



TEMBO NICKEL CORPORATION LIMITED
KABANGA NICKEL MINE
TATHIMINI YA ATHARI ZA KIMAZINGIRA NA KIJAMII
MPANGO WA USIMAMIZI WA MAZINGIRA NA JAMII



RIPOTI YA MUHTASARI USIO WA KIUFUNDI

18 April 2025



1. UTANGULIZI NA TAARIFA ZA AWALI ZA MRADI

1.1 UTANGULIZI

Tembo Nickel Corporation Limited (TNCL) ni kampuni ya uchimbaji wa madini, iliyoanzishwa tarehe 19 Januari, 2021 baada ya kusainiwa kwa Mkataba wa Ushirikiano wa Uwekezaji kati ya Serikali ya Tanzania na Kampuni ya Kabanga Nickel Company Limited kwa ajili ya kuendeleza Mgodu wa Kabanga.

Mradi huu unaopendekezwa unapatikana kaskazini magharibi mwa Tanzania, katika Wilaya ya Ngara, umbali wa kilomita 42 kusini mwa mji wa Rulenge, kilomita 5 kusini mashariki mwa kijiji cha Bugarama, na karibu na mpaka wa nchi ya Burundi. Eneo la mradi linaainishwa kama eneo jipya la uendelezaji (greenfield site) ambalo litatumika kuzalisha maki Nikia ya nikeli yenye salfidi.

Shughuli za uchimbaji madini katika Mgodu wa Kabanga zitahusisha kazi za chini ya ardhi zitakazopatikana kupitia mifumo miwili ya miinuko ya kushuka (decline systems) inayojulikana kama maeneo ya uchimbaji ya Kaskazini na Tembo. Madini ghafi (Run-of-Mine - RoM) yatasafirishwa katika kiwanda cha kusafisha Madini chenye uwezo wa kuchakata tani milioni 3.4 kwa mwaka, kwa kutumia mifumo miwili ya uzalishaji ili kupata makinikia ya nikeli yenye salfidi.

Makinikia haya yatabebwa kwa malori makubwa umbali wa kilomita 340 kupitia barabara ya B3 hadi Kiwanda cha kusafisha Madini cha Kahama kwa ajili ya usafishaji zaidi. Baada ya hapo, bidhaa ya mwisho (nikeli, kopa na kobalt) itawekwa kwenye makontena na kusafirishwa kwa magari hadi bandari kavu ya Isaka, takriban kilomita 40 kutoka Kiwanda cha Kahama, na baadaye kusafirishwa kwa reli hadi Dar es Salaam, jiji kuu na bandari kubwa zaidi nchini Tanzania. Bandari ya Dar es Salaam ina miundombinu yote muhimu kwa ajili ya kuingiza vifaa na bidhaa za mradi pamoja na kusafirisha bidhaa za mwisho kwenda nje ya nchi.

1.2 TATHIMINI ZA ATHARI KWA KIMAZINGIRA NA KIJAMII ZILIZOFANYIKA AWALI

Taarifa ya Athari kwa Mazingira na Jamii (TAM) na Mpango wa Usimamizi wa Mazingira (EMP) kwa ajili ya Mradi unaopendekezwa ulifanyika kati ya mwaka 2007 na 2013 na Kampuni inayoitwa Golder

Associates (sasa WSP) ikishirikiana na kampuni ya Kitanzania inayoitwa MTL Consulting. Utafiti huo ulizingatia viwango vya ndani ya nchi na kimataifa na baadaye uliidhinishwa na Baraza la Taifa la Usimamizi wa Mazingira (NEMC) Septemba 2013. Hata hivyo, kutokana na changamoto za kiuchumi na kushuka kwa bei ya nikeli, mradi haukuendelea. Kufuatia TNCL kuchukua umiliki wa Mradi, cheti cha EIA kilibadilishwa umiliki Juni 2021 kutoka Kabanga Nickel Limited Kwenda TNCL (Chini ya Masharti ya Makubaliano ya Mfumo, kampuni ya pamoja ya hisa, yaani TNCL, ilianzishwa rasmi). TNCL inamilikiwa na Kabanga Nickel Limited kwa 84% na 16% na Serikali ya Tanzania. Kampuni hiyo imejikita katika uchimbaji wa madini, uchenjuaji na usafishaji wa madini ya Nikeli yenye ubora na kiwango cha hali ya juu. Kwa kuzingatia mabadiliko katika miundo ya uchimbaji madini, hali ya mazingira, na kanuni, Mradi unaopendekezwa ulihitaji usajili upya kwa mujibu wa Tathmini ya Athari kwa Mazingira na Kanuni za Ukaguzi, 2005, na kupelekea NEMC kuagiza kusasishwa kwa Taarifa ya Athari kwa Mazingira na Jamii (TAM) na Mpango wa Usimamizi wa Mazingira (EMP) ambazo NEMC iliidhinisha Juni 2023.

TNCL imejidhatiti kutekeleza Mradi unaopendekezwa kwa kuzingatia tathmini ya athari za kimazingira na jamii kwa Viwango vya Kimataifa ili kuhakikisha kuwa mradi unatekelezwa kwa sheria na miongozo husika. TNCL imeiteua Kampuni ya SLR Consulting (Africa) Proprietary Limited (SLR (Africa) Proprietary Limited, kampuni ya kimataifa, kwa kushirikiana na kampuni ya kitanzania ya City Engineering Company Limited (CECL), kufanya maboresho ya tathmini ya athari kwa mazingira na jamii (TAM) pamoja na mpango wa usimamizi wa mazingira na kijamii (ESMP) wa sasa wa Mradi unaopendekezwa, ili kuhakikisha kuwa tathimini hizo zinakidhi viwango na matakwa ya wakopeshaji wa kimataifa.

1.3 Mwekezaji wa mradi

Kabanga Nickel Limited inamilikiwa na Lifezone Metals Limited na BHP Billiton (UK) DDS Limited. Mradi unaopendekezwa ulinunuliwa na Lifezone Metals Limited mwaka 2021, tarehe 25 Oktoba 2021, wakati Serikali ya Tanzania ilipotoa Leseni Maalum ya Uchimbaji Madini kwa TNCL. Kampuni ya Kabanga Nickel Limited inamiliki 84% ya TNCL, na, Serikali ya Tanzania inamiliki hisa 16%. BHP iliwekeza katika mradi huo mnamo Januari 2022 kwa kupata hisa 8.9% katika KNL, ambayo iliongezwa hadi 17% ya hisa mnamo Februari 2023.



TNCL na Kampuni yake Tanzu, ambayo ni Tembo Nickel Refining Company Ltd (inahusika na Kiwanda cha Kusafisha Madini cha Kahama), zinamilikiwa na Kampuni ya Kabanga Nickel Limited ambayo ndiyo mbia

2. MBINU/NJIA ZILIZOTUMIKA KUFANYA TATHIMINI YA ATHARI ZA MAZINGIRA NA JAMII

Tathimini za Athari kwa Mazingira na Jamii (TAM) ni zana muhimu zinazotumika kutathmini uwezekano wa athari za kimazingira na kijamii za miradi kabla ya utekelezaji wake. Shirika la fedha la kimataifa (IFC), ambalo ni sehemu ya Kundi la Benki ya dunia, lina mfumo endelevu unaolenga kuimarisha uwajibikaji wa kimazingira na kijamii, pamoja na uwazi katika utekelezaji wa miradi. Viwango hivyo vilianzishwa mwaka 2012 vinaeleza masharti na mahitaji ya ufadhili wa mradi.

Mradi unaopendekezwa unakabiliwa na changamoto mbalimbali za kibiolojia, kitamaduni, kijamii na kiuchumi. Mchakato wa tathimini za Adhari kwa Mazingira na Jamii unaoongozwa na Kampuni ya SLR, na CECL unalenga kutambua na kupunguza hatari hizi za kimazingira na kijamii ili kuhakikisha maendeleo endelevu katika Mradi.



mkuu katika umiliki wa kampuni hizo huku Serikali ya Tanzania ikiwa inamiliki hisa chache katika umiliki huo.

3. ENEO LA MRADI

Mradi unaopendekezwa upo katika eneo la kijani kibichi lililoko kaskazini-magharibi mwa Tanzania. Eneo la Mradi linalopendekezwa ni takriban kilomita 1320 magharibi mwa bandari kuu ya Dar-es-Salaam na takriban kilomita 130 kusini magharibi mwa Ziwa Victoria. Eneo hili lipo katika Wilaya ya Ngara, kilomita 42 kusini mwa mji wa Rulenge, kilomita 5 kusini mashariki mwa kijiji cha Bugarama, na karibu na mpaka wa Burundi na pia ni sehemu hiyo inapakana na Hifadhi ya Ruvubu. Mto Ruvubu unatokea nchini Burundi na huunda mpaka wa kimataifa kati ya Tanzania na Burundi upande wa kusini-magharibi wa Eneo la Mradi.

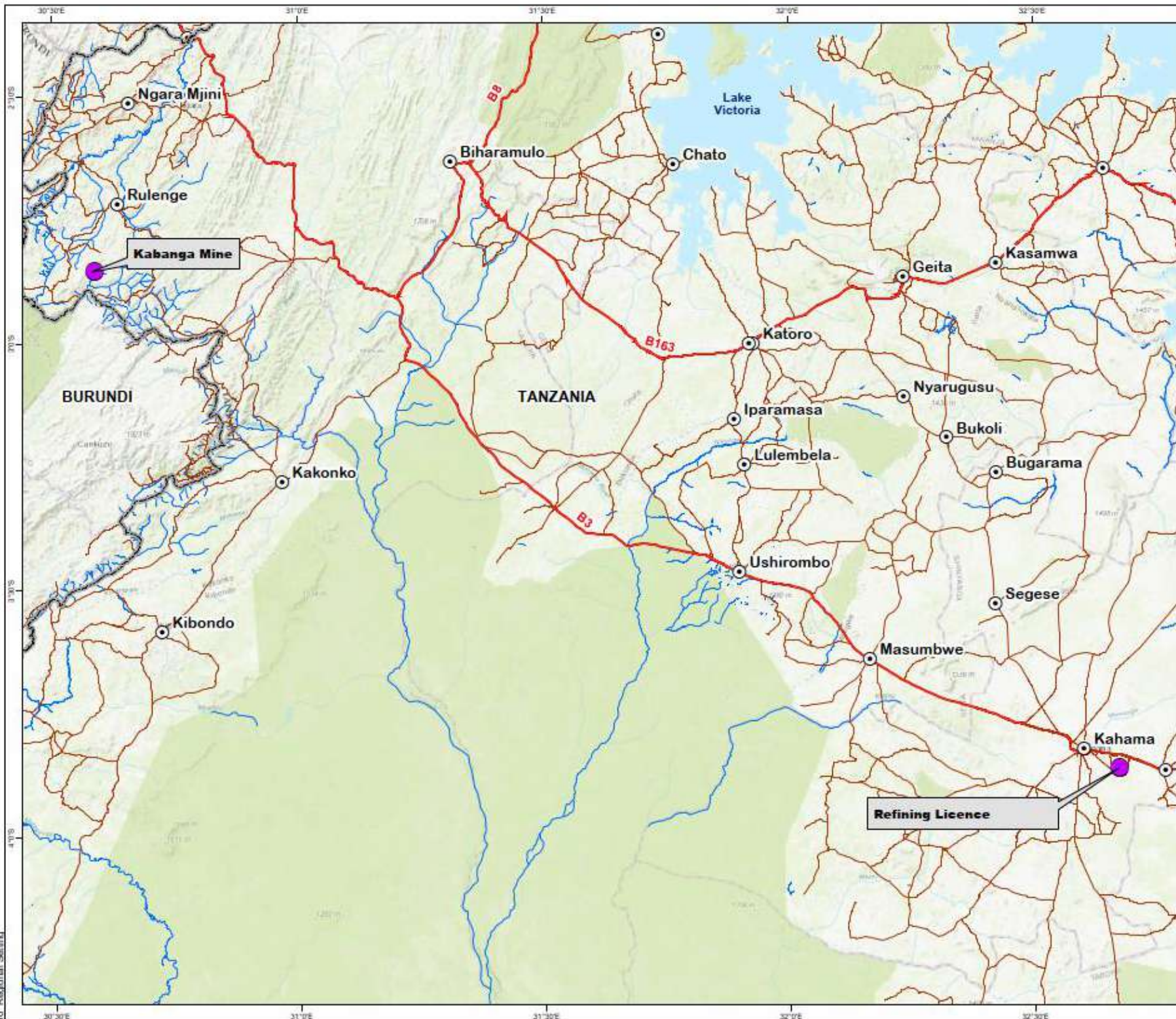
Eneo la Mradi ni takribani kilomita za mraba 202 (km²) za ardhi. Katika Vijiji vya Rwinyana, Bugarama, Mukubu, Muganza, na Nyabiganga ambavyo vipo ndani ya eneo la mradi na vitahitaji kuhamishwa kama sehemu ya Mradi unaopendekezwa (ambayo ni sehemu ya mchakato mwingine).

Eneo la Mradi lililopendekezwa linaweza kufikika kupitia Barabara ya Kaskazini au Barabara ya Kusini. Barabara ya Kaskazini ina urefu wa kilomita 30 kutoka Ngara kupitia Rulenge, wakati Barabara ya Kusini ina urefu wa kilomita 70 kutoka kituo cha Nyakahura hadi eneo la Kabanga. Barabara zote mbili hazijajengwa kwa lami na zipo chini ya Wakala wa Barabara Tanzania (TANROADS) pamoja na Halmashauri ya Wilaya ya Ngara, kama sehemu ya mtandao wa barabara za umma katika Mkoa wa Kagera. Barabara hizi za umma zitahitaji maboresho ya mara kwa mara kabla ya kutumika kwa shughuli za mgodi.

Miundombinu ya Mradi unaopendekezwa itajengwa kwa kiasi kikubwa ndani ya eneo la bonde la mto Nyamwongo. Mto Nyamwongo, ambao ni tawimto wa Mto Muruhamba, unapita katikati ya eneo la Mradi unaopendekezwa. Wakati huo huo, Mto Muruhamba, ambao unapita kando ya mpaka wa kusini wa eneo la mradi, unakutana na Mto Ruvubu. Mto Ruvubu, ambao huunda mpaka wa asili kati ya Tanzania na Burundi, unaendelea na mkondo wake kuelekea kaskazini-mashariki kuelekea Ziwa Victoria.

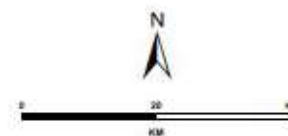
Picha1: Madhari ya Eneo la Eneo la Mradi unaopendekezwa





Legend

- Cities / Towns
- Project Location
- Trunk Roads
- Regional Roads
- Rivers and Streams
- Forests / Nature Reserves
- Country Boundaries



Scale: 1:500,000 @ A3
Coordinate System: WGS 1984 TM 36 SE
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

KABANGA AND KAHAMA TANZANIA

ENVIRONMENTAL AND SOCIAL IMPACT ASSESSMENT (ESIA)

REGIONAL SETTING



PO BOX 1596
CHAMERVIEW
JOHANNESBURG
2060

T: +27 (11) 487-0945
www.slrc consulting.com

Project No: 710.070078.00001

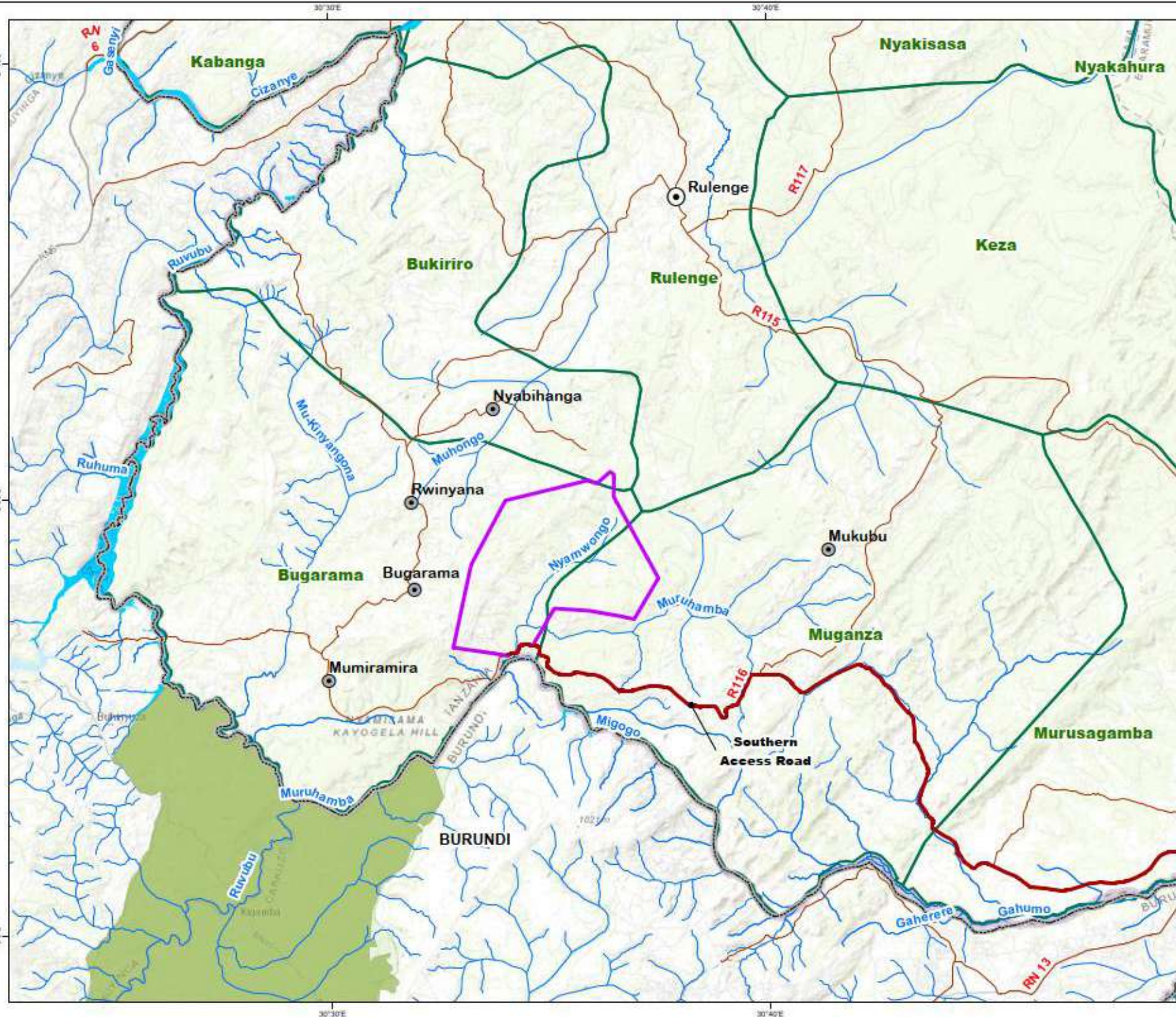
Prepared By: BG

Map Ref No: 08

Date: 18/02/2025

Revision No: -

Revision Date: -

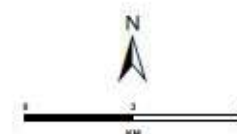


Legend

- Cities / Towns
- Villages
- Regional Roads
- Rivers and Streams
- Wetland
- Ruvubu National Park
- Wards
- Country Boundaries

Project Components

- Project Area



Scale: 1:155,000 @ A3
Coordinate System: WGS 1984 TM 30.50
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

KABANGA NICKEL PROJECT TANZANIA

ENVIRONMENTAL AND SOCIAL IMPACT ASSESSMENT (ESIA)

LOCAL SETTING



PO BOX 1526
CRAMERVILLE
JOHANNESBURG
2001
T: +27 (11) 461-0945
www.slrc consulting.com

Project No: 710.070078.00001	Prepared By: BG
Map Ref. No: 00A	Date: 19/11/2020
Revision No: -	Revision Date: -

4. MUHTASARI WA MAELEZO YA MRADI

4.1 MUHTASARI

Mradi unaopendekezwa utahusisha matumizi ya mbinu za uchimbaji chini ya ardhi. Madini ghafi (RoM) yatakayochimbwa kutoka chini ya ardhi yatapeleka kwenye kiwanda cha uchenjuaji ili kuchakatwa na kuzalisha makinikia ya nikeli (nickel sulphide concentrate). Makinikia hayo yatasafirishwa kwa malori makubwa kutoka Mgoi wa Kabanga hadi Kiwanda cha Uchenjuaji cha Kahama kwa ajili ya kuchakatwa zaidi. Shughuli za uchimbaji zitahusisha maeneo makuu matatu ya madini: North, Tembo, na Main, (Sehemu Kuu) ambayo yatafikiwa kwa kuchimba njia mbili za kupenya chini ya ardhi (declines) kutoka juu ya uso wa ardhi. Eneo la Main litafikiwa kupitia barabara ya mteremko (ramp) kutoka Mgoi wa North. Ili kuanzisha njia hizo mbili za chini ya ardhi, uoto wa asili utaondolewa na udongo wa juu (topsoil) utaondolewa na kuhifadhiwa kwenye maeneo maalumu yaliyotengwa kwa ajili ya hifadhi ya udongo huo. Miamba isiyo na madini (waste rock) itakayozalishwa wakati wa uchimbaji chini ya ardhi itapeleka juu ya ardhi na kuhifadhiwa kwenye madampo maalum ya miamba hiyo.

Mabaki yatokanayo na uchenjuaji wa madini (tailings) kwenye kiwanda cha kuchakata madini yatahifadhiwa kwenye hifadhi maalumu ya mabaki hayo (Tailings Storage Facility).

