ریکوڈک مائننگ پروجیکٹ ، پاکستان

ایگزیکٹو خلاصہ

تیارکردہ برائے

ریکوڈک مائننگ کمپنی (پرائیویٹ) لمیٹڈ

پروجیکٹ نمبر :

بی اے آر 7212

اکتوبر 2024

یہ رپورٹ مکمل طور پر اس میں بیان کردہ مقاصد کے لیے فراہم کی گئی ہے اور مکمل یا جزوی طور پر، ڈِگ بائی ویلز انوائرمنٹل کی پیشگی تحریری اجازت کے بغیر کسی دوسرے مقصد کے لیے استعمال نہیں کی جا سکتی ہے۔

یہ دستاویزڈِگ بائی ویلز انوائرمنٹل کی جانب سے تیار کی گئی ہے

رپورٹ کی نوعیت :	ایگزیکٹو خلاصہ
منصوبہ کا نام :	ریکوڈک مائننگ پروجیکٹ ، پاکستان
منصوبہ کا کوڈ :	بی اے آر 7212

یہ رپورٹ مکمل طور پر اس میں بیان کردہ مقاصد کے لیے فراہم کی گئی ہے اور مکمل یا جزوی طور پر، ڈِگ بائی ویلز انوائرمنٹل کی پیشگی تحریری اجازت کے بغیر کسی دوسرے مقصد کے لیے استعمال نہیں کی جا سکتی ہے۔

مستقبل کے حوالے سے معلومات کے بارے میں احتیاطی بیان:

اس دستاویز میں شامل ریکوڈک پروجیکٹ کی معلومات ("پروجیکٹ کی معلومات") ریکوڈک مائننگ کمپنی (پرائیویٹ) لمیٹڈ اور اس کی متعلقہ اداروں ("گروپ") کی جانب سے ڈیگبی ویلز انوائرنمنٹل اور ہیگلر بیلی پاکستان کو فراہم کی گئی ہیں تاکہ ESIA کی تاریخ کی تیاری کر سکیں۔ پروجیکٹ کی یہ معلومات ("ESIA") وہ اس انوائرنمنٹل اینڈ سوشل امپیکٹ اسیسمنٹ تک درست ہیں اور ریکوڈک پروجیکٹ کی تعمیر کے دوران تبدیل ہوسکتی ہیں۔

ESIAخصوصی طور پر، میں مختلف منصوبے، تخمینے، پیش گوئیاں اور دیگر مستقبل کے حوالے سے معلومات شامل ہیں ("پیش گوئیاں")، جن میں بغیر کسی پابندی کے شامل ہیں: پروجیکٹ کی ترقی، آپریشن اور بندش کے متوقع ٹائم لائنز اور منصوبے؛ متعلقہ حقوق، لائسنس، اجازت نامے اور منظوریوں کے حصول کی صلاحیت اور ٹائم لائن؛ ماحولیاتی اور سماجی کی حکمت عملی، منصوبے، اہداف اور مقاصد؛ اسٹیک ہولڈرز کے RDMC مسائل اور پائیداری کے امور کے حوالے سے ساتھ مشاورت؛ ریکو ڈک پروجیکٹ کے لیے توانائی کی حکمت عملی بشمول قابل تجدید توانائی کے ذرائع؛ پیداوار کی مستقبل ، مائن کی زندگی، لیچنگ کے نتائج اور ممکنہ throughputکی پیش گوئیاں، بشمول پیداوار کی پیشین گوئی، دھات کا معیار، ریکوریز؛ انفراسٹرکچر، سسٹمز، اور مشیران و عملے کی کفایت؛ کان کنی یا ترقیاتی سرگرمیوں میں تکنیکی چیلنجز، بشمول ڈیم اور اسٹوریج کی سہولیات، اور مطلوبہ انفراسٹرکچر اور آئی ٹی سسٹمز کی فراہمی؛ tailingsجیو ٹیکنیکل چیلنجز، کے بارے میں توقعات۔ outlook کے امکانات؛ اور مستقبل کی قیمتوں کے تخمینے، مالی کارکردگی اور دیگر exploration

تمام بیانات، جو تاریخی حقائق نہیں ہیں، وہ پیش گوئیاں ہیں اور یہ پیش گوئیاں مستقبل کے بارے میں کوئی دعویٰ نہیں ہیں۔ اس دستاویز میں استعمال کیے گئے الفاظ جیسے کہ "ہو سکتا ہے"، "کرے گا"، "کر سکتا ہے"، "ارادہ رکھتا ہے"، "منصوبہ بناتا ہے"، "توقع کرتا ہے"، "ایمان رکھتا ہے"، "تخمینہ لگاتا ہے"، "ممکنہ" وغیرہ، ان پیش گوئیوں کی نشاندہی کر سکتے ہیں۔ یہ پیش گوئیاں مختلف مفروضات، آراء اور تخمینوں پر مبنی ہیں، جن میں بعض اوقات ذاتی رائے کے اہم عناصر شامل ہوتے ہیں، اور ان میں معلوم اور نامعلوم خطرات شامل ہو سکتے ہیں، جن میں سے بہت سے گروپ کے کنٹرول سے باہر ہیں اور جو ممکنہ طور پر بڑی غلط ثابت ہو سکتی ہیں۔

اس کے علاوہ، مستقبل کے حوالے سے بیانات قدرتی طور پر اہم کاروباری، معاشی، سیاسی، سیکیورٹی اور مسابقتی غیر یقینی صورتحال اور خطرات سے متاثر ہو سکتے ہیں، جن میں وہ خطرات بھی شامل ہو سکتے ہیں جو بیرک گولڈ کارپوریشن ویب SEDAR+ میں درج ہیں، جو کینیڈین صوبائی سیکیورٹیز ریگولیٹرز کی F-کے حالیہ سالانہ معلوماتی فارم / فارم 40 پر (www.sec.gov) ویب سائٹ EDGAR اور امریکی سیکیورٹیز اینڈ ایکسچینج کمیشن کی (www.sedarplus.ca) سائٹ موجود ہیں۔ اگر ان میں سے ایک یا زیادہ خطرات یا غیر یقینی حالات پیدا ہوتے ہیں، یا اگر ان پیش گوئیوں کے بنیادی مفروضات غلط ثابت ہوتے ہیں، تو اس سے پیش گوئیوں پر اہم اور ممکنہ طور پر منفی اثر پڑ سکتا ہے اور اصل نتائج میں نمایاں فرق ہو سکتا ہے۔

کو کسی نئی معلومات، منصوبوں، واقعات، یا کسی اور وجہ ESIA گروپ کا ارادہ نہیں ہے اور نہ ہی وہ ان پیش گوئیوں یا سے اپ ڈیٹ کرنے کا ذمہ دار ہے، سوائے اس کے کہ جب قانون کی طرف سے ایسا کرنے کی ضرورت ہو۔

مندرجات کی فہرست

1. تعارف 11

1.1. پروجیکٹ کی ضرورت اور حوصلہ افزائی : 14

.1.2 آر ڈی ایم سی کی پالیسیاں اور نقطہ نظر: 15

1.3. ترقیاتی نقطہ نظر : 16

2. منصوبہ کا جائزہ : 18

.2.1 ESIA طریقہ کار 19

2.2. منصوبے کی درجہ بندی 19

2.2.1. قومی معیارات 19

.2.2.2 بین الاقوامی معیارات 20

2.3. قانونی لائحہ عمل : 20

2.3.1. قومی اور صوبائی قانون سازی : 20

2.3.2. بین الاقوامی معیار اور ہدایات 21

2.4. ریکوڈک کی مجوزہ مائن سائٹ (جگہ) 21

.2.4.1 ای ایس آئی اے کے ابتدائی امور : 21

2.4.2. بنیاد ی ڈھانچہ 22

2.4.3. معاون / منسلک انفراسٹرکچرز 24

2.4.4. نکاسی آب کا انتظام 25

2.4.5. فالتو مواد کے انتظام کی سہولیات : 29

2.5. ذرائع آمد و رفت31

2.5.1. سڑکوں کا جال 31

.2.5.2 ہوائی نقل وحمل 32

2.5.3. بذریعہ ریل نقل وحمل 33

2.6. بندرگا ہ کی سہولیات 33

2.7. اراضی کا حصول 33

2.8. ملازمت 33

3. متبادل جانچ کاری (تشخیص) 33

4. **انتہائی توجہ والے موضوعات / امور** 34

.4.1 اسٹیک ہولڈرز کی شمولیت 34

4.1.1. اختیارکیا جانے والا مشاورتی عمل 34

4.1.2. انجام دی گئی مشاورت (شمولیت) 34

4.1.3. مسلسل مشاورت 39

4.1.4. مستقبل کی مشاورت / شمولیت 40

4.2. سماجی واقتصادی 41

4.2.1. ریکوڈک مائن سائٹ اور متعلقہ انفراسٹرکچر 41

4.2.2. ریل ٹرانسپورٹ روٹ اور پورٹ قاسم 42

4.3. مقامی افراد 46

4.4. اراضی کا حصول 46

4.5. زیرزمین پانی 47

4.7.1 بجلی کی فراہمی کے متبادل ذرائع 70

4.7.2 گرین ہاؤس گیسز کے اخراج کی تشخیص 71

4.8 دیگر پہلو 73

4.8.1 شور 73

4.8.2 ٹریفک 73

4.8.3 بصری 74

4.8.4 مٹی اور گار(کیچڑ) 74

4.8.5 ہوا کا معیار 75

4.8.6 ثقافتی ورثہ : 76

5 مواد کے انتظام کے اقدامات کا خلاصہ 77

6 بندش 81

6.3 اراضی کے استعمال کا حتمی منصوبہ 83

6.4 بندش اور بحالی کے اقدامات 83

6.5 جاری کام اور کان کے بندش کے بعد کی دیکھ بھال 83

7 نتیجہ 84

اشکال کی فہرست

شکل 1-1 : منصوبہ کے علاقے کے گردونواح کی تفصیلات 12
شکل 2-1 : منصوبے کی علاقائی حد بندی 13
شکل 1-2 : ریکوڈک کی مجوزہ مائن سائٹ کا نقشہ 23
شکل 2-2 : کچ دھات کے استخراج کے مراحل کی نشاندہی کرنیوالا خاکہ 24
شکل 3-2 : پانی کے بہاؤ کا بنیادی خاکہ جس میں بنیادی بہاؤ اور (مکعب میٹر سالانہ کے حساب سے) 10 سال کے لئےپانی کی منصوبہ بندی کاڈھانچہ........ 28
شکل 4-2 : سڑک اور ریل کے ذریعے آمدورفت کے راستے (روٹس)........ 32
شکل 1-4 : مشاورت کا مقام (جگہ) 36
شکل 2-4 : مقامی افراد سے مشاورت کی تصاویر 37
شکل 3-4 : ادارہ جاتی سطح پرمشاورت کی تصاویر 38
شکل 4-4 : مقامی افراد کے لئے پانی کے ذرائع کی منتخب کردہ تصاویر 49
شکل 5-4 : پانی کی فراہمی کے متبادل ذرائع اور مشاہدے میں آنیوالے افراد جوکہ کنوؤں یا ٹیوب ویل کے ذریعے پانی حاصل کرتے ہیں 50
شکل 6-4 : زیر زمین پانی کے شمالی حصے کےلئے تفصیلی ہائیڈرولوجیکل کراس - سیکشن مطالعہ / منصوبہ بندی 52
شکل 7-4 : زیرزمین پانی کے بہاؤ سے متعلق جیالوجیکل سروے 54
شکل 8-4 : فیلڈ ای سی اقدامات ، فروری 2024 میں کی گئی فیلڈ ای سی پیمائش کے تحت زمینی پانی میں نمکیات کی مقدار-........ 55
شکل 4 -9 : استخراج کے اختتام پر شمال میں زیرزمین پانی کے نظام میں پی 50 ڈراڈاؤن کی پیش گوئی (کالاپانی ، 2024 بی).. 57
شکل 10-4 : مغربی پوری فیری کےذریعے سکیمٹک جیالوجیکل کراس سیکشن 58
شکل 11-4 : رینگنے والے جانور وں او رپانی اور خشکی دونوں میں رہنے والے جانوروں(ہرپیٹوفانا) سے متعلق کوئی بھی حالیہ اضافی نمونہ کے مقامات 67
شکل 12-4 : چھوٹے ممالیہ (دودھ دینے والے جانور) جانورو ں سے متعلق کوئی بھی حالیہ اضافی نمونہ کے مقامات 68
شکل 13-4 : بجلی کی فراہمی کی منصوبہ بندی 69
شکل 14-4 : پاکستان میں بجلی کی پیداوار کے حالیہ ذرائع 69

جدول کی فہرست

جدول 2-1 : پروجیکٹ کا شیڈول 15
جدول 2-2 : پروجیکٹ کےلئے معاون انفراسٹرکچر کاخلاصہ 24
جدول 2-3 : پانی کی فراہمی اور اسکی صفائی / نکاسی سے متعلق ضروریات کا خلاصہ 25
جدول 2-4 : پانی ذخیرہ کرنے کی مجوزہ سہولیات 26
جدول 2-5 : اہم علاقوں کےلئے طوفانی (سیلابی) پانی کا انتظام 27
جدول 6-2 : ٹی ایس ایف ڈیزائن معیار (اپریل 2024) 21
جدول 4-1 : 2022 او ر2024 میں سروے شدہ آبادیاں 41
جدول 4-2 : بجلی کی فراہمی کے متبادل ذرائع کی چھان بین اوران پر غوروخوض 70
جدول 4-3 : کان کی لائف تک ہرایک مرحلہ کےلئے گرین ہاؤس گیسز کا مجموعی لگ بھگ اخراج 71
جدول 4-4 : گرڈکنکشن کے مقابلے میں ایچ ایف او (مع سولر پی و ی) کے ذریعے بنیادی بجلی کی فراہمی کےلئے سالانہ گرین ہاؤس گیس پروفائلز 71
جدول 5-1 : پروجیکٹ کےلئے مجوزہ انتظامی اقدامات او رانکے اثرات کاخلاصہ 77

مخففات کی فہرست

AIS	حیاتی نظام کو نقصان پہنچانے والے مختلف جاندار(چھوٹے و بڑے پودے او ر جانور)
API	امریکن پٹرولیم انسٹی ٹیوٹ
ARD/ML	ایسڈراک ڈرینج / میٹل لیچنگ
BAP/BMP	حیاتیاتی تنوع کا ایکشن پلان / حیاتیاتی تنوع کی دیکھ بھال کا منصوبہ
BEPA	بلوچستان ماحولیاتی تحفظاتی ایجنسی
BEQS	بلوچستان کے ماحولیاتی معیار کے ضوابط
BESS	بیٹری انرجی سٹوریج سسٹم
BHU	بنیادی مرکز صحت
BID	پس منظر معلومات کی دستاویز
CDC	مقامی افراد کی ترقی کےلئے کمیٹیاں
CIA	مجموعی اثر کی جانچ پڑتال
CITES	وجود کےلحاظ سے خطرے کاشکار (ناپید) انواع (جانوروں) کی بین الاقوامی تجارت سے متعلق کنونشن
CP	کان کی بندش اور بحالی کا لائحہ عمل
CSR	کمپنی کی سماجی ذمہ داریاں
DHQ	ضلعی ہیڈ کوارٹرز ہسپتال
EHS	صحت او رماحولیاتی تحفظ
EIA	ماحولیاتی اثر کی تشخیص
EPA	ماحولیاتی تحفظ ایجنسی
ESIA	ماحولیاتی اور سماجی اثرا ت تشخیص
ESMMP	ماحولیاتی اور سماجی نگرانی او رانتظامی منصوبہ
ESMS	ماحولیاتی اور سماجی دیکھ بھال کا نظام
ESRP	ماحولیاتی اور سماجی جائزہ کا طریقہ کار
FGDs	جامع گروہی مباحثے
GHG	گرین ہاؤس گیس
GISTM	کان کنی کے نتیجے میں حاصل ہونیوالے اضافی موادکو ٹھکانے لگانے سے متعلق عالمی صنعتی معیار
GRM	شکایات کے ازالہ کا طریقہ کار
HDPE	انتہائی کثافت والی پولی ایتھائلین
HFO	ہیوی فیول آئل
HTV	ہیوی ٹرانسپورٹ وہیکل
IBA	پرندوں کے لئے اہم علاقہ
IBAT	حیاتیاتی تنوع کی تشخیص کاجامع ٹول
ICMM	انٹرنیشنل کونسل آف مائننگ اینڈ میٹلز
IEE	ابتدائی ماحولیاتی جانچ کار
IFC	بین الاقوامی مالیاتی کارپوریشن
IFC PS	بین الاقوامی مالیاتی کارپوریشن کی کارکردگی کامعیار
IPs	مقامی افراد

IUCN	قدرتی ماحول کے تحفظ کی بین الاقوامی یونین
LLDPE	باریک او رکم کثافت والی پولی ا یتھین
LNG	لیکویفائیڈ نیچرل گیس
LoM	کان کی لائف(دورانیہ)
LPG	لیکویفائڈ پٹرولیم گیس
MBI	سمندر کی گہرائی میں رہنے والے چھوٹے جانور
NEQS	قومی ماحولیاتی معیا ر کےمعیارات
NGO	غیر سرکاری ادارے
NNP	نیٹ نیوٹرائزیشنل پوٹینشل
NO_2	نائٹروجن ڈائی آکسائیڈ
NTDC	نیشنل ٹرانسمیشن اینڈ ڈسپیچ کمپنی
OECD	ادارہ برائے معاشیاتی تعاون وترقی
OHS	پیشہ وارانہ صحت او رتحفظ
PIBT	پاکستان انٹرنیشنل بلک ٹرمینل
PKR	پاکستانی روپیہ
PM_{10}	10 µm سے چھوٹے ایروڈائنامک قطر والے ذرات
$PM_{2.5}$	2,5 µm سے چھوٹے ایروڈائنامک قطر والے ذرات
PQA	پورٹ قاسم اتھارٹی
RBC	روٹیشنل بائیولوجیکل کنٹریکٹر
RCD	علاقائی کارپوریشن برائے ترقی
RDMC	ریکوڈک مائننگ کمپنی (پرائیویٹ) لمیٹڈ
RDMS	ریکوڈک مائن سائٹ
RO	ریورس اوسموسس
SEP	سٹیک ہولڈرز کی شمولیت کاپلان
SEPA	سندھ ماحولیاتی تحفظ ایجنسی
SEQS	سندھ انوائرمنٹل کوالٹی سٹینڈرڈز
SO_2	سلفر ڈائی آکسائیڈ
SOP	معیاری آپریشن کا طریقہ کار
SRA	سطحی حقوق کا علاقہ
SRK	سٹیفن ، رابرٹ سن انڈ کرسٹن گروپ
TDS	مجموعی طورپر تحلیل شدہ ٹھوس
THQ	تحصیل ہیڈکواٹر
TSF	کان کنی کے دوران حاصل کرنیوالے اضافی مواد کو ذخیرہ کرنے / ٹھکانے لگانے کی سہولیات
TSS	مجموعی طورپر بکھرا ہوا ٹھوس مواد
USGS	یونائٹڈ سٹیٹس جیالوجیکل سروے
WGC	ورلڈ گولڈ کونسل
WMP	ویسٹ مینجمنٹ پلان

WRD	فاصل چٹانی مواد کو اکھٹا کرنا
WTP	پانی کی صفائی کاپلانٹ
WWTP	گندے پانی کی دیکھ بھال کا پلانٹ

1. تعارف

پاکستان کے صوبہ بلوچستان کے صحرائی علاقے میں واقع ریکوڈک پروجیکٹ کو بیرک گولڈ کارپوریشن (بیرک) کے زیر انتظام ریکو ڈک مائننگ کمپنی (پرائیویٹ) لمیٹڈ (RDMC یا پروجیکٹ کمپنی) کے مشترکہ منصوبے کے تحت وہاں کام کیا جارہا ہے۔

15 دسمبر 2022 کوبیرک نے پروجیکٹ کی دوبارہ تشکیل مکمل کی۔ اس عمل کی تکمیل میں مختلف اقدامات شامل تھے جن میں معدنی معاہدے کا نفاذ شامل تھا جس نے پروجیکٹ پر لاگو مالیاتی نظام کو مرتب کیا اس کے علاوہ مائننگ لیز، ایکسپلوریشن لائسنس اور سطحی حقوق کی منظوری شامل تھی۔ یہ عمل اس فریم ورک معاہدے کے بعد شروع ہوا جو 2022 کے اوائل میں پاکستان اور بلوچستان کی حکومتوں سمیت دیگر شراکت داروں اور بیرک کے درمیان طے پایا تھا۔ اس معاہدے نے دوبارہ تشکیل شدہ ڈھانچے کے تحت پروجیکٹ کی ترقی کے لیے ایک راستہ فراہم کیا۔ اس پروجیکٹ کو 2011 میں اس کے لائسنسنگ عمل کی قانونی حیثیت پر تنازع کے باعث معطل کر دیا گیا تھا۔ یہ پروجیکٹ دنیا کے سب سے بڑے غیر ترقی یافتہ اوپن پٹ کاپر اور گولڈ پورفیری ذخائر میں سے ایک ہے۔

دوبارہ تشکیل شدہ پروجیکٹ کا 50 فیصد حصص بالواسطہ طور پر بیرک کے پاس اور 50 فیصد پاکستانی اسٹیک ہولڈرز کے پاس ہے۔ پاکستانی اسٹیک ہولڈرز کے 50 فیصد میں سے 10 فیصد بغیر کسی مالی شراکت کے براہ راست حکومت بلوچستان (GoB) کے پاس ہیں۔ مزید 15 فیصد حصص حکومت بلوچستان کے توسط سے بلوچستان منرل ریسورسز لمیٹڈ (ایک خاص مقصد کے لیے قائم کردہ کمپنی جو مکمل طور پر GoB کی ملکیت ہے) کے پاس بالواسطہ طور پر ہیں، جبکہ 25 فیصد حصص حکومت پاکستان (GoP) کی تین سرکاری کمپنیوں کے پاس ہیں: آئل اینڈ گیس ڈویلپمنٹ کمپنی لمیٹڈ، گورنمنٹ ہولڈنگز (پرائیویٹ) لمیٹڈ، اور پاکستان پٹرولیم لمیٹڈ۔ یہ سرکاری کمپنیاں پاکستان منرلز (پرائیویٹ) لمیٹڈ کے ذریعے پروجیکٹ میں برابر کے ایک تہائی حصص رکھتی ہیں۔

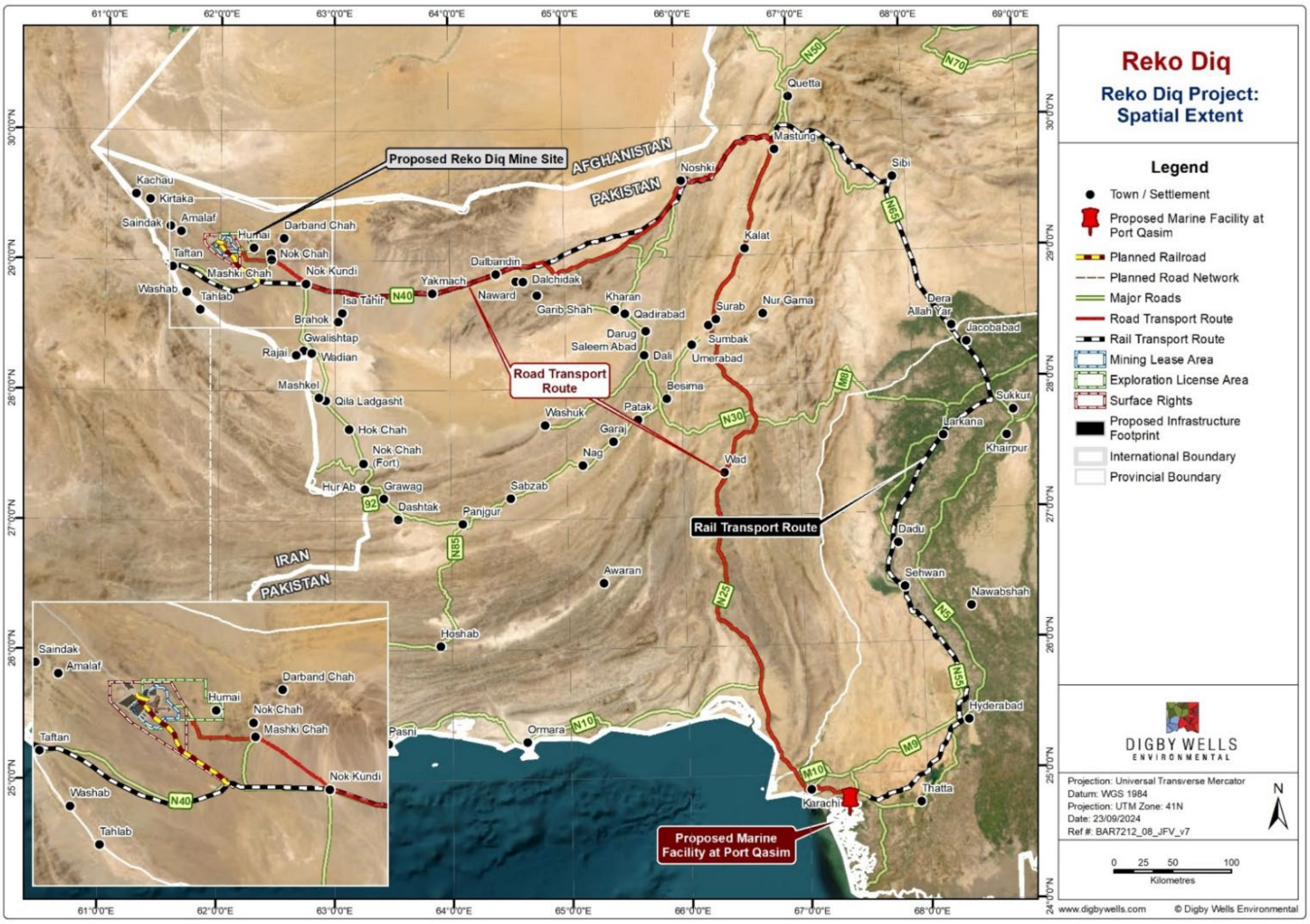
یہ پروجیکٹ نوکنڈی کے قریب بلوچستان کے کم ترقی یافتہ ضلع چاغی میں واقع ہے۔ یہ علاقہ ایران اور افغانستان کے درمیان واقع ہے اور پاکستان کے سب سے خشک حصوں میں سے ایک ہے، جہاں اوسط سالانہ بارش 35 ملی میٹر سے بھی کم ہے۔ یہاں کا درجہ حرارت ‎-9°C سے 45°C تک ہوتا ہے۔ اس صحرائی علاقے میں وسیع ریت کے ٹیلے، پتھریلے علاقے ہیں جبکہ یہاں کوئی مستقل سطحی آبی ذرائع موجود نہیں ہیں جو انسانوں اور پودوں و جانوروں کی زندگی کے لیے ایک بہت مشکل ماحول ہے۔ (شکل 1 1)۔

ریتلے میدان / ریت کے ٹیلے

پہاڑ /پہاڑیاں

شکل 1-1 : پروجیکٹ کی جگہ کا گردونواح کی تصاویر صفحہ نمبر گیارہ پر ملاحضہ فرمائیں

آس پاس کی بستیاں اور آبادیاں زیادہ تر دیہی اور الگ تھلگ ہیں، جن میں گھر بنیادی طور پر مٹی اور لکڑی (کچھے) سے بنے ہیں۔ پروجیکٹ سے متصل کوئی بھی آبادی نہیں ہے۔ کان کی جگہ سے قریب ترین کمیونٹی ہمائی گاؤں ہے، جو پروجیکٹ کے علاقے سے تقریباً 20 کلومیٹر دور ہے۔ کمیونٹیز عام طور پر چھوٹی ہوتی ہیں اور 100 نفوس کی آبادی تک محدودہوتی ہیں ۔ سماجی طور پر یہ علاقہ محدود انفراسٹرکچر اور بنیادی عوامی سہولیات کی کمی کے لحاظ سے نمایاں ہے ۔ بستیاں ناقص اور زیادہ تر توڑپھوڑ کا شکارسڑکوں کے جال سے منسلک ہیں، اور زیادہ تر بنیادی صحت کی دیکھ بھال کی خدمات اور تعلیم کی سہولیات تک رسائی سے محروم ہیں۔ کمیونٹیز کو کم شرح خواندگی، انتہائی بے روزگاری کی شرح اور کم آمدنی کے مسائل کا سامنا ہے ۔ اس علاقے میں مردوں میں بے روزگاری کی شرح 24 فیصد جبکہ 42 فیصد خواتین بے روزگار ہیں۔جبکہ اوسطاً ماہانہ گھریلوآمدن 30,219پاکستانی روپے (108 امریکی ڈالر) ہے جبکہ بہت سے گھرانے قومی خط غربت سے بھی نیچے ہیں جن کی فی کس ماہانہ آمدن 3030پاکستانی روپے (11 امریکی ڈالر)ہے ۔او ریہ امر مقامی علاقے کے معاشی مسائل کو اجاگر کرتاہے۔ ریکوڈک پروجیکٹ کی ترقی، تانبے اور سونے کی ایک کھلی کان ہے جس کی پیداوار کا ابتدائی متوقع دورانیہ 38 سال ہے، خطے اور اس کے لوگوں کے ساتھ ساتھ طویل مدتی اسٹریٹجک پائیدار ترقی اور سماجی و اقتصادی ترقی فراہم کرنے کا موقع فراہم کرنے کے ساتھ ساتھ وسیع تر پاکستان کے لئے مالیاتی فوائد کا باعث بنے گا۔



شکل 2-1 : منصوبہ کی علاقائی حد کی تصاویر صفحہ نمبر بارہ پر ملاحظہ فرمائیں

1.1. پروجیکٹ کی ضرورت اور حوصلہ افزائی :

کان کنی کی ایک بڑی ترقی کے طور پر، یہ منصوبہ بلوچستان اور پاکستان کو طویل مدتی فوائد پہنچانے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ پروجیکٹ کے ممکنہ فوائد میں سے کچھ یہ ہیں:

- **ملازمت کے مواقع**

بیرک کی پائیداری کی حکمت عملی اور سماجی کارکردگی کی پالیسی کے مطابق سب سے پہلے مقامی افراد کو بھرتی کیاجاتاہے ۔ وسیع تر Barrick میں، سال کے آخر 2023 تک، Barrick کی کل افرادی قوت کا 97فیصد اس ملک کے شہری ہیں جس میں وہ کام کرتے ہیں، اور 77فیصد سائٹ کے سینئر لیڈر شپ کے عہدے اندرون ملک شہریوں کے پاس ہیں۔ تعمیراتی مرحلے کے دوران ایک اندازے کے مطابق ریکوڈک پروجیکٹ سے 10,000 ملازمتیں پیدا ہوں گی، جبکہ آپریشنل مرحلے کے دوران 6,000 مستقل ملازمتیں پیدا ہونے کی توقع ہے۔ بیرک نے پہلے ہی مقامی افرادی قوت کے علم اور مہارت کو بڑھانے کے لیے تربیتی مواقع فراہم کرنا شروع کر دیئے ہیں تاکہ وہ پروجیکٹ میں براہ راست اور بالواسطہ ملازمت کے مواقع تک بہتر رسائی حاصل کر سکیں اور علاقائی اور قومی افراد کی استعدادی صلاحیت کو بڑھا سکیں۔

- **کاروباری مواقع کی بالواسطہ اور بالواسطہ ترقی:**

بیرک مقامی سامان اور خدمات کے حصول کے لیےپرعزم ہے اور وقت کے ساتھ ساتھ مقامی سپلائرز کے ساتھ کام کرنے کا ایک طویل ٹریک ریکارڈ رکھتا ہے تاکہ ان کی تربیت اور ان کی مہارت کی بہتری کو یقینی بنایا جا سکے تاکہ وہ کمپنی کے معیار اور اخلاقی معیارات پر پورا اتر سکیں۔ گھریلو آمدنی اور اخراجات میں اضافے کے ساتھ بالواسطہ اقتصادی ترقی بھی متوقع ہے۔ 2023 میں بیرک کا میزبان ممالک میں سپلائی کرنے والوں کےساتھ کل خرچ6.9 بلین ڈالر تھا۔

- **ٹیکسز اوررائلٹی کی صور ت میں حکومتی ادائیگیاں :**
- بیرک کے پاس عوامی طور پر دستیاب ٹیکس پالیسی ہےاور ٹیکس کے انتظام اور منصوبہ بندی کے لیے کمپنی کا نقطہ نظر یہ ہے کہ ٹیکس کی صحیح رقم کو صحیح وقت پر صحیح جگہ پر ادا کیا جائے اور اس کی جانب سے کی جانے والی ادائیگیوں کو شفاف طریقے سے ظاہر کیا جائے۔ مثال کے طور پر، 2023 میں کمپنی کا کل ٹیکس اور رائلٹی کاحصہ 2.6بلین ڈالرزتھا اور مزید 218 ملین ڈالرز ریاست کو 218منافع منقسمہ کے طور پر اداکئے گئے (جہاں قابل اطلاق ہو) ۔ پروجیکٹ کے معدنی معاہدے کے تحت ریکوڈک کے لیے کلیدی مالی شرائط بلوچستان کی صوبائی حکومت کو قابل ادائیگی5فیصد خالص سمیلٹر ریٹرن رائلٹی ہیں، جو کہ 1 فیصد خالصسمیلٹرز ریٹرن رائلٹی حکومت پاکستان کو اداکرنی ہے (مندرجہ ذیل15 سال کی چھوٹ کے ساتھ مشروط تجارتی پیداوار) ،اور 0.5فیصد خالص سمیلٹر ریٹرن رائلٹی ایکسپورٹ پروسیسنگ زون سرچارج۔

- **انفراسٹرکچر کی بہتری :**

اس منصوبے کے نتیجے میں مقامی کمیونٹیز کے لیے صحت، تعلیم اور پینے کے صاف پانی کی سہولیات سمیت بہتر اور اضافی انفراسٹرکچر بھی میسرآئے گا جس سے علاقے کے معیار زندگی میں مزید بہتری آئے گی۔ اس سطح کے ایک منصوبے سے برآمدات میں اضافہ اور کرنسی کی قدر اور درآمدی لاگت میں کمی کے ذریعے ملک کے تجارتی خسارے کو بھی کم کیا جائے گا (ایس آر کے اور ایچ بی پی ، 2010)

- **کمیونٹی کی تربیت اور ترقی:**

بارک کے وعدوں کے مطابق، جو اس کی پائیدار ترقی اور سماجی کارکردگی کی پالیسیوں میں طے کی گئی ہے، یہ پروجیکٹ مقامی کمیونٹیز کے لیے تربیت اور تعلیم کے اہم مواقع بھی فراہم کرے گا، جس سے مقامی خواندگی کی شرح کو بہتر بنانے اور سماجی و اقتصادی ترقی کو مزید آگے بڑھانے میں مدد ملے گی۔

ترقی پروجیکٹ کے سماجی و اقتصادی فوائد کے علاوہ، کم کاربن والی معیشت میں منتقلی کے لیے تانبا ایک اہم دھات کے طور پر عالمی کردار ادا کرتا ہے۔ کچھ تخمینوں کے مطابق، 2035 تک، تانبے کی طلب موجودہ 25 ملین ٹنسا لانہ سے دوگنی ہو کر50 ملین ٹنسالانہ ہونے کی توقع ہے اور تانبے کی اس طلب کو دیگر دھاتوں کے متبادل کے ساتھ پورا نہیں کیا جا سکتا ، اس لیے نئے منصوبوں کی ضرورت ہے، 25 بلین امریکی ڈالر کی سرمایہ کاریکی ضرورت ہوگی ۔ یہ دیکھتے ہوئے کہ ان میں سے بہت سے کان کنی کے منصوبے ابھی تک موجود نہیں ہیں اور ایک نئی کان کو شروع کرنے میں 10 سے 15 سال یا اس سے زائد وقت لگ سکتاہے ،توقع ہے کہ 2030 تک طلب میں سپلائی کا متوقع فرق تقریباً10 ملین میٹرک ٹن سالانہ ہو جائے گا. ایرک ایبر ہارڈ، 2024)

1.2. آر ڈی ایم سی کی پالیسیاں اور نقطہ نظر:

یہ پروجیکٹ آر ڈی ایم سی کے مشترکہ منصوبے کے طورپربیرک کے ذریعے تیارکیا اور چلایا جائے گا۔ Barrick ذمہ دار کان کنی کے لیے پرعزم ہے، اور کان کنی اور دھاتوں کی بین الاقوامی کونسل (ICMM) اور ورلڈ گولڈ کونسل (WGC) دونوں کا رکن ہے۔ کمپنی کا نقطہ نظر پائیدار ترقی پر زور دیتا ہے، جس کا مقصد تمام امور کو اس طریقے سے منظم کرنا ہےکہ ماحولیاتی، ثقافتی، اور سماجی خطرات اور اثرات میں کمی لائے جائے ۔مقصد تمام اسٹیک ہولڈرز بشمول مقامی کمیونٹیز کو طویل مدتی قدر فراہم کرنا ہے۔ کمپنی کے پاس پائیداری پر مرکوز پالیسیوں کا ایک مکمل مجموعہ ہے، جسے RDMC نے اپنایا ہے اور لاگو کرنے کے لیے پرعزم ہے، جس کا خلاصہ ذیل میں دیا گیا ہے۔

پائیدار ترقیاتی پالیسی : جوکہ وعدو ں کا تعین کرتی ہے کہ : فیصلہ سازی میں آپریشنز کے سماجی اور ماحولیاتی اثرات پر غور کریں۔ تمام نئے پروجیکٹس کے لیے ماحولیاتی اور سماجی اثرات کے جائزے اور انتظامی منصوبے شامل کریں اور موجودہ آپریشنز میں اہم ترامیم شامل کریں۔ مقامی کمیونٹیز اور میزبان ممالک کے لیے اس کی شراکت کے ایک لازمی حصے کے طور پر سماجی و اقتصادی ترقی کی حمایت؛ بدعنوانی کی مکمل مخالفت کے ذریعے دیانتداری کے ساتھ کاروبار کرنا۔ سپلائی کرنے والوں سے اپنے کاروبار کو اخلاقی اور ذمہ داری کے ساتھ کاروبار کرنے کی شرط کے طور پر کرنے کی ضرورت ہے۔ اور توانائی، پانی اور دیگر قدرتی وسائل کو ہر ممکن حد تک مؤثر طریقے سے استعمال کریں۔

ماحولیاتی پالیسی : جوکہ وعدوں کا تعین کرتی ہے کہ : اندرون ملک ماحولیاتی قانون سازی اور/یا بین الاقوامی بہترین طرز عمل کی تعمیل کریں جہاں اس کی کمی ہو؛ قدرتی وسائل کا موثر استعمال؛ تمام مقامی صارفین کے فائدے کے لیے آبی وسائل کا پائیدار انتظام؛ آب و ہوا سے متعلق خطرات کا باقاعدگی سے جائزہ لیں؛ گرین ہاؤس گیس (GHG) کے اخراج کا انتظام کریں اور صاف توانائی کے ذرائع میں سرمایہ کاری کریں۔ اور اعلیٰ معیار کی ویسٹ مینجمنٹ ۔

