Dzonga (SAHTA) (DFFE, 2023).

Hi 2001, hiku pfuniwa kusuka eka Agribusiness in Sustainable Natural African Plant Products (ASNAPP), NGO, na ARC, vaaki va Haarlem e Langkloof ava fuyile vulombe eka 10 wa ti hectares ta misava ya vaaki. Nsimu leyi, leyi tlakukeke kuya eka kwalomu ka 22 wa ti hectares, ayi ha tirhi kuringana kwalomu ka nkombo wa malembe hikokwalaho ka ku pfumaleka ka nsirhelelo wa ndzhawu ya vulawuri, timholovo endzeni ka phurojeke ya nhluvukiso wa le makaya hi yunivhesiti, ku onhiwa ka swilo, na ku titshega ka vaaki eka ku nghenelela ka le handle loko ku pimanyisiwa na van’wamapurasi va valungu va vaakelani lava ava ri kona switirhisiwa hi ku olova ku nghenelela eka makete lowu kongomisiweke eka ku xaviseriwa matiko mambe (Ndwandwe, 2023).

Vaaki va Genadendal vave va tshovela naku lulamisa muxaka wokarhi wa honeybush leyi vitaniwaka Cyclopia maculata kuringana makume ya malembe. Va yi tirhise tanihi mirhi ya swimilana eka mavabyi yo hambana-hambana, va yi sweka yi va tiya leswaku va hunguta ku khohlola, mukhuhlwana ni timhaka ta ku hefemula. Ku engetela kwalaho, va hlambe e Honeybush ku tshungula swirhumbana na mavabyi ya nhlonge, na tani hi swakudya swin’wana eka tincece leti nga kotiki ku dya masi. Honeybush yitlhele yi hlanganisiwa eka mikhuva na minkhuvo, leswi kombisaka vun’we na ntwanano endzeni ka miganga (DEA, 2014).

Miganga yale ndzhawini leyi katsekaka eka ku byala honeybush i yitsongo naswona yi hangalakile exikarhi ka George na Oudtshoorn, endzeni nale xikarhi ka mapurasi lamakulu, kufana na purasi ra Herold Meander, ku xaviselana tani hi Kaukou – rito ra KhoiKhoi leri vulaka ‘pricking thorn’, na Driefontein Heuningbos ekusuhi na Mosselbay. Western Cape Honeybush Tea Cooperative (WCHTC) e Oudtshoorn yi tsarisiwile hi swirho swa tsevu hi 2016 tani hi movha wo humelerisa tiya na ku lulamisa mpimo wa le henhla wa ku pfumaleka ka mintirho endzeni ka vaaki lavatsongo va Oudtshoorn eka Xifundzha xa Eden. WCHTC yi sungurile trust leyi hakelaka dyondzo ya le henhla ya vana va vatirhi va yona. WCHTC yi wela eka Honeybush Tea Association naswona yitshemba ku rhumela vulombe bya vulombe kuya ematikweni yan’wana, loko se yi simekiwile swinene endzeni ka timakete ta laha kaya kukatsa na switolo swa vuxavisi, tindzhawu ta vutshamo, tirhesiturente xikan’we na Garden Route ya Western Cape.

Misava leyingana swihlahla swa vulombe swa nhova ya tshoveriwa, ya humelela eka swirhendzevutani swa tintshava ta Kouga, Tsitsikamma, Outeniqua, Elandsberg, Grootwinterhoek, Kammanassie na Langkloof. Switikomba kungari na rhekhodo ya ntshovelo wa swikongomelo swa mabindzu e nhoveni eka swiphemu swale vupela dyambu bya Cyclopia distribution range, ehandle ka kwalomu ka 100km evupela dyambu bya Uniondale. Tintshava ta Langkloof na Kouga leti kumekaka endzeni ka xifundzha xa Eastern Cape tiwela endzeni ka Cape Floristic Region leyikulu (CRF), leyi kunga biome ya muxaka wa Mediterranean leyi tivekaka tani hi ndzhawu yo hisa ya misava hinkwayo ya floral endemism xikan’we naku hambana hambana (Michau, 2021).

Tiko leri ku tshoveriwaka ti honeybush eka rona ngopfu ngopfu i ra mani na mani. Kuna kwalomu ka 75 wa vakhomi va mpfumelelo e Eastern Cape lava tshovelaka ti wild honeybush, naswona swinga endleka kwalomu ka 50 wa van’wamapurasi/vini va misava/vatirhisi va misava e Western Cape lava tshovelaka ti wild honeybush. Kuna tindzhawu totala laha honeybush yihumelelaka laha yinga tshoveriwangiki, kukatsa na mapurasi lawa yanga ya mani na mani, ti private reserves na tindzhawu leti sirhelelekeke ximfumo ehansi ka vulawuri bya ECPTA, Cape Nature na SANParks (McGregor, 2017b).

Ku hlaseriwa naku susiwa loku lavekaka ka tinxaka ta swimilani swale handle, kufana na black wattle, aswi tisi ntsena nxungeto lowukulu eka biodiversity ya ndzhavuko kambe switlhela swiva na swiendleko swo engetelela na vatirhi. Maendlelo yo tshovela lawa yanga riki enawini na lawa yanga tshamisekangiki ya xungeta ku hanya ka nkarhi woleha ka nhlayo ya ti Honeybush ta nhova, leswi onhaka matshalatshala ya nhlayiso xikan’we naku tshamiseka ka indasitiri. Ku byariwa ka mabindzu swihumelela swinene e Western Province kasi ku tshoveriwa ka nhova switala kuva kona e Eastern Cape.

Kukula ka xilaveko xa honeybush swilava ku engeteleriwa ka vuhumelerisi bya vurimi xikan’we naku cinca kusuka eka mphakelo lowu tshoveriwaka ngopfu eka nhova. Hambiswiritano, tinxaka tin’wana tinga byariwa kasi tin’wana ti lwisane na matshalatshala hinkwawo yaku byariwa naswona tifanele ku tshoveriwa e nhoveni. Swibyariwa swa nhova swivumbiwa hi 85% C. intermedia, 10% C. subternata na 5% wa tinxaka tin’wana leti tshoveriweke e nhoveni. Ntshovelo lowu byariwaka wu endliwe hi 47% wa C. subternata, 43% wa C. longifolia na 10% wa C. genistoides. Ku tshovela ngopfu swivanga kuhunguteka eka ti subpopulations ngopfu ngopfu eka tintshava ta Langkloof, Tsitsikamma na Kouga. Ku lahlekeriwa hi ndzhawu ya vutshamo eka vaaki va ndzhawu yale hansi hikokwalaho ka nhluvukiso wa madoroba xikan’we naku byariwa ka swibyariwa, ku tekiwa ka mati, na ku hlaseriwa ka alien acacia (black wattle) na swona i swivilelo leswikulu eka Cyclopia spp.