Muda wa Awamu ya Ujenzi	Miaka 4 (Saa za mchana siku saba za wiki).
Nguvu kazi awamu ya ujenzi	Idadi ya juu ya wafanyakazi takribani 1200 (mchanganyiko Kwa wenye ujuzi na wasio na ujuzi).
Nguvu kazi awamu ya uendeshaji	Kiwango cha juu cha nguvu kazi cha takribani watu 780 (mchanganyiko wa wenye ujuzi na wasio na ujuzi).
Chanzo cha wafanyakazi	Wafanyakazi wasiokuwa na ujuzi na wale wenye ujuzi wa kati watapatikana kutoka kwa jamii zinazozunguka Mradi. Wafanyakazi wenye ujuzi watapatikana ndani nchi na kuwa na fursa za mafunzo
Muda wa Uendeshaji na Uchimbaji madini	Miaka 30 (masaa 24 kwa siku 7 kwa wiki).
Makazi ya wafanyakazi	Makazi yatakuwa kwenye kambi ya mradi ambayo tayari ipo, kambi ya kudumu, na nyumba za jamii zinazozunguka

4.1 MIUNDOBINU YA KUSAIDIA SHUGHULI ZA MRADI

Sehemu zifuatazo zinatoa muhtasari wa miundombinu na shughuli kuu za mradi:

Udhibiti wa Kuingia na jinsi ya kufika 	Udhibiti wa ufikiaji	"Eneo la mradi litazungushiwa uzio ili kuzuia wasioruhusiwa kuingia
	Barabara ya Kuingia upande wa Kaskazini	Barabara ya Kuingia kupitia upande wa kaskazini, iliyoko takriban kilomita 55 kaskazini mwa Mgoi wa Kabanga, kwa sasa ndiyo njia kuu ya kusafirishia vifaa vizito, malighafi, na wafanyakazi. Itatumika kama njia kuu ya upitaji wakati wa ujenzi hadi pale barabara ya Kuingia kupitia upande wa kusini itakapoboreshwa kufikia viwango vinavyohitajika

Usambazaji na Usimamizi wa Maji 	Barabara ya Kuingia upande wa Kusini	Barabara ya Kuingia kupitia upande wa kusini ni barabara ya changarawe yenye urefu wa kilomita 72 inayounganisha eneo la Kabanga na barabara kuu ya B3 katika eneo la Nyakahura. Hii ndiyo njia inayopendekezwa kwa matumizi ya muda mrefu kwa ajili ya usafirishaji wa magari mazito, usafirishaji wa makinikia, na magari ya kawaida. Barabara hii inajulikana kama Barabara ya Kitaifa ya Tanzania na inasimamiwa na Meneja wa Mkoa wa Kagera. (Wakala wa Barabara Tanzania)
	Mahitaji na chanzo cha maji awamu ya ujenzi	- Maji ghafi yatatolewa kutoka kwenye maji ya chini ya ardhi yanayoingia. - Maji ya kunywa yatapatikana kutoka kwenye visima vya kuchimba vilivyopo katika eneo la mradi na Maji yatatiwa kabla ya matumizi
	Mahitaji na Chanzo cha maji awamu ya uendeshaji	- Maji ya kunywa yatapatikana kutoka kwenye visima vilivyopo katika eneo la mradi na Mto Ruvubu. Maji yatatiwa kabla ya matumizi - Maji ghafi yatapatikana kutoka kwenye maji ya chini ya ardhi yanayoingia, na maji ya ziada yatapatikana kutoka Mto Ruvubu (kupitia bomba jipya).
Ugavi na Matumizi ya Nishati/Umeme 	Usimamizi wa Maji ya mvua	- Maji ya mvua yatakusanywa kwa kutumia mifereji ya maji, kuelekezwa mbali na eneo la mgoi, na kuruhusiwa kutiririka kwenye mfumo wa asili wa mifereji ya maji. - Maji machafu yatakusanywa kwenye mifereji na kuwekwa kwenye mabwawa ya kudhibiti uchafuzi kabla ya kutumika tena.
	Ugavi na Matumizi ya Nishati/Umeme	Ugavi wa umeme kwa mradi utatolewa na Kampuni ya Ugavi wa Umeme ya Tanzania (TANESCO), shirika la umeme la taifa la Tanzania. Line mpya ya kusambaza umeme itajengwa na TANESCO kutoka kituo cha umeme cha Nyakanazi hadi sehemu ya kupimia umeme kwenye mpaka wa Kabanga, ndani ya njia yenye upana wa mita 35. TNCL itakamilisha kipande cha mwisho cha laini ya 220 kV hadi kituo cha umeme kilichopo kwenye eneo la mradi.
Miamba yenye madini	Kituo cha Hifadhi ya Mabaki ya Uchimbaji (TSF)	- Matope yaliyosalia katika mtambo wa Kuchakata Madini yatasukumwa kupitia mabomba hadi sehemu ya kufadhi Mabaki ya Uchimbaji (TSF) Maji yaliyozidi kutoka juu ya TSF yatatolewa na kurudishwa moja kwa moja kwenye mtambo wa kuchakata - Utafiti kuhusu kubomoka kwa bwawa ulionyesha kupotea kwa maisha kwa kiwango cha juu cha 138 endapo bwawa litavunjika
	Miamba taka	Miamba taka itokanayo na shughuli za uchimbaji wa chini ya ardhi yanapendekezwa kuhifadhiwa katika eneo la mradi kwenye maeneo mawili ya hifadhi ya miamba taka (WRDs).
Taka zisizo na madini		Taka zitakazozalishwa katika eneo la mradi zitasimamiwa kulingana na mpango rasmi wa usimamizi wa taka, unaolenga ukusanyaji, uhifadhi, urejelezaji, matumizi tena na utupaji wa taka.

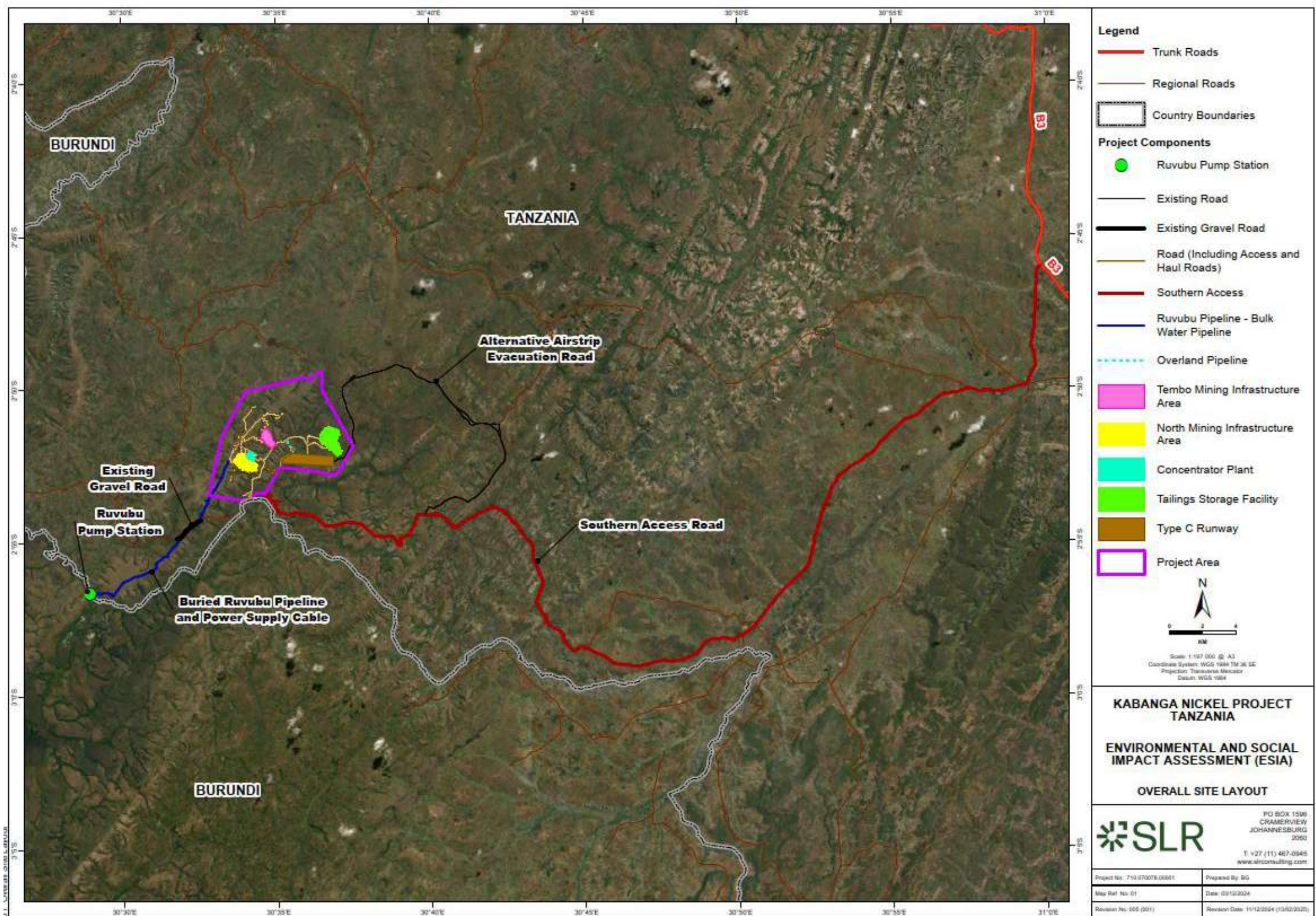


Huduma Nyingine za Usaidizi

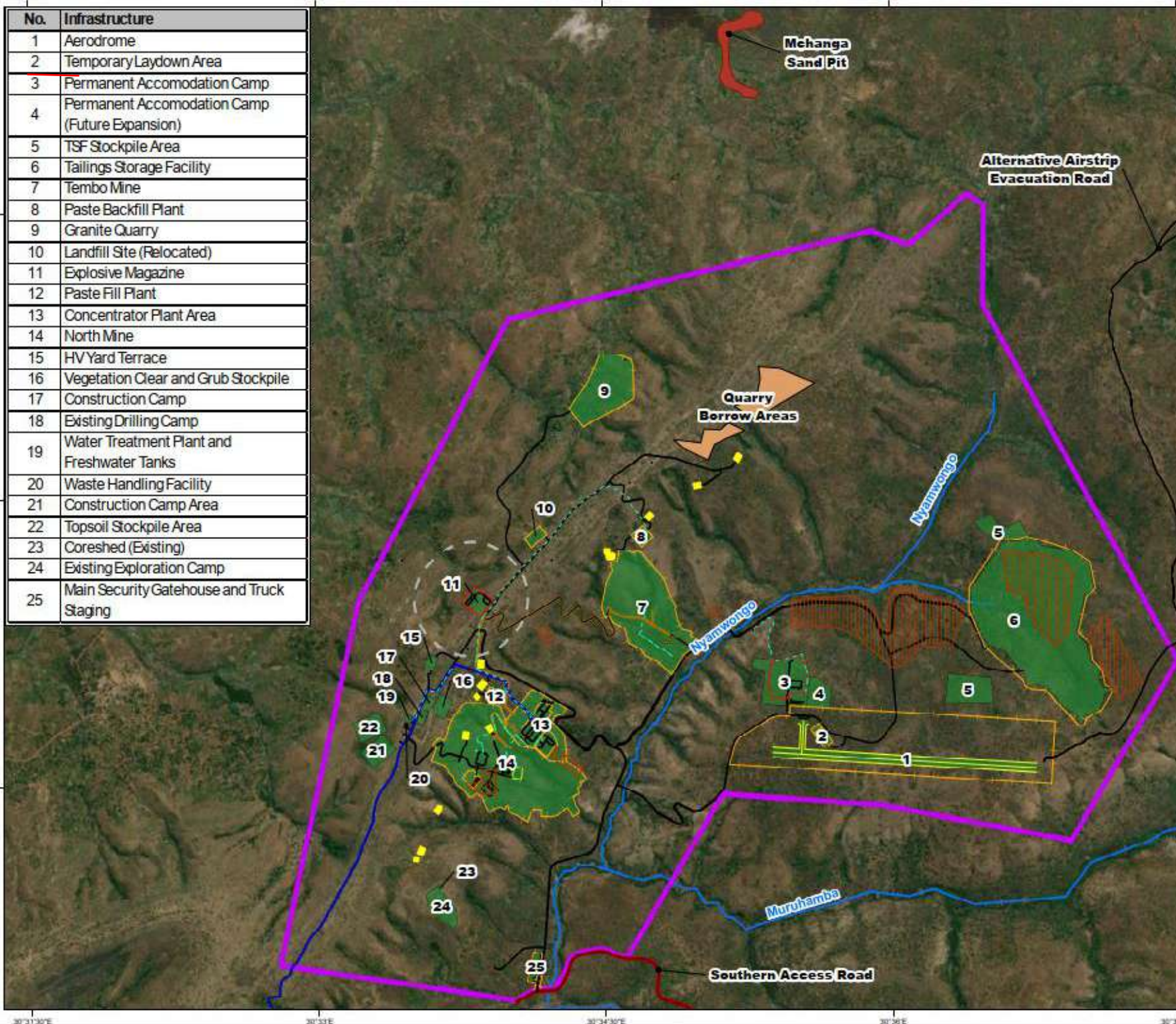


- **Majengo:** Mpangilio wa majengo (kuta za matofali, majengo yaliyotengenezwa tayari, karakana, maghala na majengo ya kituo kidogo cha umeme) utaandaliwa ili kusaidia shughuli za mgodi na kiwanda cha kuchakata madini.
- **Uwanja wa ndege:** Kurahisisha ufikiaji wa Eneo la Mradi.
- **Kujaza Mashimo ya mabaki ya uchimbaji chini ya ardhi:** Ili kurejesha mchanganyiko wa mabaki ya uchimbaji ndani ya mgodi baada ya Uchimbaji kwa ajili ya kuimarisha maeneo yaliyoharibika.
- **Uingizaji hewa na Ubaridi:** Miundombinu ya uingizaji hewa na hutoa hewa safi, huondoa gesi hatari, na kudhibiti viwango vya vumbi na uchafuzi, na kuunda mazingira ya kupumua kwa wafanyikazi wa chini ya ardhi. Miundombinu ya kupooza hudhibiti joto linalotokana na vyanzo vya asili kama vile jotoardhi na vifaa vya kuchimba madini





No.	Infrastructure
1	Aerodrome
2	Temporary Laydown Area
3	Permanent Accomodation Camp
4	Permanent Accomodation Camp (Future Expansion)
5	TSF Stockpile Area
6	Tailings Storage Facility
7	Tembo Mine
8	Paste Backfill Plant
9	Granite Quarry
10	Landfill Site (Relocated)
11	Explosive Magazine
12	Paste Fill Plant
13	Concentrator Plant Area
14	North Mine
15	HV Yard Terrace
16	Vegetation Clear and Grub Stockpile
17	Construction Camp
18	Existing Drilling Camp
19	Water Treatment Plant and Freshwater Tanks
20	Waste Handling Facility
21	Construction Camp Area
22	Topsoil Stockpile Area
23	Coreshed (Existing)
24	Existing Exploration Camp
25	Main Security Gatehouse and Truck Staging



Legend

- Rivers and Streams
- Project Components**
 - Fence
 - Fence Low Security
 - Fence Medium Security
 - Fence High Security
 - Haul Road
 - Road (Including Access Road)
 - Airstrip Road
 - Southern Access Road
 - Ruvubu Pipeline - Bulk Water Pipeline
 - Overland Pipeline
 - Ventilation Shafts
 - Borrow Pit
 - 500m Blast Radius
 - Project Area



0 400 800
Meters

Scale: 1:26 000 @ A3
Coordinate System: WGS 1984 TM 36 SE
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

KABANGA NICKEL PROJECT TANZANIA

ENVIRONMENTAL AND SOCIAL IMPACT ASSESSMENT (ESIA)

OVERALL SITE LAYOUT (ZOOMED IN)



PO BOX 1596
CRAMERVILLE
JOHANNESBURG
2000

T: +27 (11) 467-0945
www.slrcounseling.com

Project No: 710.07078.00001	Prepared By: AML
Map Ref No: 02	Date: 13/02/2025
Revision No: -	Revision Date: -

Sunny Day Breach Downstream Catchment Depth

- Watercourses
- Downstream Model Boundary
- Dwellings
- Agricultural Area
- Wetlands
- Site Roads
- International Border
- Southern Access Road
- Inflow/Outflow Boundaries
- Profile Lines

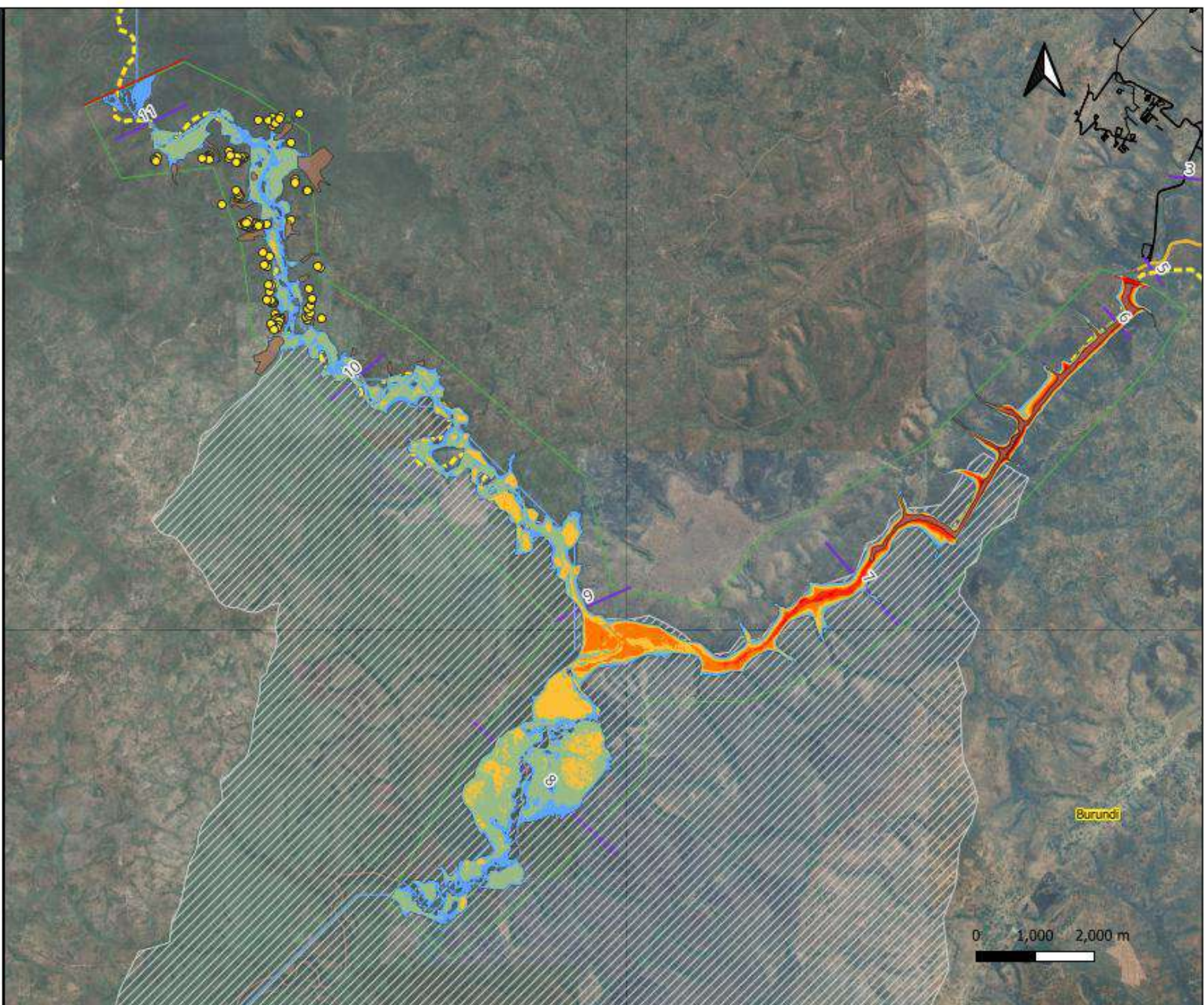
 <= 0.00
 0.00 - 2.50
 2.5-5
 5-7.5
 7.5-10
 10-12.5
 12.5-15
 15-17.5
 > 17.5



Client: Kabanga Nickel Limited
Project No: PS208273
Project name: Dam Break Assessment and
Classification
Rev:2

Date: 2024-03-26
Designed: MC
Prepared: MC
Reviewed: RS
Approved: NM

© ASP Autopsy Pro Ltd ("ASP") Copyright in the drawings, information and data recorded ("the information") is the property of ASP. The document and the information are loans to the use of the authorized recipient and the document may not be used, copied or reproduced in whole or part for any purpose other than that which it was supplied by ASP. ASP makes no representation, warranty or claim on duty and is not responsible to any third party who may use it in any way. The document or the information, HCS Certified Quality Systems is ISO 9001, © APPROVED FOR AND ON BEHALF OF ASP Systems, Inc.



5. HALI YA MAZINGIRA YA AWALI/MSINGI - MAZINGIRA YA BIOFIZIKIA

Eneo la Mradi linalopendekezwa liko kwenye mwinuko wa takriban m 1,540 juu ya usawa wa bahari. Eneo hilo lina safu ya ardhi inayofanana na vilima, vyenye Mwinuko mkali hadi sehemu za kati za eneo lililopendekezwa la Mradi. Mandhari ya ndani yanatawaliwa na ukingo wa mawe unaoelekea kaskazini-kaskazini mashariki kupitia Eneo la Mradi linalopendekezwa. Mabonde yenye mwinuko na mwembamba yapo kwenye pande zote za ukingo wa eneo la Mradi.



Wastani wa halijoto na mvua kwa mwaka ni 20.1°C na 1023 mm Linatawala kwenye maeneo yanazozunguka eneo la ya Mradi unaopendekezwa. Mikoa ya kaskazini na kaskazini-magharibi, ikiwa ni pamoja na wilaya ya Ngara, inakabiliwa na mwelekeo wa mvua mbili: mvua za muda mrefu (Masika) hutokea Machi hadi Mei, wakati mvua za muda mfupi (vuli) hutokea Oktoba hadi Desemba.

Mandhari ya eneo hili inajumuisha milima ya juu yenye mwinuko mkali na mabonde. Eneo la mradi linalopendekezwa liko ndani ya eneo la maji (watershed) la mto Ruvubu, ambalo hutiririsha maji yake kwenye mfumo wa mto Kagera na hatimaye kwenye Ziwa Victoria. Mto Ruvubu unapatikana nchini Burundi na unateremka kuelekea kaskazini-mashariki, na kutengeneza sehemu ya mpaka wa kimataifa kati ya Tanzania na Burundi. Mito midogo mingi ya msimu na ya kudumu katika eneo la mradi inatiririsha maji kuelekea mto Ruvubu. Mifumo ya majitaka katika eneo la mradi yanachangiwa na mifumo ya maji ya ardhi na mabonde inayofuata umbo la asili la ardhi. Mabonde haya ni mifumo muhimu ya kimazingira na hidrojolojia, vikisaidia mtiririko wa maji ya msimu na kuchangia upya wa maji ya chini ya ardhi. Mtiririko wa mto ni mkubwa zaidi wakati wa msimu wa mvua na hupungua kwa kiasi kikubwa wakati wa msimu wa kiangazi, na kusababisha mifumo ya mtiririko isiyo ya kudumu au ya muda mfupi katika vijito vidogo vidogo vya maji.