حیاتیاتی تنوع کی پالیسی : جوکہ وعدونکا تعین کرتی ہے کہ : تمام گرین فیلڈ پراجیکٹس کے لیے حیاتیاتی تنوع کی بنیاد قائم کریں اور ہمیشہ ماحولیاتی اثرات، اور حیاتیاتی ماحول کی ترقی کے مواقع پر غور کریں۔ عالمی ثقافتی ورثہ قرار دیے گئے قدرتی مقامات کی تلاش، کان، ڈرل یا دوسری صورت میں کام نہ کریں۔ حیاتیاتی تنوع کے اثرات کو منظم کرنے اور اسے پورا کرنے کے لیے کمی کے لحاظ سے درجہ بندی کا اطلاق کریں؛ قومی اور علاقائی حیاتیاتی تنوع کی منصوبہ بندی میں تعاون؛ حیاتیاتی تنوع کا باقاعدہ جائزہ لیں، حیاتیاتی تنوع کے ایکشن پلان تیار کریں۔ اور حیاتیاتی تنوع کی قدر پر کمیونٹیز کے ساتھ مشاورت کریں ۔

انسانی حقوق کی پالیسی : جوکہ وعدوں کا تعین کرتی ہے کہ : انسانی حقوق کا احترام؛ کاروبار اور انسانی حقوق سے متعلق اقوام متحدہ کے رہنما اصولوں، کثیر الاقوامی اداروں کے لیے اقتصادی تعاون اور ترقی کی تنظیم (OECD رہنما خطوط) اور سلامتی اور انسانی

حقوق سے متعلق رضاکارانہ اصولوں کے مطابق عمل کرنے کی ہمیشہ کوشش کرتے ہیں۔ اس کے ملازمین، ملحقہ اداروں، یا اس کی طرف سے کام کرنے والے یا اس کے کسی آپریشن کے کسی بھی پہلو سے متعلق کسی تیسرے فریق کے ذریعہ انسانی حقوق کی خلاف ورزیوں کو برداشت نہ کرنا؛ اور بچوں سے مشقت ، جیل مزدوری، یا کسی بھی قسم کی جبری مشقت، غلامی یا غلامانہ برتاؤ ، یا کسی بھی قسم کے امتیازی سلوک کو برداشت نہ کرنا۔

سماجی کارکردگی کی پالیسی : جوکہ وعدونکا تعین کرتی ہے کہ : آپریشنز کے اثرات کو کم کرنے کے لیے حکومت اور دیگر شراکت داروں کے ساتھ کام کریں اور اس بات کو یقینی بنائیں کہ کان کنی کی سرگرمیوں سے وابستہ فوائد اور اخراجات مساوی طور پر تقسیم کیے جائیں۔ طویل مدتی پائیدار فوائد کی فراہمی؛ ثقافتی طور پر مناسب اور شفاف ذرائع سے میزبان کمیونٹیز کے ساتھ مشغول ہونا؛ میزبان حکومتوں، کمیونٹیز، ٹھیکیداروں اور دیگر اسٹیک ہولڈرز کے ساتھ فعال طور پر کام کرکے سماجی اور اقتصادی فوائد اور زیادہ سے زیادہ مواقع پیدا کرنا ؛ طویل مدتی ترقی کی ضروریات کو پورا کرنے اور مثبت رجحان کے فروغ کے لیے میزبان برادریوں، حکومتوں اور دیگر اسٹیک ہولڈرز کے ساتھ شراکت داری؛ اور کمیونٹی کی شکایات کو منصفانہ، بروقت اور مستقل طریقے سے حل کرنے کے لیے ہر سائٹ پر ایک موثر شکایات کا طریقہ کار برقرار رکھیں۔

پیشہ وارانہ صحت اور تحفظ کی پالیسی : جوکہ وعدوں کا تعین کرتی ہے کہ : پیشہ ورانہ صحت اور حفاظت (OHS) کے انتظامی نظاموں کو قائم اور برقرار رکھنا جو حفاظت اور صحت کے خطرات کو کم کرنے کے لیے ایک منظم انداز میں سہولت فراہم کرتے ہیں۔ اور حفاظتی کلچر کو فروغ دینا جو لوگوں کو تعلیم، ہدایات، معلومات اور نگرانی کے ذریعے صحت اور حفاظت کے خطرات کو فعال طور پر منظم کرنے کی ترغیب دیتا ہے۔

کان کنی کے نتیجے میں حاصل ہونے والے فاضل مواد کو ٹھکانے لگانے کی پالیسی اور معیار : جوکہ وعدوں کا تعین کرتی ہے کہ : خطرے سے باخبر فیصلہ سازی اور فاضل مواد کو باقاعدہ طریقے سے ٹھکانے لگانے کے طریقہ کار پر عمل کرتے ہوئے ، خطرے کو کم کرنے اور طویل مدتی ذمہ داریوں کو کم کرنے کے لیے انڈسٹری اسٹینڈرڈ فار ٹیلنگ مینجمنٹ (GISTM) کے مطابق ، منصوبہ بندی، ڈیزائن، تعمیر، کام اور ٹیلنگ سہولیات کو بند کرنا؛ اور ، باقاعدہ آڈٹ، اور ہنگامی تیاری اور ردعمل کے لیے مکمل منصوبہ بندی۔ ICMM کے رکن کی حیثیت سے Barrick، GISTM کی ترقی میں سرگرم عمل تھا۔

.1.3 ترقیاتی نقطہ نظر :

بیرک کی پالیسیوں اور پائیداری کے نقطہ نظر کے مطابق، RDMC ریکوڈک مائننگ پروجیکٹ کو اس انداز میں تیار کرنے کے لیے پرعزم ہے جس سے مقامی خطے اور مجموعی طور پر پاکستان کو فائدہ پہنچے۔ پروجیکٹ کی ترقی کے لیے بیرک کے نقطہ نظر کے اہم عناصر یہ ہیں:

- ملک میں ایک جامع ماحولیاتی اور سماجی اثرات کی تشخیص (ESIA) کے عمل کو شامل کرنا اور
- بین الاقوامی بہترین پریکٹس کے معیارات؛
- مقامی کمیونٹیز اور اسٹیک ہولڈرز کے ساتھ باقاعدہ بات چیت اور منظم شمولیت کی مہمات کے ذریعے مشغول ہونا؛
- اسٹیک ہولڈر انگیجمنٹ پلان (SEP) کو لاگو کرنا جس میں ایک منظم شکایات کے ازالے کا طریقہ کار (GRM) شامل ہے تاکہ مؤثر اور شمولیتی عمل کو یقینی بنایا جا سکے۔
- ممکنہ منفی اثرات سے نمٹنے، کم کرنے اور نگرانی کرنے اور مثبت اثرات کو بڑھانے کے لیے ایک ماحولیاتی اور سماجی انتظام اور نگرانی کا منصوبہ (ESMMP) تیار کرنا؛ اور

- قومی اور صوبائی (بلوچستان، سندھ اور پاکستان کی قانون سازی) اور بین الاقوامی معیارات کی تعمیل، بشمول انٹرنیشنل فنانس کارپوریشن پرفارمنس اسٹینڈرڈز (IFC PS)، مساوی اصول، اور عالمی بینک گروپ کے ماحولیاتی، صحت، اور حفاظتی رہنما اصول ۔

2. منصوبے کا جائزہ :

ریکوڈک پروجیکٹ دنیا کے سب سے بڑے غیر ترقی یافتہ کاپر گولڈ پورفیری پروجیکٹس میں سے ایک کی نمائندگی کرتا ہے (بیرک، 2024)۔ توقع کی جاتی ہے کہ معدنیات کی تلاش اور کان کنی کی سرگرمیاں پاکستان کی قومی، علاقائی اور مقامی اقتصادی ترقی میں اہم کردار ادا کریں گی اور یہ منصوبہ اس سلسلے میں اہم پیشرفت ہے۔

اس پروجیکٹ میں ٹرک اور بیلچے کے کھلے گڑھے والی تانبے سونے کی کان کی ترقی شامل ہے، بشمول پروسیسنگ کی سہولیات، متعلقہ بنیادی ڈھانچے کے ساتھ کان میں پانی کی فراہمی جیسے پمپنگ اور پائپنگ، اور کان کے امور سے متعلقہ میں دیگر ذیلی سہولیات.

یہ برآمدی منڈی کے لیے ایک اعلیٰ معیار کا تانبے اور سونے کا ارتکاز پیدا کرے گا اور موجودہ سہولیات اور ٹرانسپورٹ کے راستوں بشمول سڑک اور ریل کو آپریشن ، سپلائی حاصل کرنے کے لیے اور مصنوعات کو برآمد کرنے کے لیے استعمال کرے گا۔ کان کی سپلائی سڑک اور ریل کے امتزاج کو استعمال کرتے ہوئے منتقل کی جائے گی، جب کہ تانبے اور سونے کا کنسنٹریٹ تقریباً 1,350 کلومیٹر موجودہ ریل کے ذریعے ملیر ضلع، کراچی ڈویژن، صوبہ سندھ میں پورٹ قاسم تک پہنچایا جائے گا۔

متوقع ابتدائی پراجیکٹ کی میعاد متعین وسائل کے لحاظ سے 38 سال ہے اور اس میں تلاش کے قابل ذکر امکانات ہیں۔ کان کو 2 مراحل میں تیار کیا جائے گا: فیز 1 میں 45 ملین میٹرک ٹن پروسیسنگ اور فیز 2 میں مزید 45 ملین میٹرک ٹن کا اضافہ ہوگا۔ جب یہ کان مکمل طور پر فعال ہوگی تو کل 90 ملین میٹرک ٹن سالانہ پروسیس کرے گی، جس سے 800,000 میٹرک ٹن تانبے-سونے کا کنسنٹریٹ 26فیصد اور 30فیصد کے درمیان کاپر موجود ہوگا۔

ابتدائی تعمیر کے مرحلے میں تقریباً 4 سال لگنے کی توقع ہے۔ فیز 1 کے امور 2028 کے آخر میں شروع ہونے کا امکان ہے۔ فیز 2 کی تعمیر میں دو سال لگیں گے اور فیز 1 کی تعمیر کے فوراً بعد شروع ہو جائیں گے۔ ارتکاز کی ابتدائی پیداوار 2028 میں شروع ہوگی۔

جدول 2 1 پروجیکٹ کا متوقع شیڈول پیش کرتا ہے۔

جدول 2-1 پروجیکٹ کا شیڈول

مرحلہ	پہلو	طے شدہ
تعمیر کا مرحلہ	ابتدائی کام	Q3 2024 - Q2 2025
	فیز 1 کی تعمیر	2028 – 2025
	فیز 2 کی تعمیر	2030 – 2028
آپریشنل مرحلہ	فیز 1 کمیشننگ	2028
	فیز 2 کمیشننگ	2030
ختم کرنا	بحالی اور بندش کے بعد کا انتظام	بارودی سرنگوں کے آپریشن بند ہونے کے بعد۔

Q سے مراد سال کا ایک چوتھائی حصہ(سہ ماہی) ہے یعنیQ 2 سے مراد سال 2025 کی دوسری سہ ماہی ہے۔

.2.1 ESIA طریقہ کار

پروجیکٹ کے لیے ایک ESIA مئی 2022 اور ستمبر 2024 کے درمیان منعقد کیا گیا تھا۔ ESIA کو آزاد ماہر کنسلٹنٹس Digby Wells Environmental اور Hagler Bailly نے شروع کیا تھا۔ قومی اور بین الاقوامی طور پر تسلیم شدہ بہترین طریقوں (بشمول IFC PS) کے مطابق، ESIA نے ماحولیات، مقامی کمیونٹیز اور دیگر اسٹیک ہولڈرز پر ممکنہ اثرات کا جائزہ لینے کے لیے ایک منظم عمل کی پیروی کی۔ اس عمل میں کئی کلیدی اقدامات شامل تھے جنہیں ذیل میں نمایاں کیا گیا ہے اور ESIA رپورٹ کے باب 1 میں مزید تفصیل دی گئی ہے۔

- **اسکریننگ کا عمل:** پروجیکٹ کے لیے درکار ماحولیاتی تشخیص کی سطح کی نشاندہی کرتا ہے۔
- **اسکوپنگ کا عمل:** ESIA کے لیے کام کے دائرہ کار کا تعین کرتا ہے اور ممکنہ اثرات اور تخفیف کے اقدامات کی ابتدائی رپورٹ فراہم کرتا ہے۔
- **بیس لائن اسسمنٹ:** ڈیسک ٹاپ اور فیلڈ بیسڈ اسٹڈیز کے ذریعے پروجیکٹ ایریا کی پری ڈیولپمنٹ ماحولیاتی اور سماجی و اقتصادی خصوصیات کو واضح کرتا ہے۔
- **امپیکٹ اسسمنٹ:** پروجیکٹ کے تمام مراحل کے دوران جسمانی، ماحولیاتی، اور سماجی و اقتصادی ماحول میں ممکنہ تبدیلیوں کا اندازہ لگانے کے لیے ایک ان پٹ طریقہ کار اور آؤٹ پٹ ماڈل کا استعمال کرتا ہے۔
- **انتظام اور نگرانی:** منفی اثرات کو کم کرنے اور مثبت اثرات کو بڑھانے کے لیے ایک ESMMP تیار کرتا ہے۔
- **اسٹیک ہولڈر کی مصروفیت:** اس میں مقامی کمیونٹیز اور دیگر اسٹیک ہولڈرز کے ساتھ باقاعدگی سے بات چیت شامل ہوتی ہے تاکہ انکی تجاویز کی روشنی میں ان کے خدشات کو دورکیاجاسکے۔
- **رپورٹنگ:** بلوچستان اور سندھ انوائرمینٹل پروٹیکشن ایجنسیز (EPAs) کو جمع کرانے کے لیے ESIA اور ESMMP کو شامل کرنے والی ایک واحد رپورٹ مرتب کرتا ہے۔

.2.2 منصوبے کی درجہ بندی

پروجیکٹ کی درجہ بندی قابل اطلاق قانون سازی اور بین الاقوامی معیارات کے مطابق کی گئی ہے ۔ درجہ بندی نے تصدیق کی کہ ESIA کو مکمل کرنے کی ضرورت ہے۔

.2.2.1 قومی معیارات

تحریرکے وقت ، بلوچستان انوائرمینٹل پروٹیکشن ایجنسی (BEPA) کے ابتدائی ماحولیاتی امتحان (IEE) اور انوائرمینٹل امپیکٹ اسسمنٹ (EIA) ریگولیشنز، 2020 کا مسودہ ابھی تیارہورہاتھا ۔

بلوچستان کے ضوابط کے مسودے میں رہتے ہوئے اور بلوچستان انوائرمنٹ پروٹیکشن ایکٹ، 2012 کے مطابق، ماحولیاتی تشخیص کے لیے پروجیکٹ کی درجہ بندی پاکستان انوائرمینٹل پروٹیکشن ایجنسی (آئی ای ای اور ای آئی اے کا جائزہ) ریگولیشنز، 2000 کے مطابق کی گئی ہے۔

پراجیکٹ میں کان کنی، معدنی پروسیسنگ کے ساتھ ساتھ بلوچستان سے کچ دھات کے ارتکاز کی نقل و حمل شامل ہے۔ یہ سرگرمیاں ان منصوبوں کے زمرے میں آتی ہیں جن کے لیے EIA کی ضرورت ہوتی ہے جیسا کہ پاکستان انوائرمینٹل پروٹیکشن ایجنسی (IEE اور EIA کا جائزہ) ریگولیشنز، 2000 میں ریگولیشن 4 اور شیڈول II کے ذریعے طے کیا گیا ہے۔

.2.2.2 بین الاقوامی معیارات

ریکوڈک پروجیکٹ کی نوعیت اور مقامی اور وقتی پیمانے کا مطلب ہے کہ اس پروجیکٹ کو خط استوا کے اصولوں کے تحت زمرہ A کے طور پر درجہ بندی کیا گیا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ پروجیکٹ کو ممکنہ اہم منفی ماحولیاتی اور سماجی خطرات اور/یا اثرات جوکہ متنوع، ناقابل واپسی، یا بے مثال ہیں کےطور پر شمار کیاجاتاہے۔ یہ درجہ بندی IFC کے ماحولیاتی اور سماجی جائزہ کے طریقہ کار (ESRP) میں دی گئی درجہ بندی کے مطابق ہے۔

.2.3 قانونی لائحہ عمل :

ریکوڈک پراجیکٹ کے قانونی فریم ورک میں معدنی معاہدہ اور پروجیکٹ کی تشکیل نو کے لیے فراہم کردہ دیگر حتمی معاہدے شامل ہیں، ساتھ ہی ساتھ قومی اور صوبائی قانون سازی، ضوابط اور معیارات کے ساتھ ساتھ بین الاقوامی معیارات اور رہنما خطوط بھی شامل ہیں۔ تعمیر نو پراجیکٹ قانون سازی کے تقاضوں پر عمل کرے گا اور متعلقہ رہنما اصولوں اور معیارات کے ساتھ ہم آہنگ ہو گا، تاکہ ہم آہنگ اور پائیدار پراجیکٹ کی ترقی میں مدد ملے۔

.2.3.1 قومی اور صوبائی قانون سازی :

پاکستان کا آئین ماحولیاتی معاملات پر صوبائی اسمبلیوں کو خصوصی قانون سازی کے اختیارات دیتا ہے۔ یہ منصوبہ بلوچستان اور سندھ دونوں صوبوں پر محیط ہے۔ ہر صوبے کے اپنے مخصوص قوانین، ضابطے اور معیار ہوتے ہیں۔ ریکوڈک مائن سائٹ اور ریل ٹرانسپورٹ روٹ کا ایک حصہ بلوچستان کے دائرہ اختیار میں آتا ہے، جب کہ جیکب آباد سے پورٹ قاسم تک ریل ٹرانسپورٹ روٹ اور پورٹ قاسم پر بندرگاہ کی سہولت سندھ کے دائرہ اختیار میں آتی ہے۔

قابل اطلاق قانون سازی میں بلوچستان ماحولیاتی تحفظ ایکٹ، 2012، اور سندھ ماحولیاتی تحفظ ایکٹ، 2014 شامل ہیں۔ یہ ایکٹ پاکستان ماحولیاتی تحفظ ایکٹ، 1997 اور اس ایکٹ کے تحت قائم کیے گئے قومی ماحولیاتی معیار کے معیارات (NEQS) کے مطابق ہیں۔ وہ ماحولیاتی مسائل کی ایک وسیع رینج کا بھی احاطہ کرتے ہیں، بشمول، ہوا اور پانی کے معیار، مضر فضلہ کا انتظام، اور شور کی آلودگی اور ماحولیاتی تشخیص اور عوامی شرکت کے لیے مخصوص رہنما ہدایات فراہم کرتے ہیں۔

بلوچستان کے ماحولیاتی معیار کے معیارات (BEQS) فی الحال مسودہ کے مرحلے میں ہیں اور اس وجہ سے، NEQS کا اطلاق باقی ہے۔ یہ معیارات صنعتی گیسوں کے اخراج، گردوپیش کی ہوا کے معیار، شور اور پینے کے پانی کا احاطہ کرتے ہیں۔ تاہم، BEQS کے ساتھ تعمیل پر بھی غور کیا جاتا ہے تاکہ اس بات کو یقینی بنایا جا سکے کہ مستقبل میں پراجیکٹ کی تعمیل ہو۔

پراجیکٹ کے قانونی فریم ورک کے جائزے میں پراجیکٹ پر لاگو ہونے والے دیگر قومی اور صوبائی ماحولیاتی قوانین اور ضوابط اور پاکستان کی طرف سے توثیق شدہ بین الاقوامی معاہدوں کا احاطہ کیا گیا ہے اور جو پروجیکٹ سے متعلقہ ہیں۔ یہ ESIA رپورٹ کے باب 2 میں پوری تفصیل کے ساتھ بیان کیے گئے ہیں۔

2.3.1.1. منظوری کا عمل

پروجیکٹ کے لیے ماحولیاتی منظوری کے عمل میں جائزہ اور منظوری کے لیے متعلقہ صوبائی EPAs کو ESIA جمع کرانا شامل ہے۔ بی ای پی اے اور سندھ انوائرمنٹل پروٹیکشن ایجنسی (SEPA) بنیادی ریگولیٹری ادارے ہیں جو مذکورہ قوانین کو نافذ کرنے اور ان کی تعمیل کو یقینی بنانے کے ذمہ دار ہیں۔ یہ ESIA ماحولیاتی منظوری کے لیے دو EPAs کو جمع کرایا جائے گا۔

پروجیکٹ کی مقررہ میعاد تک مختلف اجازت ناموں، لائسنسوں اور منظوریوں کی ضرورت ہوگی۔ ان میں تعمیرات، آپریشن اور ڈیکمشننگ کے لیے ماحولیاتی منظوری، خطرناک اور غیر مضر فضلہ کو ٹھکانے لگانے کے اجازت نامے، انفراسٹرکچر کے استحکام کے سرٹیفکیٹ، دھماکہ خیز مواد اور مضر مادوں کے لائسنس، کان کنی کے لیز، اور زمینی پانی نکالنے کے اجازت نامے شامل ہیں۔ ان تقاضوں کی تعمیل یقینی بناتی ہے کہ پروجیکٹ قانونی اور ریگولیٹری فریم ورک کے اندر کام کرتا ہے۔

2.3.2. بین الاقوامی معیار اور ہدایات

قومی اور صوبائی ضوابط سے ہٹ کر، پراجیکٹ ان کی تعمیل کرے گا:

- آئی ایف سی کارکردگی کے معیارات ماحولیاتی اور سماجی خطرات کے انتظام، وسائل کی کارکردگی کو فروغ دینے، اور کمیونٹی کی صحت اور حفاظت کو یقینی بنانے کے لیے ایک فریم ورک فراہم کرتے ہیں۔
- خط استوا کے اصول، جو مالیاتی اداروں کے ذریعہ اپنائے گئے ہیں، منصوبوں کو بھرپور ماحولیاتی اور سماجی جائزوں سے گزرنے اور رسک مینجمنٹ کے بہترین طریقوں پر عمل کرنے کی ضرورت ہے۔
- GISTM ماحولیاتی اور سماجی نقصان کو روکنے کے لیے ٹیلنگ کی سہولیات کے محفوظ انتظام پر زور دیتا ہے۔
- کارپوریٹ پالیسیاں جو بین الاقوامی بہترین پریکٹس کو برقرار رکھنے کے لیے بیرک نے قائم کی ہیں

پروجیکٹ نے ماحولیاتی اور سماجی ڈیزائن کے معیار پر بھی غور کیا جو پروجیکٹ کی ترقی کی رہنمائی کرتے ہیں، کلیدی خطرات، ڈیزائن کے تحفظات، اور متعلقہ رہنما اصولوں کا خاکہ پیش کرتے ہیں۔ یہ معیار ترجیح دیتے ہیں؛ آلودہ پانی کا صفر اخراج ؛ غیر آلودہ سطح کے پانی کا موڑ؛ کمیونٹی کےلئے پینے کے پانی کے وسائل کی حفاظت؛ اور زمین کی خرابی کو کم سے کم کرنا۔ یہ پروجیکٹ خطرناک مواد کی محفوظ روک تھام، اخراج کو کم کرنے، قدرتی رہائش گاہوں کی حفاظت، اور کمیونٹی اور کارکنوں کی حفاظت کے لیے حفاظتی منصوبوں پر عمل درآمد کو بھی یقینی بنائے گا۔

2.4. ریکوڈک کی مجوزہ مائن سائٹ (جگہ)

درج ذیل حصے مائن کے بنیادی ڈھانچے اور سرگرمیوں کی وضاحت کرتے ہیں، جن میں بڑے اجزاء جیسے کھلے گڑھے، ویسٹ راک ڈمپ (WRDs)، پروسیسنگ پلانٹ، دھات کاری کے دوران حاصل ہونیوالے فاضل مواد کو ذخیرہ کرنے کی سہولت (TSF) اور دیگر معاون انفراسٹرکچر شامل ہیں۔

2.4.1. ای ایس آئی اے کے ابتدائی امور :

رہائشی کیمپ کی تعمیر اور نفاذ کے ضمن میں ، 250 ملی میٹر قطر کی واٹر سپلائی پائپ لائن، ریورس اوسموسس (RO) واٹر ٹریٹمنٹ پلانٹ (WTP) اور ایک ویسٹ واٹر ٹریٹمنٹ پلانٹ (WWTP)، 15 میگاواٹ بجلی کی پیداوار کےلئے ڈیزل جنریٹرز ، ، نئی رسائی سڑکوں اور موجودہ رسائی سڑک کی اپ گریڈیشن کے ساتھ ساتھ چار کانیں (تین اینڈسائٹ اور ایک چونا پتھر کی کان) اور ایک ریتلا علاقہ جو مائننگ اور سرفیس رائٹس لیز ایریا میں قائم کیا

جائے گا، کے ضمن میں ای ایس آئی اے ابتدائی کام مئی 2024 میں میں منظورہوچکے تھے ۔ ابتدائی کاموں سے متعلق سرگرمیوں کو لاگو ہونے میں تقریباً نو ماہ لگنے کی توقع ہے۔

2.4.2. بنیاد ی ڈھانچہ

کھلے گڑھے اور پروسیسنگ پلانٹ ، کان کی ترقی کا بنیادی ڈھانچہ ہیں۔

2.4.2.1. کھلے گڑھے

یہ کان دو اہم گڑھوں پر مشتمل ہوگی، ویسٹرن پورفیری اور تنجیل (شکل 2-1) ۔

ویسٹرن پورفیری تقریباً 850 میٹر کی حتمی گہرائی کے ساتھ مکمل ہونے پر تقریباً 3.5 کلومیٹر بائے 5 کلومیٹر تک پھیلے گی۔ ایک 40 میٹر چوڑا ریمپ گڑھے تک رسائی فراہم کرے گا اور باہر سے گزرنے والی سڑکوں کا استعمال کچ دھات ک کو پلانٹ تک لے جانے کے لیے اور فاضل مواد کو WRDs تک پہنچانے کے لیے استعمال کیا جائے گا۔

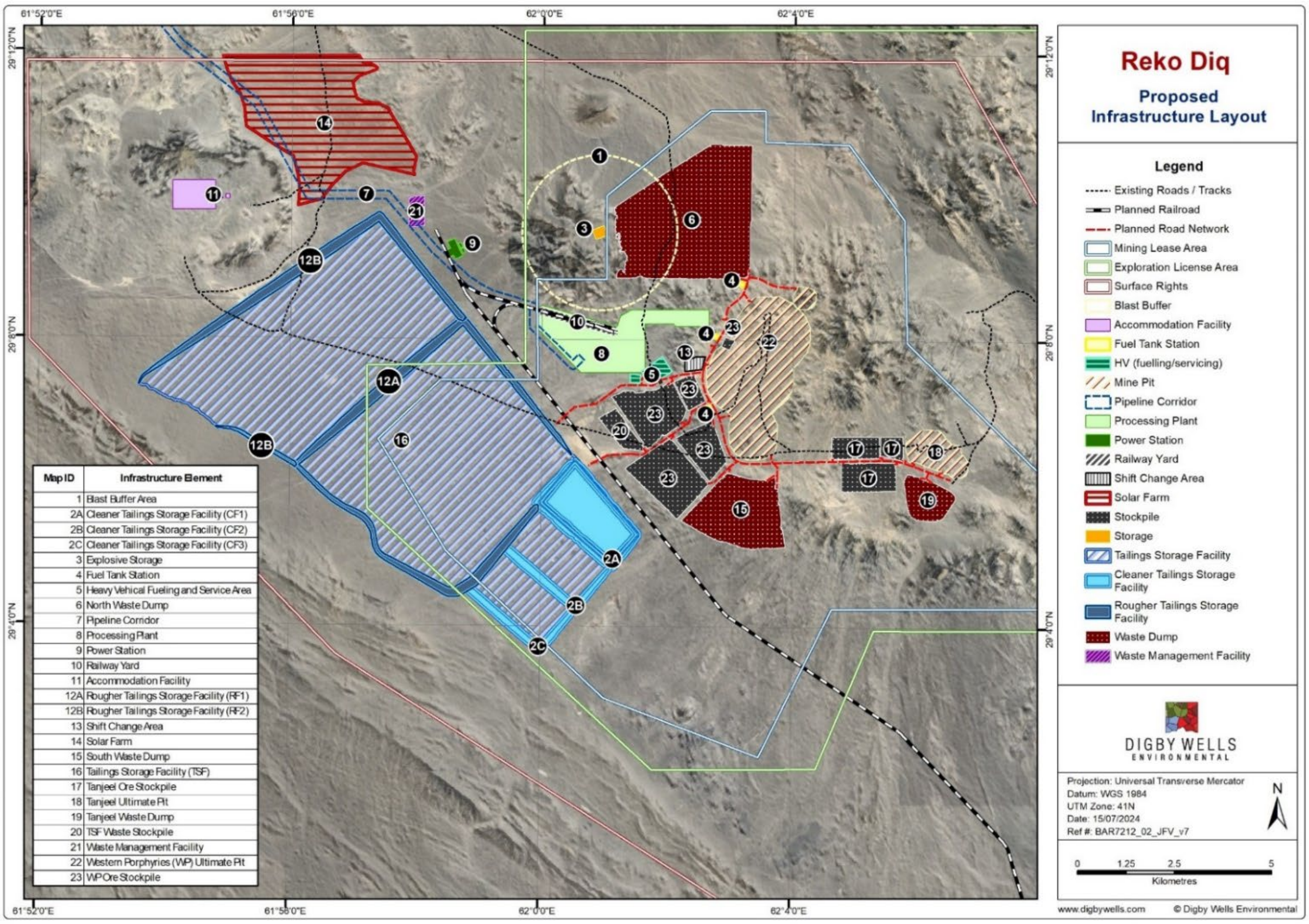
تنجیل پٹ مغربی پورفیری گڑھے کے مشرق میں واقع ہے اور اسے کان کنی کے پہلے 10 سالوں کے بعد پیداوار میں لایا جائے گا۔ گڑھے تک رسائی بیرونی سڑکوں سے ہو گی۔

موجودہ مائن پلان کی بنیاد پر، جو کہ فزیبلٹی اسٹڈی کو حتمی شکل دینے کے ساتھ ہی تبدیلی سے مشروط ہے، 2027 میں ویسٹرن پورفیریز پٹ میں کان کنی شروع ہونے کا امکان ہے، جس میں 2028 کے لیے پہلی مرتکز پیداوار کا ہدف رکھا گیا ہے۔

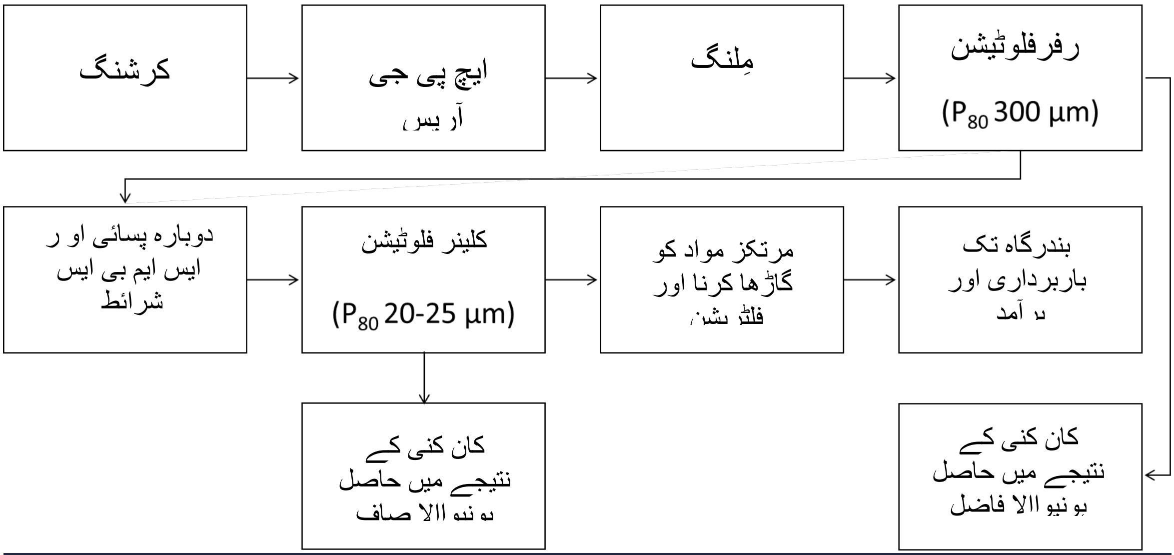
2.4.2.2. پراسسنگ پلانٹ

گڑھوں سے کچ دھات کو ROM پیڈ تک پہنچایا جائے گا، جہاں اسے براہ راست پرائمری کرشرز میں منتقل کیا جائے گا اور تصویر 2 2 میں دی گئی پروسیسنگ سرکٹ سے گزرنا شروع ہو جائے گا۔ اس عمل کی مزید تفصیلات ESIA کے سیکشن 3.2.1.2 میں ملاحظہ جا سکتی ہیں۔

مرتکز کچ دھات کو سائٹ پر اس وقت تک ذخیرہ کیا جائے گا جب تک کہ ریل کاروں پر لوڈنگ کے لیے پورٹ پر لے جانے کے لیے تیار نہ ہو جائے، اور وہاں سے مزید ریفائننگ کے لیے سمیلٹرز میں بھیج دیا جائے۔



شکل 1-2 مجوزہ ریکوڈک مائن سائٹ کا خاکہ صفحہ نمبر بائیس پر ملاحظہ فرمائیں



شکل 2-2 کچ دھات کی پراسسنگ کی فلو ڈائیگرام صحفہ نمبر تیئیس پر ملاحضہ فرمائیں

.2.4.3 معاون / منسلک انفراسٹرکچرز

مندرجہ ذیل جدول پروجیکٹ کے معاون انفراسٹرکچر (ٹیبل 2 -2) سے متعلق ضروریات کی وضاحت کرتا ہے۔

جدول 2-2 : پروجیکٹ سے منسلک انفراسٹرکچر کا خلاصہ .

انفراسٹرکچر	تفصیل
• بجلی کی ضروریات	• فیز 1 (ابتدائی 5 سال): 183 میگاواٹ • فیز 2 (کان کی معیاد کا بقیہ): 348 میگاواٹ
• بجلی کے ذرائع	• ابتدائی کام اور تعمیر کا مرحلہ: ڈیزل جنریٹر • سال 1 - 15: بھاری ایندھن کے تیل (HFO) اور شمسی توانائی کی پیداوار کا مجموعہ • تقریباً 15 سال سے: بلوچستان میں موجودہ محدود ٹرانسمیشن انفراسٹرکچر کی توسیع کے ذریعے نیشنل گرڈ سے رابطہ
• بجلی کی فراہمی اور ترسیل	• 220 kV، 33 kV اور 11 kV کے ذریعے سپلائی کریں۔ • اوور ہیڈ ٹرانسمیشن لائنیں ایک ہی سرکٹ کے ذریعے بور فیلڈ کو بجلی فراہم کریں گی۔
• ڈیزل کی ضروریات	• تعمیراتی مرحلہ: 26,000 KL سالانہ • فیز 1: 96,000 KL سالانہ • فیز 2: 2049 تک 260,000 KL سالانہ
• ایچ ایف اور ضروریات	• فیز 1: KL216,000 سالانہ • فیز 2: 425,000 KL سالانہ (چوٹی پر) • (نوٹ کریں کہ HFO سال 15 میں نیشنل گرڈ کے تعارف کے بعد کم ہو جائے گا)
• ڈیزل اور ایچ ایف او باربرداری اور ذخیرہ کرنا	• پورٹ قاسم سے ریل کے ذریعے سائٹ تک پہنچایا جاتا ہے۔ • ماحول کے اصولوں کے مطابق تیارکردہ ٹینکوں میں ذخیرہ کیا گیا (امریکن پیٹرولیم انسٹی ٹیوٹ 650 (API) سٹینڈرڈ کے مطابق ڈیزائن کیا گیا) • ذخیرہ کرنے والے ٹینکوں کو بنڈڈ کنٹینمنٹ ایریاز میں رکھا جائے گا، جس کا سائز بارش کے پانی اور غیر متوقع اخراج کو روکنے کی صلاحیت رکھتاہو .