### Makhombo ya Ntshamiseko na Ntivo-mbango na ku khumbeka

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khombo** | **Nhlamuselo** | **UNDP SES** | **Ntirho wo nghenisa khombo** | **Xikopu** | **Ku ringanisa** |
| **Khombo 1- Ku khumbeka loku nga ringaniki eka mintlawa leyi nga le ku hlongoriweni, ku katsa na vavasati, .** | **Xiendlakalo:** Xikombelo xa xiringanyeto xi nga endla leswaku ku va na ku khumbeka loku nga ringaniki kumbe ka xihlawuhlawu eka vanhu va Khoi, tikhamphani ta vantima leti nga na vun’wini kumbe leti fambisiwaka na vavasati.  **Xivangelo:** Ku nga tekeriwi enhlokweni loku ringaneleke ka dynamics ya ntshamiseko na mintirho ya rimbewu eka ku dizayina xirhambo xa xiringanyeto, leswi yisaka eka swipimelo eka vanhu va Khoi, vuswikoti bya vavasati na vantima ku nghenelela, ku fikelela minkarhi na ku vuyeriwa, kumbe ku lawula migingiriko ya ku tshovela ka vulombe kumbe ku lulamisela ku byala hi ndlela leyinene.  **Vuyelo bya kona:** Mabindzu lama nga ehansi ka vulawuri bya vantima na mintlawa ya vavasati swi nga langutana na ku tlakuka ka ku nga ringani na ku hunguteka ka nseketelo ku suka eka tiphurojeke leti vuyerisaka mali ya swipfuno leswitsongo. | **Nsinya Wa Nsinya A Wu Siyi Munhu Endzhaku** P.5, P.7,P.8,P.10 and P.11 | Fonela ku kuma xiringanyeto, tindlela hinkwato ta mune | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Tindhawu leti nga ta tika  I = 3  L = 3 |
| **Khombo 2- Khombo ra ku nghenelela loku nga ringanelangiki ka mabindzu loku kongomisiwaka hi vaaki** | **Xiendlakalo: Ku nghenelela loku nga ringanelangiki ka mabindzu lama kongomisiwaka hi vaaki, ku katsa na ku hlongoriwa ka Makhoi, vavasati na vanhu va vantima eka swiboho swa phurojeke leswi va khumbaka.**  **Xivangelo: ku fambisiwa ka ku burisana loku nga enelangiki na loku nga ha vaka ku nga fanelanga ku kumisisa migingiriko leyi faneleke ehansi ka xirhambo xa xiringanyeto.**  **Vuyelo bya kona:**   * Erosion of trust among community enterprises. * Reduced number of applications to the call for proposal. | **Nsinya Wa Nsinya A Wu Siyi Munhu Endzhaku** P.2 and P.13 | Fonela ku kuma xiringanyeto, tindlela hinkwato ta mune | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Henhla  I = 4  L = 5 |
| **Khombo 3- Swivilelo kumbe swivilelo leswi tlakusiweke hi va amukeri va vatekaxiave eka xirhambo xa xiringanyeto lexi nga langutiwangiki kahle** | **Xiendlakalo: Vatekaxiave eka xirhambo xa xiringanyeto kumbe va amukeri va mpfuneto va langutana na mintlhontlho eku kombeleni hi ndlela leyinene ka timfanelo, ku tlakusa swivilelo, kumbe ku nghenisa swivilelo.**  **Xivangelo: Vatekaxiave kumbe va amukeri va nga langutana na swihinga na swilo leswi sivelaka ku katsa na:**  **• Ku pfumaleka ka vutivi bya maendlelo yo tlakusa xivilelo**  **• Mintlhontlho ya vutleketli.**  **• Ku hambana ka ririmi, ndhavuko na ku hlaya na ku tsala.**  **• Ku fikelela loku nga nyawuriki kumbe ku tolovelana na thekinoloji leyi lavekaka.**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku herisiwa ka ku tshembana na ntirhisano. * Ku tumbuluxiwa/ku nyanyisiwa ka mpfilumpfilu | Nsinya wa nawu wa Vutihlamuleri:P.14, P.15 | Fonela ku kuma xiringanyeto, tindlela hinkwato ta mune | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Henhla  I = 5  L = 5 |
| **Khombo ra 4 – Ku byariwa ka tinxaka ta swiharhi hi mabindzu leswi yisaka eka switandzhaku swo biha eka ti ecosystems ta ntumbuluko** | **Xiendlakalo: Switandzhaku swo biha eka tindhawu to tshama eka tona, ku katsa na ku nghenelela na ku onhiwa ka ikhosisteme**  **Xivangelo: Nseketelo eka ku byariwa ka vulombe endzeni ka tindzhawu ta misava ta vaaki kumbe ta phurayivhete ekusuhi na tindzhawu ta ntumbuluko**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku kavanyetiwa ka ti-ecosystem na biodiversity. * Ku hungutiwa ka ku tiyisela na rihanyo ra tindhawu ta ntumbuluko leti rhendzeleke. | **Mpimo wa 1. Nhlayiso wa swilo swo hambana swa vutomi na NRM leyi nga heriki, .**1.1, 1.2, 1.3, 1.8 | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Swikulu  I =4  L = 3 |
| **Khombo ra 5 – Ku xavisiwa na ku tshoveriwa ka nhova leswi yisaka eka ku hunguteka ka nhlayo ya tinxaka leti nga ekhombyeni na ku tlakuka ka mabindzu lama nga riki enawini** | **Xiendlakalo: Minxungeto eka tinxaka leti nga ekhombyeni na ku engeteleka ka mabindzu lama nga riki enawini hi ku tshovela ka nhova na ku xavisiwa**  **Xivangelo: Ku pfumaleka ka milawu na vulawuri lebyi ringaneleke bya ntshovelo wa nhova wa vulombe, leswi tekiwaka tani hi leswi yaka ehansi kuya hi nxaxamelo wo tshwuka wa Afrika Dzonga**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku ya emahlweni ku va ekhombyeni ra tinxaka leti. * Ku engeteriwa ka migingiriko ya mabindzu lama nga riki enawini. | **Mpimo wa 1. Nhlayiso wa swilo swo hambana swa vutomi na NRM leyi nga heriki**, 1.4, 1.5, 1.8, 1.13 | Xikombelo xa xiringanyeto, tindlela to seketela ntshovelo wa nhova | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Swikulu  I = 4  L = 3 |
| **Khombo ra 6 - Ku khomiwa hi ndlela yo biha ka ndzhaka ya ndhavuko hikwalaho ka ku byariwa ka mabindzu** | **Xiendlakalo: Ku tekela ehansi vutivi bya ndzhavuko bya matirhiselo ya vulombe, kukatsa na vutivi bya ndhavuko bya MaKhoi**  **Xivangelo:**  **• Ku tshoveriwa ka nhova hi swikongomelo swa mabindzu na ku rima ku nghenelela eka misava na switirhisiwa leswi nga ehansi ka vulawuri bya vaaki handle ko burisana hi ndlela leyi faneleke kumbe mpfumelelo wa vanhu va Khoi.**  **Vuyelo bya kona:**   * Conflicts over use and resource rights, reducing Khoi’s access to essential resources like traditional medicine. | **Mpimo wa 4: Ndzhaka ya Ndhavuko,** 4.5 | Fonela ku kuma xiringanyeto, tindlela hinkwato ta mune | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Xikarhi  I = 3  L = 3 |
| Kho**mbo ra 7 – Vanhu va Khoi va nga ha khumbeka hi ndlela yo biha hi ku tirhisiwa ka migingiriko, ku katsa na Mpfumelelo wa Mahala lowu nga na Vutivi (FPIC) lowu nga kumiwangiki kahle** | **Xiendlakalo: Ku tirhisiwa ka vutivi bya ndhavuko bya vanhu va MaKhois hi mabindzu lama nga na vulawuri bya vaaki eka swikongomelo swa mabindzu handle ka nsirhelelo lowu ringaneleke swi vangiwa hi ku tsandzeka ku endla mimbulavurisano hi ku fambisana na tiphrothokholi ta Mpfumelelo wa Mahala, wa le Mahlweni, na lowu nga na Vutivi (FPIC) eka migingiriko leyi khumbaka timfanelo, misava, switirhisiwa , na maendlelo ya ndhavuko wa vanhu va Khoi.**  **Xivangelo: Switandzhaku swo biha leswi nga vaka kona eka vanhu va Makhoi leswi fambelanaka na ku tirhisiwa ka xirhambo xa xiringanyeto.**  **Vuyelo bya kona:**   * Disruption to Khoi’s lands, access to resources, and cultural practices. * Erosion of traditional livelihoods and territorial rights. | **Mpimo wa 6: Vanhu va le Matikweni ya Xintu** 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 and 6.7 | Fonela ku kuma xiringanyeto, tindlela hinkwato ta mune | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | **Swikulu**  I = 4  L = 4 |
| **Khombo ra 8 – Ku thyakisa loku nga vaka kona ka ti-ecosystem na ku tirhisiwa ka eneji eka migingiriko ya ku rima na ku lulamisa** | **Xiendlakalo: Ku onhaka loku nga vaka kona eka mbango loku fambelanaka na migingiriko ya ku byala na ku lulamisa**  **Xivangelo: Ku humesiwa ka swilo leswi thyakeke hi nkarhi wa ku byariwa, ku lulamisiwa na ku lulamisiwa ka Honeybush hi minhlangano leyi amukelaka mali ya mpfuneto. Leswi swi nga katsa ku tirhisiwa ka swidlaya-switsotswana, ku tumbuluxiwa ka thyaka, na ku tirhisiwa ngopfu ka switirhisiwa eka migingiriko leyi.**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku thyakisa misava, mati na moya, leswi yisaka eka ku onhiwa ka mbango. * Ku onhaka loku nga vaka kona eka swilo swo hambana swa swilo leswi hanyaka swa ndhawu na ti-ecosystem. * Ku engeteleka ka ku hela ka switirhisiwa na ku hunguteka ka ku tshamiseka ka mbango hikwalaho ka ku tumbuluxiwa ka thyaka na ku tirhisiwa ngopfu ka mati na eneji. | **Mpimo wa 8: Ku Sivela Nthyakiso na ku Tirhisa Switirhisiwa hi ndlela leyinene** P8.1, 8.2, 8.5 and 8.6 | Xikombelo xa xiringanyeto, modality ku seketela ku byariwa na ku lulamisiwa ka honeybush | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Xikarhi  I=3  I=4 |
| **Khombo ra 9 – Ku nga xiximiwi loku nga vaka kona ka swiyimo swa vatirhi na ntirho hi minhlangano leyi amukelaka mali ya mpfuneto** | **Xiendlakalo: Ku nga landzeleli swiyimo swa ntirho leswi lulameke na swiyimo swa rihanyo na vuhlayiseki bya le ntirhweni eka vatirhi lava katsekaka eka ku rima, ku tshovela ka nhova, ku lulamisa, ku xavisa na nseketelo wun’wana eka migingiriko ya nhluvukiso wa nxaxamelo wa nkoka.**  **Xivangelo: Ku nga namarheli hi laha ku ringaneke milawu ya vatirhi na tipholisi ta ndhawu ya ntirho eka ku lulamisela migingiriko ya ku rima na ku lulamisiwa eka tinhlengeletano leti amukelaka mali ya nseketelo wa value-chain ya honeybush.**  **Vuyelo bya kona:**   * Ku tlula milawu na swiletelo swa vatirhi. * Ku engeteleka ka khombo ra timhangu ta le ntirhweni, ku xanisiwa, na swiyimo swa ntirho leswi nga hlayisekangiki. * Maendlelo ya miholo lama nga ringaniki kumbe lama nga riki enawini, lama yisaka eka ku nga eneriseki ka vatirhi na mintlhontlho leyi nga vaka kona ya nawu. | **Mpimo wa 7: Vatirhi na swiyimo swa ntirho** P.7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 | Xikombelo xa xiringanyeto, modality ku seketela ku byariwa na ku lulamisiwa ka honeybush | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | **Swikulu**  I = 4  L = 3 |