Wenyeji hutumia maji ya ardhi kwa matumizi ya nyumbani, umwagiliaji na kunywesha mifugo. **Picha kushoto anaonekana mwanajamii akitumia maji ya Mto Muruhamba katika Kijiji cha Bugarama**) Vijito na maeneo oevu hutumika kama vyanzo vya maji vya moja kwa moja kwa shughuli za nyumbani kama vile kuosha, kupika, na kuoga, hasa katika maeneo ambayo upatikanaji wa maji chini ya ardhi ni mdogo. Maji ya juu ya ardhi pia ni muhimu kwa kumwagilia mimea, haswa katika mashamba ya mpunga yaliyoanzishwa katika maeneo ya bonde tambarare. Katika baadhi ya maeneo, njia ndogo ndogo za kugeuza na viunga hutengenezwa ili kuhifadhi maji katika ardhi oevu wakati wa msimu wa kilimo. Wakati wa kiangazi, wakati vijito vingi vidogo vinakauka, wakazi mara nyingi hutegemea madimbwi ya kudumu au vijito vya maji kwa ajili ya kukusanya maji. Ubora wa maji ya uso unaonyesha muundo thabiti wa hali ya asidi kidogo (pH <6.5), haswa wakati wa msimu wa mvua wakati mtiririko wa maji huongezeka. Inapopimwa dhidi ya

Miongozo ya Maji ya Kunywa ya WHO, vyanzo vingi vya maji ya juu ya ardhi huwa ndani ya viwango vinavyokubalika kwa vigezo muhimu vya afya. Arseniki, risasi, selenium na nitrate zilikuwa chini ya viwango vya mwongozo katika ufuatiliaji. Fluoride ilizidi kikomo cha WHO cha 1.5 mg/L katika maeneo kadhaa, hasa wakati wa mtiririko wa juu, wakati uranium ilipatikana katika viwango vya juu katika idadi ndogo ya pointi za sampuli. Uzidishaji huu una asili ya kijiografia, asili ya madini na uvujaji ulioimarishwa

wakati wa hali ya mvua. Vigezo vingine vya athari ni pamoja na chuma, alumini, manganese na nikeli.

Mbali na maji ya juu ya ardhi, maji ya chini ya ardhi ni chanzo muhimu cha maji kwa jamii katika kanda. Wakazi wanategemea visima vya asili na visima vilivyochimbwa kwa mikono kwa maji ya kunywa, kunywesha mifugo na umwagiliaji mdogo. **picha kushoto inaonyesha kisima cha maji katika Kijiji cha Rwinyana**) Visima kwa ujumla hutoa maji ya ubora wa juu na pH ya upande wowote na viwango vya chini vya uchafu. Maji kutoka kwenye chemchemi na visima vifupi yanabadilika zaidi, huku kukiwa na kupita mara kwa mara kwa floridi na urani ikilinganishwa na miongozo ya WHO. Viwango vya nitratini vya chini katika vyanzo vyote vya maji ya chini ya ardhi. Arseniki, risasi, na selenium hazikugunduliwa katika kama Viwango vyenye athari.

Ubora wa hewa katika eneo linalopendekezwa la Mradi unaundwa na vyanzo vya asili na vya anthropogenic. Kisababishi kikubwa ni pamoja na matumizi ya kuni na mkaa kwa kupikia, utoaji wa moshi wa magari, uchomaji



taka, vumbi linalopeperushwa na upepo kutoka sehemu zilizo wazi, na uchomaji moto wakati wa kilimo.

Viwango vya kelele katika eneo kwa ujumla ni vya chini na huathiriwa na mchanganyiko wa sauti asilia, shughuli za jamii, na shughuli za uchimbaji madini au zinazohusiana na ujenzi mara kwa mara. Hali za mchana zinajumuisha mchanganyiko wa shughuli za kijiji, sauti za wanyamapori na harakati za binadamu. Eneo hilo huwa tulivu wakati wa usiku, huku sauti za asili kama vile wadudu na wanyamapori wa mbali zikidhihirika zaidi.

Eneo la Mradi lililopendekezwa linajumuisha aina mbalimbali za udongo. Udongo usio na virutubishi hutawala sehemu za miinuko na huathiriwa na mmomonyoko wa ardhi, hasa kwenye miteremko mikali. Kinyume chake, mabonde yanategemea udongo wenye kina kirefu na wenye utajiri wa viumbe hai, ambao huhifadhi unyevu zaidi na unafaa zaidi kwa kilimo, ingawa kuna mapungufu kutokana na msimu wa kujaa maji. Kilimo kinajikita katika maeneo ya nyanda za chini ambapo kina cha maji na udongo ni bora zaidi, hasa kwa kilimo cha mpunga na muhogo.





Mimea katika eneo la mradi lilipendekezwa ni sehemu ya Eneo la Misitu aina ya Zambezian Wet Miombo (**Picha ya inayowakilisha makazi ya Miombo Woodland katika Eneo linalopendekezwa la Mradi upande wa kulia**), ambayo ni mojawapo ya mifumo ya ikolojia ya misitu iliyoenea zaidi barani Afrika. Misitu hii huzoea udongo usio na virutubishi na msimu wa kiangazi unaojulikana. **Kielelezo kwenye Ukurasa wa 11 kinatoa ramani ya makazi yanayohusiana na eneo linalopendekezwa la Mradi.** Makazi yanayohusiana na maeneo yaliyopendekezwa ya nyayo na miundombinu ni pamoja na makazi ya



Miombo Woodland (imegawanywa katika misitu wazi na mosaik ya vichaka), makazi ya Grassland (imegawanywa katika nyanda za wazi na nyasi zenye miti), Mifumo ya Mazingira ya Maji ya juu (mifumo iliyorekebisha na asilia) na Habitat Iliyobadilishwa.

Makazi ya ardhi oevu yapo katika eneo lote la mradi unaopendekezwa, hasa katika mfumo wa mifumo ya mstari wa bonde-chini. Uoto ni aina ya mosaiki ya makazi yaliyotatizika zaidi na asilia zaidi kutokana na usafishaji wa kihistoria, kilimo cha kuhamahama, na matumizi ya kujikimu ya kuni na vifaa vya ujenzi. **Picha inayowakilisha ya**



mifumo ikolojia ya maji safi imetolewa upande wa kushoto.

Wanyama wa eneo hilo ni pamoja na aina mbalimbali za mamalia, ndege, reptilia na amfibia. Mamalia wa kawaida waliozingatiwa wakati wa zoezi utafiti ni pamoja na Tumbili wa Vervet, African Savanna Hare, na Common Duiker. , kikundi kidogo cha Ashy Red Colobus, aina ya nyani walio katika hatari ya kutoweka, kilirekodiwa kando ya mwambao wa Mto Ruvubu (**Nguruwe Mwekundu aina ya Ashy aliyeonekana kwenye eneo anaonyeshwa kwenye picha upande wa kulia**)



Uchunguzi wa avifaunal ulibainisha aina 204 za ndege, na aina tatu zilizopo hatarini kupotea zimeoredheshwa katika miaka ya hivi karibuni. Hizi ni pamoja na Grey Crown Crane, (hatarini kutoweka) ambayo ilionekana katika maeneo ya ardhi oevu . Red-faced Barbet, (hatarini lakini si kwa kiwango cha kutoweka.) ambayo ilionekana katika maeneo tofauti ndani ya eneo lililopendekezwa la Mradi. Tathmini za awali, Bateleur (hatarini kutoweka) ilionekana katika kanda.



Amfibia na wanyama watambao pia wamewakilishwa vyema, na Viumbe kama vile Chura wa Senegali (**Picha upande wa kulia**) na Nyoka wa Cape Wolf aliona. Jumla ya Viumbe 15 za amfibia na aina 11 za reptilia zilirekodiwa wakati wa zoezi la utafiti eneo la mradi. Hakuna Viumbe yoyote ya wanyamapori na wanyama watambao inayojulikana kutokea katika eneo lililopendekezwa la Mradi inayochukuliwa kuwa hatarini kutoweka

Uchanganuzi wa makazi, uliopatanishwa na mazingira na malengo ya Viumbe na vigezo vya IFC PS 6, ulibainisha makundi matatu ya makazi: makazi muhimu, makazi asilia na makazi yaliyobadilishwa. **Kielelezo kwenye kurasa zinazofuata kinatoa ramani ya Uainishaji wa Makazi.**

Kulingana na matokeo ya tathmini, sehemu za ardhi oevu katika eneo lote la utafiti, ingawa zinachukuliwa kuwa sifa za makazi nyeti kwa ikolojia, zinachukuliwa kama **Makazi yaliyobadilishwa**, pamoja na ujumuishaji mdogo tu wa makazi asilia ambayo bado yamehifadhiwa katika maeneo yaliyotengwa ya njia za mifereji ya maji na maeneo yenye mwinuko na maeneo yenye udongo wa miamba usio na kina ambao hautegemei kilimo, au malisho na ambapo uvunaji wa kuni haujafanyika. Aina za samaki za umuhimu wa uhifadhi, Viumbe ambazo zimezuia safu za usambazaji wa kijiografia na Viumbe zinazohitaji uhuru wa kuhama ili kutimiza hatua ya mzunguko wa maisha yao zilitambuliwa kuwa muhimu kwa mifumo ikolojia ya maji ya uso wa ardhi ndani ya eneo. Mchanganuo wa mahitaji ya kiikolojia na kibayolojia ya Viumbe mbalimbali ulionyesha kuwa makazi yaliyoendelea zaidi yanayowasilishwa na Mto Ruvubu, ambayo yapo chini ya eneo la utafiti, yanaonyesha ubora wa makazi bora zaidi kuliko ardhi oevu na mikondo ya maji ambayo iko ndani ya eneo la utafiti. Makao haya bado yanachukuliwa kuwa shwari na hutoa muunganisho muhimu wa makazi na makazi kwa viumbe. Utoaji wa maji kutoka Mto Ruvubu hauchukuliwi kuwa tishio kwa viumbe vya majini vya mfumo huo. Uondoaji wa maji katika mgodi ukifanywa kwa kuwajibika pia hauchukuliwi kuwa tishio lisilokubalika kwa Mto Ruvubu **inazingatiwa kuhitimu kwa makazi muhimu** kwa kuzingatia uwepo wa Viumbe za mamalia walio hatarini.

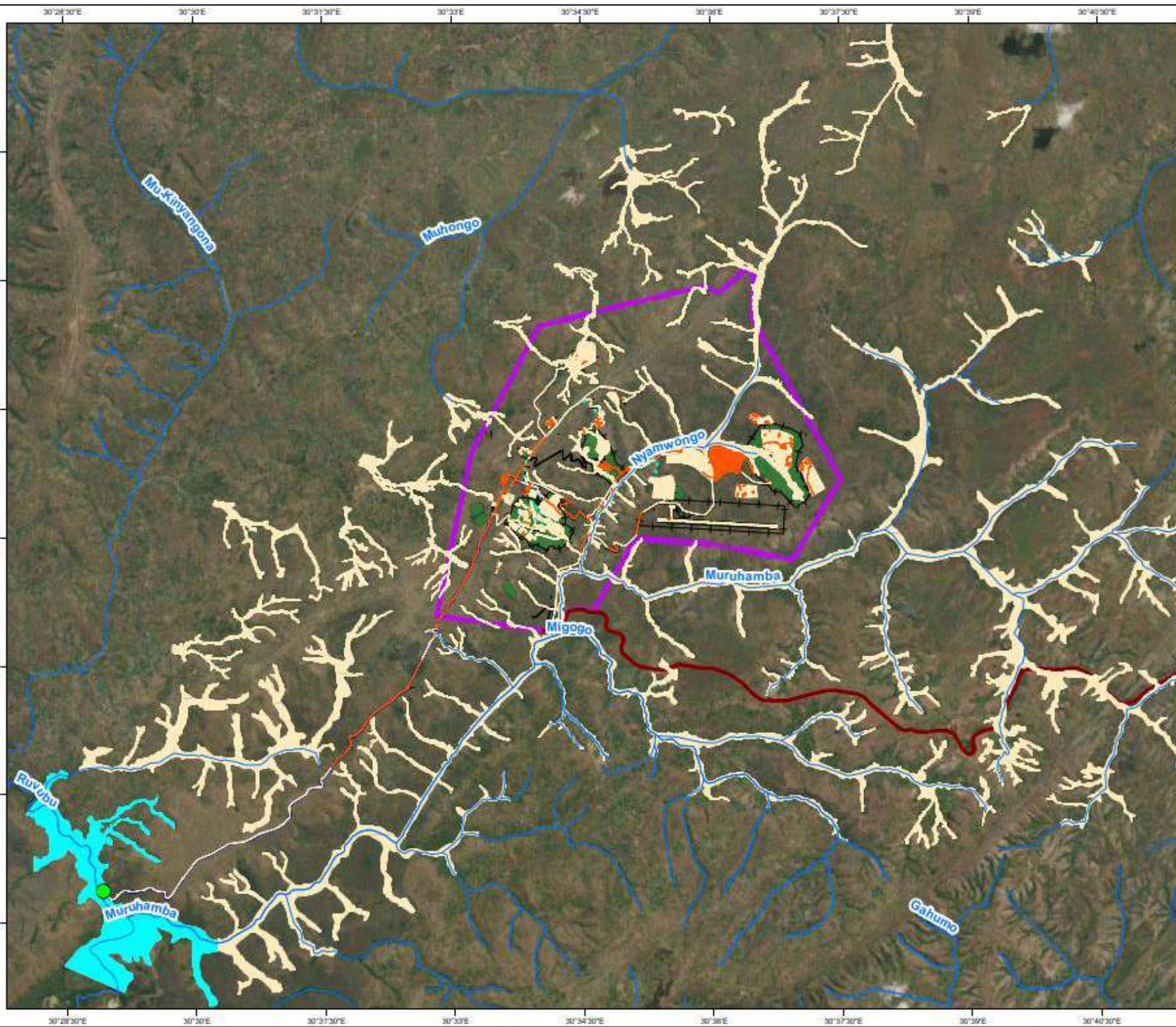
Misitu ya Miombo, Grassland na sehemu za mfumo ikolojia wa maji ya juu ya ardhi ni maeneo ya **makazi ya asili** ambazo zinajumuisha mikusanyiko inayoweza kutumika ya mimea na/au Viumbe za wanyama wenye asili ya kiasili na ambapo shughuli za kianthropojeni zinazozunguka bado hazijarekebisha utendaji wa msingi wa ikolojia wa eneo hilo, ingawa muundo wa Viumbe za wanyama umeathiriwa. Aina za mimea kama vile African Blackwood (iliyo karibu na hatari) na aloe yenye bomba refu (iliyo hatarini) zimerekodiwa ndani ya misitu hii.



Mifumo mingi ya maji ya juu ya ardhi hata hivyo imerekebishwa na kwa sasa inatumika kwa kilimo kama vile mashamba ya mpunga ndani ya maeneo yenye unyevunyevu wa kudumu na mazao mengine ya msimu kama vile mahindi, viazi vitamu na ndizi katika maeneo oevu na maeneo ya pembezoni yaliyoathiriwa na msimu. Ingawa mifumo ikolojia ya maji ya juu bado inachukuliwa kuwa makazi muhimu ya ikolojia, haswa kwa viumbe zinazotegemea maji, na hutoa kazi na huduma muhimu sana za kiikolojia, maeneo yanayolimwa ndani ya mifumo ikolojia ya maji safi yanaweza kuzingatiwa kama makazi iliyobadilishwa. **Ardhi oevu na haswa mifumo mikubwa ya ardhi oevu chini ya bonde inachukuliwa kuwa muhimu sana katika suala la udhibiti wa mtiririko wa maji kudhibiti mafuriko na bidhaa za kijamii na utoaji wa huduma..**

Makazi yaliyobadilishwa (**makazi iliyobadilishwa**) ni eneo ambalo lina idadi ya wastani hadi ya juu ya mimea na/au wanyama wa asili isiyo ya asili na inajumuisha maeneo ambayo yamebadilishwa kwa kiasi kikubwa na shughuli za binadamu (yaani, shughuli za kilimo, miji, vijiji, n.k). Maeneo ambayo kazi kuu za ikolojia na muundo wa viumbe zimerekebishwa.





Legend

Rivers and Streams

Habitat Classification

Ruvubu Riparian Area
(Critical Habitat)

Transformed and Degraded
Habitat (Modified Habitat)

Miombo Woodland,
Grassland and Wetlands
(Natural Habitat)

Project Components

Ruvubu Pump Station

Fence

Roads

Southern Access Road

Ruvubu Pipeline - Bulk Water
Pipeline

Overland Pipeline

Infrastructure

Special Mining Lease
Boundary (Mine Perimeter)



Scale: 1:75 000 @ A3
Coordinate System: WGS 1984 TM 36 95
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

KABANGA NICKEL PROJECT TANZANIA

ENVIRONMENTAL AND SOCIAL IMPACT ASSESSMENT (ESIA)

HABITAT CLASSIFICATION IN THE PROPOSED PROJECT AREA

SLR

PO BOX 1500
CRAMERVIEW
JOHANNESBURG
2010

T: +27 (11) 457-0945
www.slrconsulting.com

Project No: 710.070576.00001

Prepared By: BG

Map Ref. No: 47

Date: 17/03/2025

Revision No: -

Revision Date: -

6. MAZINGIRA YA AWALI/MSINGI - URITHI WA UTAMADUNI

Urithi wa kitamaduni na kiakiolojia wa Wilaya ya Ngara unatokana na urithi wa falme za Bugufi na Bushubi, zenye maeneo matakatifu, makaburi (**Picha kulia inaonyesha kaburi la kichifu Bugufi**), na sanaa za kitamaduni bado zimehifadhiwa. Maeneo muhimu ya kiakiolojia katika Wilaya ni pamoja na Milima ya Kirinzi na Goyagoya, na Nyakafandi 2 yanaonyesha makazi ya watu yaliyoanzia zama za mawe za mwisho (Late Stone Age), wakati mandhari takatifu kama vile Mlima wa Shunga na Mafiga Matatu hufanya kazi za kiroho na za kiishara. Rasilimali za urithi zisizoshikika katika wilaya ni pamoja na uponyaji wa jadi, matambiko, na ufundi kama vile vikapu, ufugaji nyuki, na ufinyanzi pamoja na kubadilishana utamaduni wa kuvuka mpaka na Rwanda na Burundi, hasa miongoni mwa watu wa Batwa.



6.1 RASILIMALI ZA URITHI INAYOONEKANA

Tafiti za kiakiolojia zilibainisha maeneo 10 muhimu ya urithi katika eneo linalopendekezwa la mradi, hasa karibu na vyanzo vya maji vya Mto Ruvubu na kando ya njia inayopendekezwa ya bomba la maji. Nyingi zinahusishwa na zama za mawe za kati na zama za mawe za mwisho (MSA/LSA) na Enzi ya Chuma, iliyoonyeshwa na zana za mawe, vipande vya udongo, slag ya kuyeyusha, uchimbaji wa udongo kwa ajili ya ufinyanzi, inayoonyesha uhusiano wa kihistoria na watu wa Batwa (Mbilikimo), ambao kihistoria walifanya biashara ya ufinyanzi kote Tanzania na Burundi. Ingawa hakuna jamii za Batwa kwa sasa zinazoishi ndani ya eneo la mradi, urithi wao wa kitamaduni unasalia kupitia maeneo kama hayo ya machimbo. Jumla ya makaburi 364 yapo ndani ya eneo linalopendekezwa la Mradi.

6.2 RASILIMALI ZA URITHI ZISIZO SHIRIKISHWA



Mashauriano ya kina na wanajamii katika kata za Bugarama, Rwinyana, na Nyabihanga yalifichua kwamba ingawa mila za kitamaduni kama vile sherehe za mvua na ulinzi wa mababu zimepungua, hisia kubwa ya mahali na utambulisho unabaki. Matendo haya, ingawa hayapatikani sana siku hizi kutokana na utandawazi na kuenea kwa dini nyingine, hasa Ukristo na Uislamu, bado yanakumbukwa na kuthaminiwa kwa umuhimu wake wa kihistoria na kiroho. **Picha ya kushoto inaonyesha madhabahu ya ibada katika kijiji cha Bugarama.**

Wakati wa utafiti wa kiakiolojia uliofanywa, jamii za wenyeji zilishiriki historia simulizi zinazohusiana na matumizi ya ardhi, mifumo ya makazi ya zamani, na mitandao ya

biashara, hasa na Wabata kuvuka mpaka wa Burundi. Hadithi kuhusu ndoa za kuvuka mipaka, ubadilishaji wa wafanyikazi, na biashara ya ufinyanzi wa udongo hutoa mtazamo muhimu katika urithi wa kijamii na kiuchumi wa kanda.

Mkoa umetawanyika na maeneo madogo ya makaburi ya familia ambayo mara nyingi hayana hati. Tamaduni ya kushangaza ni matumizi ya miti kutumika kama makaburi hai kuashiria nafasi hizi takatifu:

- **Murumbamiti** (*Prunus africana*) - iliopandwa kwenye pembe za maeneo ya makaburi ya watu wazima.
- **Nganigani** – kuweka alama kwenye makaburi na mipaka ya watoto.
- **Minyaana** *Jatropha* - kutumika sawa, kutumikia kazi za kiroho na za kimaeneo.