انفراسٹرکچر	تفصیل
• حفاظتی ضروریات	• مائن سائٹ کے احاطہ کی باڑ، گشت کرنے والے راستوں اور ایک اینٹی وہیکل برم کے ساتھ • رسائی کے دروازوں کے ذریعے رسائی کا کنٹرول • پتہ لگانے اور نگرانی کے نظام (گھسنے والے کا پتہ لگانے اور الارم) • جامد محافظ اور موبائل گشت (متعلقہ بنیادی ڈھانچے کے ساتھ) • سیکیورٹی کنٹرول روم
• آگ سے بچاؤ	• لارم، چھڑکنے والے، فائر ہوزز اور ضروری علاقوں میں آگ پر قابو پانے کے نظام • • عمارتوں کے باہر فائر ہائیڈرنٹس • • پروسیسنگ پلانٹ، مائن سائٹ اور رہائش کی سہولت پر فائر واٹر سسٹم • کنویئر بیلٹ میں لکیری ہیٹ کیبل ڈیٹیکٹر ہوں گے۔
• ہنگامی صورتحال سے نمٹنا	• کسی بھی ہنگامی صورتحال سے نمٹنے کے لیے ایک ہنگامی ٹیم ہمہ وقت تیارہوگی۔ • • ایمرجنسی رسپانس کی ایک مخصوص سہولت میں فائر ٹرک ، ایمبولینسیں اورعلاج معالجہ کی چھوٹی جگہ / کمرہ (بطور ابتدائی طبی امداد) ہو گی۔

2.4.4. نکاسی آب کا انتظام

نیچے دیاگیا جدول خام پانی کی مقدار، پانی اور سیوریج کی صفائی کی ضروریات کے لحاظ سے پروجیکٹ کی ضروریات کو ظاہر کرتا ہے (جدول2-3)

جدول 2 3: پانی کی فراہمی اور برتاؤ کے تقاضوں کا خلاصہ

پہلو	تفصیل یا ضروریات
ذریعہ آب	ناردرن گراؤنڈ واٹر سسٹم، ایک گار(کیچڑ) پرمبنی زمینی نظام ہے جو کان کنی کے علاقے کے شمال مغرب میں تقریباً 70 کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ہے۔ کان کے دورانیہ (میعاد) کے لیے کافی ہے تاہم اگر مستقبل میں کسی متبادل کی ضرورت ہو تو متبادل ذرائع کی چھان بین جاری ہے۔ ایسی کوئی قریبی کمیونٹیز نہیں ہیں جو اس ایکویفر سسٹم سے پانی کے اخراج سے استعمال کرتی ہوں یا متاثر ہوں گی۔
ارتکاز	ناردرن بورفیلڈ: زمین سے پانی نکالنے کے عمل کو بہتر بنانے کے لیے متعدد بورہول تیار کیے جائیں گے۔ ہائیڈرو جیولوجیکل ماڈلنگ کے نتائج کی بنیاد پر مقامات کا انتخاب کیا گیا ہے۔ **پانی کی فراہمی کےلئے تعمیر اتی کام** : ابتدائی کام کے دوران شمالی بور فیلڈ سے کان کی جگہ تک 250 ملی میٹر قطر کی زیرزمین پائپ لائن کی تعمیر (ESIA رپورٹ کا سیکشن 3.1 ملاحظہ فرمایں)۔ **آپریشنل واٹر سپلائی**: ایک دوسری 900 ملی میٹر قطر کی سیمنٹ کی تہہ والی اسٹیل پائپ لائن تقریباً 30 میٹر کے فاصلے پر پہلے سے موجود چھوٹی پائپ لائن کے متوازی تعمیر کی جائے گی۔ مستقبل کی تمام پائپ لائنوں ،سروس روڈ او ر بجلی کی فراہمی کے کاموں کےلئے چھوڑی گئی جگہ کی مجموعی چوڑائی 60 میٹر ہوگی ۔
خام پانی کی ضروریات	
تعمیراتی مرحلہ	1.6 GL/a
مرحلہ 1 پیداوار	24 GL/a
مرحلہ 2 پیداوار	48 GL/a
ختم کرنے / بند کرنے کا مرحلہ	1.6 GL/a
پانی کا برتاؤ (پینے کا پانی)	
ٹیکنالوجی	دو ٹرینوں کے ساتھ کنٹینرائزڈ محلول، فلٹریشن کا استعمال، ریورس اوسموسس اور کلورین کی آمیزش / استعمال (بیکٹیریل کنٹرول کے لیے) اور سوڈا ایش (پی ایچ ایڈجسٹمنٹ کے لیے)۔
گنجائش	145 مکعب میٹر فی گھنٹہ
گندے پانی کے برتاؤ کا پلانٹ	
ٹیکنالوجی	رہائش کی سہولت اور پروسیسنگ پلانٹ پر سیوریج ٹریٹمنٹ پلانٹس کے لیے گردشی حیاتیاتی رابطہ کار (RBC) ٹیکنالوجی۔ گارڈ ہاؤسز، ہوائی پٹی اور دھماکہ خیز مواد ذخیرہ کرنے کی جگہ پرسیوریج کی چھوٹی مقدار کے لیے سیپٹک ٹینک اور زمین میں پانی کے انجذاب کا نظام ۔
کان کنی کے دوران حاصل ہونیوالے ناقص موادکو ٹھکانے لگانا	**آر بی سی پودے:** بیکٹریا کے ارتکاز /اثرات کو کم کرنے کے لیے الٹراوائلٹ لائٹ کا استعمال کیا جاتا ہے اور پھر اسے دوبارہ پروسیسنگ پلانٹ سرکٹ میں ری سائیکل کیا جاتا ہے۔
گار / کیچڑ کو ٹھکانے لگانا	زمین میں دفن کرنا تعمیراتی مرحلہ : 2.9 مکعب میٹر آپریشن مرحلہ : 1.5 مکعب میٹر

پانی ذخیرہ کرنے کی مجوزہ سہولیات کی تفصیلات جدول 2-4میں دی گئی ہیں۔

جدول 2-4 : پانی ذخیرہ کرنے کی مجوزہ سہولیات

سہولت	جائے وقوع	ذخیرہ کرنے کی گنجائش	پانی کا ذریعہ	مطلوبہ جگہ (پانی کا استعمال)
خام پانی کا تالاب	پراسس پلانٹ	400,000مکعب میٹر (5 دنوں کا ذخیرہ ہوسکتاہے)	شمالی بورفیلڈ سے نکالا گیازمینی پانی	• براہ راست پلانٹ تا کولنگ ٹاور اور پراسس کی سہولیات • پانی کے تالاب یا پلانٹ سائٹ کے پانی کی صفائی کے نظام سے گزارنے کےبالواسطہ طورپر پلانٹ کو سپلائی

سہولت	جائے وقوع	ذخیرہ کرنے کی گنجائش	پانی کا ذریعہ	مطلوبہ جگہ (پانی کا استعمال)
				• آگ بجھانے کےلئے پانی کانظام ، اور کان کی جگہ پرپینے کے پانی کا ٹینک
تالاب کے پانی کا پراسس	• پراسس پلانٹ (خام پانی کے تالاب سے ملحق)	70,000مکعب میٹر 18 گھنٹوں کا ذخیرہ) (ہوسکتاہے	• خام پانی کاتالاب • پلانٹ کے تازہ اضافی پانی کا ٹینک • کچ دھات کے صفائی کے نتیجے میں حاصل ہونیوالا گندہ پانی ، اور سیوریج پانی کے برتاؤ کے نتیجے میں حاصل ہونیوالے فاضل مادے	پانی کو پراسس کرنیوالا (پلانٹ)
پانی ٹھنڈا . کرنیوالا ٹینک	پراسس پلانٹ	2,000مکعب میٹر	ٹھنڈا کیاگیا خام پانی	پراسس پلانٹ ایکوپیمنٹ
پلانٹ کے تازہ پانی کاٹینک	پراسس پلانٹ	675 مکعب میٹر	حرارت کے تبادلہ کے دوران خارج ہونیوالے مادے اور خام پانی کا برتاؤ اگر ضروری ہو	پراسس پلانٹ (جہاں صاف خام پانی کی ضرورت ہے - جیسے پمپ گلینڈ سیل واٹر اور وائبریٹنگ اسکرین سپرے)-
گاؤ ں کے لئے خام پانی کا ٹینک	گاؤں	4,170مکعب میٹر (24 گھنٹے کی ضرورت نیز 340 مکعب میٹر فی گھنٹہ کی شرح سے 02 گھنٹہ کےلئے آگ بجھانے کا پانی)	شمالی بورفیلڈ سے نکالا گیازمینی پانی	پینے کے پانی کے برتاؤ کاپلانٹ اور آگ بجھانے کےلئے پانی
گاؤں کے لئے پینے کے پانی کاٹینک	گاؤں	2,600مکعب میٹر 24 گھنٹے کی ضرورت) (پوری کرنا	(صفائی کے عمل سے گزارا گیا) برتاؤ شدہ خام پانی	گاؤں کے اطراف پینے کاپانی
کان کی جگہ پر پینے کے پانی کاٹین	مائن ٹرک شاپ	1,150مکعب میٹر (ضرورت 24 گھنٹے نیز 340 مکعب میٹر فی گھنٹہ کی شرح سے 02 گھنٹہ کےلئے آگ بجھانے کا پانی)	خام پانی کا تالاب	آگ بجھانے کے لئے پانی

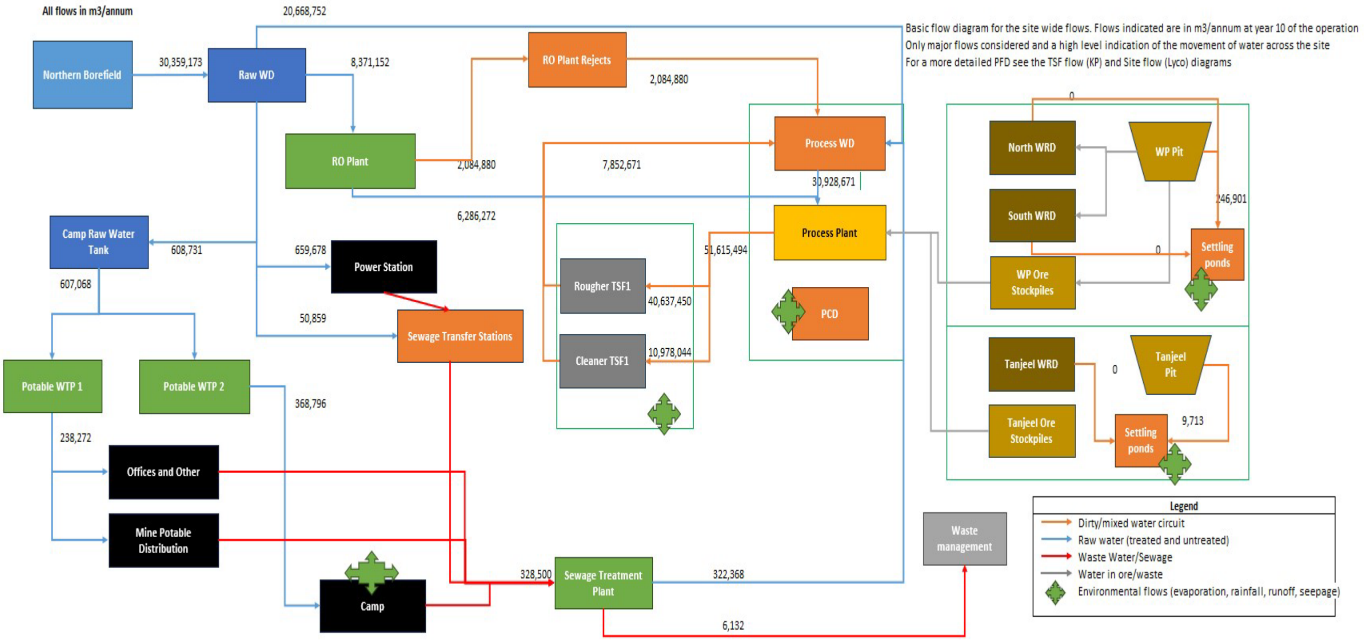
RDMS میں سائٹ پر کلیدی بنیادی ڈھانچے کے درمیان پانی کے بہاؤ کا ایک وسیع پانی کا توازن (شکل 2-3) تیار کیا گیا ہے۔ جہاں ممکن ہو، پانی کو پروسیس سرکٹ میں برقرار رکھا جائے گا، بشمول کچ دھات کی صفائی کے عمل سے گزرنے والے پانی کی وصولی اور کنسنٹریٹ فلٹریشن۔ اس کے علاوہ، پروسیس پلانٹ (مکمل پلانٹ فیز 2 کی پیداوار میں) میں ری سائیکلنگ کے لیے TSF سے تقریباً 1.18 ملین مکعب میٹر سالانہ پانی کا حصول متوقع ہے۔

چونکہ خطے میں بارشیں کم ہوتی ہیں، اکثرطوفان آتے ہیں اور ان واقعات کے پانی کے لیے انتظام کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ طوفانی / بارانی پانی اور آپریشنل علاقوں کے درمیان غیر ضروری رابطے کو روکا جا سکے، اور اس طرح معیار اور آپریشنل تسلسل پر پڑنے والے اثرات کو روکا جا سکے۔

جدول 2-5 : اہم علاقوں کےلئے بارانی / سیلابی پانی کا انتظام

اہم علاقے	دیکھ بھال کے خصوصی انتظامات
پلانٹ کا علاقہ	پلانٹ کے علاقے میں جمع ہونے والے سیلابی پانی کو جمع کیا جائے گا اور کان کے کاموں اور دھول کے کنٹرول میں استعمال کے لیے طوفانی پانی کو ذخیرہ کرنے والے تالابوں تک پہنچایا جائے گا۔ ان تالابوں کو تعمیر کے مرحلے کے دوران 25 سال میں 1 اور آپریشنل مرحلے کے دوران 100 سال میں 1 طوفانی پانی کو ذخیرہ کرنے کے لیے ڈیزائن کیا جائے گا۔
کان کے گڑھے کا علاقہ	گڑھے میں جمع ہونے والے طوفانی پانی کو ایک گڑھے میں جمع کیا جائے گا اور کان کنی کی مختلف سرگرمیوں میں دوبارہ استعمال کے لیے گڑھے سے باہر پمپ کیا جائے گا۔ ارد گرد کے کیچمنٹ سے اضافی بارش کے پانی کو گڑھے میں جانے سے روکنے کے لیے بند اور طوفانی پانی کی نالیاں بنائی جائیں گی ۔

	ڈائیورژن چینلز کو ڈھالنے کی ضرورت ہوگی اور دونوں گڑھے وقت کے ساتھ بڑھنے پر نئی نالیا ں تعمیر کرنی ہونگی ۔
ٹی ایس ایف	TSF پر گرنے والے بارش کے پانی کو تعمیر شدہ نکاسی آب کے نظام کا استعمال کرتے ہوئے جمع کیا جائے گا اور دوبارہ پروسیسنگ پلانٹ کے سرکٹ میں ری سائیکل کیا جائے گا۔



شکل 3-2 : پانی کے بنیادی بہاؤ اور منصوبہ کے تحت پانی کے انفراسٹرکچر میں پانی کی ترسیل جوکہ 10 سال کی مدت بحساب (معکب میٹر / سالانہ) ہوگی کا بنیاد ی نقشہ صفحہ نمبر ستائیس پر ملاحضہ فرمائیں

2.4.5. فالتو مواد کے انتظام کی سہولیات :

پروجیکٹ کے ذریعے جو بنیادی فضلہ پیدا ہوگا وہ کھلے گڑھے کی کان کنی اور پروسیس پلانٹ سے ٹیلنگ سے نکلنے والا کچرا ہے۔ ان کچرے کی نالیوں کے انتظام کے لیے مخصوص انتظامی منصوبے اور معیاری آپریٹنگ پروسیجرز (SOPs) ہوں گے۔

اس پروجیکٹ کے لیے ایک تفصیلی ویسٹ مینجمنٹ پلان (WMP) تیار کیا جائے گا تاکہ مختلف عام اور خطرناک کچرے کے سلسلے کی ذمہ داری سے نمٹنے کا خاکہ بنایا جا سکے۔

2.4.5.1. عمومی فضلے کو سنبھالنے کاانتظام

RDMS عام اور گھریلو فضلہ جیسے کھانے کا فضلہ، گتے کے ڈبوں، شیشے کی بوتلیں اور دیگر روزمرہ کا فضلہ پیدا کرے گا۔ اس کے علاوہ کنکریٹ، دھاتیں، ملبہ، جھاگ اور دیگر متفرق فضلہ جیسے صنعتی فضلےشامل ہونگے ۔ کچرے کو جلانے، لینڈ فل کی جگہ یا ری سائیکلنگ کے ذریعے ٹھکانے لگایا جائے گا (یعنی دھاتیں، پلاسٹک اور کاغذی مصنوعات جہاں ممکن ہو تھرڈ پارٹی ری سائیکلنگ کے لیے سائٹ سے دور بھیجے جائیں گے)۔

عام اور گھریلو ٹھوس فضلہ کا متوقع اوسط سالانہ حجم جو تعمیراتی مرحلے کے دوران پیدا کیا جائے گا تقریباً 890 ٹن سالانہ (ٹی پی اے) ہے، جو بڑھ کر 940 ٹی پی اے تک پہنچ جائے گا جبکہ فیز 1 کی پیداوار اور فیز 2 کی تعمیر ایک ساتھ ہوتی ہے۔ زیادہ تر سائٹ پر لوگوں کی نمایاں طور پر کم تعداد کی وجہ سےتعمیر کا مرحلہ مکمل ہونے کے بعد یہ حجم تقریباً 490 ٹی پی اے تک کم ہو جائے گا،

2.4.5.2. خطرناک فضلہ کو سنبھالنا :

خطرناک فضلہ میں بیٹریاں، ایندھن اور تیل، ہائیڈرو کاربن، گاڑیوں کی سروسنگ سے آلودہ مواد اور کان سے متعلق دیگر سرگرمیاں اور بہت کچھ شامل ہے۔ ڈبلیو پی ایم تلف کرنے کے متعدد طریقوں پر غور کرے گا جس میں آن سائٹ جلانا، ذمہ دار سپلائرز کو ان کے معاہدے کے حصے کے طور پر فضلہ کی واپسی، اور/یا جہاں ممکن ہو ایک مناسب لائسنس یافتہ سہولت تک پہنچانا شامل ہے۔ خطرناک فضلہ جو سائٹ سے باہر نہیں لے جایا جائے گا اسے سائٹ پر ایک مناسب سہولت میں ذخیرہ کیا جائے گا جب تک کہ اسے صحیح طریقے سے ٹھکانے نہ لگایا جائے۔

2.4.5.3. فضلہ سنبھالنے کی سہولیات

مندرجہ ذیل مجوزہ کچرے کے انتظام کی سہولیات کان کی جگہ پر تعمیر کی جائیں گی جن کی تفصیلات ESIA کے سیکشن 3.2.4 میں ملاحظہ کی جاسکتی ہیں ۔

- فضلہ کو ذخیرہ کرنے اور منتقلی کی سہولت: ایک مرکزی سہولت جو عام اور خطرناک فضلہ دونوں کو ٹھکانے لگانے کے لیے بنائی گئی ہے۔
- لینڈ فل: ایک اندازے کے مطابق 260,300 ٹن(520,600مکعب میٹر) کچرے کو ایڈجسٹ کرنے کے لیے آن سائٹ غیر مؤثر لینڈ فل تقریباً 8 ہیکٹر پر مشتمل ہوگی۔
- ٹائر ڈمپ: ٹائر جمع کرنے کے لیے جگہ لینڈ فل سے ملحق ہوگی ۔
- حیاتیاتی تحفظ کا علاقہ: ہائیڈرو کاربن سے آلودہ مٹی کے برتاؤ کے لیے لینڈ فل کے قریب قائم کیا جائے گا۔
- ٹھوس اور مائع فضلہ جلانے والی بھٹی : زیادہ تر خطرناک فضلہ، اور جہاں ضروری ہو، عام فضلہ کو ٹھکانے لگانے کے لیے استعمال کیا جائے گا۔
- گاڑھے تیل والا ایندھن کے فضلہ کو جلانے والی بھٹی : ایک دوسری بھٹی HFO کیچڑ / گار کو ٹھکانے لگانے کے لیے لگائی جائے گی جس کی تخمینی صلاحیت 15,000 کلوگرام یومیہ ہے۔

2.4.5.4. دھات کاری کے دوران حاصل ہونیوالے فاضل مادوں کو سنبھالنے کا انتظام (ٹیلنگ مینجمنٹ)

ٹیلنگ مواد کو بند سیلوں میں ذخیرہ کیا جائے گا، جہاں TSF پشتے زیادہ تر فضلہ چٹان کے ساتھ بنائے جائیں گے اور ٹیلنگز کی سٹوریج کی گنجائش کو بڑھانے کے لیے مراحل میں اٹھایا جائے گا۔ TSF کے ڈھانچے میں TSF کے اندر پانی کو برقرار رکھنے کے لیے ایک کم نفوز پزیر تہہ شامل ہو گی اور سیلز میں ریت کے فلٹر ڈرینز شامل ہوں گے تاکہ سہولیات میں سیپیج اور فریٹک لیولز کو کم کیا جا سکے۔

دھات کاری کے دوران حاصل ہونیوالے فاضل مادے(ٹیلنگ میٹریل) کی دو قسموں میں درجہ بندی کی گئی ہے ، یعنی کلینر ٹیلنگز اور روفر ٹیلنگ۔ TSF کے لیے استعمال ہونے والے عمومی ڈیزائن کے معیار کو جدول 2 6 میں دکھایا گیا ہے۔

ٹیلنگ کو پروسیسنگ پلانٹ سے ہائی ڈینسیٹی پولیتھیلین (HDPE) پائپوں کے ذریعے TSF تک پہنچایا جائے گا جس میں TSF جمع کرنے کی مدت کا تخمینہ 37.4 سال لگایا گیا ہے اور کان کے دورانیہ (لائف) کے لحاظ سےاس کا جمع شدہ مجموعی حجم Bt 3.1 ہے ۔

جدول 2-6 : ٹی ایس ایف کے ڈیزائن کا معیار (اپریل 2024)

ڈیزائن کا جزو		ممکنہ (پیش گوئی شدہ) ڈیزائن کا معیار
پیداوار	رفر ٹیلنگز (88 فیصد)	پہلے مرحلے میں 39.6 Mtpa 1 دوسرے مرحلے میں 79.2 ایم ٹی پی اے
	کلینر ٹیلنگز (10 فیصد)	پہلے مرحلے میں 4.5 ایم ٹی پی ا ے دوسرے مرحلے میں 9 ایم پی ٹی اے
	ارتکاز (2 فیصد)	پہلے مرحلے میں 0.9ایم پی ٹی اے دوسرے مرحلے میں 1.8 ایم پی ٹی اے
ٹھوس اجزاء	رفر ٹیلنگز	60 فیصد ٹھوس ڈبلیو / ڈبلیو
	کلینر ٹیلنگز	45 فیصد ٹھوس ڈبلیو / ڈبلیو
کثافت	رفر ٹیلنگز	1.59 ٹی فی مکعب میٹر
	کلینر ٹیلنگز	1.34 ٹی فی مکعب میٹر
زلزلہ	آپریشن کے دوران زلزلہ کے جھٹکے برداشت کرنے کی صلاحیت	اہم 1000 سال 0.28 گرام زیادہ 2475 سال 0.43 گرا م بہت زیادہ 5,000 سال 0.58 گرام انتہائی ایم سی ای 0.67 گرام
	کان کی بندش کے بعد زیادہ سے زیادہ قابل اعتبار زلزلہ لوڈنگ	0.67گرام
پانی کا انتظام	پشتوں کی اونچائی / سطح	ڈیزائن سیلابی پانی اور مخصوص فری بورڈ (بورکے ذریعے حاصل ہونیوالا پانی) کو سنبھالنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے۔
	بورسے حاصل ہونیوالا پانی	500 ملی میٹر (ابتدائی تخمینہ)
	سیلابی پانی کے لئے ڈیزائن	ممکنہ زیادہ سے زیادہ سیلابی پانی
	پانی کے بہاؤ کو موڑنا (تعمیراتی مرحلہ)	25 سال میں طوفان کا ایک واقعہ
	پانی کے بہاؤ کو موڑنا (کام کے اجراء کا مرحلہ)	100 سال میں طوفان کا ایک واقعہ

2.4.5.4.1. کان کنی کے دوران حاصل ہونیوالے فاضل مادوں کو سنبھالنا

دوران کان کنی ناقص مواد کو ذخیرہ کرنیوالے سیلز کو حاصل شدہ کل ٹیلنگز میں سے Mt 2,728 (88فیصد) کو ذخیرہ کرنے کےلئے ڈیزائن کیاگیا ہے جہاں ناقص موا داکٹھا کرنے والے پشتوں کے ڈیزائن کی ڈھلوان 1:2 ہوگی جس میں 40 میٹر چوڑا کرسٹ ہو گا، تاکہ کان کنی کا موادلے جانیوالے ٹرک با آسانی گزرسکیں۔پشتوں کی اوسط اونچائی 30 میٹر ہوگی جس کی زیادہ سے زیادہ اونچائی 66 میٹر ہوگی۔ بند ہونے پر، کرسٹ 20 میٹر چوڑا ہوگا۔

رفر ٹیلنگ میں تیزاب پیدا کرنے کی صلاحیت نہ ہونے کے برابر ہے اور ہائیڈرولوجیکل ماڈلنگ کے مطابق اس کے انجذاب کی شرح ، سائٹ کے اطراف زمینی پانی کی گہرائی ، معدنیات کی زیادتی (نمکین نوعیت) انتہائی کم ہونے کے باعث زیرزمین پانی پراس کے اثرات کم سے کم ہونگے ۔ یہی وجہ ہے ان سیلز کو دباؤ کے ساتھ ٹھوس بنایاجائیگا تاہم انہیں ایک تسلسل میں نہیں بنایاجائیگا ۔

زیر زمین پانی پر اثرات کم ہیں کیونکہ ہائیڈرو جیولوجیکل ماڈلنگ کے ذریعہ پیش گوئی کی گئی انتہائی کم درااندازی کی شرح، پوری جگہ پر زمینی پانی کی گہرائی، اور زیر زمین پانی کی انتہائی معدنیات سے پاک، نمکین نوعیت۔ ان وجوہات کی بناء پر ان خلیوں کی بنیاد کمپیکٹڈ ہو گی لیکن ان لائن نہیں ہو گی۔

ٹیلنگز کے جمع ہونے کو کنٹرول کیا جائے گا تاکہ ایک تقطیری مقام پر فاضل مواد سے علیحدہ ہونیوالے پانی کو جمع کیاجاسکے ۔ پروسیس پلانٹ میں دوبارہ استعمال کے لیے پانی جمع کیا جائے گا۔ سپرنٹنٹ(فاضل مواد سے حاصل ہونیوالا پانی) کے تالاب کے پشتے نیچے کی طرف تعمیر کیے جائیں گے اور 1.5 ملی میٹر پتلی کم کثافت والی پولی تھیلین (ایل ایل ڈی پی ای) لائنر کی ایک تہہ کے ساتھ قطار میں لگائے جائیں گے۔ دوسرے پشتے درمیانی لائن کے اوپر ہونے پر تعمیر کیے جائیں گے۔

2.4.5.4.2. کلینر ٹیلنگز (کان کنی سے حاصل ہونیوالا نسبتاً صاف مواد)

کلینر ٹیلنگ (شکل 2 1) کے لیے تین سیل ڈیزائن کیے گئے ہیں جو 10 میٹر اونچے سائز میں زیادہ تر فضلہ چٹان کا استعمال کرتے ہوئے بنائے جائیں گے اور پانی کو آپریشن کے دوران نکلنے والی گار (کیچڑ) کو ایڈجسٹ کرکے کنٹرول کیا جائے گا، جس سے ایک بڑا ٹیلنگ بیچ اور قریب ایک نسبتاً چھوٹا تالاب بن جائے گا۔ صاف کرنے والے ڈھانچے میں پانی جمع کیا جائے گا اور اسے دوبارہ استعمال کے لیے دوبارہ پروسیسنگ پلانٹ میں منتقل کیا جائے گا۔

ان سیلز کو 1.5 ملی میٹر HDPE لائنر کے ساتھ محفوظ کیا جائے گا تاکہ اس کی مدد سے ممکنہ اخراج کو روکا جاسکے کیونکہ کلینر ٹیلنگ میں تیزاب پیدا کرنے کی اعلی صلاحیت ہوتی ہے اور یہ پانی کے معیار اور خطرے کی تشخیص کے رہنما خطوط سے زیادہ نفوزہونیوالے دھاتی ارتکاز کی خصوصیت رکھتے ہیں۔ اگرچہ ایکویفر اس حد تک محدود ہے جس میں کوئی قریبی رسیپٹرز نہیں ہیں، RDMC ان آلودگیوں کے کسی بھی ممکنہ انجذاب کو روکنے کے لیے احتیاطی تدابیر اختیار کر رہا ہے۔

2.4.5.4.3. ٹیلنگز ڈرینیج سسٹمز

پشتوں کے اوپر کی سطح پر ایک پختہ نالی نصب کی جائے گی تاکہ ٹیلنگ کی نکاسی کو بہتر بنایا جا سکے، اور جمع ہونے والا پانی ایک زیرزمین ذخیرہ ٹینک میں بہہ جائے گا، جہاں اسے سپرنٹنٹ تالاب میں پمپ کیا جائے گا۔
100 ملی میٹر قطر کے سوراخ شدہ ایچ ڈی پی ای پائپوں ('فنگر ڈرینز') کے نیٹ ورک کے ساتھ زیرِ نکاسی کا نظام نصب کیا جائے گا جو جمع کرنے والے نالوں میں بہہ جائے گا، جس کے نتیجے میں پانی کو دوبارہ استعمال کے لیے پلانٹ میں واپس پمپ کیا جائے گا۔

پشتوں میں پیزو میٹر نصب کیے جائیں گے تاکہ پشتوں کی سطح کی نگرانی کی جا سکے، اور پشتوں کے ڈاؤن اسٹریم زون میں سیٹلمنٹ پن ممکنہ پشتوں کی نقل و حرکت کی نگرانی کریں گے۔ TSF کو اہم زلزلہ یا طوفان کے واقعات کو برداشت کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ طویل مدتی ہوا کے کٹاؤ اور ضرورت سے زیادہ دھول کو کم کرنے کے لیے سیلز کو آہستہ آہستہ بند کر دیا جائے گا۔زیر زمین پانی کی سطح کی نگرانی اور TSF کے ارد گرد زمینی پانی کے معیار کا باقاعدگی سے جائزہ لینے کے لیے پانی کے انتظام کے منصوبے کے مطابق بورہول نصب کیے جائیں گے۔

2.4.5.5. ناقص مواد کی چٹانوں کا ڈھیر اور کچ دھات ذخیرہ کرنے کا انتظام

دو ڈبلیو آر ڈی تعمیر کیے جائیں گے، ڈبلیو آر ڈی نارتھ اور ڈبلیو آر ڈی ساؤتھ، نیز ویسٹرن پورفیریز پٹ کے مغرب میں دو کم درجے کی کچ دھات کے ذخیرے بنائے جائیں گے۔ WRD اور ذخیرہ H:1V2 (افقی: عمودی) کی تخمینہ ڈھلوان کے ساتھ تقریباً 60 میٹر اونچے ہوں گے۔ تقریباً 180 میٹر کی اونچائی حاصل کرنے کے لیے WRDs کو تین لفٹوں کے ساتھ تعمیر کیا جائے گا، ہر لفٹ میں ماڈیولز کا ایک سیٹ ہوگا۔

کچ دھات کا ذخیرہ 15 میٹر لفٹوں میں نیچے سے اوپر بنایا جائے گا۔ ہر 30 عمودی میٹر پر 20 میٹر چوڑا برم شامل کیا جائے گا۔ ذخیرے کو اوپر سے نیچے 15 میٹر لفٹوں میں دوبارہ حاصل کیا جائے گا۔ تنزیل گڑھے میں ایک اعلیٰ درجے کا خام دھات کا ذخیرہ اور اس کا اپنا WRD ہوگا۔

2.5. ذرائع آمد و رفت

پروجیکٹ موجودہ سڑک اور ریل نیٹ ورک کو تعمیراتی اور آپریشنل مراحل کے دوران سامان کی نقل و حمل کے لیے استعمال کرے گا اور اہلکاروں کے لیے ہوائی نقل و حمل کا ذریعہ استعمال کرے گا۔ پراجیکٹ کے اہم ٹرانسپورٹ روٹس (سڑک اور ریل ٹرانسپورٹ روٹ) کو شکل 2 4 میں دکھایا گیا ہے۔

2.5.1. سڑکوں کا جال

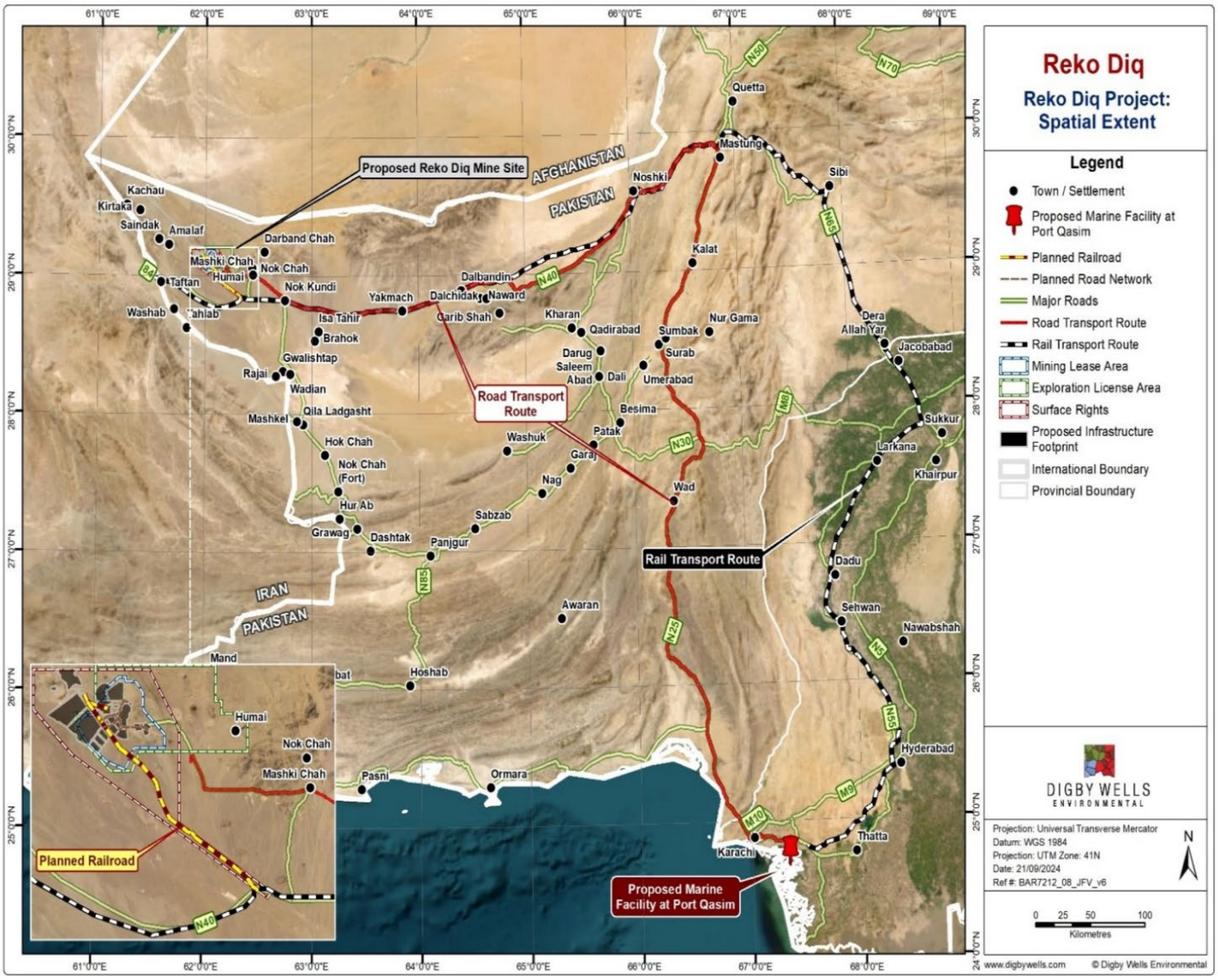
موجودہ سڑکیں تعمیراتی اور آپریشنل مراحل کے لیے کان کی جگہ تک سامان اور آلات پہنچانے کے لیے استعمال کی جائیں گی۔ پروجیکٹ کے ابتدائی کاموں کے حصے کے طور پر کان کی جگہ تک رسائی کی سڑکوں کو بھی اپ گریڈ اور بہتر بنایا جائے گا۔ پورٹ قاسم/کراچی سے لے کر ریجنل کارپوریشن فار ڈویلپمنٹ (RCD) ہائی وے (جسے N-25 ہائی وے بھی کہا جاتا ہے) سے نوشکی تک اور N-40 ہائی وے سے نوکنڈی تک M10 ناردرن بائی پاس پر مشتمل کلیدی ہائی وے سسٹم، جس کی تقریباً لمبائی 1,200 کلومیٹر ہے ، استعمال کیا جائے گا۔

تعمیراتی مرحلے کے دوران جو اہم سامان اور مواد سڑک کے ذریعے کان کی جگہ تک پہنچایا جائے گا ان میں سیمنٹ، اسٹیل، پائپ، ایندھن، پروسیسنگ کا سامان، کان کنی کا سامان، خوراک اور دیگر سامان شامل ہیں۔ اس کے علاوہ، ڈیزل ایندھن کو تعمیراتی مرحلے کے دوران سڑک کے ذریعے کان کے مقام تک پہنچایا جائے گا۔

کان کی کھدائی کی سڑکیں کھلے گڑھے سے کرشرز، کچ دھات سٹاکپائل پروسیسنگ پلانٹ اور ڈبلیو آر ڈی تک کچرے اور کچرے کی چٹان کی نقل وحمل کی سہولت کے لیے تعمیر کی جائیں گی۔

2.5.2. ہوائی نقل وحمل

چارٹر پروازیں کراچی اور کان کی جگہ کے ساتھ ساتھ کسی بھی ہنگامی طبی انخلاء کے لیے معمول کے مطابق عملے کو (علاقے کے مقامی افراد کےعلاوہ) لے جائیں گی۔ RDMS سے 10 کلومیٹر دور رہائش کی سہولت کے جنوب میں سرفیس رائٹس ایریا (SRA) کے اندر ایک نجی ہوائی پٹی کو اپ گریڈ کیا گیا ہے۔



شکل 2-4 : روڈ اور ریلوے کے ذریعے نقل وحمل کے راستے کی تصویر صفحہ نمبر اکتیس پر ملاحظہ فرمائیں

2.5.3. بذریعہ ریل نقل وحمل

پورٹ قاسم سے ارتکاز ، ایندھن اور دیگر سامان کی نقل و حمل موجودہ ریلوے لائن کے ذریعے ہوگی، جو بلوچستان اور سندھ صوبوں سے گزرے گی اور موجودہ ریل روٹ کی لمبائی تقریباً 1,350 کلومیٹر ہے۔ کان کی جگہ سے نوکنڈی میں موجودہ ریلوے لائن تک ایک نئے پروجیکٹ کے لیے وقف ریلوے سیکشن کی تعمیر متوقع ہے۔

آپریشن کے دوران درکار ایندھن کو پورٹ قاسم یا کراچی پورٹ کے مختلف درآمدی ٹرمینلز سے ریل کے ذریعے بڑی تعداد میں منتقل کیا جائے گا۔ کان سے پورٹ قاسم تک خصوصی ٹپنگ کنٹینرز (6 میٹر بائی 2.3 میٹر) کا استعمال کرتے ہوئے ارتکاز کو 27.5 ٹن لے جانے کی اوسط صلاحیت کے ساتھ بذریعہ ریل ترسیل کیاجائیگا ۔ ریل نقل و حمل پاکستان انٹرنیشنل بلک ٹرمینل (PIBT) کے شمال مشرق میں 13 کلومیٹر کے فاصلے پر موجودہ ریلوے لوپ پر ختم ہو جائے گی۔ آف لوڈنگ اور ریل کی دیکھ بھال کی سہولیات یہاں تعمیر کی جائیں گی، اور مزید ہینڈلنگ کے لیے پورٹ انڈسٹریل ایریا کے اندر موجودہ سڑکوں کا استعمال کرتے ہوئے کچ دھات کو PIBT تک پہنچایاجائیگا ۔ یہ متوقع ہے کہ فیز 1 کے دوران ٹرکوں کے لیے روزانہ 46 چکر لگائے جائیں گے اور پھر فیز 2 میں اضافی 46 چکرلگائے جائیں گے ۔

2.6. بندرگا ہ کی سہولیات

پورٹ قاسم ایک سمندری ٹرمینل بندرگاہ ہے جو پاکستان کے صوبہ سندھ کے ضلع ملیر میں بحیرہ عرب کی ساحلی پٹی پر کراچی سے 50 کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ہے۔ اسے پورٹ قاسم اتھارٹی (PQA) چلاتی ہے اور ملک کے اندر اور باہر پاکستان کے 40فیصدسے زیادہ کارگو کو ہینڈل کرتی ہے۔ پروجیکٹ موجودہ PIBT کا استعمال کرے گا جہاں تمام سہولیات PIBT کے ذریعہ چلائی جاتی ہیں اور اس طرح، PIBT نے EMC (2011) کے ذریعہ منظور شدہ ESIA اور اس سے منسلک منصوبے PIBT کے آپریشنز کی رہنمائی کرتے رہیں گے جنہیں پروجیکٹ کے ارتکاز کو سنبھالنے اور برآمد کرنے کے لیے استعمال کیا جائے گا۔

اسٹوریج شیڈ کی تعمیر اور آپریشن کے لیے ایک علاقہ RDMC کو لیز پر دیا جائے گا، جس کے لیے RDMC ذمہ دار ہو گا اور دیگر تمام ضروری امور PIBT کے ذریعے مکمل کئے جائیں گے ۔ PIBT میں 45 کلومیٹر طویل نیویگیشن چینل کے ذریعے رسائی شامل ہے جو جہازوں کو محفوظ اور آسان راستہ فراہم کرتی ہے۔ ٹرمینل میں سالانہ 12 ملین ٹن کوئلہ اور 4 ملین ٹن سیمنٹ اور کلنکر کوسنبھالنے کی صلاحیت ہے، جس کو شامل کرکے سالانہ 20 ملین ٹن بلک مصنوعات کی برآمدات تک بڑھایا جا سکتا ہے۔ اس وجہ سے، پروجیکٹ کی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے اضافی بندرگاہ کے بنیادی ڈھانچے کی ضرورت نہیں ہوگی۔