## Vuyelo 2.4 Ku tirhisiwa ka ABS eka vurimi bya Rooibos swa tiyisisiwa, ku tiyisisa ku lulama, ku ringana na ku tshamiseka eka vuxaka lebyi faneleke exikarhi ka vakhomi va TK na indasitiri.

### Mintirho ya vuhumelerisi

Tiyi ya Rooibos yi endliwa kusuka eka muxaka wa Aspalathus, lowu xavisiwaka laha tikweni nale matikweni ya misava. Xihlahla xa A. linearis xifika eka 2 wa timitara hiku leha na matluka yofana na needle lawa ya fikaka eka 15-60mm hiku leha na swiluva swotshuka leswinga swoxe kumbe leswi hlengeletiweke swinene emakumu ka marhavi (Govender, 2007). Muxaka lowu wu kumeka eka ndzhawu ya fynbos ya mpfula ya xixika e dzongeni wa Afrika Dzonga. Ku hangalaka ka Rooibos’ wild swiwela ngopfu e Western Cape naswona hi mpimo lowuntsongo eka Northern Cape Province naswona swifunengeta ndzhawu ya kwalomu ka 56,231 km2. Yi tekiwa tani hi leyi hlayisiweke kahle eka tindzhawu hinkwato leti tirhisiwaka ngopfu. Vuhumelerisi bya Rooibos eka swikongomelo swohambana hambana swihuma eka ku byariwa.

Tiyi ya Rooibos yi hundzuke tiya ya swimilani leyi dumeke, laha tikweni nale matikweni ya misava. Mimbuyelo ya anti-oxidant, anti-ageing na anti-eczema ya tiya yi hoxe xandla eka ndhuma ya yona leyi kulaka (DEA 2014). Tiyi ya Rooibos sweswi yi xaviseriwa matiko yo tlula 37, laha Germany, The Netherlands, UK, Japan, na USA va yimelaka 86% wa makete wa ku xaviseriwa matiko mambe (hi 2010) (Street na Prinsloo, 2013). Indasitiri ya Rooibos yi ringanisiwa kwalomu ka R 500 million/ lembe, leswi tumbuluxaka kwalomu ka 8,000 wa mintirho eka vatirhi va le mapurasini ntsena (DAFF 2015). Hi lembe ra 2014, 12,500 tons ya Rooibos yi humelerisiwile e Afrika Dzonga, laha 4,500- 5,500 tons ya tirhisiweke laha tikweni laha leswin’wana swinga rhumeriwa ehandle (SARC Fact Sheet). Vatirhi votala eka xiyimo xa purasi va hola muholo wale hansi wa R2,778.83 hi nhweti (kumbe R128.26 hi siku) (Kaiser and Associates 2017).