Mti wa Murumba pia ni kitovu cha maisha ya kiroho. Sherehe kama vile Kubandwa, ambazo hapo awali zilikuwa za hadharani na sasa zinafanyika kwa faragha, zilifanywa kihistoria chini ya miti hii mitakatifu. Ingawa ilipigwa marufuku katika miaka ya 1980, mila hiyo bado inatekelezwa katika baadhi ya nyumba na mashamba katika eneo hilo. Zoezi lingine la kiroho katika eneo linalopendekezwa la Mradi linahusisha utayarishaji na ugavi wa pombe za kitamaduni, hasa wakati wa matambiko na sherehe. Hizi ni pamoja na:

- **Ndimasi** - pombe ya kitamaduni inayotumika kwa baraka na utakaso.
- Vinywaji vingine kama vile Gwagwa, Limasi, Mgorigori na kikwete vinavyotengenezwa kwa mtama, ulezi, mahindi au ndizi na kuliwa wakati wa ngoma za mavuno na mikusanyiko ya jamii.

Urithi wa sherehe za mkoa huo pia ni pamoja na ngoma kama Ngoma wa Saba kusherehekea mavuno na kukuza umoja wa jamii. Uponyaji wa kiroho ni sehemu kuu ya maisha ya jamii, na waganga katika eneo hilo sio tu kama waganga wa mitishamba lakini pia walinzi wa maarifa ya mababu. Miti mitakatifu na mimea iliyoainishwa katika eneo linalopendekezwa la Mradi ni pamoja na:

- **Umaguruka, Rumanuko, Tunumura, Ruvilinganga**- kwa utakaso wa kiroho na ulinzi.
- **Umulavumba, Muhongoro, Msasa, Mweza, Umugombe, Muhasama**- kwa ajili ya kutibu magonjwa kutoka kwa homa na magonjwa ya tumbo.
- **Minazi** (mitende ya nazi) - yenye thamani ya lishe na kiroho.
- *Vernonia amygdalina* (Umubirizi) – hutumika kwa masuala ya usagaji chakula na malaria
- *Rhus vulgaris* (Umuragara) - inayojulikana kwa kutuliza maumivu na kuvimba
- *Lagenaria sphaerica* (Umutanga) - hutumika katika matibabu ya ngozi
- *Tetradenia riparia* (Umulavumba) - dawa ya kawaida ya matatizo ya kupumua
- *Markhamia lutea* (Umusange) - jadi hutumika kwa homa na maambukizo
- *Albizia adianthifolia* (Omusanza) - inayohusishwa na uponyaji wa jeraha
- *Aeva leucura* (Mweza) na *Acacia abyssinica* (Umunyinya) – mimea yenye madhumuni mengi ya dawa



Miti hii ikiwa ipo Ngara kote, inaripotiwa kupungua kutokana na kuongezeka kwa shinikizo la ardhi kutokana na kilimo, miundombinu na maendeleo yanayohusiana na uchimbaji madini.



7. MAZINGIRA YA AWALI/MSINGI - MATUMIZI YA SASA YA ARDHI

Matumizi ya ardhi ndani ya eneo la mradi hutumika kwa kilimo cha kujikimu na ufugaji wa mifugo, huku kilimo cha mazao na malisho vikiwa ndiyo matumizi makubwa ya ardhi. Wakulima hupanda mazao ya msingi kama vile mahindi, maharagwe, mihogo, miwa, viazi, karanga na alizeti, pamoja na mazao ya kudumu kama migomba, kahawa na miti ya matunda (parachichi na maembe).



Kahawa ndiyo zao pekee la biashara katika ukanda huu, wakati maeneo oevu na miteremko ya chini ya mabonde hutumika kwa kilimo cha msimu wa kiangazi kutokana na kuwa na maji mengi. Ufugaji wa kujikimu umeenea sana, ikiwa ni pamoja na mbuzi, nguruwe, kondoo, kuku, ng'ombe na bata huku malisho yakiwa yamejikita kwenye vilele vya milima na matuta. Nyuki pia walifanya mazoezi, wakitoa huduma muhimu ya mfumo wa ikolojia.

Vijiji vilivyo ndani ya eneo la mradi vimetawanyika, na nyumba hujengwa kwa matofali ya kuchomwa, matofali ya saruji, mabati au paa za nyasi. Kijiji cha karibu zaidi na eneo la mgodi unaopendekezwa ni



Bugarama, wakati kijiji cha Rulenge, takribani kilomita 42 kaskazini, kinatumika kama kituo cha karibu cha mijini. Mji mkuu wa wilaya, Ngara, uko umbali wa kilomita 50. Miundombinu katika Wilaya ni midogo, na hakuna maendeleo makubwa ya viwanda.



Huduma za afya zinatofautiana katika vijiji, vingi vikiwa na zahanati za msingi na vijiji vitatu vina vituo vya afya. Hospitali kuu katika eneo hilo ni Hospitali ya Misheni ya Rulenge iliyopo Kijiji cha Rulenge, huku maduka ya dawa yakitumika kama vituo vya matibabu

ya dharura. Baadhi ya wakazi hutegemea waganga wa kienyeji kwa ajili ya huduma za afya, hasa kutokana na matatizo ya kifedha.



Miundombinu ya elimu imeendelezwa vizuri, ambapo kila kijiji kina angalau shule moja ya msingi na kila kata ina shule ya sekondari. Shule za upili na vituo vya mafunzo ya ufundi stadi kwa elimu ya baada ya shule ya msingi na kusoma na kuandika kwa watu wazima viko Kabanga, Rulenge, na Bukiriro. Kituo cha kulelea watoto mchana kinapatikana Kabanga kwa watoto wadogo.

Udhibiti wa taka katika maeneo ya vijijini una muundo duni, huku 31% ya kaya hazina shimo la kutupa taka, na hivyo kusababisha utupaji wa taka bila mpangilio. Baadhi huchoma taka, mbolea-hai, au kutumia malisho ya mifugo, wakati maeneo rasmi ya kukusanya taka ni nadra. Mazishi yametawanyika katika vijiji, vituo vya afya na Hospitali ya Misheni ya Rulenge.

Kituo rasmi cha soko kinapatikana katika Kijiji cha Murusagamba pekee, wakati vituo vya biashara na masoko yasiyo rasmi yanafanya kazi ndani ya vijiji vya ndani. Dini inayoongoza ni Ukristo, ikiwa na makanisa manne au zaidi kwa kila kijiji, wakati maeneo ya ibada ya Kiislamu ni machache, na takriban msikiti mmoja kwa kila kijiji.

Mazingira ya asili yanajumuisha zaidi savanna na uoto wa nyasi, na baadhi ya maeneo ya misitu na misitu. Ingawa kilimo kimebadilisha sehemu za mandhari, sura ya jumla ya mwonekano inasalia kuwa ya asili, na mashamba ya mazao na vijiji vilivyotawanyika vikichanganyika katika mazingira. Jumla ya Viumbe 65 za mimea hutumiwa kikamilifu na wakazi wa eneo hilo kwa madhumuni ya dawa, kuni, vifaa vya ujenzi, na malisho ya mifugo.



8. TATHMINI YA ATHARI HATUA ZA KUPUNGUZA ATHARI NA UFUATILIAJI

Athari kuu za kimazingira na kijamii zilitambuliwa kulingana na asili ya eneo na mazingira yanayoathiriwa, ambapo timu ya wataalamu wa Athari za Mazingira na Jamii walitathimi athari kwa kutumia mbinu/njia za kutathimini athari hapa chini. Viwango vya athari vinaweza kubadilika kulingana na maoni kutoka kwa wadau. **Ukadiriaji wa athari unaweza kubadilika kulingana na maoni kutoka kwa washikadau.**

TAFSIRI YA UMUHIMU		
Umuhimu		Mwongozo wa uamuzi
Athari Kubwa sana (VH)	Athari kubwa sana + (VH)	Inawakilisha jambo kuu katika kufanya maamuzi. Athari mbaya itachukuliwa kuwa kasoro inayoweza kusababisha mradi kutofanyika isipokuwa ikipunguzwa hadi kuwa na athari ndogo.
Athari kubwa (H)	Athari Kubwa + (H)	Athari hizi chanya au hasi zinachukuliwa kuwa mambo muhimu sana ya kuzingatia na lazima ziwe na ushawishi kwenye uamuzi. Katika athari hasi, upunguzaji mkubwa utahitajika.
Athari ya Wastani (M)	Athari ya Wastani+ (M)	Athari hizi za chanya au hasi zinaweza kuwa muhimu lakini haziwezekani kuwa vipengele muhimu vya kufanya maamuzi. Katika athari mbaya, mpango wa kupunguza madhara utahitajika.
Athari ndogo (L)	Athari ndogo + (L)	Athari hizi chanya au hasi haziwezekani kuwa na ushawishi halisi kwenye uamuzi. Katika athari hasi, mpango wa upunguzaji mdogo wa madhara unaweza kuhitajika
Athari ndogo sana (VL)	Athari ya ndogo sana + (VL)	Athari hizi chanya au hasi hazitakuwa na ushawishi kwenye uamuzi. Katika athari hasi, mpango wa upunguzaji Madhara hauhitajiki
Haina Madhara		Haina Athari

MUHTASARI WA ATHARI ZINAZOWEZEKANA ZA MRADI UNAOPENDEKEZWA

Kipengele	Athari Zinazowezekana	Majadiliano	Umuhimu wa Athari	
			Isiyopunguzwa	Imepunguzwa
Athari za Kibiolojia/Faida/Hatari				
Udongo na Uwezo wa Ardhi	Upotevu wa ardhi na uchafuzi wa rasilimali za udongo	Udongo ni rasilimali muhimu ambayo inasaidia kazi mbalimbali za kiikolojia. Udongo ndio chanzo cha kuanzisha tena uwezo wa ardhi baada ya kuharibiwa. Udongo unaweza kuharibiwa mfumo kwa njia ya mmomonyoko na mgandamizo. Katika hali ya mmomonyoko wa udongo, udongo utapotea kwenye eneo lenye usumbufu. Katika hali ya kuunganishwa, utendaji wa udongo utaharibika. Rasilimali za udongo pia zinaweza kuchafuliwa jambo ambalo linaweza kusababisha hasara katika utendakazi wa udongo. Utekelezaji wa hatua za kupunguza uzingatiaji wa usimamizi wa udongo, uhifadhi na udhibiti wa taka, athari zinazowezekana zinaweza kudhibitiwa.	H-	L -
Bioanuwai (Viumbe vya nchi kavu=)	Kuvurugika/ Kuharibika kwa bioanuwai ya nchi kavu na ardhi kwa ujumla	Shughuli za uchimbaji madini na miundombinu zinaweza kusababisha kupotea kwa mimea, makazi, na ufanisi wa mfumo wa ikolojia kwa sababu ya usumbufu wa Kimfumo Pia, kuna shughuli kama vile mwanga, vumbi, magari, kelele, na mitetemo ambazo zinaweza kuathiri wanyama na mimea. Aina za mimea na wanyama za uhifadhi maalum (SCC) zilionekana katika maeneo ya Milima ya Miombo na Nyasi. Kupotea kwa makazi haya kunaweza kuwa na athari kubwa, hasa kwa wanyama wanaohama kwa mbali. Hata hivyo, makazi haya hayapatikani tu kwenye mradi, bali yanaenea katika mkoa mzima. Kwa hiyo, hatua za kupunguza athari, kama vile kupanda mbegu na uhamishaji wa mimea, zinahitajika, na pia urejeshaji wa makazi ili kupunguza athari kwa wanyama. Katika kipindi cha uendeshaji, wanyama wanaotegemea maeneo haya kwa ajili ya makazi na uzazi wanaweza kuhamishwa zaidi. Athari kwenye Milima ya Miombo na Nyasi ni kubwa zaidi wakati wa ujenzi, lakini ikiwa hatua za kupunguza athari zitachukuliwa, athari hizo zitapunguzwa. Katika kipindi cha uendeshaji, athari hizo ni kubwa bila hatua za kupunguza, lakini zitapungua kuwa wastani ikiwa hatua zitachukuliwa.Kwa kutumia hatua za kupunguza athari, kama vile kupunguza ukubwa wa maeneo yatakayoharibiwa na utekelezaji wa	H -	M -



Kipengele	Athari Zinazowezelekana	Majadiliano	Umuhimu wa Athari	
			Isiyopunguzwa	Imepunguzwa
		Mpango wa Usimamizi wa Viumbe Hai, athari hizo zinaweza kudhibitiwa. Maeneo muhimu ya makazi lazima yasimamiwe na kufuatiliwa, na maeneo ya mradi yapunguzwe.		
	Kupoteza makazi ya viumbe vya kwenye maji	Shughuli za Uchimbaji madini zinaweza kuwa na athari kubwa katika Mifumo ya ikolojia ya maji safi, ikijumuisha mito, vijito, ardhi oevu, na rasilimali za maji chini ya ardhi. Mifumo hii ya ikolojia ni muhimu kwa bioanuwai, jamii za wenyeji, na afya ya mazingira kwa ujumla. Sehemu kubwa ya makazi ya maji safi itapotea wakati wa awamu ya ujenzi, hata hivyo imethibitishwa maeneo mengi ya mfumo wa ikolojia ya maji safi tayari yamebadilishwa na wanajamii wa eneo hilo kwa matumizi ya kilimo. Mazingira ya mfumo wa ikolojia wa maji safi na mimea iliyo karibu inayokaribiana hutoa makazi bora kwa amfibia na reptilia wadogo, wakati maeneo ya mito yanayohusiana na mto Ruvubu yanatumia na SCC ya wanyama. Mifumo ya ikolojia ya maji safi hutoa makazi kwa viumbe nyingi za asili za maua na Viumbe za dawa zinazotumiwa na kukuzwa na jamii za wenyeji. Kwa ujumla, upotevu wa makazi utaathiri makazi kutoka kwa mtazamo wa bioanuwai wakati wa awamu ya ujenzi na uendeshaji. Wakati wa awamu ya uendeshaji, athari zitaathiri kwa kiasi kikubwa mifumo na Vyanzo vya maji safi, kama vile uchafuzi wa kemikali nzito, mmomonyoko wa udongo, mabadiliko ya mtiririko wa maji, uharibifu wa maeneo ya makazi. Katika hali isiyopunguzwa, athari wakati wa awamu ya uendeshaji itakuwa ya juu. Utekelezaji wa hatua za kukabiliana na hali hiyo kama vile ulinzi wa ubora wa maji, matumizi endelevu ya maji, ulinzi wa makazi na uhifadhi wa viumbe hai na ufuatiliaji utapunguza umuhimu wa athari hadi wastani.	H -	M -
	Usumbufu wa Mabadiliko katika mazingira asilia ya wanyama na mimea/bayoanuwai ya nchi kavu - Makazi	Maeneo yaliyobadilishwa ni pamoja na miundombinu iliyopo na ya kihistoria ya uchimbaji madini na maeneo ambayo uoto umeondolewa. Makazi Iyaliyobadilishwa yanaainishwa kama "makazi yaliyobadilishwa" kulingana na kategoria za IFC. Athari zinazohusiana na Mabadiliko ya Makazi huchukuliwa kuwa ya chini bila hatua za kupunguza na chini sana kwa hatua za kupunguza, ambapo maeneo yaliyobadilishwa kama vile barabara na mashamba ya kilimo yanaweza kutumika kwa miundombinu. Athari za ukingo kutoka kwa miundombinu ya uendeshaji na kizuizi cha eneo la nyayo lazima kudhibitiwa na kufuatiliwa wakati wa shughuli za uendeshaji. Wakati wa awamu ya uendeshaji, umuhimu wa athari kwenye makazi yaliyobadilishwa utakuwa mdogo sana katika hali zote mbili zilizopunguzwa na ambazo hazijapunguzwa.	L -	VL -
Bioanuwai ya kwenye Maji	Upotevu wa moja kwa moja na usio wa moja kwa moja wa bioanuwai ya majini na Huduma za Mazingira za maji safi	Kuna shughuli na miundombinu kadhaa zinazoweza kuathiri moja kwa moja makazi ya viumbe wa majini na huduma za kiikolojia zinazotolewa na maeneo ya mabwawa na ardhi oevu ndani ya eneo la mradi unaopendekezwa. Utekelezaji wa mradi huu utasababisha kupotea kwa maeneo ya mabonde yenye ardhi oevu ambayo tayari yamebadilishwa sana kwa ajili ya kilimo cha mpunga, lakini bado yanatoa huduma muhimu za kihaidrolojia na kijamii-ikolojia. Ingawa maeneo haya ya ardhi oevu hayana tena uoto wa asili wala viumbe nyeti kutokana na mabadiliko makubwa ya kilimo, bado yanatoa huduma muhimu kama vile upatikanaji wa maji, udhibiti wa mtiririko wa maji, kuzuiwa kwa mchanga usichukuliwe na maji, na mzunguko wa virutubisho. Athari kubwa zaidi inayohusiana na vyanzo vya maji ni kupotea kwa maeneo haya ya ardhi oevu yaliyobadilishwa, hasa maeneo yanayotarajiwa kujengwa miundombinu kama vile madampo ya mawe taka, mabwawa ya kudhibiti uchafuzi na hifadhi za mabaki ya madini (tailings storage facilities), jambo litakalosababisha kupotea kwa maeneo ya ardhi oevu pamoja na huduma zake. Zaidi ya hayo, ongezeko la maji ya mvua yanayotiririka kutoka kwenye udongo uliovurugika linaweza kuongeza kiasi cha mchanga unaopelekwa kwenye maeneo ya ardhi oevu yaliyo chini ya maeneo yenye athari. Maeneo haya ni chanzo cha mito midogo isiyoni na muunganiko mkubwa na hivyo athari zinaweza kutengwa na kudhibitiwa kwa urahisi. Hata hivyo, kupotea kwa makazi ya ardhi oevu na huduma zake za ikolojia hasa kwenye maeneo ya mabonde yanayotarajiwa kuwa na tailings na mawe taka, kutakuwa na athari katika ngazi ya kijamii na mazingira ya karibu. Pia, ujenzi wa barabara na miundombinu mingine utasababisha athari za pembezoni (edge effects) katika maeneo ya ardhi oevu, jambo litakalosababisha usumbufu wa mara kwa mara na hata kusababisha viumbe nyeti kuhama kutoka maeneo haya. Kupotea kwa huduma hizi pia kutawaathiri watu wanaotegemea ardhi oevu kwa maisha yao, hivyo mahitaji ya watu hao lazima yazingatiwe katika mipango ya mradi.	H -	M -



Kipengele	Athari Zinazowezezana	Majadiliano	Umuhimu wa Athari	
			Isiyopunguzwa	Imepunguzwa
	Kupotea viumbe wa majini na maeneo oevu kutokana na uvunaji wa maji na uchafuzi.	Kuna shughuli na miundombinu kadhaa ambazo zinaweza kuathiri moja kwa moja makazi ya majini na viumbe wa majini kupitia upungufu wa udongo na kuvunwa kwa rasilimali maji ya juu ya ardhi, hasa katika hali isiyodhibitiwa. Kuvunwa kwa maji kutoka kwa Mto Ruvubu kutasababisha kupotea kwa makazi na kuhamasisha viumbe wa majini na pengine kupunguza mwingiliano na maeneo ya mafuriko ya msimu. Kupotea kwa makazi kunaweza kusababisha kupungua kwa idadi ya samaki katika eneo la mto, kwani spishi nyingi za samaki huzaliana katika makazi ya maeneo ya mafuriko. Kupungua kwa wingi wa samaki kutasababisha kupungua kwa huduma za kiikolojia zinazotolewa na mto. Ingawa upungufu wa rasilimali maji katika eneo la bonde na vipengele vya makazi ya mafuriko vinavyohusiana na mto hufanya athari kuwa ndogo, athari hii bado ni muhimu.	M -	M -
	Kupotea kwa viumbe hai vya majini na ardhi oevu kutokana na uchafuzi wa maji	Athari zinazowezezana kwenye ubora wa maji zinazotokana na utiririshaji wa maji usiodhibitiwa kutoka juu ya ardhi zilizochafuliwa, uvujaji kutoka kwa PCDs (mabwawa ya kudhibiti uchafuzi wa mazingira) na uvujaji kutoka kwa bwawa la tope sumu TSF (Tailings Storage Facility) zinaweza kuondoa Viumbe nyeti vya majini. Mtiririko wa maji kutoka kwa WRDs utakusanywa katika PCDs na utarejeshwa kwenye shughuli za uchimbaji ili kutumika kama usindikaji wa maji badala ya kumwagwa kwenye mazingira. Mtiririko wa jumla wa maji ya mvua utadhibitiwa kupitia mpango uliobuniwa wa usimamizi wa maji ya mvua ili kuhakikisha kuwa maji ambayo hayajachafuliwa pekee yanamwagwa kwenye mazingira. Usimamizi wa ubora wa maji katika eneo lote la uchimbaji unaweza kusimamiwa ipasavyo ili kupunguza uwezekano wa hatari kutokea, na pia kupunguza umuhimu wa hatari iwapo itatokea. Athari za jumla ambazo hazijapunguzwa kwa ubora wa maji zinachukuliwa kuwa za wastani, lakini utekelezaji wa mikakati ya kupunguza iliyotajwa hapo juu hupunguza kwa kiasi kikubwa hatari na uwezekano wa hili kutokea, na hivyo kusababisha umuhimu wa wastani wa athari.	H -	M -
Rasilimali ya Maji Juu ya ardhi	Uchafuzi wa rasilimali za maji juu ya udongo unaoweza kuathiri afya ya binadamu, mazao na mifugo	Miundombinu ya uchimbaji madini inaweza kusababisha uchafuzi wa vyanzo vya maji ya juu ya ardhi, hasa pale ambapo hatua za kudhibiti hazijachukuliwa. Ikiwa viwango vya uchafuzi vitakuwa vya juu, vinaweza kuvuka viwango vya ubora wa maji vilivyowekwa na kuwa hatari kwa afya ya binadamu na mifugo. Ili kutathmini athari za mradi unaopendekezwa kwa ubora wa maji, uchambuzi wa ubashiri wa athari za ubora wa maji ya juu ya ardhi ulifanyika. Mito muhimu iliyozingatiwa ni Mto Ruvubu, Mto Muruhamba, Mto Nyamwongo, na Mto Mugasenyi. Ubunifu wa mradi unaojumuisha miundombinu ya kudhibiti uchafuzi kama vile hifadhi ya mabaki ya madini yenye tabaka la kuzuia kuvuja (TSF), mfumo wa kukusanya maji yanayovuja, na mitambo ya kutibu maji kwa teknolojia ya HDS (High-Density Sludge) na Reverse Osmosis (RO), umeonesha kuwa ubora wa maji ya mito iliyo chini ya mtiririko wa maji wa migodi utakuwa sawa na hali ya awali kabla ya mradi. Tofauti ndogo tu ya viwango vya sulphate ilionekana wakati wa kipindi cha maji kidogo (1 mg/l ikilinganishwa na 0.9 mg/l ya awali). Vigezo vyote vilivyopimwa vilibaki ndani ya miongozo ya WHO (2022) kuhusu ubora wa maji ya kunywa. Ongezeko pekee lililoonekana ni kwenye Mto Ruvubu ambapo kiwango cha manganese kilifikia 0.1 mg/l, zaidi ya kiwango cha WHO cha 0.08 mg/l. Kwa kuchukua hatua zaidi za kupunguza athari, kama vile kuhamisha vijiji vilivyoko ndani ya eneo la mradi na kuanzisha miundombinu ya kudhibiti maji ya mvua pamoja na mitambo ya kutibu maji machafu ili kuzuia maji machafu kutoka kwenye mgodi kuingia katika mazingira ya nje, athari hizi zinaweza kudhibitiwa kwa ufanisi.	M -	VL -
	Mabadiliko ya Mifumo ya Asili ya Mtiririko wa Maji Yanayosababisha Kupungua kwa Maji Katika Mabonde ya Chini	Shughuli za uchimbaji na miundombinu ya mgodi zinaathiri kwa kiasi kikubwa mifumo ya mtiririko wa maji, na hivyo kuathiri kiasi cha maji yanayotiririka kuelekea maeneo ya chini ya mto, hali inayoweza kusababisha athari kwa upatikanaji wa maji kwa watumiaji wa kibinadamu na viumbe hai. Mradi unaopendekezwa unatarajiwa kubadilisha mifumo ya asili ya mtiririko wa maji, hasa kutokana na kukatwa kwa njia za maji, uchimbaji na uondoaji wa maji chini ya ardhi, pamoja na uchujaji wa maji kutoka kwenye miundombinu ya mgodi. Ingawa mifumo ya usimamizi wa maji ya mvua itatenganisha maji safi na yale yaliyoathiriwa (maji yenye mawasiliano na shughuli za mgodi), ambapo maji safi yatarudishwa kwenye mazingira na maji yenye mawasiliano yatatibiwa kwenye mabwawa ya kuhifadhi maji machafu (PCDs), uingiliaji wa eneo la mtiririko wa maji unaotokana na ujenzi wa mgodi, eneo la kiwanda cha uchakataji na eneo la hifadhi ya mabaki (TSF) lililoko kwenye mto tawi wa Nyamwongo unaweza kuvuruga mtiririko wa maji ya uso na kupunguza mtiririko wa maji kuelekea chini ya mto.	M -	L -