2.7. اراضی کا حصول

موجودہ کان کے منصوبے کی بنیاد پر، کسی نجی زمین کے حصول کی توقع نہیں ہے، اور نہ ہی پروجیکٹ کے لیے دوبارہ آبادکاری کی ضرورت ہے۔ پروجیکٹ کے لیے فی الحال تمام درکار زمین حکومت کے پاس ہے جوکہ یا توپٹے پر لی جائے گی یا حکومت بلوچستان سے خریدی جائے گی۔

2.8. ملازمت

روزگار کے لیے مقامی لوگوں کو ترجیح دی جائے گی اور آس پاس کی کمیونٹیز کے مناسب طور پر اہل افراد کو ترجیح دی جائے گی۔ مطلوبہ روزگار کی قسم میں ہنر مند اور انتظامی، نیم ہنر مند (جیسے ڈرائیور، فٹر اور کارپینٹر) اور غیر ہنر مند (مزدور اور محافظ) شامل ہیں۔

3. متبادل جانچ کاری (تشخیص)

فزیبلٹی اسٹڈیز اور ای ایس آئی اے کے اس عمل کے دوران، کئی متبادلات کی چھان بین کی گئی۔ پروجیکٹ کے لیے اہم متبادلات (ESIA کے باب 4) کا خلاصہ ذیل میں دیا گیا ہے، جس کے اہم اجزاء پر اس ایگزیکٹو سمری کے سیکشن 4 میں بحث کی گئی ہے:

- پانی کی فراہمی کے ذرائع (زمینی پانی کا حصول اور کان کی جگہ تک پائپ لائن کے ساتھ ساحلی ڈی سیلینیشن پلانٹ)؛
- بجلی کی فراہمی کے ذرائع (مختلف قابل تجدید اورنا قابل تجدید ذرائع اور امتزاج، گرڈ کنکشن)؛
- پاور پلانٹ ٹیکنالوجی کے متبادلات (انجنوں، بوائلر، ٹربائنز)؛
- پروجیکٹ کی سہولیات کا مقام جیسے، TSF کے مقامات؛
- کچ دھات کے ارتکاز کی نقل و حمل کا طریقہ (ریل، سڑک، پائپ لائن)؛
- شپمنٹ کے لیے سمندری ٹرمینل کا مقام (پورٹ قاسم، گوادر پورٹ)؛

- خطرات میں کمی (آن سائٹ بمقابلہ آف سائٹ اکاموڈیشن) ، آر ڈی ایم سی اکاموڈیش ن کی حکمت عملی اور نوکڈی میں کارپوریٹ سماجی ذمہ دار داری (CSR) حکمت عملی)؛
- (TSF ڈسپوزل / پانی کی وصولی کے اختیارات)؛
- کان کنی کے طریقے (سطح / زیر زمین)؛
- کچ دھات کو الگ کرنے کی تکنیک (فزیو کیمیکل علیحدگی (فلوٹیشن)، ہیپ لیچنگ)؛ اور
- پانی نکالنے کی تکنیک (فلٹریشن، گاڑھا ہونا، خشک کرنا)۔

4. انتہائی توجہ والے موضوعات / امور

پروجیکٹ کے کاموں کے باعث متاثر ہونیوالے مختلف قسم کے ماحولیاتی اور سماجی پہلوؤں کا جائزہ لینے کے لیے وسیع مطالعے کیے گئے ۔ ان کے نتائج اس ESIA کے باڈی میں شامل ہیں اور ماہرین کی رپورٹیں ضمیمہ میں شامل ہیں۔ اسٹیک ہولڈرز کے تعاون سے متعدد کلیدی شعبوں کی نشاندہی کی گئی، جہاں زیادہ تر اثرات اور انتظامی اقدامات پر توجہ مرکوز کی جائے گی۔ حیاتیاتی تنوع، پانی، سماجی اقتصادی، بجلی کی فراہمی اور گرین ہاؤس گیسیں ۔

4.1. اسٹیک ہولڈرزکی شمولیت

RDMC، ای ایس آئی اے کے عمل کے بنیادی پہلو کے طور پر کمیونٹی اور اسٹیک ہولڈر کی شمولیت پر زور دیتا ہے۔ شمولیت پائیدار ترقی کو یقینی بناتی ہے اور اسٹیک ہولڈر کے مفادات اور علم کو پروجیکٹ کی منصوبہ بندی اور عمل میں ضم کرتی ہے۔ 2022 اور 2024 کے درمیان ESIA کے عمل کے حصے کے طور پر اسٹیک ہولڈرز کی مشاورت کی گئی۔ شمولیت کی مہمات سندھ اور بلوچستان دونوں صوبوں میں پھیلی ہوئی تھیں۔
ایک SEP تیار کیا گیا ہے اور اس کوپراجیکٹ پر لاگو کیا جا رہا ہے اور اسے پروجیکٹ کے تمام مراحل کے دوران برقرار رکھا جائے گا۔
کئے گئے کاموں کی تفصیلی وضاحت، اور مختلف نتائج ESIA رپورٹ کے باب 7 میں بیان کیے گئے ہیں۔

4.1.1. اختیارکیا جانے والا مشاورتی عمل

پروجیکٹ کے لیے اسٹیک ہولڈر کی شمولیت کے عمل کو تمام اسٹیک ہولڈرز کے ساتھ بامعنی شرکت اور حصہ داری کو یقینی بنانے کے لیے ڈیزائن کیا گیا تھا۔ اس عمل نے قومی اور صوبائی قانون سازی اور اسٹیک ہولڈر انگیجمنٹ ہینڈ بک میں IFC کی طرف سے بیان کردہ عوامی مشاورت کے رہنمااصولوں کی بھی تعمیل کی۔
شمولیت کے عمل نے کلیدی اصولوں کی پیروی کی جیسے ثقافتی حساسیت، ایک مربوط نقطہ نظر، شفافیت، جامعیت،نرمی ، اور صلاحیت کو فروغ دینا ۔ ان اصولوں نے اس بات کو یقینی بنایا کہ شمولیت مقامی رسم و رواج اور اصولوں کا احترام کرتی ہے، فیصلہ سازی میں دو طرفہ مواصلات اور اسٹیک ہولڈر کا ان پٹ شامل تھا، کھلا اور معلوماتی تھا، تمام اسٹیک ہولڈر گروپس بشمول کمزور افراد کی نمائندگی کرتا تھا، پروجیکٹ کے مخصوص مرحلے اور اسٹیک ہولڈر کی ضروریات کے مطابق بنایا گیا تھا۔ ، اور بات چیت کے ذریعے اسٹیک ہولڈر کی صلاحیت میں اضافہ کرنا۔
بروئے کار لائے جانیوالے مشاورتی طریقوں میں درج ذیل شامل ہیں:
- تفصیلی تاثرات جمع کرنے اور مخصوص مسائل پر بات کرنے کے لیے گروپ میٹنگز پر توجہ مرکوز کریں؛
- اہم افراد کے ساتھ ون آن ون انٹرویوز؛
- معلومات فراہم کرنے اور ان پٹ جمع کرنے کے لیے ورکشاپس اور سیمینارز؛
- عام لوگوں کے ساتھ باقاعدہ اپ ڈیٹس اور بات چیت کے لیے عوامی ملاقاتیں؛ اور
- مقامی ثقافتی اصولوں کا احترام کرنے کے لیے مردوں اور عورتوں کے لیے الگ الگ مشاورت۔

شمولیت کے لیے جن اسٹیک ہولڈرز کی نشاندہی کی گئی ان میں مقامی کمیونٹیز، کمزور افراد جیسے خواتین اور نوجوان، نیز حکومتی ادارے بشمول ماحولیاتی ریگولیٹرز، اور غیر سرکاری تنظیمیں (این جی اوز) شامل ہیں۔

4.1.2. انجام دی گئی مشاورت (شمولیت)

آج تک کی گئی مشاورت کا خلاصہ ذیل میں دیا گیا ہے۔

4.1.2.1. کمیونٹی سے مشاورت

ESIA کے لیے کمیونٹی مشورے چار مراحل میں کیے گئے جن پر ذیل میں بحث کی گئی ہے (شکل 4-1) کمیونٹی مشاورت کی تصاویر شکل 4-2 میں دکھائی گئی ہیں ۔

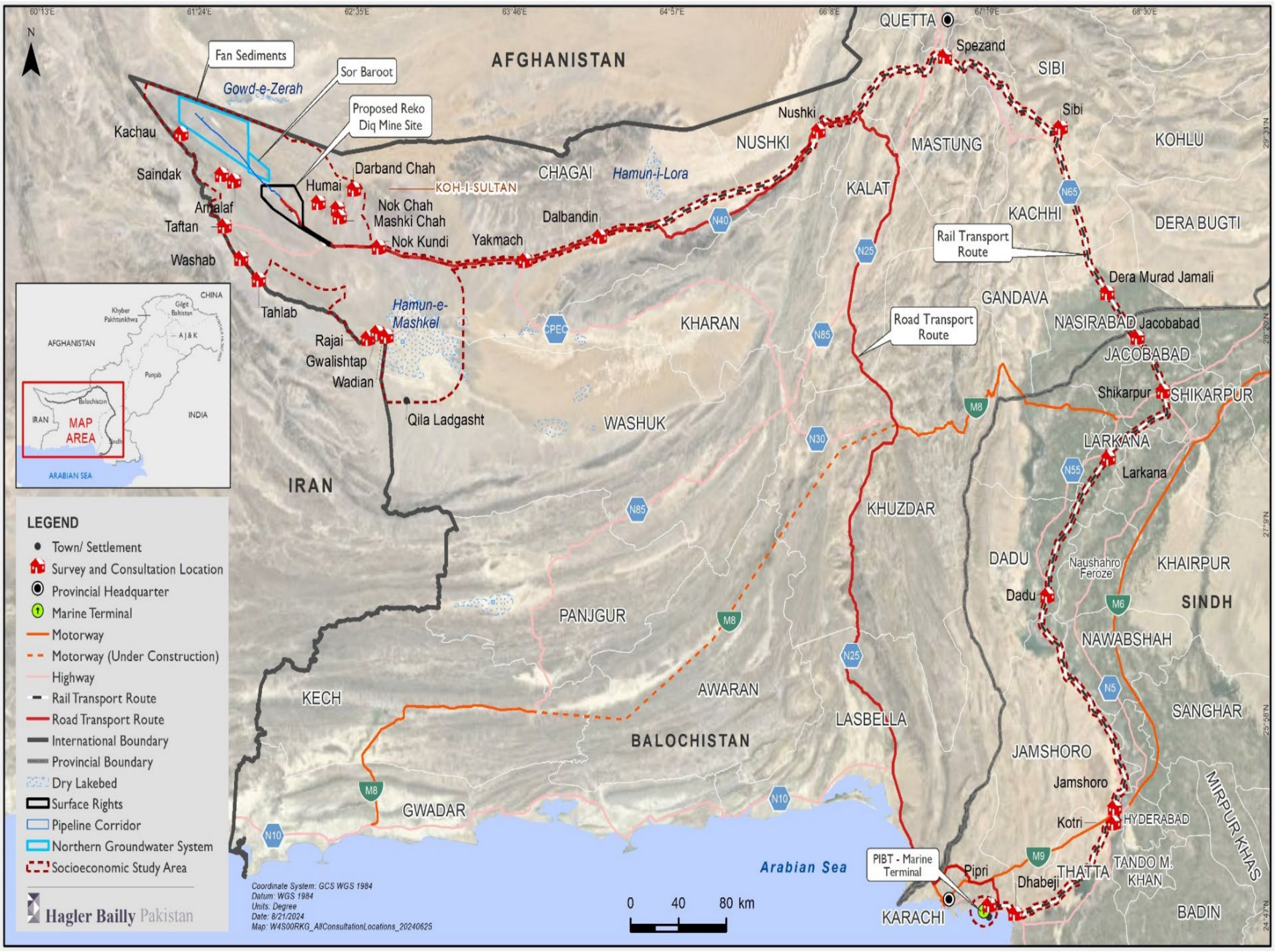
- **پہلادور - ESIA کی تیاری**: ریکوڈک مائن سائٹ کے قریب بستیوں، متعلقہ انفراسٹرکچر (یعنی پانی کی فراہمی کا علاقہ) اور پانی کی فراہمی کے دیگر تحقیقاتی علاقوں سے 13 ستمبر اور 10 اکتوبر 2022 کے درمیان مشاورت کی گئی۔ اس میں RDMS کے قریب آبادیاں اور متعلقہ بنیادی ڈھانچہ شامل تھا۔ اور علاقے کے اہم انتظامی مراکز

کے طور پر نوکنڈی اور دالبندین بھی شامل ہیں۔ اس دور کے دوران کل 15 کمیونٹیز سے مشاورت کی گئی۔ ایک پس منظر کی معلوماتی دستاویز (BID) کمیونٹی اور ادارہ جاتی اسٹیک ہولڈرز کے ساتھ شیئر کی گئی۔ BID میں پروجیکٹ، ESIA کے عمل اور وہ کس طرح حصہ لے سکتے ہیں کے بارے میں معلومات شامل تھیں اور اسے انگریزی اور مقامی بلوچی زبان میں تیار کیا گیا تھا۔

- **دوسرا دور - ESIA کی تیاری:** دوسرے دور میں - 10 اکتوبر سے 14 اکتوبر 2023 تک ESIA کی تیاری اور سماجی و اقتصادی ڈیٹا اکٹھا کرنے کے لیے مشاورت کے حصے کے طور پر ریل ٹرانسپورٹ روٹ اور پورٹ قاسم کے قریب بستیوں سے مشاورت کی گئی ۔ اس راؤنڈ میں کل 15 کمیونٹیز سے مشاورت کی گئی جہاں انگریزی اور اردو دونوں میں پس منظر کی معلومات کی دستاویز تیار کی گئی اور پہلے دور کے مطابق شیئر کی گئی۔
- **تیسرا دور – ESIA اظہار رائے :** RDMS کے قریب بستیوں اور متعلقہ بنیادی ڈھانچے سے 15 فروری - 20 فروری 2024 تک تیسرے دور میں پراجیکٹ کے ابتدائی کاموں سے متعلق معلومات فراہم کرنے اور رائے کا موقع فراہم کرنے کے لیے مشاورت کی گئی۔ نو کمیونٹیز کا انتخاب ابتدائی کام کی سرگرمیوں سے ان کے تعلق کی بنیاد پر کیا گیا تھا۔ پروجیکٹ کا معلوماتی مواد انگریزی اور اردو میں تیار کیا گیا تھا اور اس میں RDMC شکایات کے عمل کے بارے میں معلومات شامل تھیں۔
- **چوتھا دور - ESIA روڈ شو اور اظہار رائے :** ESIA روڈ شو کے ایک حصے کے طور پر، RDMS اور متعلقہ بنیادی ڈھانچے کے قریب، ریل ٹرانسپورٹ روٹ کے ساتھ اور پورٹ قاسم پر بستیوں سے 21 جون سے 6 جولائی 2024 کے درمیان مشاورت کی گئی۔ اس دور کے دوران، پراجیکٹ اور ای ایس آئی اے کے عمل کی تفصیلات اور ابتدائی اثرات کی نشاندہی کی گئی تھی۔ اس دورکے دوران کل 21 کمیونٹیز کو شامل کیا گیا اور آراء کے مواقع فراہم کیے گئے۔ مشاورتی مواد میں انگریزی اور اردو دونوں میں فراہم کردہ متعدد معلوماتی دستاویزات شامل تھیں ۔

بحث کے اہم خدشات اور نکات درج ذیل ہیں:

- **روزگار:** مقامی کمیونٹی کے اراکین کے لیے مستقل روزگار کے مواقع جبکہ ملازمت کے دوران مقامی لوگوں کو ترجیح دی جائے گی۔
- **طبعی اور سماجی بنیادی ڈھانچے کی ترقی:** صاف پانی اور سڑکوں تک رسائی اور صحت اور تعلیمی سہولیات کی کمی۔
- **خواتین کے مسائل:** محدود مواقع، فیصلہ سازی سے میں شامل نہ کرنا ۔
- **حفاظت:** ریلوے پٹریوں کی قربت، باڑ کی ضرورت۔
- **آلودگی:** قریبی منصوبوں سے فضائی آلودگی، پانی کے معیار کے خدشات۔



شکل 1-4 : مشاورت کے مقامات کا نقشہ صفحہ نمبر پینتیس پر ملاحضہ فرمائیں

نوک چاہ بستی میں مردوں کے ساتھ مشاورت – پہلا دور

ہمائی بستی میں مردوں کے ساتھ مشاورت – پہلا دور

نوک چاہ بستی میں خواتین کے ساتھ مشاورت – چوتھا دور

ہمائی چاہ بستی میں خواتین کے ساتھ مشاورت – چوتھا دور

نوکنڈی میں مردوں کے ساتھ مشاورت تیسر ا دور

نوکنڈی میں خواتین کے ساتھ مشاورت تیسر ا دور

دالبندین میں مردوں کے ساتھ مشاورت . چوتھا دور

دھابیجی میں مردوں کے ساتھ مشاورت . چوتھا دور

شکل 2-4 : کمیونٹی سے مشاورت کی تصاویر صفحہ چھتیس پر ملاحظہ فرمائیں

4.1.2.2. اداره جاتی مشاورت

اداره جاتی اسٹیک ہولڈرز میں متعلقہ سرکاری محکمے/ ایجنسیاں اور این جی اوز شامل تھیں جن سے پراجیکٹ کے لیے مشاورت کی گئی تھی۔ تین ادوا ر میں کل 28 ادارہ جاتی مشاورت کی گئی۔ مشاورت کا خاکہ ذیل میں دیا گیا ہے اور تصویر 4-3 میں ظاہر کیاگیاہے ۔

● **پہلا دور :** جس کا مقصد معلومات اشکار کرنا تھا، ستمبر اور اکتوبر 2022 کے درمیان کیا گیا۔ اس دور کے دوران کل نو ادارہ جاتی اسٹیک ہولڈرز سے مشاورت کی گئی۔

● **دوسرا دور** : معلومات کے افشاء سے متعلق بقیہ مشاورت ستمبر 2023 میں کی گئی۔ مشاورت کے اس دور میں کل آٹھ ادارہ جاتی اسٹیک ہولڈرز سے مشاورت کی گئی۔

● **تیسرا دور** : جون اور اگست 2024 کے درمیان اضافی فیڈ بیک مشاورت کی گئی۔ پہلے سے مشاورت کی گئی ادارہ جاتی اسٹیک ہولڈرز کے ساتھ فالو اپ کرنے کے علاوہ، نیشنل ٹرانسمیشن اینڈ ڈسپیچ کمپنی (NTDC) اور وزارت ریلوے سے بھی ان کے مجموعی اثر کی تشخیص کے تناظر میں اہمیت کی وجہ سے مشاورت کی گئی۔ ۔ اس دور میں کل 11 ادارہ جاتی اسٹیک ہولڈرز سے مشاورت کی گئی۔

سیکرٹری ، کوسٹل ڈیویلپمنٹ اینڈ فشریز ڈیپارٹمنٹ ، کوئٹہ سے مشاورت

ڈپٹی ڈائریکٹر ، ایگریکلچر ڈیپارٹمنٹ ، دالبندین کے ساتھ مشاورت

ڈسٹرکٹ آفیسر ایجویشن ،ایجوکیشن ڈیپارٹمنٹ دالبندین کے ساتھ مشاورت

ڈپٹی کمشنر چاغی کے ساتھ دالبندین میں مشاورت

سیکرٹری فارسٹ اینڈ وائلڈلائف ڈیپارٹمنٹ ، کوئٹہ کے ساتھ مشاورت

ڈپٹی ڈائریکٹر انوائرمنٹ (ای پی اے) ، کوئٹہ کے ساتھ مشاورت

شکل 4-3 : اداروں کے ساتھ مشاورت کی تصاویر صفحہ نمبر سینتیس اور اڑتیس پر ملاحظہ فرمائیں

کمیونٹی کے لیے ترقیاتی لائحہ عمل

کمیونٹی ڈویلپمنٹ پروگرام کا فریم ورک Barrick کی عالمی حکمت عملی پر مبنی ہے، جس کا مقصد اسٹیک ہولڈرز کے ساتھ اعتماد، احترام، شفافیت اور شراکت داری پر مبنی ٹھوس، طویل مدتی تعلقات اور ترقیاتی حکمت عملی تیار کرنا ہے۔ یہ پانچ پائیدار ترقی کے ستونوں پر مرکوز ہے: تعلیم، صحت کی دیکھ بھال تک رسائی، پانی اور ماحولیات، خوراک کی حفاظت، اور مقامی اقتصادی ترقی۔
Barrick اور RDMC کا خیال ہے کہ کوئی بھی ہماری میزبان کمیونٹیز کی ضروریات کو خود کمیونٹیز سے بہتر نہیں جانتا ہے۔ Barrick اور RDMC کمیونٹی ڈویلپمنٹ کمیٹیوں (CDCs) کے قیام کی اہمیت کو سمجھتے ہیں تاکہ کمیونٹی ڈویلپمنٹ اور سرمایہ کاری کے بجٹ کو ان اقدامات کے لیے مختص کیا جا سکے جو مقامی کمیونٹی کو سب سے زیادہ مطلوب ہیں اور معیاری تعلیم، صحت، پینے کے صاف پینے تک رسائی ، آمدن کے مواقع کے ذریعے مقامی کمیونٹیز کے معیار زندگی کو بہتر بنائیں

اگرچہ CDCs خود ہدایت یافتہ ہیں، لیکن وہ ESIA رپورٹ کے سیکشن 7.7.4.1 میں مذکور بنیادی ترقیاتی اصولوں سے رہنمائی کرتے ہیں۔ RDMC نے CDCs کی نگرانی اور تشخیص کے لیے ایک عمل ترتیب دیا ہے جو ESIA رپورٹ کے سیکشن 7.7.4.4 میں بھی پیش کیا گیا ہے۔

پروگرام کے پہلے 18 مہینوں میں کمیونٹی پراجیکٹس پر تقریباً 5 ملین ڈالر خرچ کرنے کے ساتھ، آج تک تین سی ڈی سی قائم کیے گئے ہیں۔
●پارے کو سی ڈی سی : ہمائی میں مرکز اور اس منصوبے کے قریب ترین بستیوں کی نمائندگی کرتا ہے (ہمائی، نوک چاہ، مشکی چاہ اور دربند چاہ)۔
● نو کنڈی سی ڈی سی: شہری مرکز یعنی نو کنڈی ٹاؤن پر توجہ دیں۔
● پنکھا نما گار (کیچڑ) سی ڈی سی (شمالی زمینی پانی کا نظام): پنکھا نما گار(کیچڑ) کے قریب ترین کمیونٹیز پر مشتمل ہے (بنیادی طور پر کاچو اور کرتاکا)۔
جیسے ہی پروجیکٹ ترقی کریگاتو دو اضافی سی ڈی سی قائم کیے جائیں گے، ایک ضلع کی سطح پر اور ایک ڈویژن کی سطح پر۔

.

4.1.3. مسلسل مشاورت

جلد ہی مشاورت کو یقینی بنانے کے لیے پراجیکٹ کی تشکیل نو کے فوراً بعد ایک آن سائٹ کمیونٹی ریلیشن ٹیم قائم کی گئی۔ ایک باضابطہ SEP تیار کیا گیا تھا جس میں کمپنی کے اسٹیک ہولڈرز کی شمولیت اور اس پراجیکٹ کی ترقی اور آپریشن کے دوران اٹھائے جانیوالے اقدامات کی تفصیلات بیان کی گئی ہیں، بشمول شکایت کا طریقہ کار۔
SEP کو بیرک پالیسی اور IFC PSs کے مطابق تیار کیا گیا تھا، اور اس پر عمل درآمد کیا جا رہا ہے اور یہ

ریکوڈک انوائرمنٹل اینڈ سوشل مینجمنٹ سسٹم (ای ایس ایم ایس) ا ایک جزو بناتا ہے۔ منصوبے نے IFC اسٹیک ہولڈر کی شمولیت، (ایک اچھی پریکٹس ہینڈ بُک میں) بیان کردہ اصولوں کو اپنایا۔

ایک مشاورتی شیڈول تیار اور برقرار رکھا گیا تھا، جس میں ماہانہ CDC میٹنگز، قریبی کمیونٹیز میں پروجیکٹ اپ ڈیٹ سیشنز، مقامی سیاسی تنظیموں، نوجوانوں کے گروپوں، اہم مذہبی رہنماؤں، ضلعی انتظامیہ، اور اہم سرکاری اداروں کے ساتھ مشاورت ، اور کلیدی ڈویژنل سطح کے ساتھ دو ماہانہ ملاقاتیں شامل ہیں۔ اسٹیک ہولڈرز سے مشاورت کی تاریخ، نوعیت/مشاورت کے طریقہ کار کی نوعیت، اس میں شامل اسٹیک ہولڈرز، RDMC نمائندوں کے نام، اور مشاورت کا مقام ریکارڈ کرنے کے لیے ایک مشاورتی رجسٹر رکھا گیا تھا۔

RDMC پروجیکٹ کی پوری میعاد کے دوران مقامی کمیونٹیز اور اداروں کے ساتھ مشاورت جاری رکھے گا۔ پروجیکٹ کے بارے میں باقاعدہ مشاورت اور اس کی ترقی اور GRM کا مثبت اثر اس بات کو یقینی بنائے گی کہ کمیونٹیز کے خدشات اور تجاویز کو ریکارڈ کیا جائے اور مناسب طریقے سے حل کیا جائے۔

4.1.3.1. شکایت کا طریقہ

اس بات کو یقینی بنایاجائے کہ ایک منظم شکایات کے ازالہ کا عمل موجود ہے جہاں کمیونٹی کے اراکین آسانی سے اور مؤثر طریقے سے پروجیکٹ سے متعلق خدشات کو اٹھا سکیں۔ اس میں شفافیت اور بروقت حل پر توجہ مرکوز کرتے ہوئے شکایات وصول کرنا، ریکارڈ کرنا، اندازہ لگانا اور ان کا جواب دینا شامل ہے۔ GRM میں GRM فلو چارٹ، ذمہ داریاں، کمیونیکیشن چینلز وغیرہ سے متعلق تفصیلات شامل ہیں۔ شکایات کا عمل متعدد فورمز اور عام کمیونٹی کی شمولیت اور بات چیت کے ذریعے پہنچایا جاتا رہا ہے اور جاری رہے گا۔ ای ایس آئی اے رپورٹ کے سیکشن 7.6 میں شکایت کے عمل، شراکت کے فارم، شیڈول اور مشاورت کے رجسٹر سے متعلق تفصیلات فراہم کی گئی ہیں۔

4.1.4. مستقبل کی مشاورت / شمولیت

RDMC ، ای ایس آئی اے جائزہ کے عمل کے حصے کے طور پر مستقبل کی مشاورت / شرکت کو یقینی بنانے کا ارادہ رکھتا ہے۔ یہ تجاویز / مشاورت ESIA پبلک فورم کے پر ESIA کی جانب سے معاملات کو سامنے لانے کی مہم کا احاطہ کریں گی۔

- **ESIA کی جانب سے سامنے لائی گئی مزید تفصیلات :** RDMC پروجیکٹ ESIA کی معلومات کو ظاہر کرنے کے لیےمشاورت کا ایک اور دور کرے گا، بشمول کلیدی ماحولیاتی اور سماجی اثرات اور ان کی تخفیف۔ RDMC کمیونٹی ریلیشنز ٹیم وزٹ کرے گی اور مردوں اور عورتوں دونوں کے ساتھ سیشن کرے گی تاکہ انہیں پروجیکٹ کی سرگرمیوں کے بارے میں آگاہ کیا جا سکے اور یہ کہ پروجیکٹ کس طرح ترقیاتی اقدامات میں ان کی ضروریات پر غور کر رہا ہے۔
- **ESIA پبلک فورم:** یہ مشاورت EPA کی ریگولیٹری ضروریات کو پورا کرنے کے لیے ESIA کے جائزہ کے عمل کا حصہ ہوگی۔ ای پی اے کے زیر اہتمام یہ فورم ESIA کے بارے میں کوئی فیصلہ لینے سے پہلے عام لوگوں اور سرکاری اہلکاروں اور این جی اوز جیسے اداروں کو اس پروجیکٹ کے بارے میں اپنے تاثرات اور خیالات کا اظہار کرنے کے لیے ایک پلیٹ فارم فراہم کرے گا۔ یہ عوامی فورم بہت اہم ہے کیونکہ یہ اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ تمام اسٹیک ہولڈرز کو ماحولیاتی نظم و نسق کے لیے مشاورتی نقطہ نظر کو فروغ دیتے ہوئے اپنی رائے اور تحفظات کا اظہار کرنے کا موقع ملے۔ اس فورم کے دوران جمع کیے گئے ردعمل پر فیصلہ سازی کے دوران غور کیا جائے گااور اس بات کو یقینی بنایا جائیگا کہ پروجیکٹ ریگولیٹری معیارات اور کمیونٹی کی توقعات دونوں کے مطابق ہو۔

4.2. سماجی واقتصادی

ESIA کے عمل کے ایک حصے کے طور پر سماجی و اقتصادی بنیاد کا تعین کیا گیا تھا اور یہ ESIA رپورٹ کے سیکشن 5.5 میں دستیاب ہے۔ RDMS، شمالی زمینی نظام، ریل ٹرانسپورٹ روٹ کے ساتھ اور پورٹ قاسم کے قریب بستیوں کے اندر موجودہ سماجی و اقتصادی حالات کے بارے میں معلومات 2022 اور 2023 میں فیلڈ سروے کے ذریعے اکٹھی کی گئیں جن میں گھریلو سطح کے سروے، آباد کاری کی سطح کے سروے شامل ہیں۔ ، اور فوکس گروپ ڈسکشنز (FGDs)۔ جہاں ضرورت تھی، تشخیص کو مضبوط بنانے اور سماجی و اقتصادی حالات میں رجحانات کا جائزہ لینے کے لیےثانوی ذرائع سے ڈیٹا بھی استعمال کیا گیا۔
سماجی و اقتصادی مطالعہ کا علاقہ مقامی کمیونٹیز پر غور کرتا ہے، جو پراجیکٹ کی سرگرمیوں سے مثبت یا منفی طور پر متاثر ہو سکتے ہیں اور یہ بلوچستان کے 13 اضلاع اور صوبہ سندھ کے سات اضلاع کا احاطہ کرتا ہے۔ یہ تفصیلات ESIA رپورٹ کے سیکشن 5.5 میں دستیاب ہیں۔
سروے شدہ اور مشاورت شدہ بستیوں کی مندرجہ ذیل پروجیکٹ سہولیات کے مطابق گروہ بندی کی گئی تھی ۔

- RDMS اور متعلقہ انفراسٹرکچر بشمول مائن سائٹ کے قریب آبادیاں، شمالی زمینی پانی کا نظام اور نوک کنڈی اور دالبندین، جو صوبہ بلوچستان کے اندر واقع ہیں۔ پانی کی تلاش کے دیگر علاقوں میں آبادیاں بھی شامل تھیں۔ نوکنڈی اور دالبندین کو شامل کیا گیا کیونکہ یہ علاقے کے بنیادی انتظامی مراکز ہیں۔

ریل ٹرانسپورٹ روٹ بشمول پورٹ قاسم، بلوچستان کے اندر نوک کنڈی اور ڈیرہ مراد جمالی کے درمیان ریلوے ٹریک کے ساتھ، اور سندھ میں جیکب آباد سے
پورٹ قاسم تک۔
مطالعہ کے دوران کل 28 بستیوں کا سروے کیا گیا، جن میں سے 2022 میں 15 بستیوں کا سروے اور مشاورت کی گئی اور 2023 میں 13 بستیوں کا سروے اور مشاورت کی گئی (ٹیبل 4 1)۔

شکل 4-1 : سال 2022 اور 2023 میں سروے شدہ آبادبستیاں

جائے وقوع	سروے شدہ آبادیاں		سروے کی قسم
	نام	تعداد	
سرو ے 2022			
آر ڈی ایم ا یس	**بلوچستان** ۔ ہرنائی ، نوک چاہ ، ماشکی چاہ ، دربند چاہ ، کاچاو ، سینڈک ، امالف ، تفتان ، تاہ لب ، وشاب ، رجائے ، ودیان ، گوالشتاپ ، نوکنڈی ، دالبندین	15	بستیوں اور گھروں کی سطح کا سروے
سروے 2023			
ریل ٹرانسپور ٹ اور پورٹ قاسم	**بلوچستان** ۔ یک مچ ، نوشکی ، سپیزنڈ ، سبی ، ڈیرہ مرادجمالی **سندھ** ۔ کوٹری ، جامشورو ، لاڑکانہ ، جیکب آبادی ، دادو ، شیخوپورہ ، پیری ، دھابیجی	13	آبادکاریوں کی سطح کا سروے
	کُل	28	

4.2.1. ریکوڈک مائن سائٹ اور متعلقہ انفراسٹرکچر

RDMS اور متعلقہ بنیادی ڈھانچے کے ارد گرد آبادیاں زیادہ تر دیہی اور الگ تھلگ ہیں۔ ان بستیوں کے اندر گھریلو اور آباد کاری کی سطح کے سروے سے جمع کیے گئے کلیدی سماجی و اقتصادی اشاریوں کا ڈیٹا ذیل میں پیش کیا گیا ہے۔

4.2.1.1. ڈیموگرافی

RDMS کے آس پاس کی بستیوں کا اوسطگھریلو 6.9 ہے ، جس میں6.2 تا 8.0 افراد فی گھر میں موجودہوتے ہیں یہاں کی آبادی زیادہ تر سنی مسلم ہے ، بلوچی اور براہوی بولی جانے والی اہم زبانیں ہیں۔ برادریوں کو مختلف قبائل اور ذاتوں میں منظم کیا گیا ہے، جن میں سید، محمد زئی، اور محمد حسنی قبائل سب سے نمایاں ہیں۔ تفتان، سینڈک، نوکنڈی، اور دالبندین جیسے قصبوں میں رہائشی مکانات بنیادی طور پر کچے (مٹی اور لکڑی) کے ہوتے ہیں۔

4.2.1.2. روزگار اور ذریعہ معاش

روزگار کے مواقع محدود ہیں اور اس علاقے میں مردوں کے لیے بے روزگاری کی شرح 26فیصد اور خواتین کےلئے 42 فیصد ہے جوکہ پاکستانی قومی اوسط سے نمایاں طور پر زیادہ ہے۔علاقے میں آمدنی کے بنیادی ذرائع سرحد پار تجارت، مویشیوں کی پرورش، اور مقامی کان کنی اور تعمیرات میں مزدوری ہیں۔ کچھ کمیونٹیز زراعت سے بھی وابستہ ہیں ، خاص طور پر ایسی بستیاں جہاں زمینی اور موسم بہار کا پانی کاشتکاری کی سرگرمیوں میں معاون ثابت ہوتاہے جیساکہ امالف، سینڈک، اور کچاؤ (تمام ایران کی سرحد کے قریب) ہیں ۔ خواتین بنیادی طور پر مویشیوں کی پرورش‌اور مزدوری کے ذریعے چھوٹے کان کنی کے منصوبوں جیسے کہ ماربل، لوہے اور پومیس(آتش فشاں چٹان سے حاصل ہونیوالا پتھر) کی کان کنی کے منصوبوں میں جوکہ دربند چاہ بستی کے قریب واقع ہیں میں معاونت کرتی ہیں ۔

4.2.1.3. نامساعد معاشی حالات

علاقے میں غربت پھیلی ہوئی ہے۔ بہت سے گھرانے معقول آمدنی حاصل کرنے کے لیے جدوجہد کرتے ہیں، اور آبادی کا ایک اہم حصہ اپنی آمدنی کا دو تہائی سے زیادہ کھانے اور کھانا پکانے کے ایندھن پر خرچ کرتا ہے۔ گھریلو اوسط ماہانہ آمدنی 30،219 پاکستانی روپے (108 ڈالر) جس میں قومی غربت کی لکیر سے نیچے رہنے والے گھرانوں کا قابل ذکر تناسب 3،030 پاکستانی روپے فی شخص ماہانہ (11 ڈالر) ہے ۔

کم تعلیمی سطح اور محدود نقل و حرکت کی وجہ سے خواتین کو معاشی خطرات کا سامنا ہے۔ جسمانی اور ذہنی دونوں طرح کی معذوریاں موجود ہیں لیکن اکثر بدنامی کی وجہ سے پہچانی نہیں جاتی ہیں۔ خواتین کی سربراہی والے گھر نایاب ہیں، اور زیادہ تر بوڑھے اور بیوہ خاندان کی مدد پر انحصار کرتے ہیں۔

4.2.1.4. سماجی انفراسٹرکچر

صحت کی سہولیات محدود ہیں۔ زیادہ تر بستیوں میں صحت کی بنیادی سہولیات کا فقدان ہے۔ قریب ترین صحت کی سہولیات اکثر کئی کلومیٹر دور ہوتی ہیں۔ RDMC اور شراکت دار کمیونٹی ہیلتھ سینٹرز اور موبائل ہیلتھ یونٹس کی ترقی کے ذریعے رسائی کو بہتر بنانے کے لیے کام کر رہے ہیں۔ تعلیم کی سہولیات بھی نایاب ہیں، جس سے شرح خواندگی کم ہے پراجیکٹ کے لیے کیے گئے سماجی و اقتصادی سروے کی بنیاد پر (مرد48فیصد اور خواتین 14فیصد) ہیں تعلیم تک رسائی اور تعلیمی سہولیات میں داخلہ کے حوالے سے صنفی لحاظ سے نمایاں فرق موجود ہیں ۔ سماجی و اقتصادی سروے کے مطابق، اندراج شدہ کل آبادی کا 80 فیصد مرد جبکہ صرف 20فیصد خواتین ہیں ۔ آرڈی ایم سی نےہمائی، مشکی چاہ، دربند چاہ اور نوک چاہ میں پرائمری اسکول قائم کیے ہیں اور علاقے میں تعلیمی وسائل کو بہتر بنانے کے لیے تعلیمی خدمات فراہم کرنے والوں کے ساتھ تعاون کر رہا ہے۔

4.2.1.5. فزیکل انفراسٹرکچر

فزیکل انفراسٹرکچر کم ترقی یافتہ ہے۔ چھوٹی آبادیوں کو جوڑنے والی سڑکیں عام طور پر بند اور خراب حالت میں ہوتی ہیں۔ بڑے شہروں کو قومی شاہراہ N-40کے ذریعے بہتررسائی حاصل ہے ۔ بجلی مقامی گرڈز یا سولر پینلز سے حاصل کی جاتی ہے۔ بہت سےگھرانے کھانا پکانے اور گرم کرنے کے لیے لکڑی اور مائع پیٹرولیم گیس (ایل پی جی) پر انحصار کرتے ہیں۔

پانی کی کمی ایک اہم مسئلہ ہے۔ سپلائی زمینی پانی تک محدود ہے اور زیادہ نمکیات اور آلودگی کی وجہ سے پانی کے معیار کے مسائل کی وجہ سےصاف پانی کی دستیابی مشکل ہوتی ہے ۔ ان مسائل کو حل کرنے کے لیے RDMC نے پہلے ہی کچھ دیہاتوں میں پینے کے قابل پانی کی صفائی کے پلانٹ نصب کیے ہیں۔

4.2.2. ریل ٹرانسپورٹ روٹ اور پورٹ قاسم

2023 میں سروے کیے گئے ریل ٹرانسپورٹ روٹ کے ساتھ اور پورٹ قاسم کے قریب بستیوں میں کچےاور پکے ملے جلے رہائشی مکانات کے ساتھ دیہی اور شہری دونوں آبادیاں شامل ہیں۔