Hi lembe ra 2014, ti rooibos ti amukerile xiyimo xa geographical indication, kunga xitirhisiwa xosungula xa Afrika Dzonga lexinga riki na byala kuva xi hlawuriwa hi ndlela yaleyo. Hikwalaho ka sweswo, i tiya ya rooibos ntsena kusuka eka ndzhawu leyi kombisiweke (tintshava ta Cederberg ta Afrika Dzonga tinga vitaniwa hi nawu rooibos (Schroeder et al., 2020) Vanhu va San na KhoiKhoi va tiviwile tani hi vakhomi va TK lava fambelanaka na rooibos indigenous biological xitirhisiwa (DEA, 2014) Ku xiya leswaku switirhisiwa swa rooibos swi na TK ku hlanganisiwa na vona, indasitiri yi sayinile ntwanano wa ABS wa Vumaki hinkwabyo na vakhomi va TK, ku nga vanhu va KhoiKhoi na San hi 2019. Ntwanano wa Mfikelelo na ku Avelana Mimbuyelo wa Vumaki hinkwabyo wa Vumaki bya Rooibos wu humelerile eka endlelo ro leha naswona hakanyingi ro tika ra ku lemuka vakhomi va TK va rooibos, minkanerisano yo anama, na ku fikelela ku twanana eka xivumbeko xa sweswi, xivumbeko na vukulu bya ntwanano wa rooibos ABS ngopfungopfu endlelo ri sungurile hi 2010, loko Huvo ya San ya Afrika-Dzonga yi sungurile magoza yo tlhontlha indasitiri ya rooibos ya Afrika-Dzonga mayelana na matirhiselo ya vona ya vutivi bya ndhavuko mayelana na rooibos ntwanano wosungula wo avelana mimbuyelo emisaveni lowu katsaka indasitiri hinkwayo, lowu tiyisisaka leswaku nhlayo hinkwayo ya ti rooibos leti xavisiwaka ti hoxa xandla eka ku vuyeriwa ku avelana.

Ntwanano wo avelana mimbuyelo wukatsa xibalo xa mali lexi vekiwaka ekusunguleni ka nxaxamelo wa nkoka, kunga xibalo xa lembe na lembe xa 1.5 % wa nxavo wa gede ya purasi (leswi vaendli va swihakelaka eka ti rooibos letinga lulamisiwangiki) xi averiwa eka nkwama lowu lawuriwaka hi mfumo (Schroeder na van’wana, 2020). Levhi ya Lembe na Lembe yi hakeriwa eka Nkwama wa Tirasiti wa Bioprospecting, lowu simekiweke hi ku landza swiletelo swa Xiyenge xa ​​85 xa Nawu wa Vulawuri bya Ntivo-mbango wa Rixaka: Swilo swo Hambana-hambana swa Swilo leswi hanyaka, naswona wu fambisiwa hi ku landza swiletelo swa Nawumbisi wa 40 wa Milawu ya Bioprospecting, Mfikelelo na ku Avelana Mimbuyelo. Ntwanano na Milawu swi nyika ku hangalasiwa ka swibalo eka tithrasti leti faneleke leti simekiweke ku vuyerisa vanhu va San na va Khoi.

Vuyelo bya 2.4 byi fambelana na ku tiyisisiwa ka ku tirhisiwa ka ABS eka vurimi bya Rooibos, ku tiyisisa ku lulama, ku ringana na ku tshamiseka eka vuxaka lebyi faneleke exikarhi ka vakhomi va TK na indasitiri hi ku tirhisa eh migingiriko leyi landzelaka:

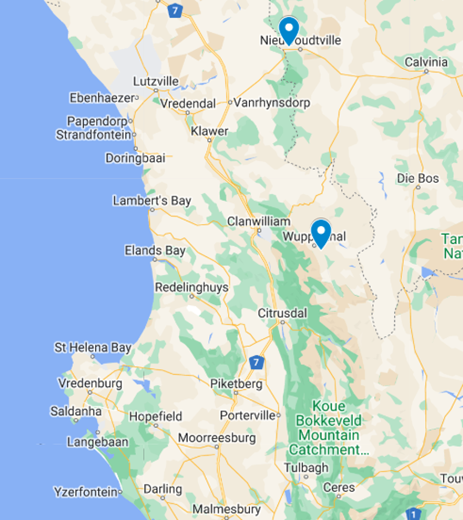
* Ku lavisisa no tumbuluxa endlelo ro avelana mimbuyelo ra TK leri faneleke leri khomaka hi ndlela leyinene rhente ya switirhisiwa leswi humaka eka timfanelo ta TK – endlelo ro tano ro avelana mimbuyelo ri lava ku va leri tirhaka, ri va erivaleni, ri hunguta makhombo ya mabindzu na ku kurisa mimbuyelo ya TK, naswona ri ta lava ku endliwa xikombiso xa swa timali na ikhonomi na ku vhumbha;
* Ku lavisisa na ku hluvukisa tindlela to avelana mimbuyelo ta TK leti nga riki ta mali leti nga seketelaka miganga leyi nga na timfanelo hi ku tirhisa tihakelo ta muxaka na tindlela leti fambelanaka na tona hi sekithara ya phurayivhete
* Ku tumbuluxa no ringanyeta rimba ra vulawuri na nhlangano leri faneleke no olova ro tirhisa na ku veka tihlo eka endlelo ro avelana mimbuyelo ra TK
* Rekhoda maendlelo ya sweswi ya minkanerisano ya SARC tanihi dyondzo ya xiyimo hi xikongomelo xo tumbuluxa “pulani” ya swikumiwa swin’wana na mintwanano ya TK
* Ku hangalasa mimbuyelo ya dyondzo ya xiyimo tanihi xikombiso eka vakhomaxiave va ABS eka SA na le handle.

### Xisekelo xa le henhla

* **Ndhawu ya phurojeke**

Ndzhawu ya phurojeke na ndzhawu ya nkucetelo (ku khumbeka loku kongomeke, lokunga kongomangiki, na loku hlengeletiweke) swi kongomisiwile eka tindzhawu ta ntivo-misava laha Aspalathus Linearis (rooibos) yi milaka nhova naswona yi byariwa eka mapurasi ya mabindzu, swimilani leswintsongo na misava ya vaaki. Mintlawa yimbirhi ya vavuyeriwa yi hlawuriwile:

* Huvo ya San ya Afrika-Dzonga, leyi katsaka miganga ya Makhomani, Xun, Khwe, na Xam
* Huvo ya KhoiSan, leyi katsaka mintlawa ya ntlhanu ya matimu ya Makhoi na San leyi kamberiweke eka swiviko swa mfumo swa ximfumo, i.e. Griqua, Nama, Cape Khoi, na Koranna.