Kipengele	Athari Zinazowezelekana	Majadiliano	Umuhimu wa Athari	
			Isiyopunguzwa	Imepunguzwa
		Wakati wa ujenzi, upungufu wa mtiririko wa maji kutokana na kuingiliwa kwa maeneo ya vyanzo vya maji unakadiriwa kufikia takribani 7% katika Mto Nyamwongo, juu kidogo ya eneo unakounganika na Mto Muruhamba. Mabadiliko ya mtiririko katika sehemu zilizo chini ya muunganiko wa mito ya Nyamwongo na Muruhamba yanakadiriwa kuwa chini ya 3%, yakishuka hadi chini ya 2% katika Mto Muruhamba kwenye eneo unakounganika na Mto Ruvubu, na chini ya 1% katika Mto Ruvubu chini ya muunganiko huo. Mto Muruhamba, chini ya muunganiko na Mto Mgasenyi hadi kwenye Mto Ruvubu, unaunda mpaka wa kimataifa na Burundi karibu na eneo la mradi. Katika hatua ya uendeshaji wa mgodi, upungufu wa mtiririko wa maji kutokana na athari ya pamoja ya kuingilia maeneo ya mifumo ya maji na uchimbaji wa maji chini ya ardhi unakadiriwa kuwa takribani 10% katika Mto Nyamwongo na kati ya 2.5% hadi 3.5% katika Mto Muruhamba. Katika hatua ya baada ya kufungwa kwa mgodi, kuingiliwa kwa maeneo ya mifumo ya maji na uchimbaji wa maji chini ya ardhi kunatarajiwa kusababisha upungufu wa mtiririko wa maji wa takribani 10.4% katika Mto Nyamwongo (chini ya TSF) na takribani 6% katika Mto Muruhamba (chini ya muunganiko na Mto Nyamwongo). Upungufu wa mtiririko wa maji katika Mto Muruhamba chini ya muunganiko na Mto Muruhamba unakadiriwa kuwa chini ya 4.5% na chini ya 0.1%, mtawalia. Majimaji kutoka kwenye miundombinu ya mgodi yatachangia kurejesha kiasi fulani cha maji kwenye mfumo wa mito, lakini hayatoshi kufidia upotevu wa mtiririko wa asili. Zaidi ya hayo, uondoaji wa maji chini ya ardhi kutoka kwenye mgodi unaweza kusababisha kushuka kwa viwango vya maji chini ya ardhi katika maeneo fulani, hali ambayo inaweza kupunguza mtiririko wa maji ya juu ardhi katika vijito vidogo vinavyotegemea mtiririko wa msingi (baseflow).		
	Uvunaji/ Uchotaji wa Maji kutoka Mto Ruvubu Unaoweza Kuathiri Mtiririko wa Mto	Uvutaji wa maji kutoka mtoni kwa ajili ya shughuli za uchimbaji unaweza kubadilisha mfumo wa asili wa mtiririko wa maji wa mto husika. Iwapo kiasi kikubwa cha maji kitachotwa, kina cha maji mtoni kinaweza kushuka, jambo ambalo linaweza kuathiri upatikanaji wa maji kwa maeneo ya chini ya mto, ikiwemo mifumo ya ikolojia ya majini na jamii za wenyeji wanaotegemea mto huo kwa matumizi ya maji ya kunywa, kilimo, na uvuvi. Maji yanayoingia kutoka kwenye ardhi ya chini kuelekea kwenye maeneo ya uchimbaji wa chini ya ardhi, pamoja na maji ya mtiririko (runoff), yanatosha kukidhi mahitaji ya mradi wa Kabanga kwa ujumla. Maji kutoka Mto Ruvubu yanahitajika mara kwa mara tu pale ambapo kuna upungufu wa upatikanaji wa maji kutoka vyanzo vya ndani. Uvutaji wa maji kutoka Mto Ruvubu unaokadiriwa kuwa mita za ujazo 7,000 kwa siku (7,000 m ³ /d) ni sehemu ndogo sana, sawa na asilimia 0.2% ya wastani wa mtiririko wa mto huo wakati wa kiangazi, ambao ni mita za ujazo milioni 5.25 kwa siku (5,250,000 m ³ /d) sawa na 60.8 m ³ /s.	L -	Isiyo na maana -
Hydrogeology	Kupungua kwa Kiwango cha Maji ya Chini ya Ardhi Unaoweza Kuathiri Upatikanaji kwa Watumiaji wa Nje (Third-Party Supply)	Upungufu huu wa maji, ambao huunda kile kinachojulikana kama cone of depression, unatarajiwa kusambaa zaidi katika mwelekeo wa kaskazini mashariki hadi kusini magharibi, kufuatia muundo wa kiasili wa miamba. Vyanzo kadhaa vya maji, kama chemchemi na maeneo yenye matone ya maji (seeps) vilivyoko kwenye mteremko wa vilima, ambavyo kwa sasa hutumika na jamii za wenyeji, vinatarajiwa kukauka—hasa vile vilivyoko upande wa kaskazini magharibi wa mlima. Baada ya shughuli za uchimbaji kukoma, viwango vya maji ya chini ya ardhi vinatarajiwa kurejea polepole katika hali ya kawaida. Ingawa mabadiliko haya kwa kawaida huathiri upatikanaji wa maji kwa jamii, jamii zinazotarajiwa kuathirika ndani ya eneo la mradi zinatarajiwa kuhama. Hivyo basi, hakutarajiwi kuwa na athari ya moja kwa moja kwa matumizi ya binadamu ya maji.	L -	VL -
	Uchafuzi wa Maji ya Chini ya Ardhi Unaoweza Kuathiri Upatikanaji kwa Watumiaji wa Nje (Third-Party Supply)	Kuna vyanzo kadhaa katika hatua zote za mradi wa mgodi vinavyoweza kuchafua maji ya chini ya ardhi na kuathiri watumiaji wa maji ya chini walioko maeneo ya jirani. Vyanzo vikuu vya uchafuzi wa maji ya chini ya ardhi vinavyohusishwa na mradi unaopendekezwa ni eneo la hifadhi ya mabaki ya madini (Tailings Storage Facility - TSF) na hifadi ya mawe taka (Waste Rock Dumps), hasa kutokana na tabia yake ya kuzalisha asidi (acid generating). Hata hivyo, kwa kutekeleza hatua za kupunguza athari, kama vile kuweka tabaka maalumu la kuzuia maji kupenya kwenda chini ya ardhi kuathiriwa (lining) katika TSF na maeneo ya hifadhi ya miamba ya taka, pamoja na matibabu ya maji yanayokusanywa kwa njia ya udhibiti, athari zinazoweza kujitokeza zinaweza kupunguzwa na kudhibitiwa ili ziwe za ndani tu ndani ya eneo la mradi lililopendekezwa.	H -	L -
Ubora wa Hewa	Kuongezeka kwa Vumbi Angani (Ambient Particulates)	Shughuli za mradi zinatoa vyanzo vya uchafuzi ambavyo vinaweza kuathiri ubora wa hewa ya mazingira na matumizi ya ardhi yanayozunguka eneo la mradi. Moja ya vyanzo vya uchafuzi huo ni vumbi (dust fallout), ambao unaweza kuwa kero kwa maeneo yaliyo karibu. Vumbi hilo ni sehemu ya chembechembe kubwa (zaidi ya milimita 10) kati ya chembe zote zinazoelea angani na	H -	M -



Kipengele	Athari Zinazowezekana	Majadiliano	Umuhimu wa Athari	
			Isiyopunguzwa	Imepunguzwa
	Kunakowezakuthiri Afya ya Binadamu	kinaonekana kwa macho ya kawaida na watu wengine. Vumbi laini (Particulate Matter - PM) linaweza kuchangia matatizo ya kiafya, hasa chembechembe zenye kipenyo cha chini ya milimita 10 (PM ₁₀) na zile zenye kipenyo cha chini ya milimita 2.5 (PM _{2.5}), ambazo ni rahisi kuvutwa hewani hadi kwenye mapafu ya binadamu. Matokeo ya uigaji wa modeli (modelling results) yanaonesha kuwa kuna kiwango kinachozidi kiwango kinachokubalika cha vumbi, PM ₁₀ na PM _{2.5} ndani ya eneo la mradi na hata nje ya eneo lililopendekezwa la mradi. Katika hali ya utekelezaji wa hatua za kupunguza athari (mitigation scenario), Vijiji vyote vilivyo ndani ya eneo la mradi vinatarajiwa kuhamishwa. Kwa upande wa maeneo nyeti yaliyo nje ya eneo la mradi, athari hizo zinaweza kupunguzwa hadi kuwa za kiwango cha kati kwa kutekeleza hatua madhubuti kupitia utaratibu wa maandalizi na utekelezaji wa mpango wa usimamizi wa ubora wa hewa (Air Quality Management Plan).		
Mabadiliko ya Tabianchi	Mabadiliko ya Tabianchi kwa Mradi – Hatari Zinazoweza Kujitokeza	Mabadiliko ya hali ya hewa yanawasilisha hatari na fursa kwa mradi unaopendekezwa, na kuathiri shughuli zake, miundombinu, nguvu kazi, na mienendo ya soko. Hatari za kimaumbile za mabadiliko ya hali ya hewa ni pamoja na moto wa nyikani, mafuriko, maporomoko ya ardhi, joto kali na uhaba wa maji, ambayo yote yanaweza kutatiza shughuli, kuharibu miundombinu, na kuhatarisha afya na usalama kwa wafanyikazi. Moto wa nyika unazidi kuwa wa mara kwa mara na mkali kutokana na kuongezeka kwa joto, uwezekano wa kutishia miundombinu ya migodi na wafanyikazi. Mafuriko, yanayotokana na kuongezeka kwa mvua, yanaweza kuharibu miundombinu muhimu kama vile Njia za Kaskazini na Tembo na Kiwanda cha Kontakta, na kusababisha ukarabati wa gharama kubwa na kukatizwa kwa uendeshaji. Vile vile, maporomoko ya ardhi yanaweza kutokea kutokana na mabadiliko ya mifumo ya mvua, kudhoofisha miteremko na kuongeza hatari kwa miundombinu. Joto kali huleta hatari ya kiafya kwa wafanyikazi, na kuathiri tija na ustawi, wakati uhaba wa maji unaweza kuathiri michakato muhimu ya uchimbaji madini, ikihitaji mikakati madhubuti ya usimamizi wa maji ili kudumisha shughuli. Zaidi ya athari za kimwili, hatari za mpito hutokea kutokana na mabadiliko ya kuelekea uchumi wa chini wa kaboni, ambayo inaweka shinikizo la kuongezeka kwa makampuni ya madini kuonyesha mazoea endelevu. Kampuni zinazoshindwa kufikia viwango vinavyobadilika vya mazingira na matarajio ya washikadau zinaweza kukabiliwa na uharibifu wa sifa, kuathiri imani ya wawekezaji, mahitaji ya wateja, na ukaguzi wa udhibiti. Kukiwa na hatua za kukabiliana na moto wa nyikani, muundo na hatua za kukabiliana nazo, vyanzo mbadala vya maji na vipimo vya ufanisi wa nishati, hatari zinazoweza kutokea zinaweza kudhibitiwa.	H/M -	L/VL -
	Mabadiliko ya Tabianchi kwa Mradi – Manufaa/ Faida Zanayoweza Kupatikana	Mpito kwa uchumi wa chini wa kaboni pia unatoa fursa kwa Mradi unaopendekezwa. Kutokana na kuongezeka kwa mahitaji ya nikeli katika teknolojia ya nishati mbadala na betri, mradi umejiweka katika nafasi nzuri ya kufaidika na mwenendo wa soko la kimataifa. Nickel ina jukumu muhimu katika utengenezaji wa betri za lithiamu-ioni kwa magari ya umeme na uhifadhi wa nishati, na vile vile katika utengenezaji wa mitambo ya upepo. Kwa kupitisha mazoea endelevu ya uchimbaji madini na uboreshaji wa ufanisi, mradi unaweza kuimarisha nafasi yake ya soko na kuvutia wawekezaji na wanunuzi wanaojali mazingira.	M +	VH +
	Mabadiliko ya Tabianchi kwa Jamii Zinazoathiriwa na Mradi	Mabadiliko ya hali ya hewa yanahatarisha sana jamii ndani na zinazozunguka eneo linalopendekezwa la Mradi, haswa katika suala la mafuriko na uhaba wa maji. Kuongezeka kwa mvua na matukio ya mvua kupita kiasi yanaweza kuziba miundombinu ya maji ya dhoruba, na kusababisha mafuriko katika maeneo ya chini ya mto. Hii inaweza kusababisha uharibifu wa nyumba na ardhi ya kilimo, huku pia ikiongeza hatari ya uchafuzi wa maji kutoka kwa miundombinu ya uchimbaji madini kama vile vifaa vya kuhifadhi mikia na mabwawa ya kudhibiti uchafuzi wa mazingira. Kaya nyingi zilizoathiriwa na mradi hutegemea maeneo ya mafuriko kwa ajili ya kilimo na zina vyanzo vichache vya maji, hivyo kuwafanya kuwa katika hatari kubwa ya upotevu wa mazao unaotokana na mafuriko. Ingawa miundombinu ya maji ya dhoruba ya mradi imeundwa kushughulikia hali mbaya ya hewa, mabadiliko ya hali ya hewa yanaweza kuzidisha matukio haya zaidi ya mifumo ya kihistoria. Uhaba wa maji ni tatizo lingine kubwa, huku ukame wa muda mrefu na kupungua kwa mtiririko wa maji kunatarajiwa katika mito ya ndani kama vile Mito ya Nyamwongo na Muruhamba. Kupungua kwa mvua na kuongezeka kwa uvukizi kunaweza kuathiri upatikanaji wa maji kwa ajili ya kunywa, umwagiliaji, na matumizi ya kaya, na kuathiri maisha ya wakulima wadogo ambao wanategemea mito hii kwa mazao yao. Zaidi ya hayo, kusukuma maji chini ya ardhi na kuhifadhi maji kwa ajili ya shughuli za uchimbaji madini kunaweza	H -	L -



Kipengele	Athari Zinazoweza	Majadiliano	Umuhimu wa Athari	
			Isiyopunguzwa	Imepunguzwa
		kupunguza zaidi mtiririko wa maji na unyevu wa udongo, hali mbaya ya ukame kwa jumuiya za chini ya mto. Kaya zinazotegemea kilimo cha chini ya bonde zinaweza kupata mavuno kidogo au kushindwa kabisa kwa mazao, hivyo kutishia usalama wa chakula na utulivu wa mapato. Bila kupunguza, hatari hizi zinaweza kuwa na matokeo ya muda mrefu kwa jamii za wenyeji, haswa zile zinazotegemea kilimo na vyanzo vya asili vya maji. Hata hivyo, kwa kupanga miundombinu inayokabili hali ya hewa, mikakati iliyoboreshwa ya usimamizi wa maji, na hatua za kukabiliana na jamii, athari hizi zinaweza kupunguzwa. Utekelezaji wa sera endelevu za matumizi ya maji, mifumo ya tahadhari ya mapema, na mikakati ya kuzuia mafuriko itakuwa muhimu ili kulinda wakazi wa eneo hilo na mazingira asilia. Zaidi ya hili kwa kuhamishwa kwa vijiji kutoka ndani ya eneo la mradi, hatari hii inapungua zaidi.		
	Athari za Mradi kwa Hewa ukaa (Greenhouse Gases)	Mradi unaopendekezwa utachangia uzalishaji wa gesi chafu kupitia shughuli kama vile uchomaji wa mafuta kwenye magari, matumizi ya umeme na kusafisha ardhi. Kwa muda wa maisha yake ya miaka 30, jumla ya uzalishaji wa gesi chafu unakadiriwa kuwa tCO₂e 1,592,709, na wastani wa tCO₂e 66,363 kwa mwaka. Vyanzo vya msingi vya uzalishaji ni pamoja na mwako wa simu (80.2%), umeme ulionunuliwa (19.5%), na mwako wa stationary (0.2%). Uzalishaji wa ziada hutokana na mabadiliko ya matumizi ya ardhi, hasa kuondolewa kwa hekta 803 za mimea katika awamu ya ujenzi. Licha ya uzalishaji huu, mchango wa jumla wa mradi katika orodha ya taifa ya GHG ya Tanzania bado ni mdogo. Inakadiriwa kuchangia 0.022% ya uzalishaji wa kitaifa katika hali ya biashara kama kawaida, ikiongezeka kidogo hadi 0.072% chini ya hali ya juu ya kupunguza. Kulingana na uainishaji wa Benki ya Ulaya ya Ujenzi Upya na Maendeleo, uzalishaji wa GHG wa mradi unaangukia ndani ya kiwango cha chini cha umuhimu (kati ya 20,000 na 100,000 tCO₂e kila mwaka). Ingawa mradi huo utaongeza uzalishaji wa hewa chafu nchini Tanzania, athari zake hazizingatiwi kuwa muhimu sana katika muktadha mpana wa ahadi za kitaifa za hali ya hewa. Hata hivyo, kuna fursa ya kupunguza utoaji wa hewa chafu kwa kuunganisha teknolojia zinazotumia nishati, kuboresha matumizi ya mafuta, na kuchunguza vyanzo vya nishati mbadala na vya kuzalisha umeme kwa maji. Utekelezaji wa mikakati ya kaboni ya chini utasaidia kuoanisha mradi na malengo endelevu ya kimataifa na kupunguza athari zake za muda mrefu za hali ya hewa.	M/L -	L -
Kelele	Viwango vya Kelele Vinavyoweza Kusumbua na Athari kwa Vyanzo Nyeti I (Sensitive Noise Receptors)	Shughuli za uchimbaji madini na miundombinu zinaweza kuinua viwango vya kelele iliyoko, kuathiri maeneo ya karibu. Mradi unaopendekezwa utasababisha ongezeko la viwango vya kelele, hasa ndani ya eneo linalopendekezwa la Mradi pamoja na baadhi ya maeneo nje ya eneo linalopendekezwa la Mradi. Vipokezi vilivyoathiriwa zaidi viko nje ya eneo linalopendekezwa la Mradi, karibu na barabara ya kusini ya ufikiaji kwani vitakumbana na athari ya wastani na kelele kutokana na barabara kuu ya kufikia. Vipokezi vingine vinavyohisi kelele vinatarajiwa kupata ongezeko la kelele kidogo. Trafiki itaathiri kimsingi viwango vya kelele wakati wa mchana, bila athari yoyote wakati wa usiku.	M-	L -
Athari/Faida za Urithi wa Kitamaduni				
Athari za Urithi wa Kitamaduni	Kupotea /Usumbufu wa Moja kwa Moja wa Urithi wa Utamaduni wa Kimwili na Rasilimali za Paleotropica	Shughuli kadhaa zinazohusiana na awamu za ujenzi na uendeshaji wa Mradi wa Nickel wa Kabanga zina uwezo wa kuharibu au kuvuruga rasilimali za urithi wa kitamaduni zinazoonekana. Uchunguzi wa kiakiolojia ulibainisha maeneo mbalimbali ya urithi, ikiwa ni pamoja na yale ya Enzi ya Mawe ya Kati na Zama za mwishoe, Enzi ya Chuma, na nyakati za kihistoria. Zaidi ya hayo, idadi kubwa ya makaburi - makaburi 364 ya kumbukumbu - yametambuliwa ndani ya eneo la mradi. Hizi ni rasilimali nyeti sana za kitamaduni, na makaburi ya ziada ambayo hayana hati yanaweza kuwepo ndani ya eneo pana la maendeleo. Ingawa makaburi na/ au viwanja vya ukumbusho vilivyobaki viko nje ya eneo la uendelezaji wa mradi uliopangwa, umuhimu wa urithi wa uchifu wa Wahangaza na Wasubi hauwezi kutiliwa chumvi. Maadamu baadhi ya wanajamii wanatarajiwa kuhamishwa, majengo ya kumbukumbu/viwanja vya makumbusho yanatoa fursa ya kuona historia ya Ngara na kusesitiza umuhimu wa kuhifadhi urithi wake wa kitamaduni. Ukosefu wa hatua za uhifadhi, matengenezo yasiyodhibitiwa na mabadiliko ya majengo/viwanja vinaweza kubadilisha	M-	L -