4.2.2.1. ڈیموگرافی

ان کمیونٹیز میں گھریلو سائز کا اوسط 6.7 ہے، جس میں فی گھرانہ 3.8 سے 8.0 ممبران کے درمیان فرق ہے۔ آبادی زیادہ تر مسلمان ہے، جس میں سنی مسلمانوں کی اکثریت ہے۔ کوٹری، لاڑکانہ اور شکارپور جیسے کچھ علاقوں میں عیسائی اور ہندو برادریاں بھی موجود ہیں۔ بولی جانے والی بنیادی زبانوں میں سندھی، سرائیکی، بلوچی، پشتو اور اردو شامل ہیں جو کہ عالمی سطح پر سمجھی جاتی ہے۔

4.2.2.2. روزگار اور ذریعہ معاش

ریل ٹرانسپورٹ روٹ پر بے روزگاری بہت زیادہ ہے، 32فیصد مرد اور 90فیصدخواتین بے روزگار ہیں۔ آمدنی کے بنیادی ذرائع میں سرکاری اور نجی شعبے کی ملازمتیں، خود ملکیتی کاروبار، قریبی صنعتوں میں مزدوری، اور مویشی پالنا شامل ہیں۔ کچھ بستیوں میں زراعت بھی اہم ہے، جس میں گندم، مکئی اور سبزیوں جیسی فصلیں کاشت کی جاتی ہیں۔ اوسط گھریلو آمدنی مختلف ہوتی ہے، اور بہت سے گھرانے اپنی روزی روٹی برقرار رکھنے کے لیے متعدد آمدنی کے ذرائع پر انحصار کرتے ہیں۔

4.2.2.3. نامساعد معاشی حالات

ریل ٹرانسپورٹ روٹ پر غربت کی سطح عام طور پر RDMS علاقے سے کم ہوتی ہے، اور زیادہ تر گھرانے غربت کی لکیر سے اوپر رہتے ہیں۔ تاہم، بے روزگاری کی بلند شرح اور محدود مواقع کی وجہ سے معاشی کمزوری برقرار ہے۔ جسمانی اور ذہنی دونوں طرح کی معذوریاں موجود ہیں لیکن اکثر بدنامی کی وجہ سے پہچانی نہیں جاتی ہیں۔ بوڑھے افراد اور بیواؤں کو عام طور پر ان کے خاندانوں کی مدد حاصل ہوتی ہے، جن میں چند بزرگ لوگ بطور مزدور یا نجی ملازمتوں میں کام کرتے ہیں۔

4.2.2.4. فزیکل انفراسٹرکچر

ریل ٹرانسپورٹ روٹ کے ساتھ موجود فزیکل انفراسٹرکچر میں سیل شدہ قومی شاہراہوں (N40, N55, N65, اور N5) کے ذریعے اہم شہروں اور قصبوں سے رابطے شامل ہیں۔ جب کہ بڑے شہروں میں اہم سڑکیں اچھی حالت میں ہیں، کمیونٹی کے راستے اور بستیوں کے اندر جانے والی سڑکیں اکثر خستہ حالی اور توڑپھوڑ کا شکارہیں ۔ زیادہ تر بستیوں کو بجلی اور مین گیس تک رسائی حاصل ہے، کچھ کھانا پکانے اور گرم کرنے کے لیے ایل پی جی پر انحصار کرتے ہیں۔ پانی کی فراہمی بنیادی طور پر زمینی پانی سے ہوتی ہے، جس میں جیکب آباد، سبی، ڈیرہ مراد جمالی، لاڑکانہ اور پیری جیسی بڑی بستیوں میں سرکاری پانی کی فراہمی اور ٹریٹمنٹ پلانٹس دستیاب ہیں۔

4.2.2.5. سماجی انفراسٹرکچر

زیادہ تر سروے شدہ بستیوں میں بنیادی صحت کی سہولیات دستیاب ہیں۔ ریل ٹرانسپورٹ روٹ کے ساتھ صحت کی سہولیات میں بنیادی صحت یونٹس (BHUs)، تحصیل ہیڈ کوارٹرز (THQs) اور ڈسٹرکٹ ہیڈ کوارٹرز (DHQs) شامل ہیں، جن میں خواتین ہیلتھ وزیٹر/ ورکرز بنیادی صحت کی خدمات اور ویکسینیشن فراہم کرتی ہیں۔ عام بیماریوں میں نزلہ ، بخار، پیچش، ملیریا اور ہائی بلڈ پریشر شامل ہیں۔ صفائی کی سہولیات مختلف ہوتی ہیں، بڑے شہروں میں میونسپل سیوریج کا نظام ہوتا ہے، جبکہ چھوٹی بستیاں گڑھے کی لیٹرین پر انحصار کرتی ہیں۔ پرائمری اور ہائی اسکول عام طور پر زیادہ تر بستیوں میں دستیاب ہوتے ہیں، جب کہ بڑے شہروں میں کالج اور یونیورسٹیاں بھی ہوتی ہیں۔

4.2.2.6. اثرات کا جانچ کاری

ان کو کنسٹرکشن، آپریشن، ڈیکمیشننگ اور کان کی میعاد کی بنیاد پر پروجیکٹ کے متعلقہ مرحلے کے مطابق معلوم کیا گیا ہے ۔ پراجیکٹ کے لیے جن سماجی و اقتصادی اثرات کی نشاندہی کی گئی ہے اور ان کا اندازہ کیا گیا ہے وہ ہر اثر کی مختصر وضاحت کے ساتھ ذیل میں درج ہیں۔ منفی اثرات کی شدت کو کم کرنے کے لیے تخفیف کے اقدامات کئے جاتے ہیں، جبکہ مثبت نتائج کو بڑھانے کے لیے بڑھانے کے اقدامات کیے جاتے ہیں۔

اس پروجیکٹ کے کئی اہم سماجی و اقتصادی فوائد ہیں جن کی مائن کی میعاد تک توسیع متوقع ہے، ذیل میں درج ہیں ۔

4.2.2.6.1. اثر 01 : پروجیکٹ کی جانب سے فراہم کردہ ملازمت کے مواقع (مثبت اثر)

پروجیکٹ کے علاقے میں روزگار کے مواقع انتہائی محدود ہیں۔ اس ESIA کے لیے مکمل کیے گئے سماجی و اقتصادی مطالعات میں 50فیصد تک بے روزگاری کی شرح پائی گئی۔ پروجیکٹ سے پروجیکٹ کے تمام مراحل میں روزگار کے اہم مواقع پیدا کرنے کی توقع ہے، بشمول:

- آرڈی ایم سی اور اور ٹھیکیداروں کے ساتھ تعمیراتی مرحلے کے دوران 10,000 افرادی قوت کی پیشن گوئی، جس کا ایک اہم حصہ مقامی لوگوں کے لیے دستیاب ہوگا (تمام RDMC اور ٹھیکیدار کے کرداروں میں سے تقریباً نصف مقامی لوگوں کے لیے دستیاب ہونے کی توقع ہے)۔ پروجیکٹ مختلف قسم کی مہارتوں میں ملازمت کی اہمیت کے متعلق تربیت فراہم کرے گا۔ اور
- RDMC اور ٹھیکیداروں کے ساتھ فیز 2 کے دوران جبکہ کام کی رفتار عروج پر ہوگی تقریباً 6,000 نوکریاں فراہم کی جائیں گی۔ اس مدت کے دوران کل افرادی قوت کا تقریباً 90فیصد مقامی لوگوں پر مشتمل ہے۔

براہ راست روزگار اور بالواسطہ میکانزم کے ذریعے جو خطے میں اقتصادی سرگرمیوں کو متحرک کرتے ہیں، یہ پروجیکٹ غربت کے خاتمے اور کمیونٹی کی فلاح و بہبود میں بہتری میں معاون ثابت ہوگا۔ یہ ہر کسی کو براہ راست روزگار فراہم نہیں کر سکے گا۔ اگرچہ RDMS کے قریب ترین کمیونٹیز میں فوائد زیادہ نمایاں ہونے کا امکان ہے، لہذا اس کے اثرات پورے علاقے میں پھیلیں گے ۔

پروجیکٹ پورے خطے میں روزگار کے مواقع اور معاشی سرگرمیوں کو مزید بڑھانے کے لیے مقامی خریداری کی حکمت عملی تیار کرتا ہے اور کرتا رہے گا۔ یہ پروجیکٹ اس بات کو یقینی بنانے کی کوشش کرے گا کہ روزگار کے مواقع مساوی ہوں اور خواتین اور دیگر کمزور گروہوں کو شامل کیا جائے۔

4.2.2.6.2. اثر 03 : سماجی ترقی اور اس میں اضافہ (مثبت اثر)

پروجیکٹ نے ایک اہم کمیونٹی ڈویلپمنٹ پروگرام کا عہد کیا ہے۔ یہ اقدامات بنیادی طور پر صحت، تعلیم، پانی کی فراہمی، خوراک کی حفاظت اور اقتصادی ترقی پر خصوصی زور دینے کے ساتھ مقامی بنیادی ڈھانچے اور خدمات کو بڑھانے پر توجہ مرکوز کریں گے۔ RDMC کمیونٹیز اور حکومت کے ساتھ ان کی ضروریات کی نشاندہی کرنے اور اس کے مطابق اقدامات کو نافذ کرنے کے لیے کام کرتا رہا ہے، اور کرتا رہے گا۔

تعمیراتی مرحلے کے دوران کمیونٹی ڈویلپمنٹ کی سرگرمیاں مائن سائٹ کے قریب واقع کمیونٹیز پر مرکوز ہوں گی۔

4.2.2.6.3. اثر 04: مہارت کا فروغ (مثبت اثر)

پراجیکٹ کے پاس روزگار کو بڑھانے کے لیے تربیتی پروگراموں پر عمل درآمد جاری ہے اور رہے گا۔ تربیتی پروگرام پروجیکٹ میں مقامی کمیونٹیز کے ممبران کی زیادہ سے زیادہ شرکت پر توجہ مرکوز کریں گے۔

مقامی کمیونٹی کی طرف سے حاصل کردہ علم اور ہنر ان کی ملازمت میں اضافہ کرے گا اور کسی بھی پروجیکٹ میں ملازمت کی تلاش میں مستقبل کے مواقع تک ان کی رسائی میں اضافہ کرے گا۔ اعلیٰ تربیت یافتہ کارکنوں کی موجودگی، جو متعدد مہارتوں میں اہل ہیں، مقامی معیشت کو بھی فائدہ پہنچائیں گے، اس طرح مجموعی سماجی و

اقتصادی منظرنامے پر مثبت اثرات مرتب ہوں گے۔ یہ تربیتی پروگرام نہ صرف افراد کو ملازمت سے متعلق مخصوص مہارتوں سے آراستہ کریں گے بلکہ مقامی افرادی قوت کے اندر مسلسل سیکھنے اور پیشہ ورانہ ترقی کے رجحان کو بھی فروغ دیں گے۔
اگرچہ یہ پروجیکٹ مقامی کمیونٹیز اور عمومی طور پر خطے کے لیے اہم فوائد فراہم کرے گا، لیکن اس کے علاوہ دیگر ممکنہ منفی اثرات بھی ہیں جن کا انتظام کرنے کی ضرورت ہوگی۔ کلیدی سماجی و اقتصادی اثرات کی تفصیل ذیل میں درج ہے ۔

4.2.2.6.4. اثر 02 : پوری نہ ہونیوالی توقعات (حقیقی یا معنوی)

مقامی کمیونٹیز کے ساتھ عدم اطمینان یا تنازعہ کا ایک ممکنہ ذریعہ پراجیکٹ کے مواقع تک حقیقی یا سمجھی جانے والی غیر مساوی رسائی ہے، بشمول روزگار اور بالواسطہ اقتصادی مواقع۔ سماجی و اقتصادی سروے اور اسٹیک ہولڈر کی رسمی اشتراک کے دوران شمولیت کے ذریعے، قریبی کمیونٹیز نے بھی کمیونٹی کی ترقی کے اقدامات اور مقامی کمیونٹیز کی عمومی ترقی کے حوالے سے اپنی توقعات کا اظہار کیا ہے۔ یہ بھی توقع ہے کہ پروجیکٹ کے نتیجے میں RDMC کو خاطر خواہ مالی فائدہ ہوگا۔ اس کے برعکس، مقامی بستیوں کا ایک بڑا حصہ غریب ہے اور ان میں ضروریات زندگی کی کمی ہے، اور یہ نادانستہ طور پر مقامی لوگوں میں عدم اطمینان پیدا کر سکتا ہے کیونکہ پروجیکٹ سے حاصل ہونے والا مالیاتی فائدہ کمیونٹیز (حقیقی یامعنوی) کو مناسب طور پر نہیں پہنچ سکتا۔
. اگر مقامی کمیونٹیز کے درمیان ملازمتوں‌کی تقسیم اور ترقیاتی اقدامات تک رسائی کو غیر منصفانہ سمجھا جاتا ہے تو کمیونٹی کے اراکین سے شکایات کی توقع کی جا سکتی ہے۔ اعتراضات اٹھ سکتے ہیں اگر پراجیکٹ کی سہولیات سے متاثر ہونے والی بستیوں سے باہر کے افراد کو ایسے مواقع لیتے ہوئے دیکھا جائے جن کے مقامی کمیونٹی کے رہائشیوں کو لگتا ہے کہ وہ ان کے حقدار ہیں۔

اس تصور کو منظم کرنے کے لیے فعال اقدامات کی ضرورت ہے، اور فوائد کی منصفانہ تقسیم کو یقینی بنانا، خاص طور پر کمزور اور پسماندہ گروہوں کے لیے۔ جواب میں، پروجیکٹ نے ایک SEP تیار کیا ہے جو کمیونٹی کے تاثرات‌اور خدشات کو حاصل کرتا ہے اور اس میں ایک جامع GRM شامل ہے تاکہ مقامی کمیونٹیز کی ممکنہ شکایات اور خدشات کو دور کیا جا سکے۔ مزید برآں، پراجیکٹ کمیونٹی کی ترقی کے کسی بھی اقدام کے لیے خواتین اور کمزور افراد کو بھی ترجیح دے گا۔ جیسا کہ اوپر ذکر کیا گیا ہے، RDMC اور ٹھیکیداروں کے ساتھ براہ راست ملازمت کے ذریعے، روزگار کے اہم مواقع پیدا ہونے کی توقع ہے، اور اگرچہ مقامی خریداری اور دیگر سماجی ترقی کی حکمت عملیوں کے ذریعے اقتصادی ترقی کو تحریک ملتی ہے۔ RDMC کمیونٹی ڈویلپمنٹ پروگرام کے ذریعے، کمیونٹیز کو بااختیار بنایا جاتا ہے اور ان کی حوصلہ افزائی کی جاتی ہے کہ وہ اپنی کمیونٹیز میں سماجی اور بنیادی ڈھانچے کے چیلنجوں سے براہ راست نمٹنے کے لیے بنیادی ڈھانچے اور سماجی ترقی کے حوالے سے اپنے فیصلے خود کریں۔

4.2.2.6.5. اثر 05 : آبادی میں اضافے کی وجہ سے سماجی انفراسٹرکچر پر دباؤ

یہ پروجیکٹ ممکنہ طور پر ایسے لوگوں کی شمولیت کو سراہے گا جو براہ راست روزگار یا دیگر معاشی مواقع کی تلاش میں ہیں۔ کارکنوں کی یہ آمد مقامی کمیونٹیز میں پہلے سے ترقی یافتہ بنیادی ڈھانچے اور خدمات پر اضافی دباؤ ڈال سکتی ہے۔ لوگوں کی آمد سے متعدی امراض کا پھیلاؤ، غیر منصوبہ بند ترقی، سماجی تناؤ، امن و امان کے مسائل اور تنازعات جیسے خطرات بڑھ سکتے ہیں۔
مقامی انفراسٹرکچر پر بوجھ کو کم کرنے کے لیے، پروجیکٹ کمیونٹی کی ترقی کے لیے پرعزم ہے، تاہم یہ ایک ملٹی اسٹیک ہولڈر کا مسئلہ ہے جس کی قیادت حکومت حلقوں کو کرنے کی ضرورت ہے، اور جہاں مناسب ہوگا آر ڈی ایم سی تعاون کرے گا۔

4.2.2.6.6. اثر 06 : آبادی میں اضافے کی وجہ سے سماجی برائیوں میں اضافہ

مزدوروں کی آمد اور کان کنی کے منصوبے کے قریب کمیونٹیز کے ذریعے ٹریفک میں اضافہ جرائم کی شرح میں اضافہ، منشیات کے استعمال اور دیگر غیر قانونی سرگرمیوں کا باعث بن سکتا ہے۔ عارضی افرادی قوت کی موجودگی تناؤ اور تنہائی کی وجہ سے نشہ آور مادے کے استعمال کے خطرات کو بڑھا سکتی ہے۔ مزید برآں، باہر کے لوگوں

کی آمد منشیات کی اسمگلنگ، چوری اور دیگر مجرمانہ رویوں کے خطرات کو بڑھا سکتی ہے، جس سے کمیونٹی کی حفاظت اور سماجی ہم آہنگی کو نقصان پہنچتا ہے۔ ان اثرات کو منظم کرنے میں متعدد اسٹیک ہولڈرز شامل ہیں، بشمول حکومت، پروجیکٹ ڈویلپر، اور کمیونٹیز۔ نو کنڈی میں سب سے زیادہ آمد متوقع ہے، دیگر بستیوں میں کم آمد کا انتظام کرنے کا امکان ہے۔

4.3. مقامی افراد

کسی بھی مقامی لوگوں (IPs) کی شناخت اور تشخیص IPs پر IFC PS7 کے مطابق کی گئی تھی۔ تشخیص کے عمل میں پروجیکٹ کے علاقے میں اور اس کے آس پاس مقامی افراد (آئی پی) کی موجودگی کی اسکریننگ شامل تھی۔ یہ عمل اس بات کو یقینی بنانے کے لیے کیا گیا تھا کہ کسی بھی شناخت شدہ مقامی شخص پر پروجیکٹ سے منفی اثر نہ پڑے اور باخبر مشاورت اور شرکت کی بنیاد پر ایک جاری تعلق قائم کیا جا سکے۔ بلوچستان سول سروسز کے ڈائریکٹر جنرل اور سماجی و ثقافتی بشریات کے ماہر ڈاکٹر حفیظ احمد جمالی نے اسکریننگ کے نتائج کا ایک آزاد ہم مرتبہ جائزہ لیا، جو ESIA میں شامل ہیں۔

IFC PS7 کے مطابق، IPs کی تعریف ایسے سماجی گروہوں کے طور پر کی جاتی ہے جن کی قومی دھارے کے قومی معاشروں سے الگ شناخت ہوتی ہے، جو اکثر پسماندہ اور کمزور ہوتے ہیں۔ ان گروہوں کا عام طور پر جغرافیائی طور پر الگ رہائش گاہوں یا آبائی علاقوں، منفرد ثقافتی، اقتصادی، سماجی، یا سیاسی اداروں اور ایک الگ زبان یا بولی سے اجتماعی لگاؤ ہوتا ہےتشخیص سے ظاہر ہوا کہ سماجی و اقتصادی سروے کے دوران "54 خود شناخت شدہ گروپس" ریکارڈ کیے گئے، لیکن کوئی بھی IPs کے لیے IFC PS7 کے معیار پر پورا نہیں اترا۔ اسکریننگ نے یہ نتیجہ اخذ کیا کہ پاکستان میں آئی پیز موجود ہیں، لیکن سماجی و اقتصادی مطالعہ کے علاقے میں آئی پی کی IFC تعریف پر پورا اترنے والا کوئی گروپ موجود نہیں تھا۔ تاہم، بلوچ لوگوں کو، جبکہ آئی پی کے طور پر درجہ بندی نہیں کی گئی، ان کی شناخت ایک "نسلی اقلیت" کے طور پر کی گئی جنہیں پسماندگی کی تاریخ کی وجہ سے اضافی تحفظات کی ضرورت ہے۔ بلوچ، جو پاکستان کے سب سے بڑے جغرافیائی صوبے، بلوچستان میں ایک نسلی اکثریت رکھتے ہیں، قبائلی قوانین کی پیروی کرتے ہیں جیسے کہ ہمسایہ علاقوں میں ہیں اور ان کا علاقے کے قدرتی وسائل سے منفرد رسم و رواج یا آبائی تعلق نہیں ہے۔ وہ بنیادی طور پر پاکستان کے دیگر دیہی علاقوں کی طرح مویشی پالنے میں مشغول ہیں اور پرائمری سیکٹر سے باہر اعلیٰ تعلیم اور روزگار کے مواقع تلاش کرتے ہیں۔ اکٹھا کیا گیا سماجی و اقتصادی ڈیٹا پروجیکٹ کے زیر اثر زمین کے لیے مخصوص معاش یا ماحولیاتی نظام کی خدمات کی کسی منفرد شکل کی نشاندہی نہیں کرتا ہے۔

RMDC اپنے اسٹیک ہولڈر کی شمولیت کے طریقہ کار کے ذریعے بین الاقوامی اصولوں کو پورا کرنے کے لیے پرعزم ہے تاکہ تمام گروہوں کو جو سیاسی اور سماجی پسماندگی کا شکار ہوئے ہیں پراجیکٹ کی فیصلہ سازی اور منصوبہ بندی میں غور کیا جائے۔

4.4. اراضی کا حصول

اس پروجیکٹ کے لیے فی الحال زیر غور زمین کے حصول اور غیر رضاکارانہ آباد کاری کا جائزہ بھی IFC PS5 کی ضروریات کے مطابق کیا گیا تھا اور اس کی تفصیل ESIA رپورٹ کے باب 5 میں ہے۔ تشخیص کے عمل میں اس بات کا جائزہ لینے کے لیے اسکریننگ شامل ہے کہ آیا پروجیکٹ کے لیے IFC PS5 کی ضروریات کو متحرک کیا گیا ہے۔ تشخیص کے نتائج یہ ہیں:

- کسی قسم کی افرادی نقل مکانی کی ضرورت نہیں ہوگی۔
- موجودہ زمین کے استعمال کے لحاظ سے، مائن سائٹ کے علاقے میں پروجیکٹ کے ذریعے قائم کیمپ سائٹ کے علاوہ کوئی ڈھانچہ یا زرعی زمین نہیں ہے۔ اس وقت اس علاقے میں چراگاہوں کے استعمال یا زرعی ترقی کی کوئی گنجائش نہیں ہے کیونکہ یہاں کوئی مناسب چرنے والے علاقے نہیں ہیں، پانی کے آسانی سے قابل رسائی وسائل نہیں ہیں اور بہت کم معیار کی مٹی ہے۔
- ریکوڈک مائننگ پروجیکٹ کے لیے کیے گئے سماجی و اقتصادی مطالعات سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ پروجیکٹ کی سرگرمیوں سے کوئی زمین پر مبنی، اجرت پر مبنی، یا انٹرپرائز پر مبنی ذریعہ معاش متاثر نہیں ہوا ہے۔
- زرعی سرگرمیاں خطے میں ہوتی ہیں، تاہم یہ بنیادی طور پر ایسے علاقوں میں ہیں جہاں پانی کی بہتر رسائی ہے جیسے کہ ایرانی سرحد کے ساتھ اور کچھ پہاڑی علاقوں میں، تاہم یہ پروجیکٹ سے بہت دور ہیں اور ان پر کوئی اثر نہیں پڑے گا۔ چرواہوں کے زیر استعمال علاقہ ، بنیادی طور پر آزاد گھومنے والے اونٹوں کو بہت معمولی رکاوٹوں کا سامنا کرنا پڑ سکتا ہے، تاہم پروجیکٹ کا علاقہ بہت بڑے رومنگ ایریا کا صرف ایک بہت

چھوٹا حصہ ہے۔ لکڑی اور لکڑی کے وسائل، شکار، اور نسلی نباتات کی سرگرمیاں بھی متاثر نہیں ہوتیں، کیونکہ پراجیکٹ کے علاقے میں کسی تجارتی یا مفید قیمت کے پودوں یا جانوروں کی نسلیں نہیں ہیں۔

- اجرت پر مبنی کوئی سرگرمیاں یا کاروبار حاصل کی جانے والی زمین سے منسلک نہیں ہیں۔ سرحد پار تاجر ماضی میں پراجیکٹ کے علاقے سے گزرتے رہے ہیں، تاہم پاکستان کی سرحد کے ساتھ باڑ لگانے کے ایک علیحدہ سرکاری منصوبے کی وجہ سے یہ بدل گیا ہے جو تجارتی راستوں کو مزید مشرق میں منتقل کرتا ہے۔
- سروے نے پروجیکٹ کے علاقے میں ثقافتی اہمیت کی کسی بھی جگہ کی نشاندہی نہیں کی ہے۔

4.5. زیرزمین پانی

یہ پروجیکٹ پانی کی کمی والے صحرائی علاقے میں واقع ہے جہاں کم بارش ہوتی ہے تاہم مجوزہ کان کنی پروجیکٹ کو تیار کرنے اور چلانے کے لیے کافی مقدار میں پانی درکار ہے: تقریباً 1.6 GL/a تعمیراتی، 24 GL/a فیز 1، 48 GL/a فیز 2، اور تقریباً 1.6 GL/a اختتام کے دورا ن ۔

RDMC نے ایک پائیدار اور کم لاگت پانی کی فراہمی کو محفوظ بنانے کی اہمیت کو تسلیم کیا اور اس کے ساتھ ساتھ جلد از جلد مشاورت کے ساتھ ساتھ ماحولیاتی اور سماجی اسکریننگ پر توجہ مرکوز کی گئی جو پانی کے ممکنہ ذرائع کی نشاندہی کریں جو ان ضروریات کو پورا کریں گے۔

مندرجہ ذیل حصے آر ڈی ایم سی کے ذریعے کیے گئے اسکریننگ کے عمل، مزید تفتیش کے لیے ترجیحی علاقوں اور تفصیلی ہائیڈرو جیولوجیکل اسٹڈیز اور نتائج کا خاکہ پیش کرتے ہیں۔

4.5.1 پانی کے متبادل ذرائع

پانی کے ممکنہ ذرائع کی نشاندہی کرتے وقت متعدد عوامل پر غور کیا گیا جس میں وسائل میں دستیاب پانی کی مقدار اور معیار، آپریشن سے پانی کے منبع کی قربت، پانی کو استعمال کے مقام تک پہنچانے کے لیے متعلقہ ماحولیاتی اور سماجی اثرات اور/یا فوائد اور انجینئرنگ اور متعلقہ اخراجات شامل ہیں۔

یہ پروجیکٹ انتہائی خشک موسمی حالات کے ساتھ ایک ایسے خطے میں واقع ہے جہاں سطحی پانی کے ذرائع دستیاب نہیں تھے اور اس لیے پروجیکٹ نے مقامی زیر زمین پانی کے نظاموں سے اخراج اور/یا (گوادر پورٹ کے قریب، جنوب میں پروجیکٹ)بحیرہ عرب سے علاج شدہ پانی کی نقل و حمل پر توجہ مرکوز کی ہے ۔

دسمبر 2022 میں، بلوچستان میں زیر زمین پانی کے وسائل کی تلاش کے مقصد کے لیے آر ڈی ایم سی کو واٹر ایکسپلوریشن نو آبجیکشن سرٹیفکیٹ (این او سی) دیے گئے، یعنی؛ ہمائی، سوربروٹ، مواز کچو فین سیڈیمنٹس (پنکھے کی شکل کی گار / کیچڑ)، پتنگاس (پتنگاز)، تہلاب، نوکنڈی کے جنوب، کوہِ سلطان، EL5 جنوبی، واشوک (جنوبی ماشکیل) اور ماشکیل رود۔

ہر تحقیقاتی علاقے کی درجہ بندی کرنے اور پانی کی فراہمی کے لیے فعال اور قابل عمل تلاش کو ترجیح دیتے ہوئے ایک جائزہ لیا گیا۔ کم امکانات کی وجہ سے فوری تحقیقات کے لیے کئی اختیارات کو آگے نہیں بڑھایا گیا تھا (مثلاً بہت محدود اسٹوریج کے ساتھ ٹوٹی ہوئی چٹان کی قسم کے پانی)۔ باقی چار تحقیقاتی علاقوں (فین سیڈیمنٹس، پتنگاز، تہلاب اور نوکنڈی ساؤتھ) کا جائزہ لینے کے لیے مزید تفصیلی جائزہ مندرجہ ذیل معیارات کے تحت انجام دیا گیا:

- طبعی وسائل (بشمول آج تک کی تصوراتی تفہیم، آبی ذخائر کے امکانات، متفاوت اور ذخیرہ کرنے کے ساتھ ساتھ ایکویفر سسٹم میں ری چارج)۔
- ماحولیات (رہائش کی قدر، محفوظ علاقوں سے قربت، سرحد پار اثرات، زیر زمین پانی پر ممکنہ اثرات اور فراہمی کی حدود)۔
- سماجی و اقتصادی (پینے اور اقتصادی مقاصد کے لیے پانی کی مقدار پر ممکنہ اثرات، اجازت نامے اور قانونی پابندیاں)۔
- تکنیکی (ڈیزائن کی پیچیدگی، قابل عمل ، درکاراضافہ مطالعہ ، آب و ہوا کی موافقت، بندش پر اثر اور توسیع کا امکان)۔
- پروجیکٹ کے اخراجات (سرمایہ، آپریٹنگ اور بندش کے اخراجات)۔

یہ طے پایا کہ تہلاب کے ساتھ منسلک سماجی خطرے کی سطح ایرانی سرحد کے ساتھ ساتھ اہم زرعی علاقوں کے ساتھ ساتھ سنڈیک تانبے کی کان کے لیے پانی کی فراہمی والے بور فیلڈ کے قریب ہونے کی وجہ سے بہت زیادہ تھی۔

یہ طے پایا کہ تہلاب کے ساتھ منسلک سماجی خطرے کی سطح ایرانی سرحد کے ساتھ ساتھ اہم زرعی علاقوں کے ساتھ ساتھ سینڈک تانبے کی کان کے لیے پانی کی فراہمی والے بور فیلڈ کے قریب ہونے کی وجہ سے بہت زیادہ تھی۔

بقیہ ممکنہ طور پر قابل عمل تحقیقاتی علاقوں کو مزید تفتیش کے لیے آگے بڑھایا گیا اور انہیں شمالی زمینی نظام (بشمول پنکھے نما گار اور سور باروٹ) اور جنوبی زمینی نظام (پتنگاز اور نوکنڈی ساؤتھ کو شامل کرتے ہوئے) کہا جاتا ہے۔

ناردرن گراؤنڈ واٹر سسٹم پروجیکٹ مائن سائٹ کے قریب ہے اور 2009 میں پانی کی فراہمی کی فزیبلٹی اسٹڈیز کی توجہ کا مرکز تھا جب بہت ساری معلومات اکٹھی کی گئی تھیں۔ ان وجوہات کی بناء پر اس نظام کو پانی کی فراہمی کی فزیبلٹی اسٹڈی کے لیے ترجیح دی گئی تھی جس کا آغاز فروری 2023 میں ہوا تھا جس میں پچھلی تحقیقات سے دستیاب موجودہ ڈیٹا کو شامل کرنے پر توجہ دی گئی تھی۔

اس کے متوازی طور پر، گوادر پورٹ پر ڈی سیلینیشن پلانٹ کے آپشن کا جائزہ لینے کے لیے ایک مطالعہ شروع کیا گیا تھا، جس میں تصویر 4 5 میں پیش کیے گئے مجوزہ راستے کے ساتھ پروجیکٹ مائن سائٹ تک پائپ لائن بچھائی گئی تھی۔ نتیجہ یہ ثابت کرتا ہے کہ یہ فی الحال زیادہ لاگت اور سیکورٹی خطرات کی وجہ سے پائپ لائن کے راستے کے ساتھ والے علاقوں تک رسائی کے قابل نہیں ہے۔

4.5.2 آبی تحقیق (ہائڈروسینس)

ناردرن گراؤنڈ واٹر سسٹم میں کیے گئے مطالعات کے ساتھ ساتھ، ایک تفصیلی علاقائی ہائیڈروسینس کا آغاز کیا گیا تاکہ کمیونٹی کے پانی کے ذرائع (استعمال سمیت) اور ممکنہ ماحولیاتی اثرات کی ایک جامع جان کار ی تیار کی جا سکے۔

مطالعہ کے پورے علاقے میں زیر زمین پانی کے ذرائع کی جن اقسام کی نشاندہی کی گئی ان میں کھودے گئے کنویں، بورہول، آرٹیشین بورہول اور چشمے/کاریز شامل ہیں۔ ان تعمیراتی اقسام کی تصاویر ESIA رپورٹ کے سیکشن 5.11.1 میں شامل ہیں۔
کل 19 بستیوں کا سروے کیا گیا (شکل 4 5) اور جمع کیے گئے ڈیٹا میں (جہاں ممکن ہو)طبعی تفصیلات (یعنی مقام، کنویں کی قسم، تعمیر، گہرائی وغیرہ)، پانی کی سطح اور کھیت کے پانی کے معیار کی پیمائش (پی ایچ، ای سی، تحلیل شدہ آکسیجن ، گندگی اور درجہ حرارت) شامل ہیں۔

4.5.2.1 RDMS کے قریب اور مشرق میں بستیاں

ان میں ہمائی، مشکی چاہ، نوک چاہ، دربند چاہ اور نوک کنڈی شامل ہیں۔
آر ڈی ایم ایس کے مشرق میں بستیوں میں پینتیس کمیونٹی واٹر سپلائی پوائنٹس کی نشاندہی کی گئی تھی، جہاں زمینی پانی کو عام طور پر گار اور محدود حد تک گہرے فریکچر زون تک محدود کیا جاتا ہے۔ پروجیکٹ سائٹ پر ہائیڈرو جیولوجیکل سسٹم کو متاثرکرنیوالے کوئی امورشامل نہیں ہیں ۔
پانی کی پیمائش کی گئی سطح زمینی سطح سے 0.3 میٹر اور 74 میٹر نیچے اور سطح سمند ر سے 839 تا 1،115 میٹر بلند مساوی رینج) پانی کے ساتھ عام طور پر نیوٹرل (pH ~ 7) اور کل حل شدہ ٹھوس(نمکیات) کی قیمت 1100ملی گرام فی لٹر اور 5100 ملی گرام فی لیٹر کے درمیان ہے ۔زیر زمین پانی کی نمکیات پینے کے پانی، مویشیوں کو پانی پلانے اور زراعت کے لیے پانی کے معیار کے تمام معیارات سے تجاوز کر جاتی ہے اور اگر اسے استعمال کیا جائے تو صحت پر اہم اثرات مرتب ہو سکتے ہیں۔

4.5.2.2 شمالی زیر زمین آبی نظام کے قریب آبادیاں

شمالی زیر زمین آبی نظام کے قریب بستیوں میں کاچو، تانگ کچو بور چاہ، کرتاکا، ماکی اور بیدوک شامل ہیں۔

شمالی زیر زمین آبی نظام کے اندر کوئی بستیاں نہیں ہیں، لیکن ایسی کئی بستیاں ہیں جو جنوب میں میرجاوا کی پہاڑیوں میں واقع ہیں، ایرانی سرحد کے قریب ان علاقوں میں جو شمالی زمینی نظام سے منقطع ہیں۔ پانی کے ذرائع کے مرکب کا سروے کیا گیا جس میں بورہول، چشمے اور کاریز شامل ہیں۔

پانی کی سطح آرٹیشین اور 115 ایم بی جی ایل کے درمیان ہے، (473 اور 1,296 ایم ایس ایل کے درمیان مساوی رینج)، پانی کی کوالٹی عام طور پر قدرے الکلائن (پی ایچ ~ 8) کے درمیان ہے، پانی میں حل شدہ نمکیات کی مقدار 400 ملی گرام فی لٹر یا 2500 ملی گرام فی لٹر کے درمیان ہے ۔

4.5.2.3 ہامون-ماشکیل کے قریب *RDMS* کے جنوب میں بستیاں

ان میں پتنگز، راجئی، وادیان اور گوالیشٹاپ شامل ہیں۔

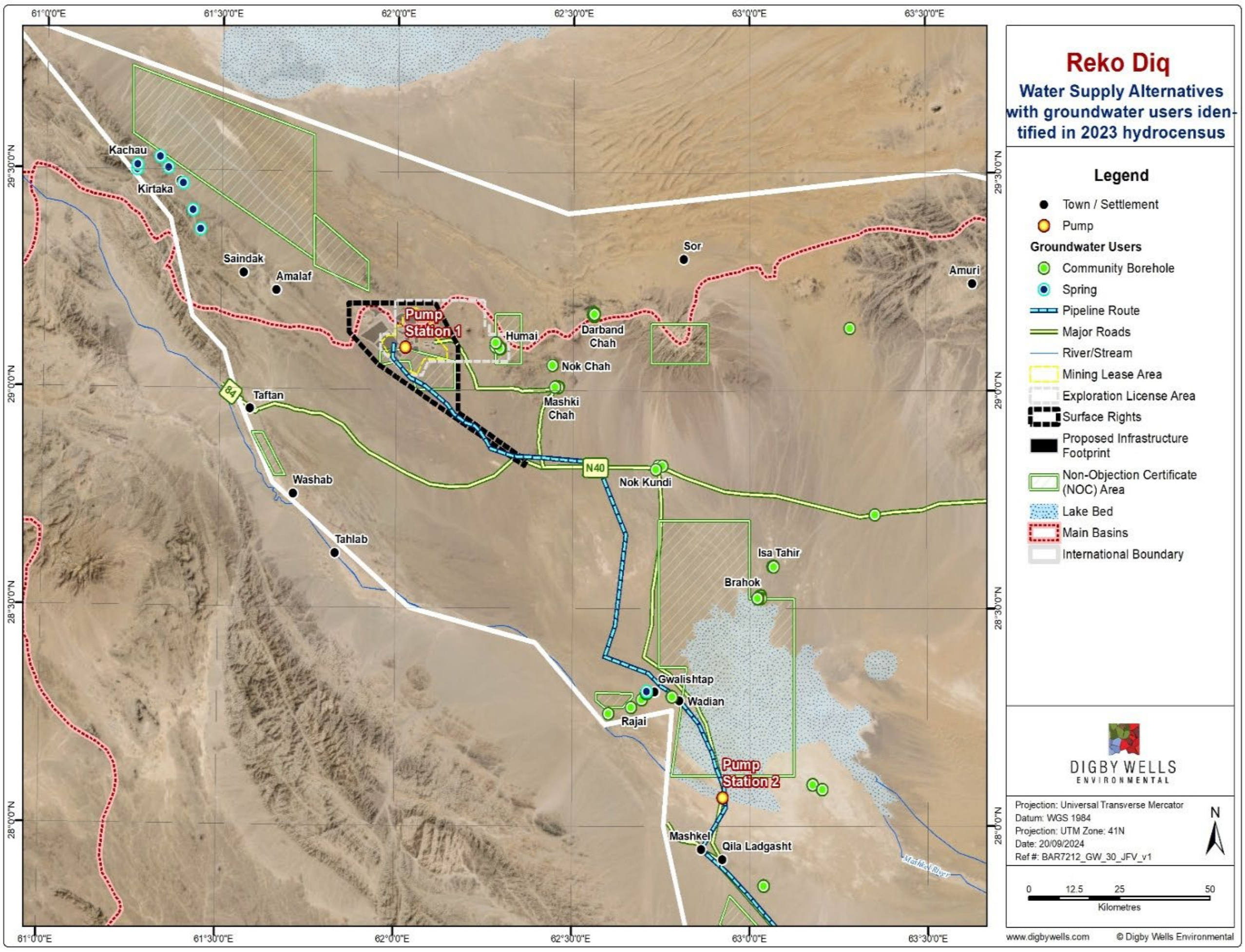
آر ڈی ایم ایس کے جنوب میں پورے خطے میں پچپن کمیونٹی پانی کے ذرائع کی نشاندہی کی گئی تھی، جن کی سطح آرٹیشین اور 77 ایم بی جی ایل کے درمیان تھی، (سطح سمند سے بلندی 453 اور 980 میٹر کے درمیان)۔ زمینی پانی عام طور پر معتدل الکلائن ہوتا ہے، جس میں پی ایچ کی قدریں 8-9 کی ترتیب میں ہوتی ہیں جن میں تازہ (کل حل شدہ ٹھوس کی قدر 500 ملی گرام فی لٹر سے کم ہوتی ہے) اور نمکین (کل حل ٹھوس کی قدر 11,000 ملی گرام/ لٹر سے زیادہ ہوتی ہے) لیکن زیادہ تر عام طور پر نمکین ہوتی ہے۔ .