Xifaniso 3‐6: Ndhawu ya vaaki va Wupperthal na Ntirhisano wa Heiveld

**Wupperthal** i doroba leritsongo leri nga etintshaveni ta Cederberg leri nga ni vaaki va kwalomu ka 7 400. Yi simekiwile hi 1830 hi varhumiwa vambirhi va le Jarimani. Ximutana lexi xitshama xiri xoxe, naswona xifikeleriwa hi patu ra gravel kusuka e Clanwilliam ehenhla ka Pakhuis Pass. Switirhisiwa swa vaaki swi katsa Kereke ya Moravian, vhengele, kamara ra tiya, hofisi ya poso, xikolo lexi nga na tihositele timbirhi na holo ya vaaki. Mindyangu yo tala emugangeni lowu yi vulavula Xibunu na ririmi ra vona ra Xisan. Wupperthal Original Rooibos Cooperative yina timintsu ta yona eka Wupperthal Association, leyi ayi byala naku xavisa hiku hlanganela ti rooibos eka ndzhawu liya kusukela hi 1998. Cooperative yivumbiwile hi 2009 hi ntlawa wa swirho swa 53 naswona kusukela kwalano yi tlakuke kuya eka 93 wa swirho, laha eka swona 39 i ta xisati. Swirho swa Wupperthal Original Rooibos Cooperative, leswi byaleke ti rooibos eka tinxaka, swikumile xitifikheti xa organic na Fairtrade (hi 2010) eka ti rooibos ta vona (GATC, 2016).

Miganga ya **Heiveld** e Suid Bokkeveld yitshama yi hangalakile eka ndzhawu hinkwayo ya maribye eka ndzhawu ya semi-arid winter rainfall region (yi amukela exikarhi ka 150 na 300 mm hi lembe). Hiku tirhisa vutivi bya vona bya ndzhavuko, van’wamapurasi lava vatsongo vahumelerisa tiya ya rooibos (ya nhova na leyi byariwaka) na swibyariwa swo tihanyisa naswona va endla vufuwi na swifuwo leswintsongo. Van’wamapurasi lava vatsongo va ndzhawu liya hi xitalo va tirha exikarhi ka nhweti yin’we kuya eka tsevu va hlayisa swibyariwa swa vona na swifuwo eka misava leyi vanga na yona, va hirhisa kumbe kuva na matirhiselo ya ntolovelo ya yona. Nkarhi lowu seleke wa vona wo tirha wu tirhisiwa tani hi vatirhi va tinguva eka mapurasi ya vaakelani kumbe ekule swinene. Ndzhawu leyi yina misava leyintsongo leyi rimiwaka naswona van’wamapurasi lavantsongo vana swin’wana swintsongo swinene eka ku tihanyisa hi switirhisiwa swale hansi xikan’we na vurimi bya swibyariwa. Swi sungule ku tika swinene ku byala swibyariwa ni ku tihanyisa, hikwalaho ka dyandza ni maxelo lama nga languteriwangiki. Heiveld Cooperative, bindzu leri nga ehansi ka swirho leri simekiweke eka milawu ya agroecological, ri vumbiwile hi 2001 na swirho swa 14 naswona kusukela kwalano ri kurile kuya eka 66 wa swirho hi 2020 (Malgas, 2022). Heiveld Cooperative yinyika tiya ya rooibos leyi byariweke na leyi tshoveriweke enhoveni eka ti niche fairtrade na timakete ta organic e Europe, North America, Australasia nale Afrika Dzonga. Hiku fambisana na swiyimo swa matiko ya misava, Heiveld yisungule tindlela tale ndzeni kutiyisisa vuhumelerisi bya organic bya tiya ya rooibos leyi byariweke, ntshovelo lowu nga heriki wa ti rooibos leti byalaka enhoveni xikan’we naku amukeriwa ka maendlelo ya vurimi lawa ya tiyisisaka nhlayiso wa biodiversity, misava na mati. Hi 2004, Heiveld yi kumile xitifikheti xa yona xa organic na Fairtrade. Hi lembe ra 2014, Heiveld yi xavise ti rooibos leti durhaka 4,5 million Rand (kwalomu ka 400,000 USD hi nkarhi walowo) naswona hi 2015 yi xavise ti rooibos ta ntsengo wa R5 million eka matiko yale North ya misava hinkwayo.

* **Swiyimo swa ikhonomi ya vaaki**

Rooibos ngopfu ngopfu yi byariwa naswona hikokwalaho yi humelerisiwa hi van’wamapurasi lavakulu (votala va valungu) na van’wamapurasi lavantsongo (lava talaka mihlovo). Nhlayo ya van’wamapurasi va Rooibos (van’wamapurasi lavakulu na van’wamapurasi lavatsongo) yi ringanyetiwa kuva exikarhi ka 250 – 300 wa vahumelerisi va rooibos (pers. Comm: Werner Nieuwoudt) hambi leswi van’wana va ringanyeteke nhlayo ya 500 wa swihumelerisi (Schroeder et al., 2021). Xiphemu lexikulu xa swimilani leswi swa rooibos ngopfu ngopfu swifumiwile hi van’wamapurasi va valungu, lavangana xiyimo xale henhla xa dyondzo xikan’we naku fikelela capital. Vunyingi bya vahumelerisi va ti rooibos lava ringanyetiwaka eka 210 va kumeka eka tindzhawu ta tintshava ta Western Cape, va humelerisa ti rooibo ta vona eka kwalomu ka 1.8 wa ti hectares ta misava, leswi kunga swiphemu leswintsongo swinene loko ku pimanyisiwa na van’wamapurasi lavakulu. Van’wamapurasi lava vatsongo va Rooibos vana xiyimo xale hansi swinene xa dyondzo naswona va na mfikelelo lowu ringaneleke eka capital (Dept Agriculture, Forestry and Fisheries, 2012).

Vatirhisi va misava leyintsongo lava nga sirhelelekangiki eka ndzhawu ya fynbos vatala ku titshega hi switirhisiwa swa fynbos swa nhova leswinga kona eka vutomi bya vona, va kuma mali kusuka eka ku xavisiwa ka biomass ya fynbos leyi tshoveriweke e nhoveni kumbe kusuka eka ku byariwa ka ti rooibos eka swiphemu leswintsongo swa misava. Kwalomu ka 150 wa vahumelerisi lavantsongo eka ndzhawu ya Wupperthal na 60 wa vahumelerisi lavantsongo e Heiveld va hlengeletiwile eka ti cooperatives ta tiya naswona va endla kwalomu ka 100 wa swirho leswi nghenelaka hi xihatla eka vuhumelerisi bya rooibos. Yin’wana na yin’wana ya mabindzuntirhisano lawa yina kwalomu ka 30% wa swiave eka ndzhawu yo paka rooibos leyi kumekaka e Cape Town, Afrika Dzonga. Rooibos Industry yi nyika swivandlanene swa mintirho eka vanhu vo tlula 5,000, xisweswo yi hoxa xandla swinene eka ku kula ka ikhonomi ya Afrika-Dzonga (SARC, 2020).