Kipengele	Athari Zinazowezekana	Majadiliano	Umuhimu wa Athari	
			Isiyopunguzwa	Imepunguzwa
		kitambaa chao cha kipekee cha urithi. Hatua za kupunguza zitazingatia utekelezaji wa mpango wa usimamizi wa turathi za kitamaduni na utekelezaji wa utaratibu wa kupata nafasi.		
	Upotevu wa Moja kwa Moja wa Rasilimali za Urithi wa Utamaduni Zisizogusika	Urithi wa kitamaduni usioshikika unajumuisha vipengele kama vile vichaka vitakatifu, miamba, maziwa, maporomoko ya maji, na desturi za kitamaduni zinazohusiana na maisha ya kitamaduni. Urithi wa kitamaduni usioshikika katika eneo la Kabanga unajumuisha maeneo ya matambiko, mila simulizi, imani za kiroho, na desturi za kijadi za jamii kama vile Batwa, Basubi, na Wahangaza. Jamii hizi huambatanisha maana ya kitamaduni kwa maeneo kama vile vihekalu, miti mitakatifu na mimea, na maeneo ya machimbo ya udongo. Wabata, hasa, wanategemea upatikanaji wa maeneo yenye udongo kwa ajili ya ufinyanzi wa ufundi, shughuli ya kujiipatia riziki inayotokana na mila na desturi za kitamaduni za muda mrefu na mitandao ya biashara inayoenea katika mpaka wa Tanzania na Burundi. Hatua za kupunguza zitazingatia utekelezaji wa mpango wa usimamizi wa urithi wa kitamaduni.	L -	VL -
	Faida: Faida Zisizo za Moja kwa Moja za Kuinuka Kijamii na Kiuchumi Zinazoathiri Turathi za Kitamaduni	Mradi unaathiri vyema maendeleo ya kijamii na kiuchumi ya wanajamii wa eneo hilo kwa kuunda nafasi za kazi na kusaidia mipango inayolenga jamii. Ongezeko hili la viwango vya ajira na mapato huboresha viwango vya maisha na kuimarisha vifungo vya jamii, kuruhusu watu binafsi kuwekeza zaidi katika shughuli za kitamaduni na kujivunia urithi wao. Kadiri matarajio ya kazi yanavyoboreka katika eneo linalopendekezwa la Mradi, na ushirikishwaji wa jamii unaowajibika unavyoonyeshwa, wakazi huendeleza imani kubwa katika Mradi na uhusiano wa kina na urithi wao wa kitamaduni. Utulivu wa kiuchumi na rasilimali zinazopatikana kutokana na ajira huwezesha jamii kushiriki kikamilifu katika kusimamia na kuhifadhi urithi wao wa kitamaduni, na kukuza hisia yenye nguvu ya mahali na utambulisho. Hatua za kupunguza zitazingatia utekelezaji wa mpango wa usimamizi wa urithi wa kitamaduni.	M +	M +
Athari/Faida za Kijamii na Kiuchumi				
Mlipuko na Mtetemo	Athari za Milipuko Zinazoweza Kuathiri Watu/Wanyama na Miundombinu ya watu	Shughuli za ulipuaji zina uwezo wa kuathiri watu, wanyama na miundombinu iliyo karibu na operesheni. Hatari za mlipuko ni pamoja na mtetemo wa ardhi, mlipuko wa anga, miamba ya kuruka, mafusho ya mlipuko na vumbi. Mitetemo ya ardhi husafiri moja kwa moja kupitia ardhi na ina uwezo wa kusababisha uharibifu wa miundo inayozunguka. Milipuko ya hewa hutokana na shinikizo lililotolewa wakati wa mlipuko na kusababisha mapigo ya shinikizo la hewa (wimbi), ambayo husafiri mbali na chanzo na ina uwezo wa kuharibu miundo inayozunguka. Fly rock ni kutolewa kwa vipande vya miamba kwa umbali na inaweza kuwa na madhara kwa watu na wanyama na kuharibu miundo na mali. Mitetemo ya ardhi na mlipuko wa angani una uwezo wa kusababisha kero kwa watu na wanyama hata kama mlipuko itatokea ndani ya mipaka ya kisheria. Hatua za kupunguza zikiwekwa, kama vile muundo unaofaa wa mlipuko, athari zinazoweza kutokea zinaweza kudhibitiwa. Ikumbukwe zaidi kwamba shughuli za ulipuaji wa uso zitapunguzwa kwa kuzingatia asili ya operesheni ya chinichini. Zaidi ya hayo, vijiji ndani ya eneo la mradi vitahamishwa na hivyo havitakuwa ndani ya maeneo yoyote ya mlipuko.	M-	L-
Visual	Maoni Hasi /Mabaya dhidi yanayoweza kuathiri muonekano wa asili wa eneo	Shughuli na miundombinu inayohusiana na uchimbaji madini ina uwezo wa kubadilisha mazingira, mandhari na uzuri wa asili wa eneo. Athari zinazoonekana kwenye mazingira ya kupokelea zinaweza kusababishwa na shughuli na miundombinu inayohusishwa na shughuli za uchimbaji madini, pamoja na mwangaza wa usiku. Thamani ya kuona/uzuri ni mwingi wa kihisia unaotokana na uzoefu wa mazingira na sifa zake za asili. Kwa kuzingatia kwamba eneo la Mradi linalopendekezwa lina sifa ya shughuli zinazohusiana na kijiji, kuwepo kwa uchimbaji madini na miundombinu mirefu kutaleta maoni hasi. Wakati vijiji vilivyo ndani ya eneo la mradi vitahamishwa, miundombinu ya uchimbaji madini itakuwepo kwa wanavijiji wanaoishi Mumuhamba, Bukiro, Kihinga, Nyabihanga, Nyarulama, Rwinyana, Mukubu, Yagaba, Bugarama, Muganza, Rujungu na Mashiga. Kwa utekelezaji wa hatua za kukabiliana na hali hiyo, zinazolenga kupunguza kibali cha mimea, kupunguza mwangaza wa usiku na kupaka rangi majengo kwa rangi asilia, hatua za kukabiliana nazo zinaweza kudhibitiwa lakini zinaweza tu kupunguzwa hadi kufungwa wakati miundombinu ya uchimbaji madini itakapoondolewa.	H/M -	M - (L- inapofungwa)
Kijamii	Faida za kijamii na kiuchumi	Mradi wa uchimbaji madini unaopendekezwa unatarajiwa kuzalisha manufaa makubwa ya kiuchumi katika ngazi ya kitaifa, kikanda, na mitaa kupitia uwekezaji wa mitaji, uundaji wa ajira, na kuongezeka kwa matumizi ya ndani.	M +	H +



Kipengele	Athari Zinazowezezekana	Majadiliano	Umuhimu wa Athari	
			Isiyopunguzwa	Imepunguzwa
		Mchango wa Uwekezaji wa Mtaji kwa Uchumi: Katika awamu ya ujenzi, Wilaya ya Ngara na Mkoa wa Kagera bado zitanufaika na manunuzi ya ndani ya huduma kama vile ulinzi, usafiri, usafi na ukarimu. Katika awamu ya uendeshaji, matumizi yanayoendelea ya mgodi kwa ajili ya utawala, matengenezo ya miundombinu, mishahara, na vifaa yatachangia zaidi katika uchumi. Zaidi ya hayo, mgodi utalipa mrabaha na kodi, ikijumuisha asilimia 0.3 ya mapato yake kwa Halmashauri ya Wilaya ya Ngara, kwa mujibu wa Sheria ya Fedha ya Serikali za Mitaa ya Tanzania (2019). Ingawa huduma nyingi maalum bado zitapatikana kutoka nje, ukuaji wa uchumi unaotokana na mishahara, matumizi ya miundombinu na mipango ya maendeleo ya kijamii utanufaisha jamii za wenyeji. Kwa kuzingatia muda wa uendeshaji wa miaka 30, athari za kiuchumi zitakuwa za muda mrefu na muhimu sana katika ngazi ya kitaifa na kikanda. Uundaji wa Ajira: Awamu za ujenzi na uendeshaji nafasi za ajira zitaundwa, na fursa za ziada za ajira zisizo za moja kwa moja na zinazosababishwa katika sekta za usaidizi kama vile rejareja, usafiri na huduma za chakula. Kwa sababu ya ufaulu mdogo wa kielimu, wafanyikazi wengi wenye ujuzi wataajiriwa kutoka nje ya eneo. Hata hivyo, mradi unatoa fursa ya uhamisho wa ujuzi na mafunzo, kuruhusu wafanyakazi wa ndani kuongeza ujuzi kwa muda. Ajira itakuwa ya muda mrefu, na kuathiri vyema maisha ya wenyeji. Kwa sera zilizopangwa za mafunzo na uajiri, mgodi unaweza kuongeza uwezo wake wa kuajiri wa ndani, na kuongeza faida za kiuchumi. Ongezeko la Matumizi ya Ndani: Kuwepo kwa mgodi na nguvu kazi yake kutachochea ukuaji wa uchumi wa ndani, na kuongeza mahitaji ya bidhaa na huduma. Biashara nyingi na watoa huduma wanaweza kuibuka au kupanuka kutokana na kuongezeka kwa uwezo wa ununuzi wa wafanyakazi. Sekta ya kilimo ya ndani tayari imeona kuongezeka kwa mahitaji ya mazao, na kuangazia athari chanya za mradi. Baada ya muda, mazingira ya kibiashara ya jumuiya karibu na eneo la mradi inatarajiwa kukua, na kukuza fursa mpya za biashara na maendeleo ya biashara ya ndani. Kwa hatua za kupunguza kama vile programu za kukuza ujuzi na usaidizi wa biashara ya ndani, manufaa ya kiuchumi yanaweza kuimarishwa zaidi, kuhakikisha ukuaji endelevu zaidi ya muda wa maisha wa mradi. Kwa kuzingatia athari zake za muda mrefu, matumizi ya ndani yanatarajiwa kuchangia pakubwa katika maendeleo ya uchumi wa kikanda.		
	Athari za Kiuchumi na Kijamii – Athari za muda mfupi zinazotokana na uhamishwaji wakati wa ujenzi wa Bomba la maji	Ujenzi wa bomba la maji la Ruvubu unaweza kusababisha kuhama kwa muda kiuchumi kwa jamii za wenyeji, hasa wale wanaojishughulisha na kilimo kwenye njia inayopendekezwa. Wakati wa ujenzi, uondoaji wa ardhi, uondoaji wa udongo wa juu, na udongo utavuruga kwa muda shughuli za kilimo, na kusababisha upotevu wa mapato na kupungua kwa usalama wa chakula kwa kaya zilizothirika. Ingawa uhamishaji huo utakuwa wa muda mfupi, uharibifu wowote wa mazao unaweza kukuza hisia hasi kuelekea mradi. Baada ya ujenzi kukamilika, wakulima wataweza kuendelea na shughuli zao, ingawa vikwazo fulani vinaweza kuwekwa ili kulinda uadilifu wa bomba hilo na kuwezesha matengenezo. Hizi zinaweza kujumuisha marufuku kwa mazao yenye mizizi mirefu, miti, na miundo ya kudumu ndani ya ukanda wa bomba. Kwa hatua zinazofaa za kupunguza, kama vile fidia kwa mazao yaliyopotea, ufikaji mbadala wa ardhi, na mawasiliano ya wazi na jamii zilizothirika, ukali wa uhamishaji unaweza kupunguzwa kwa kiasi kikubwa. Bila kupunguza, athari ni ya kati kwa umuhimu, lakini kwa kupunguza, ni ya chini sana. Kuhakikisha urejeshwaji wa ardhi ya kilimo kwa wakati na ushirikiano na wakulima wa ndani itakuwa muhimu katika kupunguza matatizo ya kiuchumi na kudumisha mahusiano mazuri ya jamii.	M-	VL-
	Athari za Kiuchumi na Kijamii – Kupoteza Rasimali za Madini (Loss and Sterilization of Mineral Resources)	Uchimbaji madini asili yake husababisha upotevu na usagaji wa rasilimali za madini, hasa wakati miamba na mikiniikia inapotupwa kwenye Dampo la Miamba Taka na Vifaa vya Kuhifadhi Tailings. Maeneo haya ya hifadhi yanaweza kuwa na miamba yenye madini ya kiwango cha chini au isiyo ya kiuchumi, ambayo, chini ya hali ya sasa ya soko au vikwazo vya kiteknolojia, haiwezekani kuchimba. Hata hivyo, jinsi teknolojia za uchimbaji madini zinavyoboreka au mahitaji ya soko yanabadilika, madini haya yanaweza kuwa ya thamani, lakini uhifadhi wake katika vituo vya taka vilivyoundwa hufanya urejeshaji kuwa mgumu sana na wa gharama kubwa. Hata hivyo, upangaji bora wa migodi, mikakati ya kupanga taka, na miundo iliyoboreshwa inaweza kusaidia kupunguza upotevu wa rasilimali.	VH-	L-



Kipengele	Athari Zinazoweza	Majadiliano	Umuhimu wa Athari	
			Isiyopunguzwa	Imepunguzwa
		Kwa kujumuisha mbinu bora zaidi za kurejesha miamba yenye madini na upangaji wa kimkakati wa utupaji, uwezekano wa kuzaa unaweza kupunguzwa kwa kiasi kikubwa, na kupunguza athari za muda mrefu za kiuchumi.		
	Athari za Afya na Ustawi wa Jamii	Miradi mikubwa ya uchimbaji madini huleta manufaa ya kiuchumi, kama vile uundaji wa ajira na maendeleo ya miundombinu, lakini pia inahatarisha kijamii na kifa kwa jamii zinazowazunguka. Ongezeko la wafanyakazi wahamiaji liliongeza mapato yanayoweza kutumika, na kuhama kwa mienendo ya kijamii kunaweza kusababisha changamoto kama vile maambukizi ya magonjwa, unyanyasaji wa kijinsia, migogoro ya jamii, na hatari za usalama. Bila mikakati madhubuti ya usimamizi, athari hizi zinaweza kusababisha matokeo mabaya ya muda mrefu kwa mradi na jamii. Hata hivyo, hatua makini za kupunguza kama vile mpango wa afya na usalama wa jamii, na ushirikishwaji wa jamii zinaweza kusaidia kudhibiti hatari hizi na kuhakikisha matokeo chanya ya muda mrefu kwa jumuiya zote. Kuongezeka kwa Ugonjwa: Wimbi la wafanyakazi na watafuta ajira linalosababishwa na mradi wa uchimbaji madini linaongeza hatari ya kuenea kwa magonjwa kama vile UKIMWI na magonjwa ya zinaa (STIs). Wafanyakazi wahamiaji, wakiwemo wafanyakazi wa ujenzi na madereva wa malori, mara nyingi hujihusisha na shughuli zinazochangia kuenea kwa magonjwa haya. Ingawa wafanyakazi kutoka nje ya wilaya wanatarajiwa kulala ndani ya eneo la mradi, mwingiliano kati yao na jamii za wenyeji hauwezi kuepukika. Eneo la mradi tayari lina kiwango cha juu cha maambukizi ya UKIMWI ikilinganishwa na wastani wa kitaifa, na wadau mbalimbali wameelezea wasiwasi wao kuhusu uwezekano wa kuongezeka kwa maambukizi hayo. Hatari hii itaendelea hata katika hatua ya uendeshaji wa mradi, kwa kuwa madereva wa malori wa safari ndefu na wafanyakazi wa muda mfupi wataendelea kuwezesha uenezaji wa magonjwa. Hata hivyo, kupitia utekelezaji wa hatua za kupunguza athari zinazojumuisha programu za uhamasishaji na utekelezaji wa Mpango wa Usimamizi wa Afya ya Jamii, athari hii inaweza kupunguzwa kwa kiasi kikubwa. Kuongezeka kwa Matukio ya Tabia dhidi ya Jamii: Kuongezeka kwa ajira na kipato cha ziada kutokana na mradi wa uchimbaji madini kunaweza kuchangia kuongezeka kwa matumizi ya pombe na dawa za kulevya, ukahaba, na vurugu katika jamii. Vurugu za kijinsia na kuvunjika kwa familia pia vimehusishwa na ongezeko la utajiri, hasa katika mazingira ya kazi yanayotawaliwa na wanaume. Ingawa wafanyakazi wengi wa ujenzi watakuwa wakilala ndani ya eneo la mradi, kiwango fulani cha mwingiliano kati yao na jamii za karibu hakiwezi kuepukika, jambo ambalo linaweza kuibua changamoto za kijamii. Hatari hii huongezeka zaidi hasa baada ya malipo ya mishahara, ambapo matumizi ya pombe na tabia hatarishi huongezeka. Hata hivyo, kwa kutekeleza hatua za kupunguza athari zinazojikita katika ushirikishwaji wa jamii na utekelezaji madhubuti wa sera za mwenendo wa wafanyakazi, athari hizi zinaweza kupunguzwa kwa kiasi kikubwa. Kuongezeka kwa Mivutano na Migogoro ya Jumuiya: Kuwasili kwa watafuta kazi na wafanyikazi wa ujenzi kutoka nje ya eneo hilo kunaweza kusababisha mvutano kati ya wenyeji na wageni. Maoni kwamba kazi zinatolewa kwa watu wa nje badala ya wakaazi wa eneo hilo zinaweza kuunda chuki na migogoro. Zaidi ya hayo, kuongezeka kwa mahitaji ya nyumba, maji, na umeme kunaweza kuweka shinikizo kwa rasilimali zilizopo, na kusababisha ushindani na kutoridhika miongoni mwa wakazi. Wakati wa awamu ya utendakazi, mivutano hii inaweza kuendelea kwa sababu ya wasiwasi juu ya matumizi ya Uwajibikaji kwa Jamii (CSR), mitazamo ya usambazaji usio sawa wa faida, na kufadhaika kwa mabadiliko ya mienendo ya kijamii ya ndani. Mbinu za uwazi za uajiri, ushirikishwaji wa washikadau, na programu za manufaa za jamii zinaweza kusaidia kupunguza migogoro na kudumisha mahusiano mazuri kati ya mradi na jamii. Kuongezeka kwa Matukio ya Ukatili wa Kijinsia na Unyanyasaji (GBVH): Miradi ya uchimbaji madini, hasa ile inayohusisha wafanyakazi wengi wa kiume, inaweza kusababisha ongezeko la unyanyasaji wa kijinsia na unyanyasaji (GBVH) katika jumuiya za mitaa. Mabadiliko ya kiuchumi yanayohusishwa na mradi tayari yamehusishwa na kuongezeka kwa visa vya UWAKI, ikiwa ni pamoja na unyanyasaji wa majumbani, unyonyaji wa kingono, na ngono ya miamala. Uwepo wa wafanyikazi wahamiaji na kuongezeka kwa mapato yanayoweza kutumika kunaweza kuzidisha mwelekeo huu, haswa kwa wanawake na wasichana matineja ambao wako katika hatari zaidi ya kulazimishwa na kupata mimba zisizotarajiwa. Tamaduni za	M-	L-