.

SW2- متھن(کلی سلیم) میں کنواں کھودا

کرتاک میں چشمہ / کاریز

شکل 4 4: کمیونٹی کے پانی کے ذرائع کی منتخب تصاویر صفحہ نمبر اڑتالیس پر ملاحضہ فرمائیں



شکل 4 5: پانی کی فراہمی کے متبادل ذرائع اور کمیونٹی میں زیر زمین پانی کے صارفین کا مشاہدہ کا نقشہ

صفحہ نمبر اونچاس پر ملاحضہ فرمائیں

4.5.3 شمالی زیر زمین پانی کا نظام

پروجیکٹ کی میعا د کےلئے پانی ، شمالی زمینی پانی کے نظام سے حاصل کیا جائے گا، جو کہ کان کنی کے علاقے کے شمال مغرب میں تقریباً 70 کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ایک گار / کیچڑ کا زمینی نظام ہے۔ یہ نظام ایک بہت بڑے بیسن کا ایک چھوٹا اور الگ تھلگ حصہ ہے اور مجوزہ بور فیلڈ اور اس کے اثر و رسوخ کے علاقے کے اندر کوئی کمیونٹیز یا کمیونٹی پانی کے ذرائع موجود نہیں ہیں۔

سسٹم میں موجود پانی تک رسائی اور نمکین دونوں ہی مشکل ہیں، اور یہ انسانی استعمال یا زیادہ تر زرعی یا صنعتی استعمال کے لیے موزوں نہیں ہے، بغیر اہم علاج اور تجریدی بنیادی ڈھانچے کے۔ فی الحال کوئی منصوبہ بند پیش رفت یا ہدف کے زیر زمین پانی کے استعمال کنندگان نہیں ہیں، اور پروجیکٹ کا دائرہ کار دوسروں کے

ذریعے وسیع تر بیسن کے مستقبل کے استعمال کو روک نہیں پائے گا۔ آزاد بین الاقوامی بہترین پریکٹس ماحولیاتی اور سماجی اثرات کی تشخیص اور ہائیڈرو جیولوجیکل اسٹڈیز، جسمانی سروے اور ریموٹ سینسنگ تکنیکوں کا استعمال کرتے ہوئے، یہ ثابت کر چکے ہیں کہ زمینی نظام کے کوئی سطحی تاثرات نہیں ہیں اور نہ ہی کوئی معلوم منحصر حیاتیاتی تنوع ہے۔

پراجیکٹ کے لیے اس آبی ذخائر کو استعمال کرنے میں تیکنیکی اور اقتصادی چیلنجوں کو حل کیا گیا ہے۔ اس زیر زمین پانی کے نظام کو منصوبے کی ترقی اور پائیدار آپریشن کو فعال کرنے کے قابل سمجھا جاتا ہے، جس سے روزگار، انفراسٹرکچر اور خدمات کے ذریعے خطے اور ملک کی سماجی و اقتصادی ترقی اور ترقی میں نمایاں اضافہ ہونے کی امید ہے۔

مندرجہ ذیل حصے اس آبی نظام کے لیے خاکہ اور منصوبہ کے تحت جامع سرگرمیوں کو بیان کرتے ہیں۔

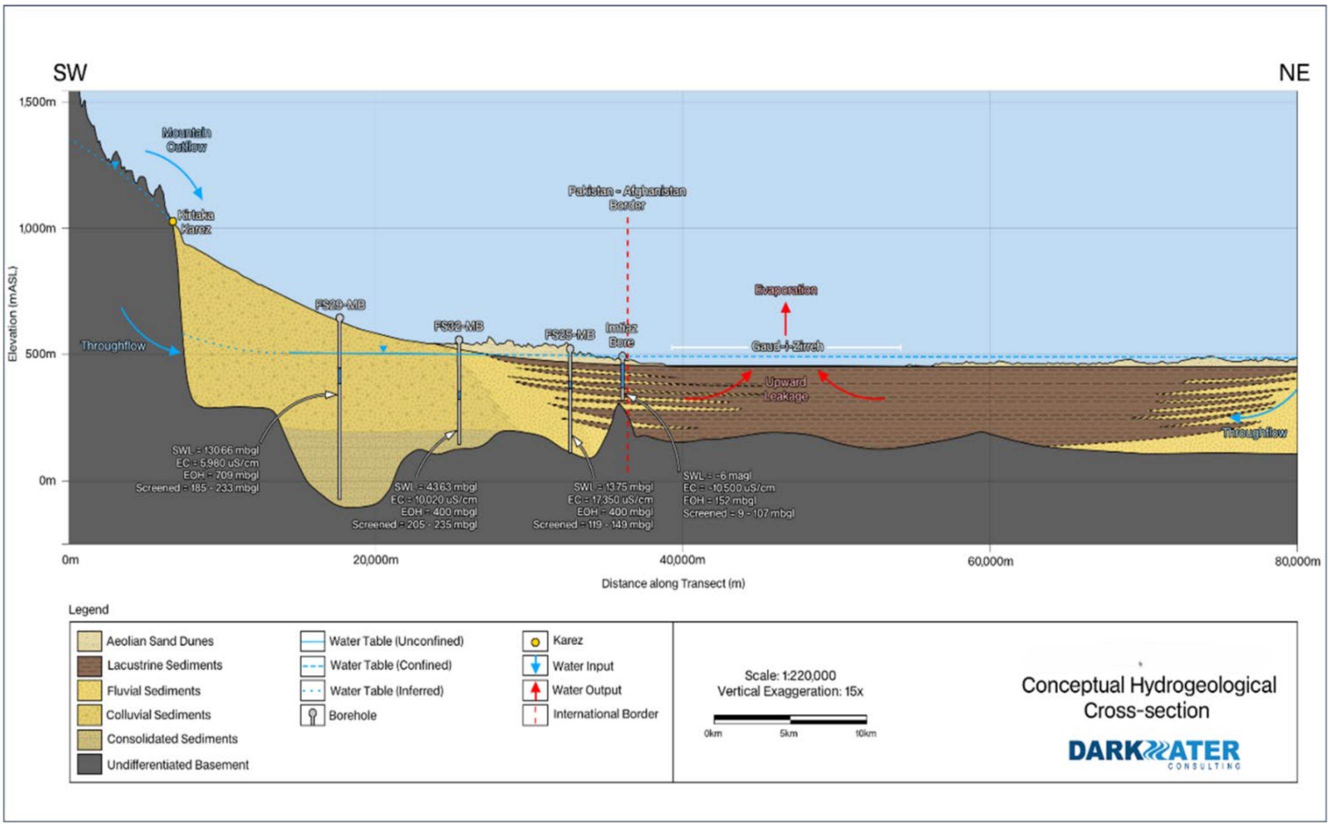
4.5.3.1 ارضیاتی ترتیب

ناردرن گراؤنڈ واٹر سسٹم سیستان ڈپریشن کے جنوب مغربی حاشیے پر واقع ہوتا ہے، جہاں ایکویفر جنوب مغربی حاشیے کے ساتھ توزگی فالٹ کے ساتھ جکڑا ہوا ہے، جو انتہائی بگڑے ہوئے سینڈک (ایوسین) اور جوزاک (پیالوسین) فارمیشنوں کے میر جاوہ پہاڑیوں کی صورت میں جڑا ہوا ہے ۔

دوسرا فالٹ، ڈرانا کوہ، نظام کے جنوبی سرے پر، بڑے توزگی فالٹ کے ذیلی متوازی ممکنہ بیک تھرسٹ فیچر کو ظاہر کرتا ہے، جو زیادہ تر پنکھے نما گار کے ذخائر سے ڈھکا ہوا ہے۔ ان خرابیوں کے ساتھ حرکت کو مقامی تہہ خانے کی جیومیٹری اور جمع کرنے والی خصوصیات کے لیے کنٹرول کرنے والا عنصر سمجھا جاتا ہے۔

4.5.3.2 ہائیڈروجیولوجی

2009 میں کیے گئے وسیع مطالعات کے اعداد و شمار کے ساتھ 2024/2023 میں حالیہ تحقیقات کے ساتھ ہائیڈروجیولوجیکل خاکہ کو تیار کیا گیا، اور ذیل میں تفصیل کے ساتھ شکل 4 6 میں پیش کیا گیا ہے۔



شکل 4 6: شمالی زمینی پانی کے حصے کے لیے اسکیمیٹک تصوراتی ہائیڈروجیولوجیکل کراس سیکشن صفحہ نمبر اکھاون پر ملاحضہ فرمائیں۔

4.5.3.2.1 ایکویفر کی خصوصیات

شمالی زمینی پانی کا نظام colluvial پنکھےنما ر گار کے ذخائر کے اندر غیر محدود ہے، ریت کے ٹیلوں کے نیچے شمال مشرق کی طرف محدود حالات میں منتقل ہوتا ہے، جہاں افغانستان کی سرحد کے قریب آرٹیشین حالات دیکھے جاتے ہیں۔

ہائیڈرولک پیرامیٹرز میں گہرائی کے ساتھ کمی دیکھی جاتی ہے، اور مقامی طور پر مختلف ہائیڈرولک کنڈکٹویٹی ا (K) اور مخصوص پیداوار (Sy) (شکل 4 7) کے چار الگ الگ زون ہوتے ہیں، جو کہ پانی کے اوپری تقریباً 300 میٹر پر لاگو ہوتے ہیں۔ زونز عام طور پر ارضیاتی تصویر ی ماڈل میں بیان کردہ پانی جمع کرنے کے طریقوں سے مطابقت رکھتے ہیں، اور درج ذیل ہیں:

- زون 1، سور باروٹ کے جنوب میں بنیادی طور پر باریک، کم گہرائی کے ذخائر : K = 0.001 سے 0.1 ایم / ڈی ، مخصوص پیداوار (0.1 فیصد تا 03 فیصد)
- زون 2، زون 3 میں سور باروٹ اور انتہائی نفوز پزیر گار کے درمیان منتقلی، اور کولوویئل پنکھے نما گار کے اوپری حصے: K = 0.1 سے 1 ایم / ڈی ، مخصوص پیداوار (0.1 فیصد تا 03 فیصد)
- زون 3، زیادہ نفوز پزیری کا ایک ایسا علاقہ جو کولوویئل پنکھے نما گار کے نچلے حصے میں موٹے دانے دار کیچڑ سے وابستہ ہے: K = 0.5 سے ایم / ڈی ، مخصوص پیداوار (05 فیصد) اور
- زون 4، شمال مشرق کا علاقہ، ریت کے ٹیلوں کے نیچے اور گاؤد زیرہ کی طرف، جہاں باریک گار کا تناسب بڑھتا ہے: K = 0.1 سے 1 ایم / ڈی ، مخصوص پیداوار 5 فیصد) ،

آب و ہوا کی خشک نوعیت کے پیش نظر زمینی پانی کا ریچارج محدود ہے اور خیال کیا جاتا ہے کہ یہ مندرجہ ذیل کے مجموعے سے ہوتا ہے۔

- زیادہ بارش یا موسم بہار کی برف پگھلنے کے واقعات کے بعد میرجاوا پہاڑیوں میں ذیلی آبی ذخیرہ سے بارش کے بہاؤ کی دراندازی، نظام کے جنوب مغربی حاشیے کے ساتھ ایپیسوڈک ریچارج میں حصہ ڈالتی ہے۔
- نظام کے جنوب مغربی حاشیے پر میرجاوا پہاڑیوں کے ساتھ بیڈراک کے ذریعے معمولی آمد؛ اور
- نظام کے جنوب مشرقی حاشیے کے ساتھ، سور باروٹ کے علاقے سے آمد

4.5.3.2.2 زمینی پانی کی سطح اور بہاؤ کی خصوصیات

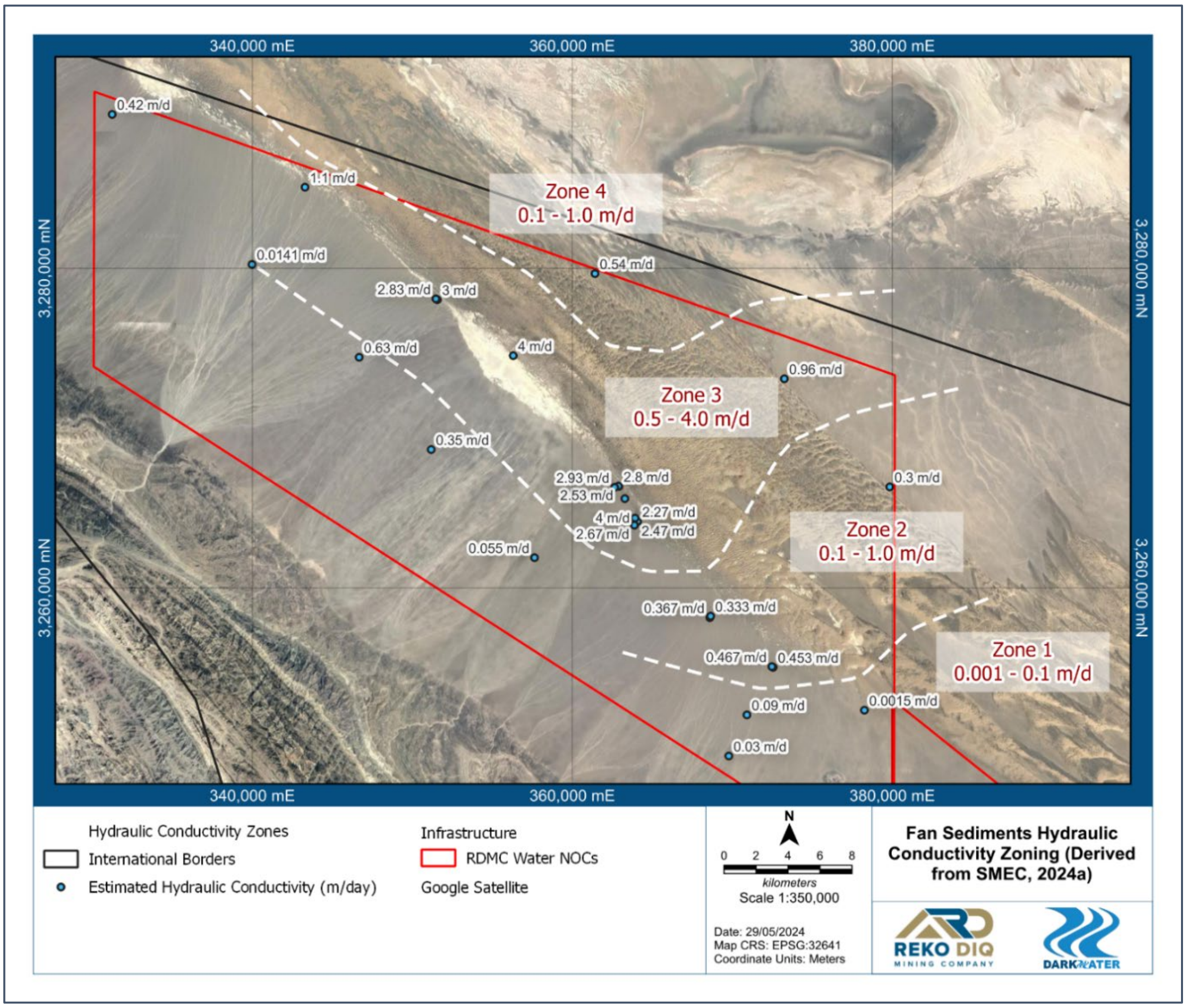
پانی کی مقررہ گہرائی عام طور پر 50 سے 150 میٹر زیر زمین تک ہوتی ہے، جو کہ زمینی سطح کی بلندی پر منحصر ہوتی ہے، جو نچلی زمین کے نیچے شمال کی طرف کم ہوتی ہے۔ جہاں ایکویفر محدود ہے، پوٹینٹیومیٹرک سطح افغانستان کی سرحد کے قریب زمینی سطح سے اوپر اٹھتی ہے۔

سسٹم کے اندر زمینی پانی کی بلندی (جنوری 2024)، جنوب میں 533 ایم اے ایس ایل سے لے کر شمال میں 496 ایم اے ایس ایل تک ہے، جس میں زمینی پانی کا بہاؤ شمال اور شمال مشرقی سمت میں، تخمینہ شدہ ریچارج علاقوں سے دور، افغانستان کی سرحد کی طرف ہے۔

میرجاوا پہاڑیوں کی بستیوں (<960 mamsl) اور گار کے زیر زمین پانی کے نظام (~500 mamsl) کے درمیان زیر زمین پانی کی سطح کی بلندی میں 460 میٹر کا فرق ان دو زمینی نظاموں کے درمیان کسی براہ راست ہائیڈرولک تعلق کی نشاندہی کرتا ہے۔

شمالی گراؤنڈ واٹر سسٹم میں فلیٹ گراؤنڈ واٹر گریڈینٹ ایک مستحکم حالت میں زیر زمین پانی کے نظام کی عکاسی کرتا ہے، جس میں ری چارج کی کم شرح، نسبتاً زیادہ نفوذ پزیر ، اور اس علاقے میں موجود افراد زیرزمین پانی استعمال نہیں کرتے ۔

.

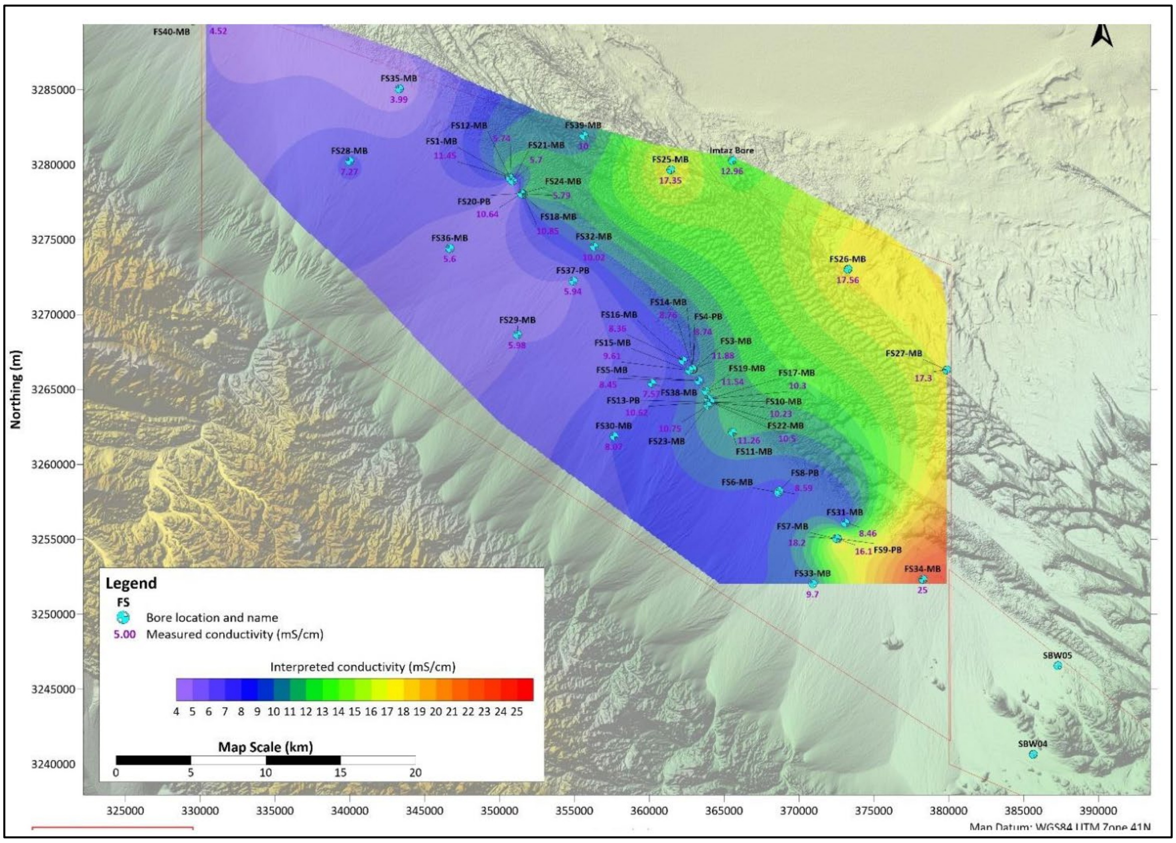


شکل 4-7: ہائیڈرولک کنڈکٹیویٹی زوننگ صفحہ نمبر ترپن پر ملاحضہ فرمائیں

4.5.3.2.3 زیر زمین پانی کا معیار

پانی کا معیار اعتدال سے لے کر انتہائی نمکین ہے اور اسے پینے کے قابل نہیں سمجھا جاتا ہے، فیلڈ EC 3,990 µS/cm سے 25,000 µS/cm تک ہے، جہاں زمینی پانی کی نمکیات عام طور پر مغرب سے مشرق کی طرف بڑھ جاتی ہے، اور زمینی پانی کی نمکیات بھی زیادہ ہوتی ہے۔ سور باروٹ کے قریب جنوب میں (شکل 4 8)، جہاں زمینی پانی باریک دانے دار گار /کیچڑ میں پایا جاتا ہے، اور بہاؤ کو روکا جاتا ہے۔

زمینی پانی کا نمونہ عام طور پر سوڈیم کلورائیڈ قسم کا ہوتا ہے، کلورائیڈ کا تناسب میرجاوہ پہاڑیوں سے افغانستان کی سرحد کی طرف فاصلے کے ساتھ بڑھتا جاتا ہے۔ پہاڑیوں میں نمونے لیے گئے زمینی پانی میں بائی کاربونیٹ کا تناسب مستقل طور پر زیادہ ہوتا ہے، جو ممکنہ طور پر زیادہ ریچارج اور/یا مختلف ایکویفر لیتھولوجی کی عکاسی کرتا ہے۔



شکل 4 8: فیلڈ ای سی پیمائش سے زمینی پانی کی نمکیات، فروری 2024 صفحہ نمبر چون پر ملاحضہ فرمائیں

4.5.3.2.4 ایکویفر انٹر کنکشن

جب کہ پڑوسی ممالک میں گار کی علاقائی حد، ہائیڈرولک انٹرکنکشن اور ایکویفر کی خصوصیات نامعلوم ہیں، کچھ حدود اور قیاس کیا جا سکتا ہے:

- جڑی ہوئی پنکھے نما گار میرجاوہ پہاڑیوں کے دامن کے ساتھ شمال مغرب میں پڑوسی افغانستان اور ایران تک پھیلی ہوئی ہے۔ شمال میں گار کی کل گہرائی نامعلوم ہے، اور اس لیے ساختی خصوصیات جیسے کہ فالٹس یا اتلی تہہ خانے سے پیدا ہونے والی ممکنہ ہائیڈرولک حدود کا اندازہ نہیں لگایا جا سکتا۔
- شمالی زمینی پانی کا نظام ہائیڈرولک طور پر گاؤد زیرہ کے زیر اثر گار کے ساتھ جڑا ہو سکتا ہے، تاہم یہ ممکنہ طور پر فطرت میں باریک ہونے کا امکان ہے، اور اگر موجود ہو تو، گہرائی میں اہم آبی تہوں کے ہونے کا امکان ہے۔
- Gaud-i-Zirreh کے ساتھ باہمی ربط کا اس مقام پر سطحی پانی کی خصوصیات پر کوئی خاص اثر ڈالنے کا امکان نہیں ہے، کیونکہ زمینی پانی کا رساؤسطح آب کو برقرار رکھنے کے لیے ناکافی ہے۔ یہ ممکن ہے کہ پلے جھیل کے نظام کے نیچے سے زیادہ نمکین زمینی پانی کو وقت کے ساتھ مجوزہ بور فیلڈ کی طرف کھینچ لیا جائے۔
- شمالی زمینی پانی کا نظام میرجاوا پہاڑیوں میں قریبی بستیوں کے ذریعے حاصل کردہ زمینی نظام سے منقطع ہے۔
- ایران میں ایک آبپاشی ضلع، لاوار اب/رگ چاہ، کی نشاندہی کی گئی ہے، جو مجوزہ بور فیلڈ کے شمال مغرب میں تقریباً 50 کلومیٹر سے 70 کلومیٹر کے فاصلے پر ہے، جو اس مقام پر موجود فین کے ذخائر سے زیر زمین

پانی کو استعمال کر سکتا ہے۔ پنکھے نما گار کے پانی کے نظام کے ساتھ ہائیڈرولک باہمی ربط کی ڈگری نامعلوم ہے، حالانکہ اس میں زیادہ فاصلہ ہونے کے باعث اس کے مفید ہونے کا امکان کم ہے ۔

4.5.3.3 گراؤنڈ واٹر ماڈلنگ

ایل او ایم واٹر سپلائی کی ضروریات کو ختم کرنے کے نتیجے میں آبی پانی کی کمی کی ممکنہ حدوں کی پیش گوئی کرنے کے لیے، ایک عددی زیر زمین پانی کا ماڈل Groundwater Consulting Pty Ltd (2024) نے Darkwater Consultants Pty Ltd (Darkwater, 2024b) کے ساتھ انتہائی قدامت پسندانہ مفروضوں کا استعمال کرتے ہوئے تیار کیا تھا۔ گراؤنڈ واٹر ماڈلنگ ڈیسیژن سپورٹ انیشی ایٹو (GMDSI) کے ذریعے منظور شدہ نقطہ نظر۔ جی ایم ڈی ایس آئی ماڈلز سینکڑوں نہیں تو ہزاروں کی تعداد میں ایکویفر پیرامیٹرز اور خصوصیات کے امتزاج کی تقلید کرتے ہیں، ممکنہ نتائج کی ایک حد فراہم کرتے ہیں۔ جب ماڈل پیشین گوئیوں میں غیر یقینی صورتحال زیادہ ہوتی ہے تو GMDSI نقطہ نظر بہت مفید ہے۔

اس ماڈلنگ کا مقصد پراجیکٹ کے پانی کی طلب کو پورا کرنے کے لیے ناردرن گراؤنڈ واٹر سسٹم کی صلاحیت کا اندازہ لگانا اور اس تجرید کے نتیجے میں وقت کے ساتھ ساتھ کمی کی ممکنہ حد کا اندازہ لگانا تھا۔

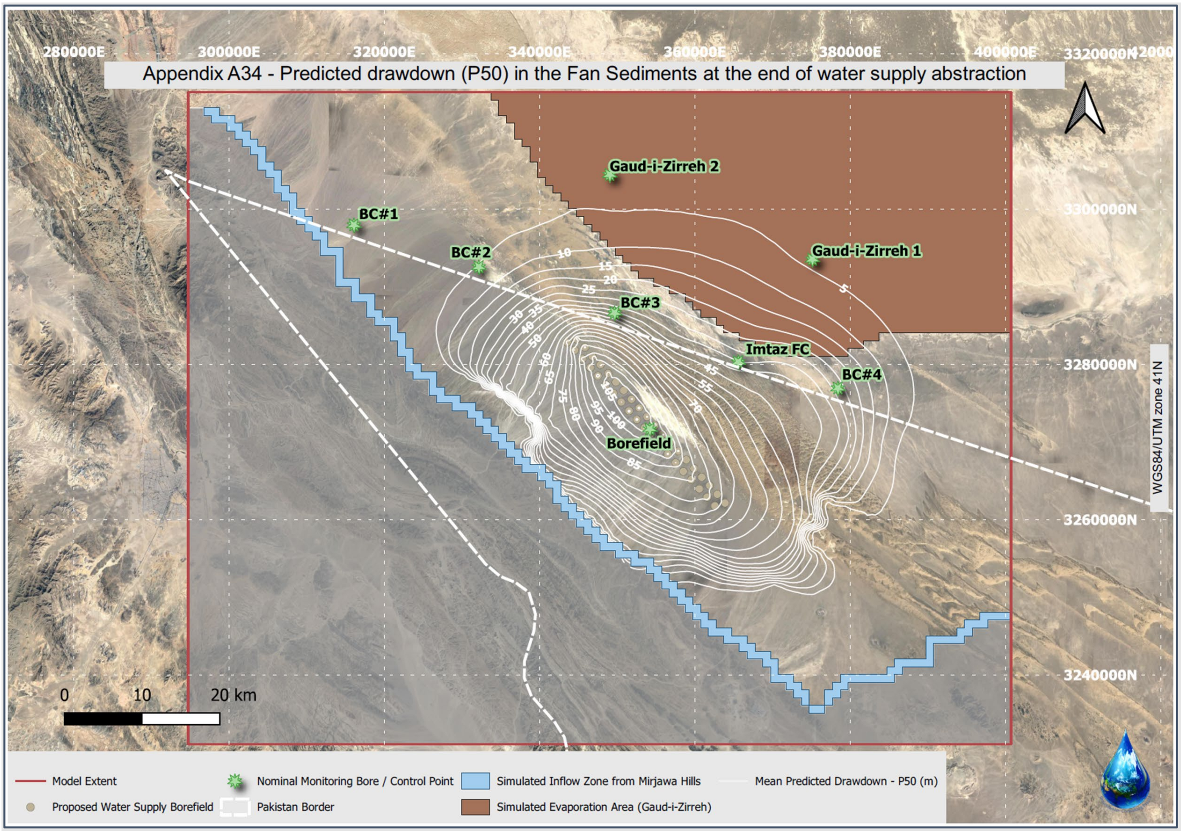
عددی ماڈل، جنوری 2024 میں تعمیر کیا گیا، ایک چار پرت کے طور پر تیار کیا گیا تھا، غیر منقسم گار کے اندر موجود محدود آبی ذخائر سے غیر محدود، شمال مشرق میں ایک محدود مٹی کی تہہ کے ذریعے چھایا ہوا تھا، اور ناقابل تسخیر تہہ خانے یا مستحکم گار چٹان کے ذریعے نیچے کیا گیا تھا۔

مجموعی طور پر 142 ماڈلز، جو کافی حد تک مستحکم پانی کی سطح کے لیے کیلیبریٹ کیے گئے، نتائج کے ساتھ اس بات کا اندازہ لگایا گیا کہ شمالی زمینی پانی کا نظام پروجیکٹ کی زندگی کے لیے پروجیکٹ کے پانی کی ضروریات کو برقرار رکھنے کے قابل تھا۔ ان رنز سے ہائیڈرولک ہیڈ ڈسٹری بیوشنز کا استعمال اثرات کی تشخیص کے مقاصد کے لیے ممکنہ ڈرا ڈاون آؤٹ پٹ پیدا کرنے کے لیے کیا گیا تھا۔ پراجیکٹ کے اختتام پر ڈرا ڈاؤن کی مقامی تقسیم (فرض کریں کہ کل پروجیکٹ کے پانی کی سپلائیز کو خلاصہ کیا گیا ہے) P50 امکان پر (142 ماڈل رنز کے ہر سیل پر 50ویں فیصد (مطلب) ڈرا ڈاؤن ویلیو) شکل 4 9 میں فراہم کی گئی ہے۔

4.5.4 نتیجہ

ناردرن گراؤنڈ واٹر سسٹم کی فزیبلٹی کی چھان بین کے لیے کیے گئے وسیع آزاد مطالعات نے بین الاقوامی بہترین طرز عمل کی پیروی کی ہے اور یہ ظاہر کیا ہے کہ ایکویفر سسٹم لاگت سے پراجیکٹ لاگت کے ایل او ایم کے لیے پانی کی فراہمی کی ضروریات کو مؤثر طریقے سے فراہم کر سکتا ہے۔

ESIA کے حصے کے طور پر کئے گئے اثرات کا جائزہ اس بات کی تصدیق کرتا ہے کہ شمالی زمینی نظام میں کوئی ماحولیاتی یا سماجی رسیپٹرز نہیں ہیں۔ تشخیص جس میں جسمانی سروے اور ریموٹ سینسنگ تکنیک شامل ہیں، نے یہ بھی ظاہر کیا ہے کہ زمینی نظام کے کوئی سطحی تاثرات نہیں ہیں اور نہ ہی کوئی منحصر حیاتیاتی تنوع ہے۔



شکل 4 9: خلاصہ کے اختتام پر شمالی زمینی نظام میں P50 ڈرا ڈاؤن کی پیش گوئی (ڈارک واٹر، b2024) صفحہ نمبر چھپن پر ملاحضہ فرمائیں

تفصیلی ہائیڈرو جیولوجیکل ماڈلنگ کے ساتھ وسیع پیمانے پر ہائیڈرو سنسس نے اس بات کی تصدیق کی ہے کہ شمالی زمینی نظام کے آس پاس کوئی کمیونٹیز /زمینی پانی استعمال کرنے والے نہیں ہیں۔

سسٹم میں پانی اعتدال سے لے کر انتہائی نمکین ہے اور اس تک رسائی مشکل ہے۔ اس طرح، یہ انسانی استعمال یا زیادہ تر زرعی یا صنعتی استعمال کے لیے قابل ذکر علاج اور تجریدی بنیادی ڈھانچے کے بغیر موزوں نہیں ہے۔

ہدف کے زیر زمین پانی کے نظام کے فی الحال کوئی منصوبہ بند پیش رفت یا قریبی استعمال کنندگان نہیں ہیں، اور اگرچہ عددی زمینی ماڈلنگ تجرید کے نتیجے میں وقت کے ساتھ ساتھ پانی کی سطح میں نمایاں کمی کو ظاہر کرتی ہے، لیکن پروجیکٹ کا دائرہ کار مستقبل میں وسیع تر بیسن کے استعمال کو روک نہیں دیتا۔ دوسرے

اگرچہ ڈرا ڈاون کے پیش گوئی شدہ علاقے کے اندر کوئی ماحولیاتی یا سماجی رسیپٹرز نہیں ہیں، مشاہدہ شدہ زمینی پانی افغانستان کی سرحد کی طرف بہتا ہے۔ اس سے ممکنہ عبوری ڈرا ڈاون اثرات متعارف کرائے گئے ہیں، جن کو ناردرن بورفیلڈ کے آپریشن کے دوران منظم کرنے کی ضرورت ہوگی۔

اگرچہ ناردرن گراؤنڈ واٹر سسٹم نے پروجیکٹ کی زندگی کے لیے پانی کی فراہمی کی کل ضروریات کے لیے ایک قابل عمل آپشن ظاہر کیا ہے، آر ڈی ایم سی ترجیح کے لحاظ سے باقی این او سی پرمٹ والے علاقوں کی تلاش جاری رکھے گا۔ یہ، سمندری پانی کو صاف کرنے کے پلانٹ اور پراجیکٹ مائن سائٹ تک پائپ لائن کی باقاعدہ دوبارہ جانچ کے ساتھ، ضرورت کے مطابق مستقبل میں پانی کی سپلائی کی تکمیل کی اجازت دے گا۔

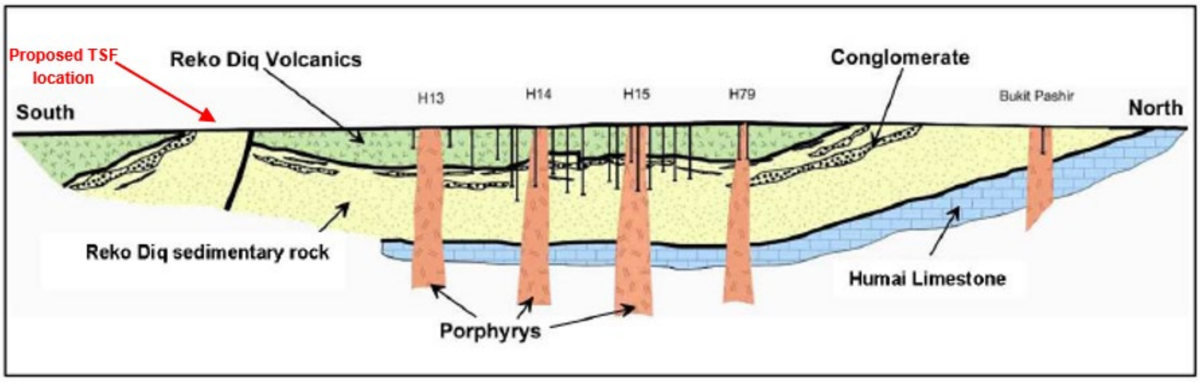
4.5.5 مائن سائٹ ہائیڈروجیولوجی

کان کے علاقے کے اندر زمینی پانی کو عام طور پر ٹوٹی ہوئی چٹان کی الگ تھلگ جیبوں میں رکھا جاتا ہے، اور علاقائی آبی نظام کے ساتھ باہمی تعلق کو کم سے کم سمجھا جاتا ہے، کان کنی کے علاقے میں زیر زمین پانی کے کوئی اہم وسائل کی اطلاع نہیں دی گئی ہے۔

یہ علاقہ ہمائی، جوزاک اور ریکو ڈیک فارمیشنوں کے آتش فشاں اور تلچھٹ کی اکائیوں کو غیر مستحکم طور پر چوتھائی بجری اور ایولین ریت کے ایک پتلے ڈھکنے سے گھیرے ہوئے ہے، اس علاقے میں Miocene-عمر کے پورفیری دخل اندازی کے ساتھ تلچھٹ اور آتش فشاں اکائیاں جنوب مغرب کی طرف معمولی جھکاؤ کے ساتھ ذیلی افقی ہیں۔ وہ قریب عمودی مداخلت کے ذریعے کاٹ رہے ہیں۔ ویسٹرن پورفیری ڈپازٹ کے ذریعے ایک اسکیمیٹک جنوب مغرب-شمال مشرقی کراس سیکشن شکل 4 10 میں فراہم کیا گیا ہے۔

Reko Diq کی تشکیل ~ 400 میٹر گہرائی تک پھیلی ہوئی ہے اور اس میں باریک سے درمیانے درجے کے پورفیریٹک اینڈیسیٹک لیور کے بہاؤ کے موٹے سلسلے شامل ہیں جو آٹوکلاسٹک آتش فشاں بریکیا اور پائروکلاسٹک ملبے سے جڑے ہوئے ہیں۔

اس علاقے کو متعدد SW-NE، NW-SE رجحان ساز ڈھانچے کے ساتھ عبور کیا گیا ہے، بشمول کئی علاقائی پیمانے پر خرابیاں۔ لکیری فریکچر ثانوی معدنیات سے بھرے ہوتے ہیں۔ پورفیری اور آس پاس کے ملک کی چٹان کے درمیان پیزومیٹرک سطح کا اندازہ ہائیڈرولک کنکشن کی کمی کی نشاندہی کرتا ہے۔