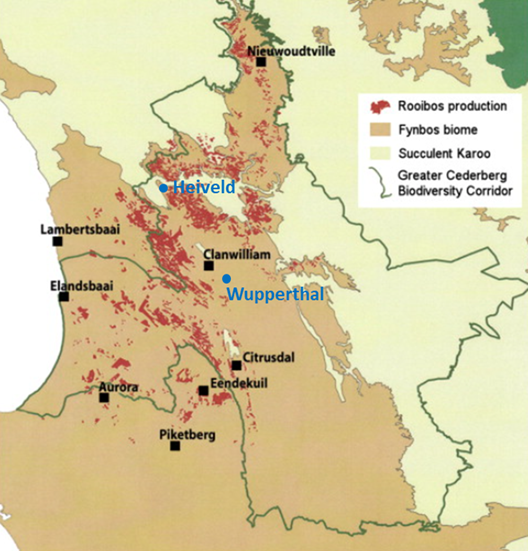
Xiphemu xa swiyimo swa ikhonomi ya vaaki swa tirha. Swirho swa vaaki va ma-Khoi na San hi xitalo va pfumala naswona va tirha tani hi vatirhi eka mapurasi ya mabindzu. Vini va mapurasi ya mabindzu vana xiyimo xale henhla xa vutomi, kasi vini va mapurasi lamantsongo va hanya kahle.

* Vanhu va muganga wa **Wupperthal** va titshege hi vurimi lebyintsongo (ngopfu ngopfu ti rooibos) kumbe vufuwi bya swifuwo ku tihanyisa. Tindzhawu ta tintshava leti rhendzeleke ximutana lexi tinyika madyelo ya timbuti. CWP, kungu ra rixaka leri kongomisiweke eka ku nyika vuhlayiseki eka vanhu lava tirhaka, ri thola ntsena kwalomu ka 47 wa vanhu. Doroba leri ritlhela ri titshege hi fektri ya matimu ya swiambalo leyi humesaka “velskoene”. Xibyariwa xa nkoka swinene xa cash i rooibos. Vanhu va Wupperthal ava rima ti rooibos hindlela ya organic kuringana kutlula 200 wa malembe, va hlayisa mikhuva yo byala Wupperthal Rooibos kuringana tinxaka. Ntwanano wa Mfikelelo na ku Avelana Mimbuyelo wa indasitiri hinkwayo wu sayiniwile mayelana na ti-rooibo na Huvo ya San na Huvo ya KhoiSan. Tikhansele leti hatimbirhi tisungule ti trusts kuva ti lawula mali.Miganga yale Suid Bokkeveld yitshama yi hangalakile eka ndzhawu hinkwayo ya maribye eka ndzhawu ya mpfula ya xixika leyinga oma nyana (yi amukela exikarhi ka 150 na 300 mm hi lembe). Hiku tirhisa vutivi bya vona bya ndzhavuko, van’wamapurasi lava vatsongo vahumelerisa tiya ya rooibos (ya nhova na leyi byariwaka) na swibyariwa swo tihanyisa naswona va endla vufuwi na swifuwo leswintsongo. Van’wamapurasi lava vatsongo va ndzhawu liya hi xitalo va tirha exikarhi ka nhweti yin’we kuya eka tsevu va hlayisa swibyariwa swa vona na swifuwo eka misava leyi vanga na yona, va hirhisa kumbe kuva na matirhiselo ya ntolovelo ya yona. Nkarhi lowu seleke wa vona wo tirha wu tirhisiwa tani hi vatirhi va tinguva eka mapurasi ya vaakelani kumbe ekule swinene. Ndzhawu leyi yina misava leyintsongo leyi rimiwaka naswona van’wamapurasi lavantsongo vana swin’wana swintsongo swinene eka ku tihanyisa hi switirhisiwa swale hansi xikan’we na vurimi bya swibyariwa. Swi sungule ku tika swinene ku byala swibyariwa ni ku tihanyisa, hikwalaho ka dyandza ni maxelo lama nga languteriwangiki.
* **Heiveld** Cooperative yi nyika tiya ya rooibos leyi byariweke na leyi tshoveriweke enhoveni eka timakete ta niche fairtrade na organic e Europe, North America, Australasia na Afrika Dzonga. Hiku fambisana na swiyimo swa matiko ya misava, Heiveld yisungule tindlela tale ndzeni kutiyisisa vuhumelerisi bya organic bya tiya ya rooibos leyi byariweke, ntshovelo lowu nga heriki wa ti rooibos leti byalaka enhoveni xikan’we naku amukeriwa ka maendlelo ya vurimi lawa ya tiyisisaka nhlayiso wa biodiversity, misava na mati. Hi 2004, Heiveld yi kumile xitifikheti xa yona xa organic na Fairtrade. Hi lembe ra 2014, Heiveld yi xavise ti rooibos leti durhaka ZAR4,5 million (kwalomu ka US$400,000 hi nkarhi walowo) naswona hi 2015 yi rhumele ti rooibos ta ntsengo wa ZAR5 million eka matiko yale N’walungwini wa misava hinkwayo. Ekusunguleni ka malembe yava 2000s Heiveld Cooperative na Wupperthal Rooibos Tea Association, tinhlengeletano timbirhi letintsongo ta van’wamapurasi-vahumelerisi leti vumbiwaka ngopfu hi van’wamapurasi va Colored, ti simekiwile. Ti rooibos leti tshoveriweke enhoveni sweswi ti xavisiwa tani hi leti tiyimeleke toxe kumbe tani hi switirhisiwa leswi pfanganisiweke, laha kungana mavito lawa ya hlawuriweke (e.g. Heiveld Rooibos) lawa yanga na xitifikheti xa organic na/kumbe xa fairtrade, kufana na Fairtrade na FairWild. Ti brand ta organic na fairtrade ti kotile ku lerisa nxavo wa premium eka switirhisiwa leswi fanaka kusuka eka vahumelerisi lavakulu. Xiphemu xa premiyamu hi ntolovelo a xi vekisiwa nakambe eku hluvukiseni ka swivandlanene swa mabindzu na ku fambisa minongonoko ya ndzetelo eka swirho swa ntirhisano. Ku tshoveriwa ka ti rooibos enhoveni, hambiswiritano, switshama swiri eka makete wo xaviseriwa matiko yale handle ntsena hi nhlayo leyintsongo, naswona tani hi switirhisiwa swa niche.

Ku kula ka ku lemuka ka misava hinkwayo ka mimbuyelo ya rihanyo ya rooibos na ku cincacinca ka yona eka switirhisiwa swo hambana swi ya emahlweni swi fambisa xilaveko xa yona eka timakete leti ta nkoka. Ku laveka ka ti rooibos ku languteriwile ku kula, leswi hlohloteriwaka hi ku tlakuka ka ku tsakela ka vatirhisi eka switirhisiwa swa rihanyo na vuhlayiseki. Indasitiri yi tlhela yi lavisisa timakete letintshwa na vutumbuluxi bya swikumiwa ku kondletela ku kula. Hiku angarhela, makete wa ti rooibos ta mabindzu wu cinca cinca naswona wu ya emahlweni wu kula, wu hlohloteriwa hi mimpfuno ya wona ya rihanyo, ku cinca cinca, na ku tlakuka ka xilaveko xa misava hinkwayo. Indasitiri ya rooibos yina vuswikoti lebyikulu swinene byo tirhisiwa eka kutirhisiwa ka yona eka ku kurisa ikhonomi ya ‘swiendliwa swa ntumbuluko’. Xitirhisiwa lexi xa endemic xi nga nyika xiaki xa nkoka eka ku ndlandlamuxiwa ka ikhonomi, ku hoxa xandla eka ku simekiwa ka mabindzu lamantshwa na ya novhele, ku tumbuluxa swivandlanene swa mintirho, na ku seketela nhluvukiso wa tindhawu ta le makaya.