Kipengele	Athari Zinazowezezekana	Majadiliano	Umuhimu wa Athari	
			Isiyopunguzwa	Imepunguzwa
		mfumo dume katika eneo hilo pia huchangia utegemezi wa kiuchumi wa wanawake na udhibiti wa kifedha na wanafamilia wa kiume. Bila kuingilia kati, GBVH itaendelea katika kipindi chote cha utendakazi, hasa katika vipindi vinavyofuata malipo ya mishahara. Utekelezaji wa Mpango wa Usimamizi wa GBVH, programu za elimu, na utekelezaji mkali wa sera za mahali pa kazi zinaweza kusaidia kupunguza athari hii.		
	Hatari zinazoweza kuletwa na Uchimbaji na maeneo hatari yenye Miundombinu	Uwepo wa, dampo za mawe, vifaa vya kuhifadha tailings na uchimbaji wa kina huleta hatari ya usalama kwa wanajamii na wanyama. Hatari hizi zinaendelea katika awamu zote za utendakazi, kusitisha na kufungwa. Bila hatua sahihi za usalama na ufikiaji uliozuiwa, kuna hatari ya kuumia au vifo. Matokeo yasiyo ya moja kwa moja yanaenea zaidi ya eneo la mgodi, na kuathiri jamii za mahali ambapo waathiriwa wanaweza kuishi. Uzio, alama za onyo, udhibiti wa ufikiaji, na ukarabati salama wa maeneo ya uchimbaji madini unaweza kupunguza hatari hii kwa kiasi kikubwa. Ingawa athari isiyopunguzwa ni kubwa, kutekeleza hatua kali za usalama kunaweza kupunguza umuhimu wake wa chini.	H-	L-
	Ubora wa mazingira ya kuishi na Upatikanaji Bora wa Huduma kupitia Mpango wa uwajibikaji kwa jamii (CSR)	Mipango ya Uwajibikaji kwa Jamii (CSR) ina jukumu muhimu katika kuimarisha upatikanaji wa huduma muhimu katika jamii zinazozunguka miradi ya uchimbaji madini. Kwa kuwekeza katika miundombinu, huduma za afya na elimu, matumizi ya CSR yanaweza kusababisha manufaa ya muda mrefu ya kijamii na kiuchumi, kusaidia maendeleo ya jamii na kuboresha ubora wa maisha. Hata hivyo, usimamizi mbovu, matarajio yasiyo ya kweli, na mgawanyo mbaya wa fedha unaweza kupunguza ufanisi wa programu hizi. Utekelezaji sahihi na ushirikishwaji wa jamii ni muhimu ili kuhakikisha kwamba mipango ya CSR inatoa manufaa endelevu na ya usawa. TNCL inawajibika kisheria kutekeleza programu za CSR katika jamii zinazozunguka eneo la Mradi unaopendekezwa na imerasimisha ahadi hii kupitia Mkataba wa Maelewano na Halmashauri ya Wilaya ya Ngara. Ikisimamiwa vyema, programu hizi zinaweza kutoa fursa za elimu zilizoimarishwa, ukuzaji wa ujuzi, na upatikanaji bora wa maji safi na huduma za afya.	L+	H+
	Athari ya - Kuongezeka kwa Uhalifu	Kuongezeka kwa wafanyikazi wahamiaji na wanaotafuta kazi haswa wakati wa awamu ya ujenzi wa mradi wa uchimbaji madini kunaweza kuchangia kuongezeka kwa vitendo vya uhalifu ndani ya jamii zinazozunguka. Ripoti kutoka kwa washikadau zinaonyesha kuwa wizi na uhalifu unaolengwa, haswa dhidi ya watu wanaopokea malipo ya fidia, tayari umezingatiwa. Matumizi mabaya ya pombe na malipo ya pesa kwa wafanyikazi yanaweza kuchangia zaidi tabia isiyo ya kijamii na unyanyasaji wa kijinsia. Awamu ya ujenzi inatarajiwa kuona kiwango cha juu zaidi cha uhalifu, huku hali ikiwezekana kuimarika wakati wa operesheni kadri nguvu kazi inavyotengemaa. Hata hivyo, kiwango fulani cha uhalifu kinaweza kuendelea katika kipindi chote cha maisha ya mgodi. Kwa utekelezaji wa hatua za kukabiliana na kulenga mikakati madhubuti ya kuzuia uhalifu athari hii inaweza kupunguzwa.	M-	L-
	Athari za kiafya	Uendelezaji na uendeshaji wa Mgodi wa Kabanga utakuwa na athari kubwa za kiafya na kiusalama kwa wafanyakazi na jumuiya za mitaa. Hatari kuu ni pamoja na hatari za usalama barabarani kutokana na usafirishaji wa madini ya nickel sulphide, ajali mahali pa kazi, vikwazo vya kukabiliana na dharura, na kuenea kwa magonjwa ya kuambukiza kama vile VVU/UKIMWI, kifua kikuu (TB) na malaria. Zaidi ya hayo, msongamano wa watu, uhamiaji, na ufikiaji duni wa huduma za afya unaweza kuweka mkazo zaidi kwa miundombinu ya matibabu ya ndani. Hii inajadiliwa kwa undani zaidi hapa chini. Afya na Usalama Katika Njia ya Usafirishaji wa Makinikia: Usafiri wa kila siku wa makinikia utahitaji malori 48 yakitembea kwenye njia ya kilomita 340 hadi kwenye kiwanda cha kusafishia mafuta. Hilo huongeza hatari ya ajali za barabarani, umwagikaji hatari, na kuenea kwa magonjwa ya kuambukiza kupitia vituo vya kupumzika ambapo maderewa wa lori wanaweza kukusanyika. Huduma za mitaa za kukabiliana na dharura kando ya njia hazitoshi, hivyo basi kuibua wasiwasi kuhusu jinsi ajali, majeraha na hatari za kimazingira zitashughulikiwa. Maandalizi ya kukabiliana na dharura mgodi wa kabanga: Tathmini ya kina ya Hatari ya Afya na Usalama Kazini lazima iandaliwe ili kushughulikia matukio ya dharura, hatari za uchimbaji madini chini ya ardhi, umwagikaji wa kemikali, na hatari za moto. Hivi sasa, hospitali za mitaa hazina uwezo wa kutibu majeraha makubwa, na kufanya usafiri wa dharura na upangaji wa kukabiliana na shida kuwa muhimu.	H -	M/L-



Kipengele	Athari Zinazoweza	Majadiliano	Umuhimu wa Athari	
			Isiyopunguzwa	Imepunguzwa
		Mpango wa dharura kukabiliana na dharura za kiafya katika Mgodi wa Kabanga:Kliniki ya mgodi haina nyenzo muhimu za matibabu ya dharura, ikiwa ni pamoja na daktari aliyepata mafunzoya hali ya dharura ya majeraha makubwa , daktari wa dharura, na hifadhi ya damu kwa matumizi ya dharuru Hili huleta ucheleweshaji wa kutibu majeraha makubwa, haswa kwani uokoaji wa hewa baada ya saa za kazi haupatikani. VVU/UKIMWI na Maambukizi ya Zinaa (STDs): Tanzania ina kiwango cha maambukizi ya VVU cha 4.4%, na Mkoa wa Kagera ni 5.7%. Mambo kama vile biashara ya ngono, kazi ya wahamiaji, na kuongezeka kwa mapato yanayoweza kutumika miongoni mwa wafanyakazi yanaweza kuchangia viwango vya juu vya maambukizi. Kliniki ya mgodi kwa sasa inatoa upimaji wa VVU/UKIMWI lakini hakuna matibabu, inayohitaji rufaa kwa vituo vya afya vya nje. Hatari ya Malaria: Eneo la mgodi liko katika eneo la hatari la malaria, na vilele vya msimu katika Desemba na Januari. Miundombinu ya migodi na maji kutoka kwa ujenzi na shughuli zinaweza kuongeza kuzaliana kwa mbu na kuzidisha shida. Hatari ya Kifua kikuu (TB) na Magonjwa wa Kupumua:Tanzania ina mojawapo ya viwango vya juu zaidi vya TB duniani (kesi 183 kwa kila watu 100,000). Wachimbaji wa madini wako katika hatari kubwa kutokana na mfiduo wa vumbi na muda mrefu katika maeneo machache. Kliniki ya mgodi haina kitengo cha digitali cha X-ray, ambacho kinachelewesha utambuzi na matibabu ya TB. Hatari Kuongezeka kwa Msongamano katika Vituo vya Afya:Huduma za afya katika Hospitali ya Wilaya ya Nyamiaga na zahanati zilizo karibu zitakabiliwa na ongezeko la mahitaji kutokana na wanaotafuta kazi, wafanyakazi wahamiaji na familia zao. Vifaa hivi tayari vinatatizika kutokana na rasilimali chache, jambo linaloibua wasiwasi kuhusu msongamano wa watu na huduma duni. Tathmini ya Hatari ya Afya na Usalama Mahala Pa Kazi:Tathmini ya hatari iliyorekebisha inahitajika ili kushughulikia hatari kama vile hatari za uchimbaji madini chini ya ardhi, matumizi ya mashine na mfiduo wa kemikali. Wasifu mahususi wa Mfiduo wa Hatari Kazini unapaswa kuundwa ili kufuatilia hatari za kiafya na tahadhari muhimu. Uhamaji wa Watu na Msongamano Mkubwa wa Makazi:Pamoja na wafanyakazi kutoka nje ya wilaya, uhaba wa nyumba za mitaa na masuala ya usafi wa mazingira unaweza kuwa mbaya zaidi. Hii inaweza kuongeza maambukizi ya magonjwa na kuweka shinikizo kwa huduma. Uwezekano wa Mlipuko wa Magonjwa:Kwa kuzingatia uwezekano wa Tanzania kukabiliwa na milipuko (Ebola, Marburg, kipindupindu, Mpox, aina mbalimbali za COVID-19, n.k.), mgodi huo hauna mpango wa kujitayarisha kwa janga hilo. Usafiri wa mara kwa mara wa malori ya kimataifa na uhamiaji wa vibarua unaweza kueneza magonjwa ya kuambukiza kwa haraka zaidi. Upauzi wa Zahanati eneo la mradi na Huduma za Matibabu:Kliniki ya sasa ya mgodi inaweza kuhudumia wafanyakazi 240 pekee, ambayo haitoshi kwa shughuli za kilele. Kliniki mpya inahitajika yenye huduma bora za dharura, uwezo wa kidijitali wa X-ray, na wafanyakazi waliopanuliwa. Huduma za chakula, Usalama wa Chakula na Bwalo la kulia chakula: Jengo la sasa la kantini halitoshi kwa wafanyakazi 1,200, hivyo basi kuibua masuala ya usafi na usalama wa chakula. Mafunzo sahihi ya watunza chakula na hatua za usafi ni muhimu. Hatari za kiafya na kiusalama zinazohusiana na shughuli za uchimbaji madini, uhamiaji, maambukizi ya magonjwa, na hatari za mahali pa kazi zinahitaji hatua za kina za kupunguza. Huku hatua za kukabiliana nazo zikilenga katika kuboresha uwezo wa kukabiliana na matibabu (zahanati za mahali hapo, usafiri wa dharura, mafunzo ya wafanyakazi), kuendeleza kambi za ziada, kutekeleza programu za kuzuia magonjwa (udhibiti wa malaria, uchunguzi wa TB, elimu ya VVU/UKIMWI), kuimarisha usalama wa wafanyakazi kupitia uchunguzi wa kimatibabu na itifaki za afya ya kazini, kuimarisha vituo vya huduma za afya za mitaa ili kudhibiti ongezeko la mahitaji na kutoa makazi sahihi ya wafanyakazi na udhibiti wa wafanyakazi.		



Kipengele	Athari Zinazowezezana	Majadiliano	Umuhimu wa Athari	
			Isiyopunguzwa	Imepunguzwa
Trafiki	Kuongezeka kwa Msongamano wa magari/ malori unaoweza kuathiri usalama wa watu wengine na wanyama	Mradi unaopendekezwa utaongeza trafiki ya magari, katika ujenzi (kilele cha malori makubwa 40 kwa siku) na awamu ya uendeshaji (kilele cha malori 48 kwa siku) ya mradi. Kuongezeka kwa idadi ya trafiki kuna uwezekano wa kusababisha ajali za watembea kwa miguu, ajali za magari ambazo zinaweza kuwa mbaya au hatari kwa watu na wanyama. Mbali na hayo, uchakavu wa barabara, unaweza kusababisha uchakavu kwenye nyuso za barabara zinazopelekea mashimo na nyufa. Barabara ya Ufikiaji wa Kaskazini itatumika kwa muda hadi uboreshaji wa Barabara ya Ufikiaji wa Kusini ukamilike. Utekelezaji wa hatua za kupunguza ukilenga uboreshaji wa barabara, uboreshaji wa makutano, na udhibiti wa trafiki, athari hii inaweza kupunguzwa.	H -	M -
Matumizi ya Ardhi	Uhamisho wa kiuchumi na Kimakazi utakaosababisha kupoteza upatikanaji wa maliasili na kuvuruga kwa miundo ya kijamii	Miradi mikubwa ya uchimbaji madini mara nyingi huhitaji utwaaiki mkubwa wa ardhi, na hivyo kusababisha kuhama kiuchumi na kimwili kwa jamii za wenyeji. Ingawa miradi hii inachangia ukuaji wa uchumi, inaweza pia kutatiza maisha, upatikanaji wa maliasili, na miundo ya kijamii. Kuhamishwa kunaweza kusababisha upotevu wa ardhi ya kilimo, kuzuiwa kwa maeneo ya malisho, na kupunguza upatikanaji wa maliasili muhimu kama vile kuni na mimea ya dawa. Zaidi ya hayo, uhamishaji huenda ukasumbua jumuiya za wenyeji, kutatiza mitandao ya kijamii na kutoa changamoto kwa utambulisho wa kitamaduni. Ili kupunguza matokeo haya mbaya, ni muhimu kutekeleza mikakati ya makazi mapya ambayo inakuza maisha endelevu na kutoa fidia ya kutosha. Uhamisho wa Kiuchumi na Upotevu wa Ufikiaji wa Maliasili: Mradi wa uchimbaji madini unaopendekezwa utahitaji takriban hekta 4,179 za ardhi, na hivyo kusababisha kaya 1,326 kuhama kiuchumi. Kaya nyingi zilizoathirika hutegemea ardhi hii kwa ajili ya kilimo cha kujikimu, malisho ya mifugo, na kukusanya maliasili kwa ajili ya maisha ya kila siku. Upotevu wa upatikanaji wa rasilimali hizi atavuruga maisha ya jadi, na kufanya kuwa vigumu kwa kaya kuendelea usambazaji wa chakula na mapato yao. Wakati wa mashauriano, wanajamii walielezea wasiwasi wao juu ya ubora wa ardhi katika eneo lililopendekezwa la makazi mapya, wakihofia kuwa linaweza kutokuwa na rutuba kama ardhi yao ya sasa (maalum kwa PAPs waliohamishwa kimwili). Kuongezeka kwa umbali wa ardhi mbadala ya kilimo na maeneo ya malisho kunaweza kulemea zaidi wale waliohamishwa, na kuhitaji muda wa ziada wa kusafiri na juhudi. Vikundi vilivyo katika mazingira magumu, hasa kaya zinazoongozwa na wazee na watu wenye ulemavu, wako katika hatari zaidi kutokana na mapungufu ya uhamaji na uwezo mdogo wa kukabiliana na mazingira mapya. Ili kukabiliana na changamoto hizi, Mpango wa Utekelezaji wa Makazi Mapya (RAP) umeandaliwa kwa mujibu wa viwango vya kimataifa ili kupunguza athari mbaya za kuhama. RAP inajumuisha mpango wa kurejesha riziki, kuhakikisha kuwa kaya zilizoathirika zinaweza kujenga upya shughuli zao za kiuchumi. Uhamisho wa Kimakazi na Usumbufu kwa Miundo ya Kijamii: Mradi unaopendekezwa utasababisha kuhamishwa kimwili kwa kaya 349, ikimaanisha kwamba familia zitahitaji kuacha nyumba zao na kuishi katika eneo jipya. Uhamisho wa kimwili hauathiri tu makazi bali pia mitandao ya kijamii, uwiano wa jamii na utambulisho wa kitamaduni. Ikiwa haitadhibitiwa kwa uangalifu, uhamishaji huu unaweza kusababisha dhiki ya muda mrefu ya kijamii na kisaikolojia, pamoja na changamoto katika kupata elimu, huduma za afya na huduma zingine muhimu. Wakati wa mashauriano ya washikadau, wanajamii waliibua wasiwasi juu ya kuchelewa kukamilisha mchakato wa makazi mapya, ambao tayari umeathiri maisha na kuleta sintofahamu. Zaidi ya hayo, jumuiya zinazowakaribisha zinaweza kuhangaika kustahimili utitiri wa familia zilizopewa makazi mapya, na hivyo kusababisha kuongezeka kwa ushindani wa rasilimali na mivutano ya kijamii inayoweza kutokea. Hata hivyo, ikiwa mchakato wa makazi mapya utasimamiwa vyema, kaya zilizohamishwa zinaweza kufaidika kutokana na kuboreshwa kwa upatikanaji wa nyumba, huduma, na miundombinu, na hatimaye kuimarisha kiwango chao cha maisha. Kuhakikisha mawasiliano ya uwazi, fidia ya haki, na ushirikiano endelevu katika jumuiya mwenyeji ni muhimu ili kupunguza usumbufu na migogoro inayoweza kutokea.	H -	L -



MUHTASARI WA MIPANGO YA USIMAMIZI NA UFUATILIAJI

Muhtasari wa mipango wa ufuatiliaji utakaoundwa umeonyeshwa kwenye jedwali hapa chini:

Mpango wa Ufuatiliaji		
Kipengee	Ni nini kitakachofuatiliwa	Kusudi/malengo
Ufuatiliaji wa viumbe hai (Biomonitoring)	Afya na uhai na utofauti wa viumbe vya majini, kama vile wadudu, samaki, na mimea inayopatikana kwenye mito na vijito.	Kufuatilia athari za muda mrefu za mradi kwenye mfumo wa ikolojia wa mto na kugundua dalili za mapema za uchafuzi wa mazingira.
Ufuatiliaji wa maji ya juu ya ardhi	Ubora na wingi wa maji katika mito na vijito vilivyo karibu na mradi, ikiwa ni pamoja na viwango vya mtiririko na maji yanayochukuliwa kutoka Mto Ruvubu.	Ili kuhakikisha kuwa mradi hauchafui mito au kuchukua maji mengi, na kuathiri watumiaji maji ya mito au mifumo ya ikolojia.
Ufuatiliaji wa maji chini ya ardhi	Ubora na kiwango (wingi) cha vyanzo vya maji chini ya ardhi.	Ili kuchunguza uchafuzi wowote unaowezekana na kufuatilia kupungua kwa maji ya chini ya ardhi kutokana na shughuli za mradi.
Ufuatiliaji wa ubora wa hewa	Viwango vya vumbi (fallout), chembechembe ndogo zinazopeperuka hewani ($PM_{10}/PM_{2.5}$), na gesi zinazotolewa angani.	Ili kulinda afya za wafanyikazi na jamii zilizo karibu na kuhakikisha kufuata viwango vya ubora wa hewa.
Ufuatiliaji wa kelele	Viwango vya kelele vinavyotokana na shughuli za mradi kwa nyakati tofauti na maeneo.	Ili kuhakikisha kuwa viwango vya kelele vinakaa ndani ya mipaka inayokubalika na usisumbue jamii za vijijini au wanyamapori.

Muhtasari wa Mipango ya Usimamizi Itakayotengenezwa Umeorodheshwa Katika Jedwali Hapo Chini

Mipango ya Usimamizi Imendaliwa kama sehemu ya Tathmini za Athari za Kimazingira na Kijamii	
Jina la mpango	Kusudi
Mpango wa Maandalizi ya Mazingira na Majibu	Mpango huu unaangazia taratibu za kukabiliana ipasavyo na dharura za kimazingira au matukio ambayo hayajapangwa ambayo yanaweza kuleta hatari kubwa kwa wafanyakazi, wakandarasi wadogo, jumuiya za mitaa, au mazingira. Inapatana na mahitaji ya Kiwango cha 1 cha Utendaji cha kanuni na taratibu za kimataifa (IFC) kuhusu Maandalizi na Majibu ya Dharura na inalenga kuzuia, kudhibiti, na kupunguza athari za hatari za mazingira zinazotokea mara moja na zilizocheleweshwa kupitia hatua zinazofaa na zilizoratibiwa.
Mpango wa Kusimamia Malalamiko	Mpango huu unaanzisha Utaratibu rasmi wa Kusuluhisha Malalamiko kulingana na Kiwango cha 1 cha Utendaji cha kanuni na taratibu za kimataifa (IFC), ambacho kinahitaji miradi kutoa utaratibu wa uwazi, unaofikiwa, na ufaao wa kitamaduni wa kupokea na kutatua matatizo kutoka kwa Jumuiya Zilizothirika zinazohusiana na utendaji wa mradi wa kimazingira na kijamii. Mpango huo unahakikisha kwamba malalamiko yanashughulikiwa kwa haraka, kwa haki, na kwa ufanisi, na hivyo kukuza uwajibikaji na kukuza uaminifu kati ya mradi na jumuiya za mitaa.
Mpango wa Usimamizi wa Maji ya Miamba yenye Asidi na Maji	Mpango huu unaonyesha hatua za kutabiri, kuzuia, na kudhibiti Mifereji ya Asidi ya Miamba na Mifereji ya Migodi ya Asidi inayohusishwa na mradi. Kwa kuzingatia Viwango vya 3 na 6 vya Utendaji vya kanuni na taratibu za kimataifa (IFC), inalenga kupunguza uwezekano wa nyenzo zinazozalisha asidi kuathiri udongo, maji ya juu na ubora wa maji chini