شکل 4 10: مغربی پوریفیری کے ذریعے اسکیمیٹک جیولوجیکل کراس سیکشن صفحہ نمبر ستاون پر ملاحظہ فرمائیں

4.5.5.1 زمینی پانی کی سطح اور بہاؤ کی سمتیں۔

کان کی جگہ پر زمینی پانی کی بلندی TSF کے مجوزہ مقام پر تقریباً 870 ایم اے ایس ایل سے لے کر مجوزہ گڑھے والے علاقوں میں تقریباً 920 ایم اے ایس ایل تک ہے۔ کان کے مقام پر علاقائی زمینی پانی کا بہاؤ عام طور پر علاقائی ٹپوگرافی کی پیروی کرتا ہے، پانی کی تقسیم کا زمینی پانی شمال مغرب کی طرف گاؤد زیرہ کی طرف بہتا ہے اور پانی کی تقسیم کے جنوب میں زمینی پانی جنوب مشرق کی طرف ہمون ماشخیل کی طرف بہتا ہے۔

مقامی طور پر، جہاں مناسب ہائیڈرولک کنکشن ہوتا ہے، زمینی پانی کے بہاؤ کی سمتوں کی تبدیلی اور مقامی ڈھانچے کا تعلق نفوزپزیری پر ہوتاہے ۔

مجوزہ گڑھے والے علاقوں میں، زمینی پانی کی اوسط سطح تقریباً 60 ایم بی جی ایل ہے، جبکہ مائن لیز کی اوسط گہرائی 22.5 ایم بی جی ایل ہے۔ 2023 سے 2024 میں ماپا گیا زمینی پانی کی سطح اور 2004 سے 2011 کے درمیان ناپا جانے والے موازنہ اس وقت کے دوران زمینی پانی کی سطح میں کوئی تبدیلی نہیں دکھاتے ہیں۔ پانی کی یہ سطحیں اوپر بیان کردہ محدود فریکچرڈ ایکویفر سسٹم سے منسلک ہیں۔

مجوزہ TSF بجری کے میدان میں گڑھوں سے تقریباً 5 سے 10 کلومیٹر مغرب میں واقع ہے۔ اس مقام پر زمینی پانی کی سطح 4.8 اور 23.1 mbgl کے درمیان ہے، جس میں پانی کی اوسط گہرائی تقریباً 15 mbgl ہے، جو گڑھے والے علاقوں کے مقابلے میں نمایاں طور پر کم ہے۔ اس علاقے میں زیر زمین پانی کے نظام کی نوعیت واضح نہیں ہے لیکن پانی کے معیار کے نتائج بتاتے ہیں کہ یہ موسمی بیڈراک کے اندر مقامی ہے۔

4.5.5.2 گراؤنڈ واٹر ریچارج اور ڈسچارج

سائٹ پر زمینی پانی کا ری چارج براہ راست بارش کی دراندازی اور بارش کے اہم واقعات کے بعد بارش کے بہاؤ کی دراندازی کے ذریعے ہوتا ہے۔ بہت کم اوسط بارش کی شرح (32.3 ملی میٹرسالانہ) اور بہت زیادہ سالانہ بخارات کی شرح (2,800 ملی میٹر) کے پیش نظر، زیادہ تر سالوں میں بارش سے دوبارہ چارج ہونے کی توقع کی جاتی ہے۔ پروجیکٹ سائٹ کے لیے 0.42 ملی میٹر سالانہ ، یا اوسط سالانہ بارش کا 1.8فیصد ریچارج کی شرح کا تخمینہ لگایا گیا ہے۔

4.5.5.3 قدرتی زمینی پانی کا معیار

پراجیکٹ ایریا میں کل حل شدہ نمکیات کی مقدار 10,000 ملی گرام فی لٹر کے باعث قدرتی زمینی پانی انتہائی نمکین ہے، عام طور ، یہ انسانی استعمال، مویشیوں کو پانی پلانے یا زراعت کے لیے غیر موزوں بناتا ہے اور نہ ہی اسے ان طریقوں سے استعمال کیا جاتا ہے:

- TSF کے علاقے میں، TDS کی حد 15,600 ملی گرام فی لٹر اور 180,000 ملی گرام فی لٹر کے درمیان ہے جس کی اوسط 43,400 ملی گرام فی لٹر ہے۔
- مغربی پورفیری اور تنجیل کے ذخائر میں، 11,500 ملی گرام فی لٹر اور 16,600 ملی گرام فی لٹر پر ارتکاز قدرے بہتر ہے۔
- شمالی WRD کے آس پاس، یہ 16,000 ملی گرام فی لٹر ہے۔

اعلی ٹی ڈی ایس میں زیادہ تر اہم اجزاء سوڈیم اور کلورائیڈ ہیں، جو زمینی پانی کی مخصوص شکل ہے جس کا آبی ذخائر کے اندر طویل عرصہ تک قیام ہوتا ہے اور اسے بہت کم یا دوبارہ چارج ملتا ہے۔

زمینی پانی کا pH نیوٹرل ہے سوائے تنزیل کے جہاں اس کی رینج 3.2 اور 3.7 کے درمیان ہوتی ہے کیونکہ اس میں اور باڈی کے سپرجین جمع کرنے والے ماحول کی وجہ سے، جہاں اس عمل میں سلفائیڈ معدنیات کو آکسیڈائزڈکیا جاتا ہے۔

4.5.6 جیو کیمیکل تجزیہ

عام اثرات کی تشخیص کا طریقہ کار جیو کیمیکل پہلوؤں پر براہ راست لاگو نہیں ہوتا ہے۔ یہ فرق اس لیے پیدا ہوتا ہے کہ جیو کیمیکل تشخیص بنیادی طور پر ممکنہ آلودگیوں کے ماخذ کی خصوصیت سے متعلق ہے، نہ کہ ماحولیاتی اثرات میں شامل راستے یا رسیپٹر (ESIA رپورٹ کا سیکشن 6.4.4 دیکھیں)۔

نقطہ نظر میں اس فرق کے باوجود، جیو کیمیکل اسٹڈیز ممکنہ جیو کیمیکل خطرات کی نشاندہی کرتے ہیں اور تخفیف اور انتظامی اقدامات کی سفارش کرتے ہیں۔ ماحولیاتی مینجمنٹ پلان کی ترقی اور ماحول کے تحفظ اور تحفظ کو یقینی بنانے کے لیے نگرانی کے پروگرام کو آگاہ کرنے کے لیے سفارشات اہم ہیں۔

4.5.6.1 کان کا گڑھا اور فضلہ چٹان کو اکھٹا کرنا

تیزابی دھات کی نکاسی مغربی پورفیری گڑھے اور کچرے کے پتھر کے ڈمپ کے اندر واقع ہوگی۔ تاہم، ویسٹرن پورفیری میں سلفائیڈز کی انکیپسلیٹڈ نوعیت کی وجہ سے، اس عمل میں دہائیاں لگیں گی، خاص طور پر کم نمی اور زیادہ بخارات کے ماحول میں۔ زمینی پانی کی گہرائی، زمینی کیمسٹری، اور مواد کی کم رد عمل اس سائٹ کو متاثر کرنے کے لیے ایسڈ راک ڈرینیج اور میٹل لیچنگ (ARDML) کے امکانات کو مزید محدود کر دے گی۔

تنزیل میں، مواد کی زیادہ آکسیڈائزڈ نوعیت اور گڑھے کی دیوار میں سلفائڈز کی زیادہ مقدار کے نتیجے میں تیزاب پیدا کرنے کی زیادہ صلاحیت ہوتی ہے۔ مزید برآں، زمینی پانی معدنیات کے طور پر انہی فریکچروں سے بہتا ہے، جس کے نتیجے میں جزوی طور پر آکسیڈائزڈ ہوتا ہے۔ یہ مواد کو زیادہ رد عمل کا باعث بناتا ہے، تاہم ہائیڈرو جیولوجیکل ماڈلنگ سے انتہائی کم پیشن گوئی کی گئی دراندازی کی شرح، پوری جگہ پر زمینی پانی کی گہرائی کی

وجہ سے، ARDML کے زیر زمین پانی پر اثر انداز ہونے کے امکانات بہت کم ہیں۔ مزید برآں، اس سائٹ پر زمینی پانی کے رسیپٹرز کو کوئی خطرہ نہیں ہے۔ تاہم، تیزابیت کی سطح، کل تحلیل شدہ ٹھوس، سلفیٹ، ایلومینیم، اینٹی منی، بیریم، کیڈمیم، سیریم، کوبالٹ، کاپر، آئرن، میگنیز ، لیڈ، اسکینڈیم، سٹرونشیم اور زنک، جو تشویش کے ممکنہ اجزاء کے طور پر شناخت کیے گئے ہیں، کی نگرانی کی جانی چاہیے۔ سطح کے پانی (جہاں یہ ہوتا ہے) اور زمینی پانی کی جگہوں پر ٹیلنگ اسٹوریج کی سہولت میں ۔

ٹیلنگ کی جیو کیمیکل خصوصیات ٹیلنگ کے جزو کے لحاظ سے مختلف ہوتی ہیں۔

4.5.6.1.1 کھردرے ٹیلنگز

کھردرے ٹیلنگ میں عام طور پر 0.5فیصد سے کم سلفائیڈ ہوتی ہے، جس کے نتیجے میں تیزاب پیدا کرنے کی صلاحیت نہ ہونے کے برابر ہوتی ہے اور اسے غیر فعال کے طور پر درجہ بندی کیا جاتا ہے۔ لیچ ایبل دھاتی ارتکاز عام طور پر پانی کے تقابلی معیار اور رسک اسسمنٹ گائیڈ لائن کی قدروں سے کم ہے۔ سلفیٹ کی قدریں عام طور پر 500ملی گرام فی لٹر سے کم ہوتی ہیں، اور pH ہلکے تیزابیت سے لے کر سرکم نیوٹرل (pH 6 کے ارد گرد) تک ہوتی ہے۔

ہائیڈرو جیولوجیکل ماڈلنگ کی طرف سے پیش گوئی کی گئی انتہائی کم دراندازی کی شرح، پوری جگہ پر زمینی پانی کی گہرائی، اور زیر زمین پانی کی انتہائی معدنیات سے پاک، نمکین نوعیت کی وجہ سے سخت ٹیلنگ سے زمینی پانی پر ماحولیاتی اثرات کا امکان کم ہے۔ مزید برآں، اس سائٹ پر زمینی پانی کے رسیپٹرز کو کوئی خطرہ نہیں ہے۔ لہٰذا، ان ٹیلنگز کو جمع کرنے کے لیے لائنر ضروری نہیں ہے، اور ARDML کے انتظامی اقدامات کی ضرورت نہیں ہے۔

4.5.6.1.2 کلینر ٹیلنگز

کلینر ٹیلنگز، جس میں 6فیصد اور 23فیصد سلفائیڈ ہوتے ہیں، تیزاب پیدا کرنے کی اعلیٰ صلاحیت رکھتے ہیں اور اس کی خصوصیت لیچ ایبل دھاتی ارتکاز سے ہوتی ہے جو پانی کے تقابلی معیار اور خطرے کی تشخیص کے رہنما خطوط سے زیادہ ہوتی ہے۔ مزید برآں، یہ ٹیلنگز بہت زیادہ سلفیٹ ارتکاز (2 گرام فی لٹر سے زیادہ) اور کم لیچیٹ pH (pH 2 کے آس پاس) کی نمائش کرتی ہیں۔

ان ٹیلنگز کا قدرتی موسم تیزابی نکاسی پیدا کرے گا، جس میں کم پی ایچ، زیادہ برقی چالکتا، سلفیٹ، کاپر، لیڈ، مینگنیج، مولیبڈینم، سٹرونٹیم اور یورینیم شامل ہیں۔ یہ مادے آپریشن کے دوران متحرک ہو سکتے ہیں اور زمینی پانی کے معیار کو متاثر کر سکتے ہیں۔ لہٰذا، TSF سے سیپج کو کنٹرول کرنے اور ان کا انتظام کرنے کے لیے ایک ناقابل عبور HDPE (High-density Polyethylene) لائنر (جیسا کہ فی الحال منصوبہ بنایا گیا ہے) نصب کرنے کی سفارش کی جاتی ہے۔

4.5.6.2 نتیجہ

اگرچہ ایسا مواد ہو سکتا ہے جو ممکنہ طور پر تیزاب پیدا کرنے والا ہو، لیکن بنیادی ٹوٹا ہوا ایکویفر اپنی حد تک محدود ہے اور کوئی مقامی ماحولیاتی رسیپٹرز نہیں ہیں اور قریب ترین کمیونٹی 20 کلومیٹر دور واقع ہے، اس لیے TSF یا گڑھے کے علاقے سے کوئی اثر نہیں پڑے گا۔

4.6 حیاتیاتی تنوع

بنیادی حالات کا تعین کرنے کے لیے حیاتیاتی تنوع (نباتات اور حیوانات) کا جائزہ لیا گیا۔ دونوں ڈیسک ٹاپ اسیسمنٹ بشمول ESIA 2010 اور ESIA 2020 کے لیے جمع کردہ ڈیٹا، اور بیس لائن کو مطلع کرنے کے لیے ستمبر 2022 اور اکتوبر 2023 (پوسٹ مانسون سیزن) اور اپریل 2023 (بہار کے موسم) میں دو موسمی سروے کیے گئے۔ جائزوں میں رہائش گاہ کی درجہ بندی، محفوظ علاقوں، نباتات اور حیوانات جیسے پہلوؤں کا مطالعہ کیا گیا۔ حیوانات کے سروے میں پرندوں، ممالیہ ، رینگنے والے ا ور خشکی وپانی دونوں میں رہنے والے ، غیر فقاری جانوروں اور سمندری حیوانات پر غور کیا گیا اور نباتاتی سروے میں زمینی پودوں اور (ساحلی پٹی کے ساتھ پائے جانیوالے پودوں) (مینگرووز)کا احاطہ کیا گیا۔ ماحولیاتی سروے کی مقامی حد، نباتات اور حیوانات پر مشتمل ہے، بلوچستان اور سندھ صوبوں تک پھیلی ہوئی ہے اور اس میں RDMS کے ارد گرد 10 کلومیٹر کے بفر، شمالی زمینی پانی کے نظام اور کان کی جگہ تک رسائی کی سڑک کے ساتھ ساتھ 10 کلومیٹر کے بفر کا احاطہ کیا گیا ہے۔ پورٹ قاسم پر کریک اور مینگروو کے علاقے۔ پورٹ قاسم پر موجودہ ریل ٹرانسپورٹ روٹ، ریل یارڈ، اور PIBT تک رسائی روڈ کے ساتھ ایک 100 میٹر بفر۔

ریل ٹرانسپورٹ روٹ کے لیے ماحولیاتی مطالعہ نہیں کیا گیا کیونکہ مرکزی ریلوے لائن کے ساتھ حیاتیاتی تنوع پہلے ہی وقت کے ساتھ متاثر ہو چکا ہے، اور توقع ہے کہ پروجیکٹ کی اضافی ٹریفک ماحول کو متاثر نہیں کریگی۔

ڈیسک ٹاپ کے جائزوں میں دونوں شائع شدہ ذرائع اور مختلف ڈیٹا بیس سے معلومات شامل تھیں، بشمول دوسروں کے درمیان، بین الاقوامی یونین برائے تحفظ فطرت (IUCN)، گلوبل انویسیو اسپیسز ڈیٹا بیس، کلیدی حیاتیاتی تنوع کے علاقے، مربوط حیاتیاتی تنوع کی تشخیص کا آلہ (IBAT)، ریپٹائل ڈیٹا بیس، اڑنے والے جانوروں کے اعداد وشمار جانوروں کی تنوع۔ ویب، ای آف پاکستان اور سابقہ ESIA اسٹڈیز۔

4.6.1 محفوظ علاقے

آر ڈی ایم ایس اور پراجیکٹ سے منسلک سہولیات کے قریبی علاقے میں کوئی محفوظ علاقہ نہیں ہے۔ قریب ترین محفوظ علاقوں میں راس کوہ اہم پرندوں کا علاقہ (IBA)، کامران وائلڈ لائف سینکچری، اور زنگی نوار گیم ریزرو شامل ہیں جو کان کی جگہ سے 250 کلومیٹر سے زیادہ کے فاصلے پر واقع ہیں۔ پورٹ قاسم میرین اور کوسٹل ایریا کے قریب قریب ترین محفوظ علاقوں میں حب ڈیم اور مہرو کوہری جنگلی حیات کے محفوظ مقامات شامل ہیں جو پورٹ قاسم سے 200 کلومیٹر سے زیادہ کے فاصلے پر واقع ہیں۔

4.6.2 جانداروں کے مسکن کی درجہ بندی

مختلف رہائش گاہوں کی اقسام جن میں پہاڑ/پہاڑوں اور مٹی کے میدان، خشک دھارے، بجری کے میدان اور ریتلے میدان/ریت کے ٹیلے مجوزہ RDMS اور پروجیکٹ سے متعلق بنیادی ڈھانچے میں موجود ہیں۔ غالب رہائش کی قسم بجری کے میدانوں (53.8فیصد) کے بعد پہاڑوں/پہاڑوں (24.7فیصد) ہیں۔ پورٹ قاسم پر زمینی رہائش گاہیں انتہائی تبدیل شدہ ہیں۔ زیادہ تر مسکن اجنبی حملہ آور میسکائٹ پر مشتمل پودوں کے جھرمٹ ہے جو بنیادی ڈھانچے کی تعمیر اور وقت کے ساتھ ساتھ مقامی پودوں کو ہٹانے کے بعد ساحلی علاقے میں پھیل گیا ہے۔ بقیہ زمین پر صنعتی یونٹس، سڑکیں اور دیگر انفراسٹرکچر تعمیر کئے جاچکے ہیں ، جس میں کچھ اراضی اور حد بندی شدہ صنعتی پلاٹ ہیں جو کہ غیر استعمال شدہ ہیں۔ سمندری ٹرمینل پر آبی رہائش گاہوں کو یا تو کریک (بشمول ڈریجڈ شپنگ چینلز) یا مینگرووز کے طور پر بیان کیا گیا ہے۔

4.6.3 نباتات

ہر رہائش گاہ کے لیے منفرد ماحولیاتی حالات کا اندازہ لگانے کے لیے مختلف رہائش گاہوں میں ماحولیاتی نمونے لیے گئے تھے۔ پھولوں کے سروے کے اہم نتائج ذیل میں نمایاں کیے گئے ہیں۔ RDMS میں فیلڈ سروے کے دوران شناخت کی گئی تمام پودوں کی انواع کی تفصیلی فہرستیں اور پروجیکٹ سے متعلق دیگر سہولیات ESIA رپورٹ کے سیکشن 5.9.2 میں دستیاب ہیں۔

- **RDMS اور متعلقہ انفراسٹرکچر**

- RDMS میں بیس (20) مقامات، ناردرن گراؤنڈ واٹر سسٹم کے علاقے میں 13 مقامات، اور کان کی جگہ تک رسائی والی سڑک کے ساتھ آٹھ مقامات۔

- لٹریچر کے جائزے کی بنیاد پر، RDMSاور متعلقہ سہولیات کے مطالعہ کے علاقے میں پودوں کی 52 انواع ہیں، جن میں سے 41 کا فیلڈ سروے کے دوران مشاہدہ کیا گیا۔
- RDMS اور اس سے وابستہ سہولیات میں نباتات بنیادی طور پر زیرک ہیں، جو صحرا کے خشک ماحول اور محدود پانی کی دستیابی کے مطابق ہیں۔ یہ خشکی کی انواع پورے خطے میں وسیع تقسیم کی نمائش کرتی ہیں، آئی یو سی این کے خطرے سے دوچار انواع کی ریڈ لسٹ کے تحت کسی بھی انواع کو خطرے سے دوچار نہیں کیا گیا، اور نہ ہی وہ محدود حدود کی نمائش کرتے ہیں۔ RDMSاور متعلقہ انفراسٹرکچر میں فیلڈ سروے کے دوران کوئی ایلین انویوسیو اسپیسز نہیں دیکھی گئی۔
- **مطالعہ کے علاقے میں تحفظ کی تشویش کی کسی بھی قسم کی شناخت نہیں کی گئی ہے۔ IBAT**کی طرف سے مطلع کی گئی تمام انواع کو IUCNکی خطرناک انواع کی ریڈ لسٹ کے مطابق یا تو سب سے کم تشویش یا اعدادوشمار کی کمی کے طور پر درج کیا گیا ہے۔ قومی ریڈ لسٹ پاکستان میں نباتات کے لیے دستیاب نہیں ہے اس لیے پودوں کی نسلوں کو قومی درجہ نہیں دیا جاتا۔

پورٹ قاسم (ارضی اور سمندری)

- پورٹ قاسم پر خشکی کے لیے تین مقامات اور ساحلی پٹی کے ساتھ پودوں (مینگرووز) کی تشخیص کے لیے سات نمونے لینے کے مقامات۔
- نمونے لینے کے تین مقامات پر کل 18 زمینی پودوں کی انواع دیکھی گئیں۔ سروے کے دوران، ایک اجنبی پودوں کی انواع، کاٹن آف سیلڈم (Calotropis procera)، اور دو اجنبی-حملہ آور پودوں کی اقسام، Giant Reed (Arundo donax) اور Mesquite (Prosopis juliflora) کا مشاہدہ کیا گیا۔ پورٹ قاسم پر تحفظ کی تشویش کی ایک نوع کا مشاہدہ کیا گیا، یعنی لانسلیف بٹن ووڈ (کونوکارپس لینسیفولیئس)، جو قریب کے خطرے کے طور پر درج ہے۔ یہ مقامی نسل نہیں ہے اور اس لیے پاکستان کے اندر تحفظ کے خدشات پیدا نہیں کرتی۔ پاکستان میں نباتات کے لیے قومی ریڈ لسٹ دستیاب نہیں ہے اس لیے پودوں کی انواع کو قومی حیثیت فراہم نہیں کی جاتی۔
- پورٹ قاسم پر مینگرووز کی دو اقسام سے تعلق رکھنے والے کل 24 نمونے دیکھے گئے۔

4.6.4 حیوانات

- زمینی (پرندوں، ممالیہ (دودھ دینے والے جانور) ، پانی اور خشکی دونوں پر رہنے والے جانور او ر غیر فقاریہ جانور (جن میں ریڑھ کی ہڈی نہیں پائی جاتی) اور سمندری اور ساحلی (سمندر کی تہہ میں پائے جانیوالے غیر فقاریہ جانور) سمندر کے بالائی حصے میں پائے جانیوالے جانور ، اور سمند ر کے اندر پائی جانیوالی مچھلیوں) کے ماحولیاتی وسائل کے لیے ڈیٹا اکٹھا کیا گیا تھا۔ آر ڈی ایم ایس اور اس سے منسلک بنیادی ڈھانچے (ارضی حیوانات) اور پورٹ قاسم (ارضی ، سمندری اور ساحلی حیوانات) میں بیس لائن سروے کے دوران حیوانات کی نسلیں ESIAرپورٹ کے سیکشن 5.9.3 میں دستیاب ہیں۔ کنزرویشن سٹیٹس (IUCNریڈ لسٹ آف تھریٹینڈ اسپیسز) کے حوالے سے اہم نتائج درج ذیل ہیں:
- پرندے : آر ڈی ایم ایس میں ، پرندوں کی 17 انواع دیکھی گئیں، 31 شمالی زمینی نظام کے علاقے میں، 10 کان کی جگہ تک رسائی کے راستے کے ساتھ اور 40 پورٹ قاسم پر بیس لائن سروے کے دوران RDMSکے علاقے میں تحفظ کی کوئی بھی قسم نہیں دیکھی گئی۔ بیس لائن سروے کے دوران تحفظ سے متعلق تین پرندوں کی انواع دیکھی گئیں۔ ان میں سے دو کو ناردرن گراؤنڈ واٹر سسٹم کے علاقے میں دیکھا گیا۔ خطرے سے دوچار مصری گدھ (Neophron percnopterus)، اور کمزور ایشیائی Houbara Bustard (Chlamydotis macqueenii) اور تیسری نسل پورٹ قاسم پر؛ قریبی خطرے والے کرلیو سینڈپائپر (کیلیڈرس فروگینیا)۔
- **ممالیہ:** ممالیہ کی سات انواع RDMSکے اندر، چھ شمالی زمینی نظام کے علاقے میں اور سات پورٹ قاسم میں دیکھی گئیں۔ گوئٹرڈ گزیل (Gazella subgutturosa)، جو شمالی زمینی نظام کے علاقے میں مشاہدہ کیا جاتا ہے، IUCNکے مطابق خطرے سے دوچار اور پاکستان ممالیہ ریڈ لسٹ کے مطابق انتہائی خطرے سے دوچار ہے۔ آر ڈی ایم ایس اور ناردرن گراؤنڈ واٹر سسٹم کے علاقے دونوں میں مشاہدہ کی جانے والی انواع جو پاکستان ممالیہ ریڈ لسٹ (لیکن IUCNریڈ لسٹ نہیں) کے مطابق تحفظ کی تشویش کی نوع سمجھی جاتی ہیں: انتہائی خطرے سے دوچار ریت کی بلی (فیلس مارگریٹا)، کمزور کیپ ہیر

- (Lepus capensis) اور Ruppell's Fox (Vulpes rueppellii) اورعنقریب خطرے سے دوچار سرخ لومڑی (Vulpes vulpes) ۔

- **چھوٹے ممالیہ**: صرف ایک چھوٹے ممالیہ کی نوع، عظیم گربل (رومبومیس اوپیمس)، جسے کم سے کم تشویش کے طور پر درج کیا گیا ہے، بیس لائن سروے کے دوران RDMS اور شمالی زمینی پانی کے نظام میں دیکھا گیا۔ پورٹ قاسم پر چھوٹے ممالیہ جانوروں کے لیے نمونے نہیں لیے گئے۔
- Volant Mammals: RDMS میں چمگادڑوں کی کل پانچ اقسام کی اطلاع ملی ہے۔ یعنی گریٹر ہارسشو بیٹ (Rhinolophus ferrumequinum)، پتوں والی ناک والا چمگادڑ (Hipposideros cineraceus)، Notch-eared Bat (Myotis emarginatus)، Kuhl's Pipistrelle (Pipistrellus kuhlii) اور فارسی سیروٹین (Eptesicus nasutus) ۔چمگادڑوں کے لیے مخصوص سروے جاری ہیں، جس میں آج تک کے نتائج پراجیکٹ کے علاقے سے دور علاقوں میں صرف کم سے کم تشویش کی انواع کی شناخت کر رہے ہیں۔
- **Herpetofauna: RDMS** میں دس (10) خشکی او رپانی میں دونونمیں رہنے والی انوائع کا مشاہدہ کیا گیا، پانچ کان تک رسائی کے راستے کے ساتھ اور 11 شمالی زمینی پانی کے نظام کے علاقے میں۔ بیس لائن سروے میں پورٹ قاسم پر ہرپیٹوفاونا کی کل چار اقسام دیکھی گئیں۔ ان انواع میں سے ایک کے علاوہ سبھی کو کم سے کم تشویش یا ڈیٹا کی کمی کے طور پر درج کیا گیا ہے۔ ایک محدود رینج کی انواع تھی، چاغی ٹاڈ سر والا اگاما (فرینوسیفالس ایوپٹیلوپس) بیس لائن سروے کے دوران ناردرن گراؤنڈ واٹر سسٹم ایریا میں دیکھا گیا۔ ابتدائی سروے کے دوران ایک مشاہدہ کیا گیا، اگست 2024 میں فالو اپ سروے کے دوران مزید دوانواع مشاہدے میں آئیں ۔
- invertebrates: RDMS میں پانچ انواع دیکھی گئیں، سات شمالی زمینی نظام کے علاقے کے ساتھ، اور چار RDMS تک رسائی کے راستے کے ساتھ پورٹ قاسم پر غیر فقاری جانوروں کے نمونے نہیں لیے گئے۔ تمام پرجاتیوں کو کم سے کم تشویش یا ڈیٹا کی کمی کے طور پر درج کیا گیا ہے۔
- MBIs: MBI کی نو اقسام پورٹ قاسم پر دیکھی گئیں۔ تمام پرجاتیوں کو کم سے کم تشویش یا ڈیٹا کی کمی کے طور پر درج کیا گیا ہے۔
- پانی کی اوپری سطح پر پائے جانیوالے جانور :پورٹ قاسم پر پانی کی اوپر ی سطح پر پائے جانیوالےجانوروں کی انواع کا مشاہدہ کیا گیا۔ تمام انواع کو کم سے کم تشویش یا ڈیٹا کی کمی کے طور پر درج کیا گیا ہے۔
- پانی کی اوپری سطح پر پائی جانیوالی مچھلی: پورٹ قاسم پر مچھلی کی آٹھ اقسام دیکھی گئیں۔ دو مچھلیوں کی اقسام، یعنی شارٹفن ماکو (Isurus oxyrinchus) اور Sliver Pomfret (Pampus argenteus)، جو کہ دستاویز میں درج کی گئیں ، بالترتیب خطرے سے دوچار اور انتہائی کم تعداد میں ہیں ۔

4.6.5 مسکن کا محتاط تجزیہ

- IFC PS6 کے مطابق ایک کریٹیکل ہیبی ٹیٹ اسسمنٹ (CHA)شروع کیا گیا تھا، اس بات کا تعین کرنے کے لیے کہ آیا پروجیکٹ یا تو اس کے اندر واقع ہے، یا کسی بھی اہم ہیبی ٹیٹ پر اثر انداز ہو سکتا ہے۔ CHA میں RDMS اور متعلقہ سہولیات کے ساتھ ساتھ پورٹ قاسم بھی شامل تھے۔ CHA کو پروجیکٹ کے علاقوں کے اندر قدرتی، تبدیل شدہ، اور اہم رہائش گاہوں کی شناخت کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے اور حیاتیاتی تنوع پر ممکنہ اثرات سے نمٹنے کے لیے ضروری تخفیف کے اقدامات کا خاکہ پیش کیا گیا ہے۔
- **قدرتی رہائش گاہوں** کی تعریف ایسے علاقوں کے طور پر کی جاتی ہے جو پودوں اور/یا زیادہ تر مقامی نسل کے حیوانی انواع کے قابل عمل اجتماعات پر مشتمل ہوتے ہیں، اور/یا جہاں انسانی سرگرمی نے بنیادی طور پر کسی علاقے کے بنیادی ماحولیاتی افعال اور انواع کی ساخت میں کوئی تبدیلی نہیں کی ہے۔
- **تبدیل شدہ رہائش گاہیں** وہ علاقے ہیں جن میں پودوں اور/یا جانوروں کی غیر مقامی نسلوں کا ایک بڑا تناسب شامل ہو سکتا ہے، اور/یا جہاں انسانی سرگرمی نے کسی علاقے کے بنیادی ماحولیاتی افعال اور انواع کی ساخت میں کافی حد تک تبدیلی کی ہے۔ تبدیل شدہ رہائش گاہوں میں زراعت کے لیے زیر انتظام علاقے، جنگلات کے باغات، دوبارہ دعوی کردہ ساحلی علاقے، اور دوبارہ دعوی شدہ گیلی زمینیں شامل ہو سکتی ہیں۔

- **اہم رہائش گاہیں** وہ علاقے ہیں جن میں حیاتیاتی تنوع کی اعلی قدر ہے، بشمول (i)انتہائی خطرے سے دوچار اور/یا خطرے سے دوچار پرجاتیوں کے لیے اہم رہائش گاہ؛ (ii)مقامی اور/یا محدود رینج کی انواع کے لیے قابل ذکر اہمیت کا مسکن؛ (iii)ہجرت کرنے والی انواع اور/یا مجموعی انواع کی عالمی سطح پر اہم ارتکاز کی حمایت کرنے والی رہائش گاہ؛ (iv)انتہائی خطرے سے دوچار اور/یا منفرد ماحولیاتی نظام؛ اور/یا (v) کلیدی ارتقائی عمل سے وابستہ علاقے۔
- **4.6.5.1 قدرتی اور اہم رہائش گاہ کا تعین**
- پراجیکٹ کا علاقہ قدرتی ریگستانی حالات سے منسوب، بکھرے ہوئے پودوں کی ترتیب کے ساتھ ایک برقرار رہائش گاہ میں واقع ہے۔ سرحد پار تجارت کے لیے راستوں، سیکورٹی ایجنسیوں کے کیمپوں اور پراجیکٹ سے متعلقہ کیمپوں کے حوالے سے کم سطح پر خلل ہے۔ اسٹڈی ایریا کے اندر تقریباً 0.1 کلومیٹر 2 زرعی ایریا/ کھجوروں کا مسکن ہے، اور 0.4 کلومیٹر2 کا رقبہ بلٹ اپ ایریاز پر محیط ہے اور ان کو IFCکی تعریف کے مطابق تبدیل شدہ مسکن کہا جاتا ہے۔ باقی رہائش گاہیں بشمول Clayey Plains، Mountains/Hills، Gravel Plains، Dry Streambedsاور Sandy Plains/Sand Dunesقدرتی رہائش گاہیں ہیں اور مطالعہ کے رقبے کے 3,274 2کلومیٹر ہیں۔
- مزید برآں، اقوام متحدہ کے ماحولیاتی پروگرام کے مطابق: ورلڈ کنزرویشن مانیٹرنگ سینٹرز (UNEP-WCMC)کی اسکریننگ لیئرز، زیادہ تر مطالعہ کا علاقہ ممکنہ طور پر قدرتی رہائش گاہ (75.4فیصد) ہے جس کے بعد ممکنہ قدرتی (10.6فیصد)، ممکنہ ترمیم شدہ (12.4فیصد) اور ممکنہ طور پر ترمیم شدہ (1.5فیصد)۔ ایکولوجیکل اسٹڈی ایریا اور RDMSکے اندر رہائش گاہ کا تعین ESIAرپورٹ کے سیکشن 6.2.1.4.3 میں دستیاب ہے۔
- **4.6.5.1.1 CHAکے نتائج**
- IFC PS6معیار جو کہ اعلیٰ حیاتیاتی تنوع کی قیمت والے علاقوں کی نشاندہی کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جو پروجیکٹ کی سرگرمیوں سے متاثر ہو سکتے ہیں یہ ہیں:
- **معیار 1:** انتہائی خطرے سے دوچار اور/یا خطرے سے دوچار انواع کے لیے اہم رہائش گاہ۔
- **معیار 2:** مقامی اور/یا محدود رینج کی انواع کے لیے قابل قدر رہائش گاہ۔
- **معیار 3:** ہجرت کرنے والی انواع اور/یا اجتماعی پرانواع کی عالمی سطح پر اہم ارتکاز کی حمایت کرنے والا ہیبی ٹیٹ۔
- **معیار 4:** انتہائی خطرے سے دوچار اور/یا منفرد ماحولیاتی نظام۔
- **معیار 5:** انواع کے منفرد اجتماعات والے علاقے یا جو کلیدی ارتقائی عمل سے وابستہ ہیں۔
- **معیار6 :** آئی یو سی این کے کے تحفظاتی معیار کی کیٹگری کے تحت انتہائی نگہداشت والے قدرتی ذخائر سے مطابقت رکھنے والے علاقے (1 اے) جنگلی علاقہ (2 بی) نیشنل پارک ، (II)کیٹگریز ۔
- **4.6.5.1.1.1. ریکوڈک مائن سائٹ اور اس سے منسلک سہولیات:**

ریکوڈک مائن سائٹ پر رہائش گاہ اور اس سے منسلک سہولیات کو قدرتی رہائش گاہ کے طور پر درجہ بندی کیا گیا ہے جس میں بکھرے ہوئے پودوں اور کم سے درمیانے درجے کی رکاوٹیں ہیں۔

CHAنے تحفظ کی تشویش کی متعدد انواع کی موجودگی کی نشاندہی کی جن میں مصری گدھ (نیوفرون پرکنوپٹرس) خطرے سے دوچار کے طور پر درج ہیں، اور ایشین ہوبارا بسٹرڈ (کلیمیڈوٹیس میکوینی)، گوئٹرڈ گزیل (گیزیلا سبگٹوروسا)، اور افغان یوریل (اویس ویگنی سائکلوسروس)۔ کمزور; ان میں سے کوئی بھی قسم کے مقام رہائش کے اہم معیار کو متحرک نہیں کرتی ہے۔

تاہم، محدود رینج **Alcock's Toad-headed Agama (Frynocephalus euptilopus) IFC PS6** کے معیار 2 کے تحت اہم رہائشگاہ / مسکن کو متحرک کرتا ہے۔ یہ قسم بنیادی طور پر شمالی زمینی نظام کے علاقے میں پائی جاتی ہے، جو کہ فوری طور پر کان کے علاقے سے باہر ہے لیکن پروجیکٹ کی وسیع رینج کے اندر ہے۔ چاغی کے علاقے میں ان انواع کی موجودگی اور مخصوص رہائش کے بارے میں محدود اعداد و شمار کے پیش نظر، RDMCنے احتیاطی اصول کو لاگو کیا ہے اور RDMSاور متعلقہ سہولیات والے علاقوں کو محتاط/ اہم مسکن کے طور پر بیان کیا ہے۔

RDMCحیاتیاتی تنوع کے انتظام کا منصوبہ تیار کرے گا جس میں ممکنہ اثرات سے نمٹنے کے لیے مناسب تخفیف کے اقدامات شامل ہوں گے۔ خطے میں اس قسم کے بارے میں محدود معلومات کے پیش نظر، RDMCاس علمی بنیاد میں حصہ ڈالنے کے لیے اپنے حیاتیاتی تنوع ایکشن پلان (BAP)کے حصے کے طور پر جاری سروے کرے گا۔