* **Mongo wa biophysical**

Ku hangalaka ka ndzhawu ya Aspalathus linearis (rooibos) ku kombisiwile eka mepe eka xifaniso lexi nga laha hansi:



**Xifaniso xa 3‐6: Ku hangalaka ka ndhawu ya Aspalathus Linearis (rooibos) (Xi tekiwile eka: Joubert & De Beer, 2011)**

Ximilani xa rooibos xitumbuluka eka ndzhawu ya fynbos ya mpfula ya xixika yale dzongeni wa Afrika Dzonga, leyi hangalakaka kusuka eka ndzhawu ya Cederberg ya Western Cape kuya eka tindzhawu nyana ta swiphemu swa dzonga vupela dyambu bya Northern Cape (e.g., Suid Bokkeveld na Noord Bokkeveld Plateau ekusuhi ni doroba ra le makaya ra Nieuwoudtville). Tani hileswi muxaka lowu wukulaka ntsena eka tindzhawu tale henhla (200 kuya eka 1,000 wa timitara e henhla ka vuandlalo bya lwandle), ngopfu ngopfu wutolovelekile swinene eka swiyimo swo hlawuleka swa ntivo-misava eka ndzhawu leyi hangalakeke leyi ngopfu ngopfu yinga oma naswona yikuma ximumu xo hisa, xo oma xikan’we na xixika xo kufumela, xotsakama. Matluka yo tsindziyela ya ximilani lexi yana ndzhawu leyinga ringanelangiki kuva ya hunguta ku lahlekeriwa hi ndzhongho hi masiku yo hisa. Ximilani lexi xilava mpfula ya xixika leswaku kukula loku tirhaka ka ximilani kuta sungula ekusunguleni ka ximumu, naswona xikula kuya exikarhi ka ximumu. Kutsakama, ku kumeka ka mati, mahiselo ya moya, angle ya xirhendzevutani lexi ximilani xi kumekaka eka xona, xivumbeko xa misava na latitude swina xiave xa nkoka eka xirhendzevutani xa vutomi bya ximilani (Rooibos Council, 2020). Ti rooibos ta nhova ti hambanisiwile hiku anama, kuya hi maqhinga ya tona yo hanya eka ndzilo, eka mintlawa yimbirhi leyikulu ya reseeders na resprouters naswona swikombisiwile kuva swi cinca cinca eka morphology, biochemistry, ecology na genetics (Brooks et al., 2021).

Ku cinca ka maxelo swi xungeta ku hanya ka nkarhi lowu taka ka ximilani na indasitiri hinkwayo ya rooibos (12) – laha kuhungutekaka ka mbuyelo swinga tlakusaka minxavo naswona swiendla leswaku kuhunguteka xilaveko. Ku cinca ka maxelo xisweswo swi veka indasitiri hinkwayo ekhombyeni, leswi nga ta khumba vutomi bya vakhomi va TK.