ya Uchimbaji wa Madini yenye Asidi	ya ardhi, na kulinda bayoanuwai na huduma za mfumo ikolojia. Mpango huo unajumuisha tathmini za hatari zinazohusu maeneo mahususi, ufuatiliaji wa ubora wa maji, mikakati ya kuzuia, na ahadi za usimamizi wa muda mrefu.
Mpango wa Usimamizi wa Bioanuwai	Mpango huu unatoa mbinu iliyoundwa ili kuepuka, kupunguza, na kupunguza athari zinazohusiana na mradi kwa viumbe hai na makazi asilia. Imeundwa kwa mujibu wa Kiwango cha 6 cha Utendaji cha kanuni na taratibu za kimataifa (IFC), inalenga kuhakikisha uhifadhi wa bioanuwai, kudumisha huduma za mfumo ikolojia, na kukuza usimamizi endelevu wa maliasili hai. Mpango huo unajumuisha hatua za kupunguza, na ufuatiliaji wa kudhibiti hatari kwa spishi na makazi, haswa yale ambayo ni muhimu, yanayotishiwa au ya kawaida.
Mpango wa Usimamizi wa Ushirikiano wa Wadau	Lengo la jumla la SEP hii ni kufafanua mpango wa ushirikishwaji wa washikadau, ikijumuisha ufichuzi wa taarifa za umma na mashauriano katika kipindi chote cha mradi. SEP inaeleza njia ambazo Tembo Nickel itawasiliana na washikadau na inajumuisha utaratibu ambao watu wanaweza kuibua wasiwasi, kutoa maoni, au kutoa malalamiko kuhusu mradi na shughuli zozote zinazohusiana nao. SEP inaweka masharti mahususi kwa ushirikishwaji wa maana wa vikundi vilivyo hatarini na watu binafsi ambao wanaweza kuwa katika hatari ya kuathiriwa isivyo sawa na athari za mradi au kupunguzwa kwa ufikiaji wa faida za mradi.
Mpango wa Usimamizi wa Urithi wa Utamaduni	Mpango huu unaonyesha taratibu za kutambua, kulinda, na kusimamia rasilimali za urithi wa kitamaduni ambazo zinaweza kuathiriwa na mradi. Kwa mujibu wa Kiwango cha 8 cha Utendaji cha kanuni na taratibu za kimataifa (IFC), inalenga kulinda turathi za kitamaduni zinazoonekana na zisizogusika, ikijumuisha maeneo, miundo, mila na desturi muhimu kwa jumuiya za wenyeji. Mpango huo unajumuisha hatua za kushauriana na jamii zilizoathiriwa, taratibu za kupata nafasi, na ufuatiliaji unaoendelea ili kuhakikisha kwamba urithi wa kitamaduni unaheshimiwa na kuhifadhiwa katika kipindi chote cha maisha ya mradi.
Mpango wa Usimamizi wa Ufanisi wa Rasilimali	Madhumuni ya Mpango wa Ufanisi wa Rasilimali ni kutambua matumizi makubwa ya nishati na maji, kukuza matumizi endelevu ya rasilimali kupitia hatua zinazopendekezwa za ufanisi, ulinganifu wa utendaji wa mradi dhidi ya viwango vya sekta, na kuainisha mbinu za ufuatiliaji wa matumizi ya rasilimali.
Mpango wa Usimamizi wa Gesi za Joto la Dunia (Greenhouse Gas)	Madhumuni ya Mpango wa Kudhibiti Uzalishaji wa GHG ni kutambua vyanzo vikuu vya uzalishaji wa gesi chafuzi zinazohusiana na mradi, kubainisha hatua zinazoweza na za kupunguza gharama, kiwango cha kiwango cha uzalishaji dhidi ya viwango vya sekta, na kuanzisha mbinu za ufuatiliaji za kufuatilia uzalishaji kwa wakati.
Mpango wa Usimamizi wa Msongamano wa Magari	Mpango huu unaonyesha hatua za kudhibiti na kupunguza athari zinazohusiana na trafiki za mradi. Kwa kupatana na Kiwango cha 4 cha Utendaji cha kanuni na taratibu za kimataifa (IFC), inalenga kuhakikisha usafiri salama wa magari, kulinda jumuiya za mitaa na watumiaji wa barabara, kupunguza msongamano, na kupunguza hatari zinazohusiana na kuongezeka kwa trafiki inayohusiana na mradi wakati wa ujenzi na uendeshaji. Mpango huo unajumuisha mikakati ya uelekezaji, hatua za kudhibiti kasi, mafunzo ya udereva, na mipango ya kuelimisha jamii.
Mpango wa Usimamizi wa Watu Walio katika Mazingira Hatarishi	Mpango huu umeandaliwa ili kuhakikisha kwamba watu binafsi na vikundi ambavyo vinaweza kuathiriwa isivyo sawa na mradi vinapokea ushirikishwaji unaolengwa, usaidizi na ulinzi katika kipindi chote cha maisha ya Mradi. Mpango huo unaendana na mahitaji ya udhibiti wa Tanzania, kanuni bora za kimataifa, na viwango vya wakopeshaji, kwa kutambua kwamba baadhi ya watu wanakabiliwa na hatari kubwa za kijamii, kiuchumi na kimazingira kutokana na hali zao.
Mpango wa Usimamizi wa Taka	Mpango wa Usimamizi wa Taka unalenga kuhakikisha uzingatiaji wa sheria na kukuza mbinu bora. Kwa kuzingatia daraja la usimamizi wa taka lililoidhinishwa na Ripoti ya Uchumi wa Kijani ya UNEP (2011), mpango huo unatambuliza uzuiaji wa taka, upunguzaji, utumiaji tena, na urejelezaji juu ya utupaji. Inahimiza kutazama taka kama rasilimali, inasaidia kanuni za uchumi duara, na kuchangia maono ya mradi wa mazingira na kujitolea kwa mazoea ya taka endelevu.
Mpango wa Usimamizi wa Afya na Usalama wa Jamii	Mpango wa Usimamizi wa Afya na Usalama wa Jamii unalenga kulinda na kukuza afya, usalama, na ustawi wa jamii zilizoathiriwa na mradi huo. Inatoa mbinu iliyopangwa ya kutambua na kudhibiti hatari za afya na usalama, kuimarisha afya ya umma kupitia hatua za kuzuia na elimu, kuhakikisha kujiandaa kwa dharura, kusaidia vikundi vilivyo hatarini, na kukuza ushirikiano na washikadau. Mpango huu ni thabiti na utasasishwa mara kwa mara ili kujibu mahitaji ya jamii yanayobadilika na hatari zinazojitokeza.
Mpango wa Usimamizi wa Haki za Binadamu	Mpango wa Usimamizi wa Haki za Kibinadamu umeandaliwa kulingana na Kanuni Elekezi za Umoja wa Mataifa kuhusu Biashara na Haki za Kibinadamu na kwa mujibu wa Kanuni ya 4 ya Ikweta. Kulingana na tathmini ya athari za haki za binadamu ya ESIA, mpango huo umeunganishwa katika Mfumo wa Usimamizi wa Mazingira na Kijamii wa Mradi na unasasishwa kila mwaka ili kuakisi mabadiliko katika muktadha wa mradi. Inafafanua majukumu, vitendo, na taratibu za kuzuia, kufuatilia, na kukabiliana na athari za haki za binadamu katika shughuli zote za mradi na ugavi.



Mpango wa Usimamizi wa Kemikali na Nyenzo za Hatari	Kuhakikisha usimamizi salama wa kemikali na vifaa hatarishi vinavyotumiwa na TNCL, kwa kuzingatia Kiwango cha 3 cha Utendaji cha IFC, sheria za Tanzania, na ahadi za ndani za mazingira za TNCL. Mpango huu unalenga kubainisha nyenzo hatari kwenye kuzuia au kupunguza kuachiliwa kwao, kutathmini hatari zinazohusiana katika kipindi chote cha maisha yao, kuhimiza matumizi ya njia mbadala salama, na kupiga marufuku matumizi ya vitu vilivyopigwa marufuku au kuondolewa kimataifa kwa sababu ya athari zake hatari za kimazingira au kiafya.
Mipango ya Usimamizi itaandaliwa kufuatia kanuni ya tathmini ya athari za kimazingira na kijamii (ESIA)	
Jina la mpango	Kusudi
Mpango wa Usimamizi wa Uboara wa Hewa	Kutoa muhtasari wa hatua za kudhibiti na kupunguza uzalishaji wa hewa unaohusishwa na shughuli za mradi, ikiwa ni pamoja na vumbi na vichafuzi vya gesi. Mpango huo unalenga kuhakikisha utiifu wa viwango vya kitaifa na Kiwango cha 3 cha Utendaji cha kanuni na taratibu za kimataifa (IFC), huku ukilinda afya ya jamii na wafanyakazi.
Mpango wa Usimamizi wa Uhamiaji Unaosababishwa na Mradi	Kusimamia na kupunguza athari za kijamii, kimazingira, na kiafya zinazohusiana na harakati za watu katika eneo la mradi, kulingana na Kiwango cha 1 cha Utendaji cha kanuni na taratibu za kimataifa (IFC). Mpango huu unakuza ushirikishwaji wa washikadau ulioratibiwa, upangaji wa matumizi ya ardhi, na utoaji wa huduma.
Mpango wa Usimamizi wa Muendelezo wa Biashara	Ili kuhakikisha kuwa mradi unaweza kuendelea kufanya kazi wakati na baada ya matukio au usumbufu usiyotarajiwa kwa kutambua hatari kuu, kuweka mikakati ya uokoaji, na kudumisha utendakazi muhimu.
Mpango wa Kudhibiti Ukatili wa Kijinsia	Kuzuia, kufuatilia na kukabiliana na matukio ya unyanyasaji wa kijinsia yanayohusiana na shughuli za mradi, kwa kuzingatia Viwango vya 2 na 4 vya Utendaji vya kanuni na taratibu za kimataifa (IFC). Mpango huu unakuza uhamasishaji, mbinu za kuripoti, usaidizi wa walionusurika, na uwajibikaji katika nguvu kazi na jamii.
Mpango wa Uhamasishaji wa Afya kwa Wafanyakazi	Kukuza elimu ya afya, kuzuia magonjwa, na mipango ya ustawi miongoni mwa wafanyakazi. Mpango huu unasaidia ugunduzi wa mapema, matokeo bora ya afya, na upatanishi na mikakati mipana ya afya ya jamii.
Mpango a Usimamizi wa Maji ya Mvua (	Kudhibiti na kudhibiti mtiririko wa maji ili kuzuia mmomonyoko, mafuriko na uchafuzi wa vyanzo vya maji vilivyo karibu. Mpango huu unajumuisha viwango vya muundo, udhibiti wa uendeshaji, na uzingatiaji wa kanuni za kitaifa za maji na Kiwango cha 3 cha Utendaji cha kanuni na taratibu za kimataifa (IFC).
Mpango wa Uhifadhi na Usimamizi wa Mahitaji ya Maji	Kukuza matumizi endelevu ya rasilimali za maji kwa kupunguza mahitaji, kuboresha ufanisi, na kutumia tena maji inapowezekana. Mpango huu unapatana na Kiwango cha 3 cha Utendaji cha kanuni na taratibu za kimataifa (IFC) na inasaidia malengo mapana ya ufanisi wa rasilimali ya mradi.
Mpango wa Usimamizi wa Udongo	Mpango wa Usimamizi wa Udongo utafafanua taratibu za kuhifadhi udongo wa juu, ikijumuisha maeneo bora, mmomonyoko wa udongo na hatua za kudhibiti maji ya dhoruba, muundo wa hifadhi, na ufikiaji wenye vikwazo. Mpango huo pia utaeleza kwa kina hatua za ukarabati wa ardhi iliyovurugwa, kushughulikia uingizwaji wa udongo, kurutubisha, kuzuia mmomonyoko wa udongo, na kurejesha utendakazi wa ardhi.

NJIA MBAMBALI MBADALA ZA UTEKELEZAJI WA MRADI

Njia mbadala za utekelezaji wa mradi zilitathminiwa ili kuhakikisha Mradi huu wa Nikeli wa Kabanga unazingatia utunzaji wa mazingira, hali ya kijamii, na kiuchumi. Zifuatazo hapa chini ni njia mbadala zilizozingatiwa katika tafiti hii

1. Barabara kwaajili ya usafirishaji

Njia tatu zilitathminiwa kwa ajili ya kusafirisha nikeli iliyosafishwa kutoka mgodini hadi kwenye kiwanda cha usafishaji:

- Barabara upande wa Kaskazini (kupitia Rulenge na Keza) - chaguzi hii ingehitaji matengenezo ya barabara ya kilomita 3 na pia inakatisha katika maeneo yenye makazi mengi na ingehatarisha usalama wa jamii na mali zao.



- Barabara ya Kumubuga – Chaguo hili pia lilipendekezwa kwa ujenzi wa barabara mpya ili kuepuka msongamano na kuboresha usalama wa jamii lakini ingehusisha gharama kubwa za ujenzi wa barabara na uhamishaji wa wakazi.
- Barabara kupitia upande wa Kusini – hii ni barabara ya changarawe ya kilomita 72 inayosimamiwa na TANROADS, ilichaguliwa kwa sababu ni kama imenyoka, uhamishaji wa makazi lakini pia uharibifu wa mazingira utakua wa kiwango kidogo

2. Huduma ya Maji

Njia Nne Mbadala zilitathminiwa ili kuongeza maji kwaajili ya shughuli za mgodi na maji ya yaliyo rejelezwa:

- Ujenzi wa mabwawa kwenye mabonde ya mito Murahamba au Mu-Kinyangona,
- Bomba la maji kutoka Mto Ruvubu karibu na Rulenge, au
- Chaguo la mseto linalojumuisha visima vya kuchimba na bomba la maji la Mto Ruvubu. Chaguo hili jumuishi ndilo lilipendekezwa kutokana kwa athari ndogo za kiikolojia

3. Uchakataji wa Nikeli Iliyosafishwa

Njia mbili kama mbadala wa kuchata Nikeli zilitathminiwa kama ilivo ainishwa hapa chini:

- Kusafirisha nikeli iliyosafishwa hadi viwanda vya kusafisha vya kimataifa, ambavyo vingehusisha usafirishaji wa umbali mrefu kwa malori.
- Usafirishaji wa ndani- hii ina kidhi matakwa ya sheria za Tanzania, mbadala huu ulichaguliwa ili kuongeza thamani ya ndani, kupunguza umbali wa usafirishaji, na kusaidia malengo ya maendeleo ya kitaifa. Nikeli iliyosafishwa itasindikwa katika Kiwanda cha Kusafisha cha Kahama.

4. Uwanaja wa ndege

Maeneo matatu yalitathminiwa kama inavobainishwa hapa chini

- Juu ya kilima karibu na eneo itakapo kaa mitambo, mbadala huu umeleta changamoto za ujenzi katika eneo hili,
- Katika uwanda wa juu karibu na Kituo cha Kuhifadhi Taka za Migodi (TSF) – eneo hili halifai kutokana na hatari za jiolojia na usalama,
- Katika uwanda wa juu karibu na eneo lililopendekezwa kwaajili ya nyumba za malazi- eneo hili ndilo lilichoguliwa kwa sababu ya ardhi yake kua tambalale, zababu za kiusalama, na ukaribu na upatikanaji wa huduma muhimu

5. Uchimbaji wa Chini ya Ardhi

Mipango ya awali ilipendekeza boxcuts tatu na handaki za chini ya ardhi kutoka maeneo ya Kaskazini na eneo la Tembo. Mpango wa mwisho ukapunguza hii hadi kuwa na boxcuts mbili, kila moja katika Migodi ya Kaskazini na Tembo ili kupunguza uharibifu wa juu ya ardhi huku ikiboresha upatikanaji wa maeneo yote ya madini.

6. Kituo cha Kuhifadhi Taka za Migodi (TSF)

Maeneo kumi na moja kwaajili ya kuhifadhi taka za mgodi (TSF) yaliainishwa hapo awali. Maeneo kama Rubona, Muhongo, na Bugarama yaliondolowe kwenye mpango huu kutokana na ukaribu na mifumo ikolojia nyeti na gharama za juu za uhamishaji. Bonde la Mto Nyamwongo lilichaguliwa kulingana na uwezo wa utunzaji wa mazingira, ustahimilivu wa jiolojia, na gharama. Taka za migodi zilizochujwa, liner ya sintetiki, na mfumo wa kufunga mali kavu zilichaguliwa ili kudhibiti hatari za maji ya tindikali yanayo jichuja kutoka kwenye miamba.

7. Hifadhi za Taka za Mawe (WRDs)

Chaguzi mbili za barabara za usafirishaji kutoka Boxcut ya Tembo hadi ROM pad zilizingatiwa

- Chaguo la kwanza (mashariki mwa Tembo) – barabara ni ndefu lakini gharama nafuu kujenga,
- Chaguo la pili - (magharibi mwa Tembo) hii barabara ni fupi na ilitoa akiba ya gharama ya uendeshaji ya muda mrefu, licha ya gharama za juu za mtaji. Chaguo 2 lilichaguliwa kwa usafirishaji wa madini, huku Chaguo la kwanza itahudumia kama barabara ya huduma..



8. Barabara za Usafirishaji ndani ya eneo la mgodi

Chaguzi mbili za barabara za usafirishaji kutoka Boxcut ya Tembo hadi ROM pad zilizozingatiwa:

- Chaguo la kwanza (mashariki mwa Tembo) – barabara ni ndefu lakini gharama nafuu kujenga,
- Chaguo la pili - (magharibi mwa Tembo) hii barabara ni fupi na ilitoa akiba ya gharama ya uendeshaji ya muda mrefu, licha ya gharama za juu za mtaji. Chaguo 2 lilichaguliwa kwa usafirishaji wa madini, huku Chaguo la kwanza itahudumia kama barabara ya huduma..

9. Mbadala wa Kutokuendelea na Mradi

Hii inahusisha kutotekeleza mradi kabisa, njia hii ingeepusha athari za mazingira na kijamii lakini pia ingepoteza faida kubwa za kiuchumi za kitaifa na za ndani, ikiwa ni pamoja na ajira, miundombinu, na mapato



9. MPANGO WA USHIRIKIANO WA WADAU (SEP)

UTANGULIZI

TNCL inalenga kufanya kazi kwa uwazi na kuwajibika, kuhakikisha ushirikishwaji wa maana na wadau walioathirika nchini Tanzania.

WADAU MUHIMU

Vikundi vifuatavyo vinachukuliwa kuwa wadau wakuu wa mradi:

- **Makundi yaliyoathiriwa:** Inajumuisha kaya na/au watu wanaoishi au wanaotumia ardhi iliyoathiriwa, jumuiya zilizohamishwa na jumuiya za jirani (kwenye eneo linalopendekezwa la uchimbaji madini na barabara za kuingilia).
- **Wadau wengine wenye maslahi na mradi:** Inajumuisha mamlaka ya kitaifa au ya serikali za mitaa, wanasiasa, viongozi wa kidini, mashirika yasiyo ya kiserikali, mashirika ya kiraia na makundi yenye maslahi maalum, au biashara nyingine, vyama vinavyopenda uhifadhi, madini, nk.
- **Watu binafsi au vikundi visivyojiweza/vilivyo hatarini:** Jumuisha wale walio na uwezekano mkubwa wa kuathiriwa vibaya na mradi, na vile vile wale ambao, kwa sababu ya hali zao, wanaweza kuwa na mipaka zaidi kuliko wengine katika uwezo wao wa kufaidika na faida za mradi.

MBINU ZA KUWASILIANA

Mbinu mbalimbali za ushiriki zime/ zitatumika kulingana na mdau. Baadhi ya mbinu zilizopendekezwa za ushiriki zimejumuishwa hapa chini:

- Mawasiliano rasmi ya maandishi (yatatafsiriwa kwa Kiswahili);
- Mikutano ya mtu mmoja mmoja;
- Majadiliano ya Vikundi Lengwa (kujumuisha watu walio katika mazingira magumu na wanawake); na
- Mikutano ya umma / jamii au warsha.

Hatua za ziada zitachukuliwa, inapohitajika, ili kuhakikisha ushirikishwaji wenye maana wa Watu na Wanawake Walio katika Mazingira Hatarishi.

KUWASILIANA UNAOENDELEA

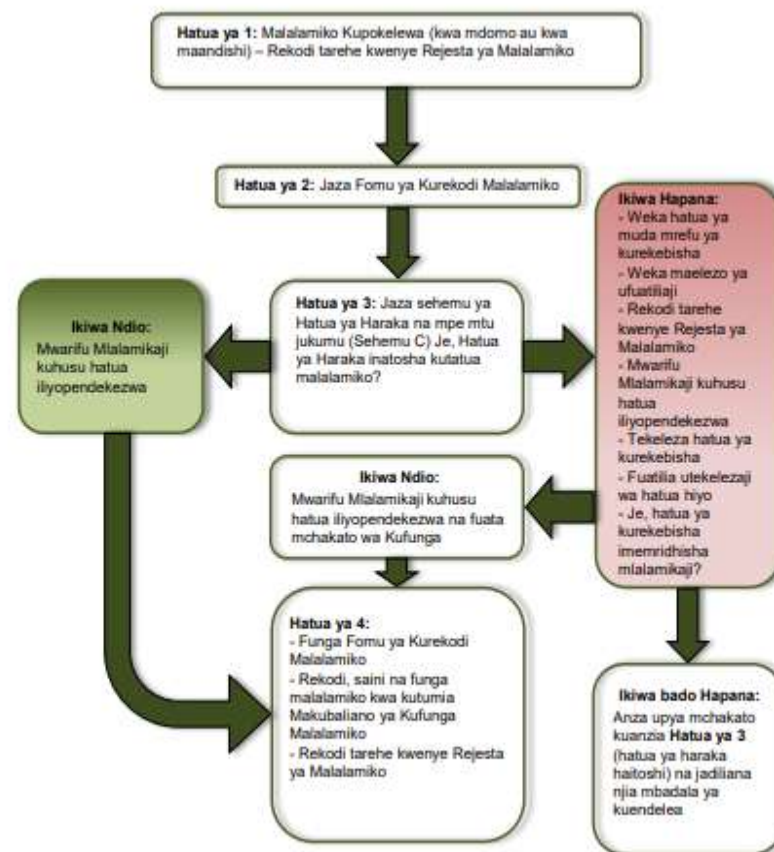
Ushirikishwaji unahitaji kuendelea katika maisha yote ya Mradi na maoni yanatolewa kwa washikadau. Mbinu za kutoa maoni zitajumuisha:

- Ripoti rasmi za ushiriki wa wadau;
- Mikutano ya jumuiya; na / au
- Majadiliano ya vikundi lengwa.

Utaratibu wa Malalamiko umeelezewa katika Kifungu cha 10, huu ni utaratibu ambao wadau wanaweza kuwasilisha malalamiko kuhusu Mradi.

10. UTARATIBU WA MALALAMIKO

Mfumo wa Kusimamia Malalamiko wa TNCL unalenga kuzuia kuongezeka kwa migogoro, kutoa maonyo ya mapema ya malalamiko ambayo hayajatatuliwa, kushughulikia malalamiko ndani ya ushawishi wa mradi, kuhusisha mamlaka zinazofaa, kupunguza athari mbaya, na kukuza utatuzi wa migogoro wa haki na wa uwazi. Malalamiko yatafuatiliwa kupitia ukaguzi wa kimazingira na kijamii na TNCL itatoa mrejesho kupitia mikutano au majarida, kuhakikisha malalamiko yote yanapata majibu ndani ya siku 30, pamoja na taarifa za mara kwa mara za maazimio yaliyochelewa.



11. NINI KITATOKEA BAADAYE

Asante kwa shauku yako katika Mradi huu unaopendekezwa. Muhtasari huu Usio wa Kiufundi (NTS) umetolewa kwa wadau wote wanaovutiwa na walioathirika ili kukujulisha matokeo ya mchakato wa ESIA wa Mradi unaopendekezwa wa Mgodhi wa Nikeli wa Kabanga unaopendekezwa kuendelezwa na TNCL.

Unaweza kushiriki maoni na maoni yako kupitia Ukurasa wetu ulioteuliwa wa Maoni (ulioambatishwa kwenye NTS hii) au kupitia mifumo ya kielektroniki kupitia msimbo wa QR uliotolewa.

Zaidi ya hayo, toleo la sauti-juu la NTS linapatikana katika Kiswahili kwa ufikiaji kupitia msimbo wa QR ulio hapa chini.



Maoni yote yatakayopokelewa yatapitiwa upya na kuingizwa katika ESIA ya Mwisho na Mpango wa Usimamizi wa Mazingira na Kijamii ESMP. Maoni yako yatakuwa na jukumu muhimu katika kuunda ESMP ni zana muhimu katika mradi wowote wa uchimbaji madini kwa ajili ya kupunguza athari hasi, kuhakikisha uzingatiaji wa kanuni, kukuza ushirikishwaji wa washikadau, na kukuza uendelevu. Inalinda washikadau, hasa mazingira, jumuiya za wenyeji, na wafanyakazi, kwa kuweka miongozo iliyo wazi ya kudhibiti hatari na athari za Mradi.

Asante kwa Ushiriki wako!

12. MAONI / MASWALI

Tafadhali weka maelezo yako hapa chini na uwasilishe kwa

Jina _____

Kamili: _____

Nambari ya

Simu: _____

Anwani ya Barua

Pepe: _____

Anwani/Mji/Kijiji: _____

Maoni /

Hoja: _____



Maoni /

Hoja: 1

[illegible]