### Switandzhaku swa Ntshamiseko na Ntivo-mbango

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khombo** | **Nhlamuselo** | **UNDP SES** | **Ntirho wo nghenisa khombo** | **Xikopu** | **Ku ringanisa** |
| **Khombo 1- Vuyelo lebyi nga ringaniki bya ABS eka mintlawa leyi nga le ku hlongoriweni, ku katsa na vavasati** | **Xiendlakalo:** Minkanerisano eka ABS yi nga endla leswaku ku va na ku khumbeka loku nga ringaniki kumbe ka xihlawuhlawu eka vanhu va San na Khoi, vanhu va vantima, vavasati na mintlawa yin’wana leyi nga sirhelelekangiki.  **Xivangelo:** Ku nga tekeriwi enhlokweni loku ringaneke ka ku cinca ka ntshamiseko na swiphemu swa rimbewu eka mfikelelo na ku lulamisiwa ka Roiboos eka minkanerisano ya ABS.  **Vuyelo bya kona:** Vanhu va San na Khoi, vanhu va vantima, vavasati na mintlawa yin’wana leyi nga sirhelelekangiki ku hava kumbe ku fikelela loku pimiweke eka Roiboos. | **Nsinya Wa Nsinya A Wu Siyi Munhu Endzhaku** P.5, P.7,P.8,P.10 and P.11 | * Ku lavisisa no tumbuluxa endlelo ro avelana mimbuyelo ra TK leri faneleke leri khomaka hi ndlela leyinene rhente ya switirhisiwa leswi humaka eka timfanelo ta TK – endlelo ro tano ro avelana mimbuyelo ri lava ku va leri tirhaka, ri va erivaleni, ri hunguta makhombo ya mabindzu na ku kurisa mimbuyelo ya TK, naswona ri ta lava ku endliwa xikombiso xa swa timali na ikhonomi na ku vhumbha; * Ku lavisisa na ku hluvukisa tindlela to avelana mimbuyelo ta TK leti nga riki ta timali leti nga seketelaka miganga leyi nga na timfanelo hi ku tirhisa tihakelo ta muxaka na tindlela leti fambelanaka na tona hi sekithara ya phurayivhete * Ku tumbuluxa no ringanyeta rimba ra vulawuri leri faneleke no olova na ku vekiwa ka swivandlanene ro tirhisa na ku veka tihlo eka endlelo ro avelana mimbuyelo ra TK | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Xikarhi  I = 3  L = 3 |
| **Khombo 2- Khombo ra ku burisana loku nga ringanelangiki eka minkanerisano ya ABS** | **Xiendlakalo:** Mikanerisano eka ABS ya Rooibos a yi nghenisi mintlawa hinkwayo ya vakhomaxiave leyi faneleke leyi khumbekaka hi ABS.  **Xivangelo:** Ku pfumaleka ka mepe lowu eneleke na ku fikelela eka vakhomaxiave eka ABS eka Rooibos.  **Vuyelo bya kona:** Vakhomaxiave hinkwavo, ku katsa na vantshwa, vavasati na mintlawa ya vanhu lava pfumalaka kumbe lava nga dyondzekangiki, mavonelo a ya kombisiwi eka ABS leswi endlaka leswaku ku va na mfikelelo wo koma eka **mimbuyelo ya mali na leyi nga riki ya timali ya Rooibos.** | **Nsinya Wa Nsinya A Wu Siyi Munhu Endzhaku** P.2 and P.13 | * Ku lavisisa no tumbuluxa endlelo ro avelana mimbuyelo ra TK leri faneleke leri khomaka hi ndlela leyinene rhente ya switirhisiwa leswi humaka eka timfanelo ta TK – endlelo ro tano ro avelana mimbuyelo ri lava ku va leri tirhaka, ri va erivaleni, ri hunguta makhombo ya mabindzu na ku kurisa mimbuyelo ya TK, naswona ri ta lava ku endliwa xikombiso xa swa timali na ikhonomi na ku vhumbha; * Ku lavisisa na ku hluvukisa tindlela to avelana mimbuyelo ta TK leti nga riki ta timali leti nga seketelaka miganga leyi nga na timfanelo hi ku tirhisa tihakelo ta muxaka na tindlela leti fambelanaka na tona hi sekithara ya phurayivhete * Ku tumbuluxa no ringanyeta rimba ra vulawuri leri faneleke no olova na ku vekiwa ka swivandlanene ro tirhisa na ku veka tihlo eka endlelo ro avelana mimbuyelo ra TK | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | HenhlaI = 4  L = 5 |
| **Khombo 3- Swivilelo kumbe swivilelo leswi tlakusiweke hi vakhomaxiave lava nghenelaka eka minkanerisano ya ABS leswi nga lulamisiwiki kahle** | **Xiendlakalo: Vakhomaxiave lava nghenelaka eka minkanerisano ya ABS for Rooibos va langutane na mintlhontlho eka ku koxa timfanelo hi ndlela leyinene, ku tlakusa swivilelo, kumbe ku nghenisa swivilelo.**  **Xivangelo: Vatekaxiave kumbe va amukeri va nga langutana na swihinga na swilo leswi sivelaka ku katsa na:**  **• Ku pfumaleka ka vutivi bya maendlelo yo tlakusa xivilelo**  **• Mintlhontlho ya vutleketli.**  **• Ku hambana ka ririmi, ndhavuko na ku hlaya na ku tsala.**  **• Ku fikelela loku nga nyawuriki kumbe ku tolovelana na thekinoloji leyi lavekaka.**  **Vuyelo bya kona:**  **• Ku herisiwa ka ku tshembana na ntirhisano.**  **• Ku tumbuluxiwa/ku nyanyisiwa ka mpfilumpfilu** | Nsinya wa nawu wa Vutihlamuleri:P.14, P.15 | Hinkwaswo | Tindhawu hinkwato leti kongomisiweke | Henhla  I = 5  L = 5 |
| **Khombo ra 5 - Ku khomiwa hi ndlela yo biha ka ndzhaka ya ndhavuko eka minkanerisano ya ABS** | **Xiendlakalo: Ku tekela ehansi vutivi bya ndzhavuko bya matirhiselo na ku lulamisiwa ka Rooibos hi tin’anga ta ndzhavuko, kukatsa na vanhu va San na Khoi**  **Xivangelo: Ku pfumaleka ka protocol yo rhekhoda na ku tirhisa vutivi bya ndhavuko bya ABS eka Rooibos hi nkarhi wa ku burisana na miganga na vayimeri va Tikhansele ta San na Khoi**  **Vuyelo bya kona:**  **• Ku hunguta mfikelelo wa Rooibos eka tin’anga ta ndhavuko**   * **• Mfikelelo lowu nga lulamangiki eka mimbuyelo eka tin’anga ta ndhavuko, ku katsa na San na Khoi, ehansi ka ABS** | **Mpimo wa 4: Ndzhaka ya Ndhavuko,** 4.5 | * Ku lavisisa no tumbuluxa endlelo ro avelana mimbuyelo ra TK leri faneleke leri khomaka hi ndlela leyinene rhente ya switirhisiwa leswi humaka eka timfanelo ta TK – endlelo ro tano ro avelana mimbuyelo ri lava ku va leri tirhaka, ri va erivaleni, ri hunguta makhombo ya mabindzu na ku kurisa mimbuyelo ya TK, naswona ri ta lava ku endliwa xikombiso xa swa timali na ikhonomi na ku vhumbha; * Ku lavisisa na ku hluvukisa tindlela to avelana mimbuyelo ta TK leti nga riki ta timali leti nga seketelaka miganga leyi nga na timfanelo hi ku tirhisa tihakelo ta muxaka na tindlela leti fambelanaka na tona hi sekithara ya phurayivhete * Ku tumbuluxa no ringanyeta rimba ra vulawuri leri faneleke no olova na ku vekiwa ka swivandlanene ro tirhisa na ku veka tihlo eka endlelo ro avelana mimbuyelo ra TK |  | Xikarhi  I = 3  L = 3 |
| **Khombo ra 11 – Vanhu va Xintu (ku katsa na Makhoi na San) va nga ha khumbeka hi ndlela yo biha hi ku tirhisiwa ka migingiriko, ku katsa na Mpfumelelo wa Mahala lowu nga na Vutivi (FPIC) lowu nga kumiwangiki kahle** | **Xiendlakalo: Ku tirhisiwa ka vutivi bya ndhavuko na ku tirhisiwa ka mintwanano ya Mfikelelo na ku Avelana Mimbuyelo (ABS) a swi tekeli enhlokweni ku khumbeka ko biha eka Vanhu va Xintu (ku katsa na Makhoi na San) .**  **Xivangelo: Ku tsandzeka ku endla mimbulavurisano hi ku fambisana na tiphrothokholi ta Mpfumelelo wa Mahala, wa le Mahlweni, na lowu nga na Vutivi (FPIC) eka migingiriko leyi khumbaka timfanelo, misava, switirhisiwa, na maendlelo ya ndzhavuko ya Khoi na San eka ABS eka vurimi bya Rooibos (Vuhumelerisi bya 2.4).**  **Vuyelo bya kona:**  **• Ku kavanyetiwa ka misava ya Khoi na San’s, ku fikelela switirhisiwa, na maendlelo ya ndhavuko.**  **• Ku herisiwa ka vutomi bya ndhavuko na timfanelo ta ndhawu.**   * **Ku kanetana loku nga vaka kona na ku hunguteka ka ku tshemba eka migingiriko ya phurojeke.** | **Mpimo wa 6: Vanhu va le Matikweni ya Xintu** 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 and 6.7 | * Ku lavisisa no tumbuluxa endlelo ro avelana mimbuyelo ra TK leri faneleke leri khomaka hi ndlela leyinene rhente ya switirhisiwa leswi humaka eka timfanelo ta TK – endlelo ro tano ro avelana mimbuyelo ri lava ku va leri tirhaka, ri va erivaleni, ri hunguta makhombo ya mabindzu na ku kurisa mimbuyelo ya TK, naswona ri ta lava ku endliwa xikombiso xa swa timali na ikhonomi na ku vhumbha; * Ku lavisisa na ku hluvukisa tindlela to avelana mimbuyelo ta TK leti nga riki ta timali leti nga seketelaka miganga leyi nga na timfanelo hi ku tirhisa tihakelo ta muxaka na tindlela leti fambelanaka na tona hi sekithara ya phurayivhete * Ku tumbuluxa no ringanyeta rimba ra vulawuri leri faneleke no olova na ku vekiwa ka swivandlanene ro tirhisa na ku veka tihlo eka endlelo ro avelana mimbuyelo ra TK |  | Swikulu  I = 4  L = 4 |

# Vakhomaxiave

## Nkatsakanyo wa Pulani ya ku Nghenelela ka Vakhomaxiave

Ku ta pfuxetiwa

## Nkatsakanyo wa pulani ya ku burisana eka ESIA na ESMP

Ku pfuxetiwa hi ku ya hi SEP

# Mahetelelo na switsundzuxo