- **4.6.5.1.1.2 پورٹ قاسم**
- CHAنے تحفظ کی تشویش کی متعدد انواع کی نشاندہی کی جن میں سمندری اوپری سطح پر پائی جانیوالی مچھلی، اور ہجرت کرنے والے پرندوں کی انواع کے ساتھ ساتھ مینگروو ماحولیاتی نظام شامل ہیں۔ کسی بھی قسم کے مسکن متحرک کرنے کے معیار پر پورا نہیں اتری۔ تاہم، منفرد مینگروو ایکو سسٹم کی موجودگی، IFC PS6کے معیار 4 کے تحت اہم مسکن کو متحرک کرتی ہے (حالانکہ PIBTمیں پروجیکٹ کی سرگرمیوں سے مینگرووز پر کوئی براہ راست اثر متوقع نہیں ہے)۔
- 4.6.6 اثر کا جائزہ
- پراجیکٹ کی سرگرمیوں کے ساتھ بنیادی اعداد و شمار کا جائزہ امپیکٹ اسیسمنٹ کے حصے کے طور پر کیا گیا تھا اور پراجیکٹ کے لیے حیاتیاتی تنوع کے اثرات کی نشاندہی کی گئی تھی اور ان کا جائزہ لیا گیا تھا، ہر اثر کی مختصر تفصیل کے ساتھ ذیل میں تفصیل دی گئی ہے۔ اثرات کا تفصیلی جائزہ ESIA رپورٹ کے باب 6 میں دستیاب ہے۔
- **.4.6.6.1 اثر 11: زمینی خلل کی وجہ سے زمینی مسکن کا نقصان**
- سائٹ کی کلیئرنس اور پروجیکٹ کے بنیادی ڈھانچے کی تعمیر کے نتیجے میں تقریباً 134 کلومیٹر 2 رہائش گاہ کا نقصان ہو گا جس کے نتیجے میں پراجیکٹ کے زیر اثر زمین کی مستقل تبدیلی کے ساتھ علاقے میں پودوں اور جانوروں کی نقل مکانی ہو گی۔
- 4.6.6.2 اثر12: زمینی نباتات وحیوانات کی کثرت وتنوع پر اثرات
- پراجیکٹ کی سرگرمیوں کے ساتھ بنیادی اعداد و شمار کا جائزہ امپیکٹ اسیسمنٹ کے حصے کے طور پر کیا گیا تھا اور پراجیکٹ کے لیے حیاتیاتی تنوع کے اثرات کی نشاندہی کی گئی تھی اور ان کا جائزہ لیا گیا تھا، ہر اثر کی مختصر تفصیل کے ساتھ ذیل میں تفصیل دی گئی ہے۔ اثرات کا تفصیلی جائزہ ESIAرپورٹ کے باب 6 میں دستیاب ہے۔
- **.4.6.6.1 اثر 11: زمینی خلل کی وجہ سے زمینی مسکن کا نقصان**
- سائٹ کی کلیئرنس اور پروجیکٹ کے بنیادی ڈھانچے کی تعمیر کے نتیجے میں تقریباً 134 کلومیٹر 2 رہائش گاہ کا نقصان ہو گا جس کے نتیجے میں پراجیکٹ کے زیر اثر زمین کی مستقل تبدیلی کے ساتھ علاقے میں پودوں اور جانوروں کی نقل مکانی ہو گی۔
- RDMSکے اندر سروے کے دوران مشاہدہ کیے گئے تمام زمینی نباتات کو IUCNکی وجود کے خطرے کا شکار(کمیاب) انواع کی ریڈ لسٹ کے مطابق یا تو کم سے کم تشویش کے طور پر درجہ بندی کیا گیا ہے یا ان کی تشخیص نہیں کی گئی ہے۔ ریکوڈک مائن سائٹ کے قریب کوئی محفوظ علاقہ نہیں ہے۔
- اس کا اثر بڑا (منفی) ہے، کیونکہ پراجیکٹ کی سرگرمیوں کی وجہ سے قدموں کے اندر رہائش گاہ ختم ہو جائے گی اور بنیادی طور پر اس علاقے میں پودوں کے ساتھ ساتھ ہرپیٹوفانا اور چھوٹے ممالیہ پر بھی اثر پڑے گا، جب کہ زیادہ متحرک بڑے ممالیہ اور پرندے دور چلے جائیں گے۔ مجوزہ تخفیف کے اقدامات کے نفاذ کے بعد اس اثر کی اہمیت معمولی (منفی) ہونے کی توقع ہے۔
- **.4.6.6.2 اثر 12: زمینی نباتات اور حیوانات کی کثرت اور تنوع پر اثرات**
- پراجیکٹ کی سرگرمیاں رہائش گاہ میں خلل، شور اور روشنی کے ذریعے تحفظ سے متعلق متعلقہ انواع جیسے لیزر وائٹ تھروٹ، صحرائی بلی ، اور سرخ لومڑی کے لیے ممکنہ خطرات کا باعث بنتی ہیں۔ یہ عوامل ان انواع کی کثرت میں کمی کا باعث بن سکتے ہیں۔
- The Lesser Whitethroat (Sylvia curruca) CITESکے ضمیمہ IIIمیں درج ہے اور 2022 کے بعد کے مون سون اور بہار 2023 کے دونوں سروے کے دوران دیکھا گیا۔ اسے فی الحال عالمی سطح پر خطرہ نہیں ہے تاہم اسے مخصوص علاقوں میں دباؤ کا سامنا کرنا پڑ سکتا ہے۔ (Appenاور (Red Fox (Vulpes vulpesمیں انواع کی فہرستیں بالترتیب CITESکے ضمیمہ IIاور IIIمیں درج ہیں۔

پروجیکٹ کی سہولیات زیادہ بجری پر مشتمل میدانی رہائش گاہ کی قسم میں واقع ہیں جہاں غالب پودوں کی نسلیں ہیلوکسیلون ایس پی پی ہیں۔ اور Calligonum spp، دونوں ہی وسیع علاقے میں عام اور بکثرت ہیں۔ پراجیکٹ کے بنیادی ڈھانچے کی تعمیر کی وجہ سے رہائش کے نقصان کا ان پودوں کی مجموعی آبادی پر کوئی خاص اثر نہیں پڑے گا، اگرچہ انفرادی پودوں کو ہٹا دیا جائے گا۔

پراجیکٹ سے متعلقہ سرگرمیوں کے نتیجے میں علاقے میں نباتات اور حیوانات کی کثرت اور تنوع میں تبدیلی آئے گی، جس کے نتیجے میں اعتدال پسند (منفی) اثرات کی پیش گوئی کی گئی ہے۔ چھوٹے ممالیہ اور خشکی اورپانی دونوں میں رہنے والے جانور سب سے زیادہ

متاثر ہونے کا امکان ہے جبکہ بڑے ممالیہ اور پرندے ان کاموں سے کم متاثر ہوں گے کیونکہ وہ غیر محفوظ علاقوں میں جانے کے قابل ہوں گے۔ مجوزہ تخفیف کے اقدامات کے نفاذ کے بعد اس اثر کی اہمیت معمولی (منفی) ہونے کی توقع ہے۔

4.6.6.3 اثر 13: اہم مساکن پر اثرات

Alcock's Toad-headed Agama (Phrynocephalus euptilopus) فی الحال انتہائی محدود ڈیٹا اور انواع کی سمجھ کی وجہ سے محدود رینج کے طور پر درجہ بندی کی گئی ہے۔ پروجیکٹ نے احتیاطی نظریہ اپنایا ہے اور فرض کیا ہے کہ یہ نوع IFC PS6 کے معیار 2 کے تحت کریٹیکل ہیبی ٹیٹ کو متحرک کر سکتی ہے۔

ماحولیاتی اثرات کو کم کرنے اور بین الاقوامی معیارات کی تعمیل کو یقینی بنانے کے لیے محتاط منصوبہ بندی اور عمل درآمد کی بنیاد پر BAP کی ضرورت ہو سکتی ہے۔ بی اے پی حیاتیاتی تنوع کی کلیدی خصوصیات کی نشاندہی کرے گا، جس میں اس مرحلے پر الکوک کے ٹاڈ سر والے اگاما کا مسکن شامل ہوگا۔ اس نوع کی محدود تفہیم کے ساتھ، مختصر مدت میں ایک خاص توجہ یہ ہوگی کہ تفہیم کو بہتر بنانے اور تحفظ کو یقینی بنانے کے لیے سروے اور تحقیقی کوششوں میں اضافہ کیا جائے۔ RDMC اہم رہائش گاہ کے اثرات کو پورا کرنے کے لیے اضافی سروے کرے گا جیسا کہ اس ایگزیکٹو سمری کے سیکشن 4.6.7 میں بتایا گیا ہے۔

RDMC نئے تیار کردہ Barrick حیاتیاتی تنوع کی پیمائش کے آلے کو استعمال کرے گا جو فریق ثالث کے ماہرین کی مدد سے تیار کیا گیا تھا اور اس کا مقصد عالمی ڈیٹا کی تہوں سے آگے جانا ہے اور مستقل بنیادوں کو قائم کرنے، بقایا اثرات کی نشاندہی کرنے، کارکردگی کے کلیدی اشارے مقرر کرنے میں مدد کے لیے ایک طریقہ کار کی وضاحت کرنا ہے۔ کوئی خالص نقصان نہیں ہے اور کاروبار، مقامی کمیونٹیز اور اس معلومات کے لیے پوچھنے والے شیئر ہولڈرز کے لیے قدر میں اضافے کے لیے مثبت شراکت کی مسلسل پیمائش کریں۔

پورٹ قاسم کے لیے، مینگروو کا منفرد ماحولیاتی نظام کریٹیکل ہیبی ٹیٹ کے طور پر اہل ہے، لیکن اس پروجیکٹ سے ان رہائش گاہوں کو پریشان کرنے کی توقع نہیں ہے۔

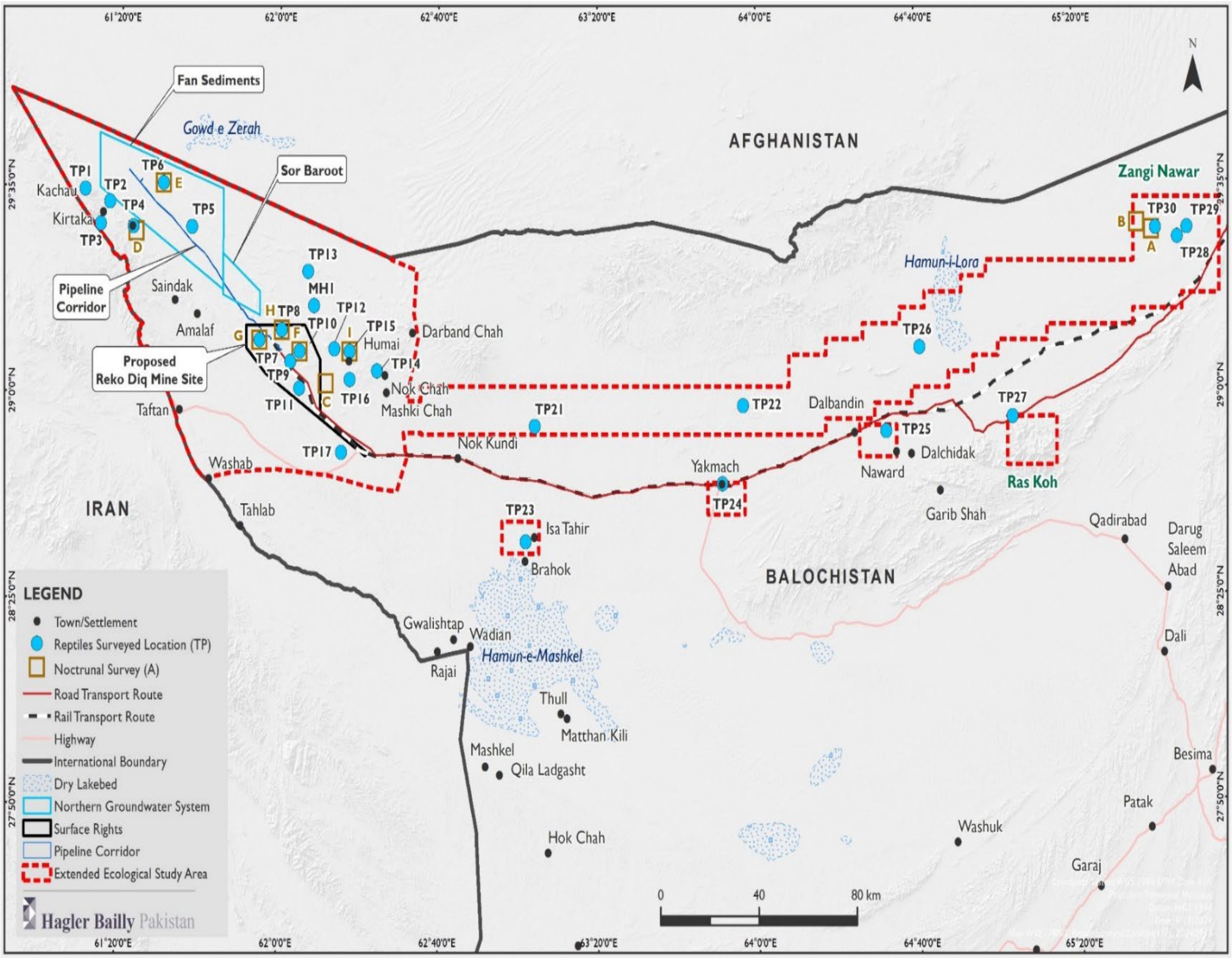
4.6.6.4 اثر 14: غیر ملکی حملہ آور انواع کا تعارف اور پھیلاؤ

RDMS میں پروجیکٹ کی سرگرمیاں گاڑیوں کی نقل و حرکت کے نتیجے میں ایلین انویوسیو اسپیسیز (AIS) کے متعارف ہونے کے لیے ممکنہ خطرہ ہیں، جہاں انواع کو غیر ارادی طور پر سائٹ پر منتقل کیا جا سکتا ہے۔ Prosopis spp کے متعارف ہونے کا ممکنہ خطرہ ہے۔ اور hydrophilic Arundo donax، ایسی انواع جو آس پاس کے علاقوں میں پائی جاتی ہیں اور خطے میں سخت ماحولیاتی حالات میں زندہ رہنے کے قابل ہیں۔ Prosopis spp. پاکستان میں ریت کے ٹیلوں کے استحکام کے لیے متعارف کرایا گیا تھا، خاص طور پر صحرائی ماحول میں؛ ایک بار کسی علاقے میں متعارف کرائے جانے کے بعد، یہ ایک تیز رفتار شرح پر مقامی نباتات کا مقابلہ کرتا ہے۔

4.6.7 جاری اور مستقبل کے سروے کی منصوبہ بندی کی گئی

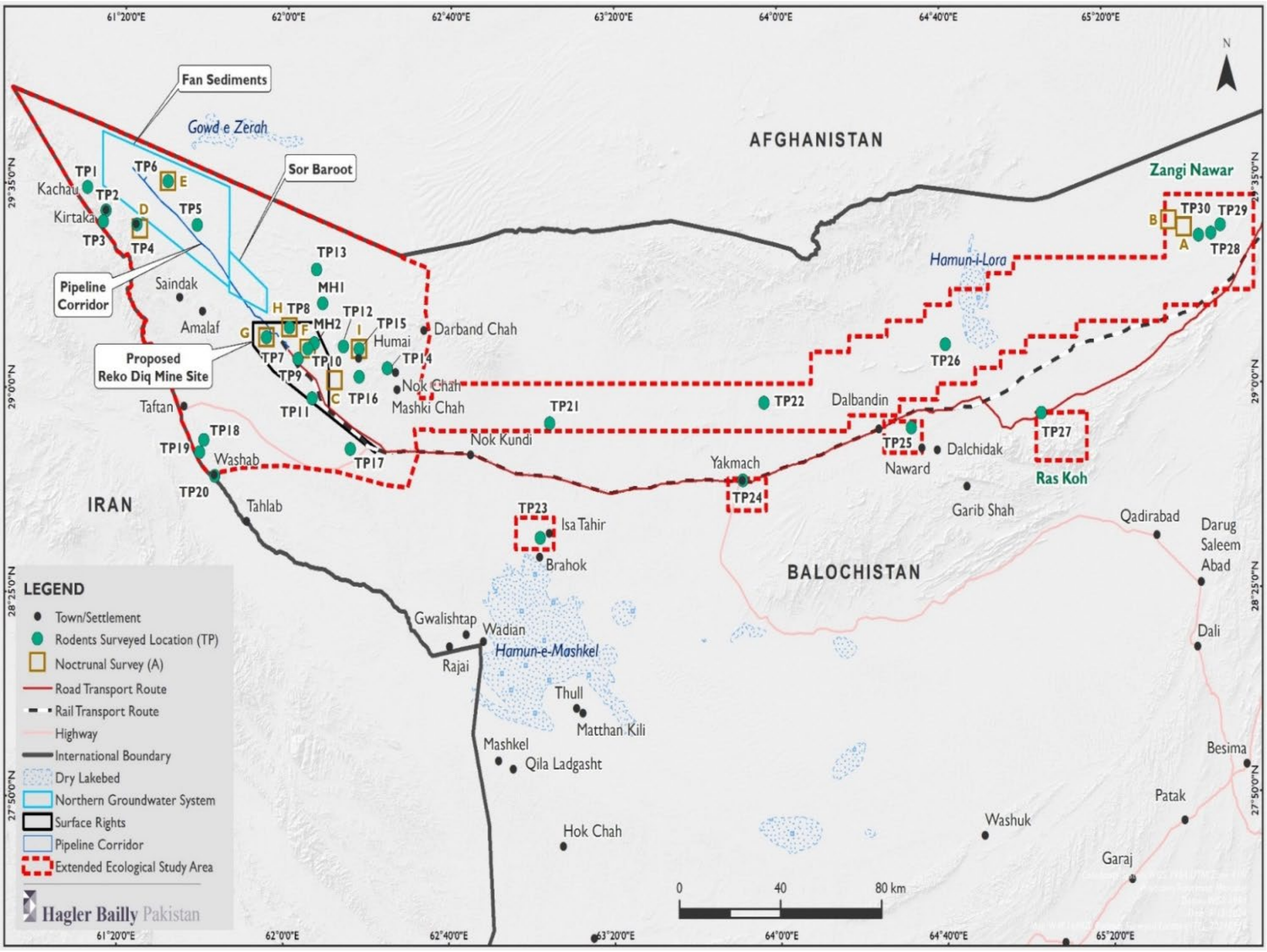
سروے کے وسیع ڈیٹا اکٹھے کیے جانے کے باوجود، سیکیورٹی خدشات (یعنی رات کے وقت کوئی سروے یا نمونہ لینے کا عمل مکمل نہیں کیا جا سکا) اور بعض علاقوں تک رسائی کی پابندی کی وجہ سے سروے کی کوششوں میں کچھ حدود کے نتیجے میں کچھ غیر یقینی صورتحال برقرار ہے۔ یہ جاری سروے کے ذریعے حل کیے جا رہے ہیں، جو حیاتیاتی تنوع کے انتظام کی منصوبہ بندی کے مقاصد کے لیے اضافی معلومات فراہم کریں گے۔ جاری سروے میں شامل ہیں:

- پروجیکٹ کے علاقے یا اس کے قریب ممکنہ طور پرہجرت کرنے والے پرندوں کے گھونسلوں ، خوراک یا آرام کے انتظام کےلئے مزید جائزہ ۔
- مشرق میں نوشکی تک پھیلے ہوئے جغرافیائی علاقے میں چھوٹے ممالیہ جانوروں، خشکی اور پانی او ردونوں میں رہنے والے جانور اور نباتات کے لیے اضافی سروے (دیکھیں شکل 4-11 اور شکل 4-12)؛
- پراجیکٹ ایریا میں اور اس کے ارد گرد اضافی کیمرہ کے ذریعے عکس بندی ۔
- پراجیکٹ کے علاقے میں اور اس کے آس پاس رات کے وقت اضافی سروے؛ اور
- اڑنے والے ممالیہ (چمگادڑوں) کے لیے مخصوص سروے۔



شکل نمبر 11-4 : پانی اور خشکی دونوں پر رہنے والے جانوروں کے جائے وقوع سے متعلق حال ہی میں حاصل کئے گئے نمونے

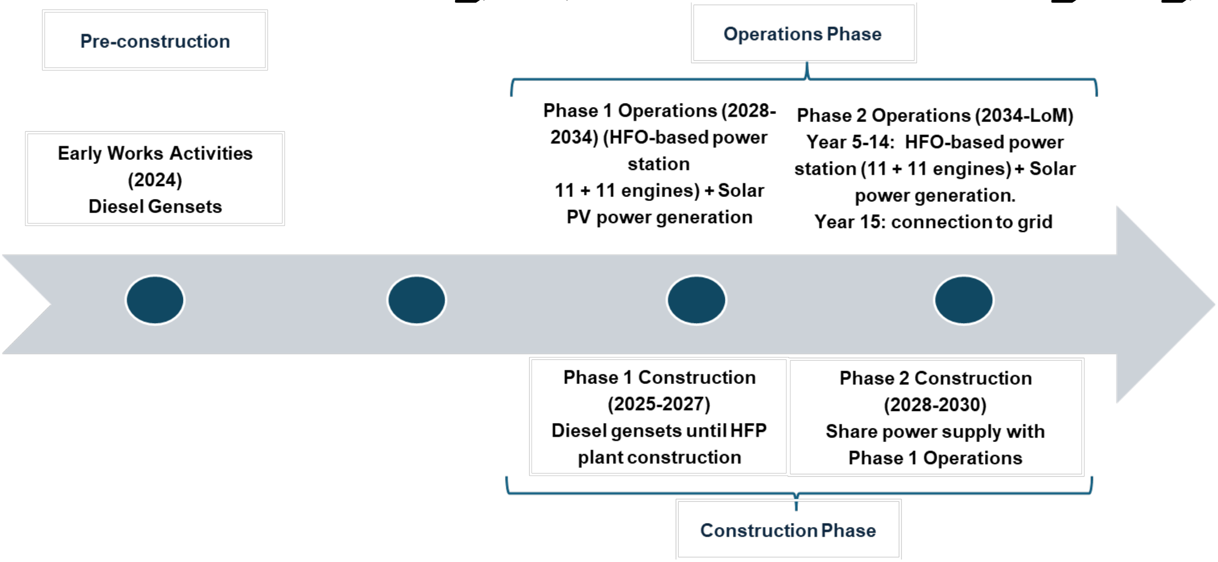
صفحہ نمبر چیاسٹھ پر ملاحضہ فرمائیں



شکل نمبر 12-4 : چھوٹے ممالیہ جانوروں کے جائے وقوع سے متعلق حال ہی میں حاصل کئے گئے نمونے صفحہ نمبر ستاسٹھ پر ملاحظہ فرمائیں

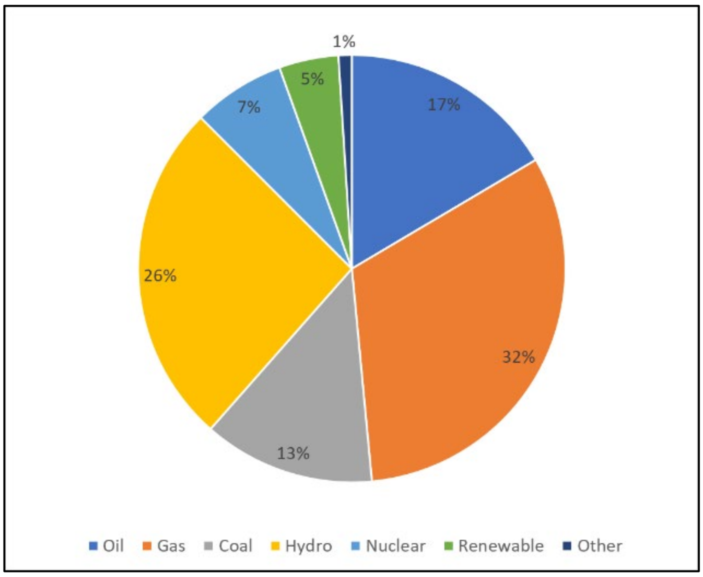
4.7توانائی اور جی ایچ جیز (گرین ہاؤس گیسز)

پروجیکٹ پاور سپلائی کے متعدد مختلف ذرائع کو تیار کرے گا جیسا کہ شکل 4-13 میں روڈ میپ پر اشارہ کیا گیا ہے، وقت کے ساتھ ساتھ ان مجوزہ اختیارات کی ترقی کو ظاہر کرتا ہے۔



شکل 4-13 : بجلی کی فراہمی کا نقشہ صفحہ نمبر اڑسٹھ پر ملاحضہ فرمائیں

یہ پروجیکٹ ابتدائی کاموں اور تعمیراتی مراحل کے دوران مربوط HFOاور شمسی توانائی کے نظام کے قیام تک ڈیزل جنریٹرز کا استعمال کرے گا۔ ایچ ایف او اور سولر پاور اسٹیشن آر ڈی ایم ایس میں بنائے جائیں گے۔ سال 15 سے منصوبہ بند بنیادی بجلی کی فراہمی نیشنل گرڈ سے کنکشن ہے۔
پاکستان کے پاس 37 گیگا واٹ (جی ڈبلیو) سے زیادہ کی نصب شدہ پیداواری صلاحیت ہے اور 25 گیگا واٹ کی مشترکہ کسٹمر ڈیمانڈ ہے، اس لیے قابل ذکر ریزرو جنریشن کی گنجائش دستیاب ہے۔ اہم بات یہ ہے کہ پورے گرڈ میں بجلی کی موجودہ پیداوار کا بڑا حصہ ہائیڈرو پاور (شکل 4-14) سے فراہم کیا جاتا ہے، اور پاکستان کا مقصد 2030 تک اپنی 60 فیصد توانائی صاف اور قابل تجدید توانائی کے ذرائع سے پیدا کرنا ہے۔



شکل 4-14 : پاکستانی میں بجلی کے پیداوارکے حالیہ ذرائع صفحہ نمبر اڑسٹھ پر ملاحضہ فرمائیں

4.7.1 بجلی کی فراہمی کے متبادل ذرائع

مندرجہ بالا انرجی مکس کو منتخب کرنے سے پہلے، پراجیکٹ فزیبلٹی اسٹڈی کے حصے کے طور پر ایک وسیع متبادل جائزہ لیا گیا تھا اور دریافت کیے گئے مجوزہ متبادل ذرائع کو جدول 4-2 میں پیش کیا گیا ہے۔

جدول 4-2 : دریافت کئے گئے اور زیر غور لائے گئے بجلی کی فراہمی کے متبادل ذرائع

متبادل	تفصیل
ہیوی فیول آئل	یہ متبادل ذریعہ RDMSپر HFOپر مبنی پاور اسٹیشن قائم کرنے پر غور کرتا ہے۔ ایندھن کو پاکستان میں سپلائرز سے ریل کے ذریعے کان کی جگہ تک پہنچایا جائے گا
ڈیزل	یہ متبادل RDMSپر ڈیزل پر مبنی پاور اسٹیشن کی تعمیر پر غور کرتا ہے۔ پاور سٹیشن تک ایندھن کو ٹرک کی مدد سے سڑک کے ذریعے پاکستان میں سپلائرز سے کان کی جگہ تک پہنچایا جائے گا۔
گیس	اس آپشن میں مجوزہ RDMSپر گیس پر مبنی پاور سٹیشن کا قیام، اور ایک پائپ لائن شامل ہے جہاں گوادر پورٹ پر مائع قدرتی گیس (LNG)کے درآمدی ٹرمینل سے گیس کو کان کی جگہ پر پمپ کیا جائے گا۔ سیکشن 4.4- ESIAکی رپورٹ میں گوادر پورٹ سے کان کی جگہ تک گیس پائپ لائن کے لیے زیر غور راستہ دکھایا گیا ہے۔
جیوتھرمل	اس متبادل ذریعے کے تحت کوہ سلطان آتش فشاں نظام کی جیوتھرمل صلاحیت کا اندازہ لگایا جو ریکوڈک مائننگ لیز ایریا سے تقریباً 50 کلومیٹر مشرق میں واقع ہے۔
شمسی	یہ متبادل ذریعہ بیٹری انرجی سٹوریج سسٹم (BESS)کے ساتھ اور اس کے بغیر مجوزہ RDMSپر سولر PVپاور سٹیشن کے قیام کی قابل عمل ہونیکا اندازہ کرتا ہے۔
ہوا	اس متبادل ذریعے کے تحت RDMSپر ونڈ ٹربائن لگانے پر غور کیاجائیگا ۔
گرڈ سٹیشن کنکشن	اس متبادل ذریعہ کے تحت پاکستان کے قومی بجلی نیٹ ورک سے بذریعہ گرڈ سٹیشن بجلی کا حصول زیر غورہے ۔ نیشنل ٹرانسمیشن اینڈ ڈسپیچ کمپنی کی طرف سے کنکشن کے کئی اختیارات فراہم کیے گئے ہیں۔

متبادل تشخیص کے دوران متعدد عوامل پر غور کیا گیا جیسے دستیابی اور رسائی میں آسانی، سرمایہ، آپریٹنگ اور دیکھ بھال کے اخراجات (ESIAرپورٹ کا سیکشن 4.4)۔

- ایک HFOپلانٹ کی ضرورت ہے ایک پختہ اور قابل بھروسہ ٹیکنالوجی کی ضرورت کو پورا کرنے کے لیے تاکہ تسلسل کے ساتھ فراہمی اور آپریشنز کو یقینی بنایا جا سکے، اور ضرروت پڑنے پر مستقل او ر فوری بجلی آسانی سے دستیاب ہو۔
- RDMCقابل تجدید توانائی کے ذرائع میں سرمایہ کاری کرنے کے لیے پرعزم ہے اور 150 MWکا شمسی پی وی سسٹم نصب کرے گا، جو زیادہ سے زیادہ بجلی ہے جو دن کی روشنی کے اوقات میں پیدا اور استعمال کی جا سکتی ہے اور ہم اس پیداوار کا 100فیصد استعمال کریں گے، جس میں سے اس پیداوار کے لیے کان مکمل طور پر شمسی توانائی پر کام کرے گی۔ یہ بجلی کی ضرورت میں اضافہ ، منقطع ہونے اور رات کے وقت بجلی کی فراہمی کے ضمن میں 20 فیصد سالانہ کے حساب سے نظا م میں بجلی کے داخلے کا سبب بنے گا ۔ BESSکی تنصیب کے ساتھ کوئی اضافی شمسی توانائی استعمال نہیں کی جا سکتی۔
- ایک اختیار کے طور پر ہوا سے بجلی پیداکرنے پر غور خوض جاری رہے گی، تاہم فی الحال جب شمسی قابل تجدید سے موازنہ کیا جائے تو، ہوا سے بجلی پیداکرنے کےلئے وسیع اراضی ، ونڈملز کو چلانا اور انکی دیکھ بھال کے زیادہ اخراجات، سرمائے میں اضافہ، پراجیکٹ کی ترقی کے طویل شیڈول اور انتہائی ہنر مند تعمیراتی اور دیکھ بھال کرنے والے اہلکاروں کی ضرورت ہے۔ .
- گیس سے چلنے والی بجلی کی پیداوار کے لیے مطلوبہ سرمائے کے اخراجات قابل عمل نہیں ہیں۔ مزید براں، گوادر پورٹ سے کان کی جگہ تک پائپ لائن کی تعمیر سے سیکیورٹی خدشات لاحق ہیں کیونکہ یہ بلوچستان کے کچھ زیادہ خطرے والے علاقوں سے گزرے گی، جن میں پاروم، دشتک، پوئی وانی اور چب شامل ہیں۔ اس نعم البدل

کے لیے گوادر پورٹ سے کان تک تقریباً 670 کلومیٹر طویل پائپ لائن کی تعمیر کے لیے زمین کے حصول کی بھی ضرورت ہوگی۔

- تاہم، سرمایہ ،وقت اور تکنیکی (موجودہ گرڈ کے کچھ حصوں کے لیے قابل اعتماد بہتری کی ضرورت ہے) رکاوٹیں اس متبادل ذریعہ کو پراجیکٹ کی میعاد کے بعد ناقابل عمل بنا دیتی ہیں۔

RDMC،متوازی طور پر، علاقے کی قابل تجدید صلاحیتوں کو تلاش کرنا جاری رکھے ہوئے ہے جس میں ہوا اور اضافی شمسی توانائی کے ساتھ ساتھ بیٹری اسٹوریج کے متبادل ذرائع شامل ہیں۔

4.7.2 گرین ہاؤس گیسز کے اخراج کی تشخیص

مندرجہ ذیل حصے میں پروجیکٹ کے تخمینہ شدہ GHG کے اخراج پر بحث کی گئی ہے۔ یہ تعمیر اور آپریشن دونوں مراحل کا احاطہ کرتا ہے۔ پہلے تین سالوں کو تعمیراتی مرحلہ سمجھا جاتا ہے، جبکہ باقی 39 سالوں کو آپریشنل مرحلہ سمجھا جاتا ہے۔

گرین ہاؤس گیسز کی تشخیص پروجیکٹ فزیبلٹی اسٹڈی کے ذریعے جمع کی گئی معلومات پر مبنی ہے جو اس ESIA عمل کے متوازی طور پر ہوئی ہے۔ تعمیراتی اور آپریشن کے مراحل کے دوران GHG کے اخراج کا حساب لگانے کے لیے استعمال ہونے والی سرگرمی کا ڈیٹا ESIA رپورٹ کے سیکشن 6.4.2 میں شامل موسمیاتی تبدیلی کے خطرے کی تشخیص میں تفصیل کے ساتھ درج ہے ۔

4.7.2.1 گرین ہاؤس گیسزکا اخراج

تعمیراتی اور آپریشن کے مرحلے کے لیے دائرہ کار 1، 2 اور 3 کے اخراج کو جدول 4 3 میں بیس لائن کے لیے دکھایا گیا ہے (15 سال سے مین گرڈ پاور میں تبدیلی کے ساتھ HFO 20% سولر پی وی کے ساتھ)

جدول 4-3 : کان کی میعاد تک ہرایک مرحلے کےلئے مجموعی گرین ہاؤس گیسز کے اخراج کا تخمیہ

سکوپ	دوران تعمیر کاربن ڈائی آکسائیڈ کا مجموعی اخراج	دوران آپریشن کاربن ڈائی آکسائیڈ کا مجموعی اخراج	کان کی میعاد تک کاربن ڈائی آکسائیڈ کا مجموعی اخراج	دوران آپریشن کاربن ڈائی آکسائیڈ کا سالانہ مجموعی اخراج
1	166,411	39,947,507	40,113,918	1,024,295
2	-	13,255,014	13,255,014	339,872
3	36,089	118,504,413	118,540,502	3,038,575

تعمیر کے دوران دائرہ کار 1 GHG کا اخراج سائٹ پر فوسل فیول (بجلی پیدا کرنے کے لیے ڈیزل جینسٹس) کے ساتھ ساتھ مواد کو سائٹ تک لے جانے سے پیدا ہوتا ہے۔آپریشنل مرحلے کے دوران دائرہ کار 1 کے اخراج میں ایک بڑا حصہ کھلے گڑھے کے فلیٹ سائز سے ہوگا جہاں متبادل ٹیکنالوجیز ابھی تک موجود نہیں ہیں۔اس کے علاوہ مین گرڈ سپلائی میں تبدیل ہونے سے پہلے آپریشنل مرحلے کے پہلے 15 سالوں کے لیے HFO پلانٹ کا استعمال ہے۔ ذیل میں جدول 4-4 مجوزہ پروجیکٹ کے لیے سال 7 اور 24 کا موازنہ کرتا ہے، HFO (سولر پی وی کے ساتھ) اور پاکستان نیشنل گرڈ سے فراہم کی جانے والی بجلی کے سب سے زیادہ استعمال کے لیے سالانہ GHG پروفائلز کو ظاہر کرتا ہے۔

جدول 4-4: HFO (سولر پی وی کے ساتھ) بمقابلہ گرڈ کنکشن کے ذریعے بنیادی بجلی کی فراہمی کے لیے سالانہ GHG پروفائلز

سال	سکوپ 1 کاربن ڈائی آکسائیڈ کا مجموعی اخراج	سکو پ 2 کاربن ڈائی آکسائیڈ کا مجموعی اخراج	سکوپ 3 کاربن ڈائی آکسائیڈ کا مجموعی اخراج	کاربن ڈائی آکسائیڈ کا مجموعی اخراج
1	4,032,504	0	1,783,528	5,816,032
2	2,967,980	642,298	924,373	4,534,651

(سال 2024 کے اعدادوشمار میں ہماری دنیا کے مطابق) 2022 میں پاکستان میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کا قومی سالانہ اخراج 520 ملین سے زیادہ تھااس کی بنیاد پر، پروجیکٹ کا اوسط سالانہ سکوپ 1 اور سکوپ 2 اخراج ، قومی سالانہ اخراج میں تقریباً 0.2فیصد اضافہ کرے گا۔

4.7.2.2 متبادل تجزیہ

خط استوا کے اصولوں (EP4) کے مطابق منصوبوں کے لیے متبادل تجزیہ درکار ہے۔ سکوپ 1 کے اخراج کے لیے، تجزیہ کا مقصد یہ ہونا چاہیے کہ اگر قابل اطلاق ہو تو متبادل ایندھن یا توانائی کے ذرائع پر غور کرنے کے ساتھ بہترین قابل عمل ماحولیاتی آپشن کا پتہ لگانا چاہیے۔ کئی متبادل ٹیکنالوجیز ہیں جن پر پروجیکٹ کے حامی کے ذریعہ غور کیا جاسکتا ہے اور ان میں سے کچھ پر پروجیکٹ کے حامی پہلے ہی غور کر رہے ہیں۔ یہ ESIA رپورٹ کے سیکشن 6 میں بیان کیے گئے ہیں۔ ان کا نفاذ ٹیکنالوجی کی دستیابی اور ان کے متعلقہ اخراجات سے محدود ہے اس لیے اس میں کمی کے اقدامات فوری طور پر قابل عمل نہیں ہیں لیکن کان کی میعاد پوری ہونے تک ان پر نظر ثانی کی جانی چاہیے۔

4.7.2.3 موسمیاتی تبدیلی کے خطرات اور خطرات

اس پروجیکٹ کے لیے موسمیاتی تبدیلیوں کا ایک جامع جائزہ لیا گیا ہے۔ یہ تشخیص موسمیاتی تبدیلیوں سے پیدا ہونے والے اہم خطرات پر روشنی ڈالتی ہے، بشمول عالمی درجہ حرارت میں اضافہ، سطح سمندر میں اضافہ، اور شدید موسمی واقعات جیسے ہیٹ ویوز، خشک سالی، اور زیادہ بارش اور اس کی تفصیل ESIAرپورٹ کے سیکشن 6.4.2 میں درج ہے۔ یہ تبدیلیاں انسانی صحت، ماحولیاتی نظام اور معاشی استحکام پر شدید اثرات کا باعث بن سکتی ہیں۔ پاکستان خاص طور پر موسمیاتی تبدیلیوں کا شکار ہے اور اسے جنگل میں لگنے والی آگ، سیلاب، خشک سالی اور شدید موسمی واقعات جیسے خطرات کا سامنا ہے۔ اس تشخیص میں پروجیکٹ سے وابستہ GHGکے اخراج پر بحث کی گئی ہے اور اخراج کو کم کرنے کے لیے مطلوبہ اقدامات کی ضرورت پر زور دیا گیا ہے۔ یہ قابل تجدید توانائی کے ذرائع میں منتقلی اور قومی اور عالمی آب و ہوا کے اہداف کو پورا کرنے کے لیے توانائی کی کارکردگی کو بہتر بنانے کی اہمیت کو اجاگر کرتا ہے۔ اس تشخیص میں پروجیکٹ کے لیے ماحولیاتی اہداف میں مثبت کردار ادا کرنے کے مواقع کی بھی نشاندہی کی گئی ہے، جیسے کہ کاربن کے حصول کے منصوبوں میں شرکت اور کم اخراج والی ٹیکنالوجیز کو اپنانا۔

اہم خطرات میں درج ذیل شامل ہیں:

- **زیادہ بارش اور سیلاب**: بارش میں اضافہ بنیادی ڈھانچے کو نقصان، آپریشنل تاخیر، اور ماحولیاتی آلودگی کا باعث بن سکتا ہے۔
- **انتہائی گرمی:** زیادہ درجہ حرارت آپریشنل کارکردگی کو کم کر سکتا ہے، کارکنوں کے لیے صحت کے خطرات میں اضافہ کر سکتا ہے، ذخیرہ شدہ کیمیکلز اور دھماکہ خیز مواد کے استحکام کو متاثر کر سکتا ہے اور مزاحمت میں اضافے کی وجہ سے نصب شمسی پینلز سے پیدا ہونے والی توانائی کی مقدار کو کم کر دے گا (زیادہ درجہ حرارت رفتار کو کم کر دیتا ہے۔ برقی رو)۔
- **خشک سالی:** پانی کی کم دستیابی کان کنی کے کاموں کو متاثر کر سکتی ہے اور پانی کے وسائل کے لیے مقامی کمیونٹیز کے ساتھ مسابقت کو بڑھا سکتی ہے۔

ان خطرات سے نمٹنے کے لیے، تشخیص متعدد موافقت اور تخفیف کی حکمت عملیوں کی سفارش کرتا ہے، بشمول:

- **بنیادی ڈھانچے کی لچک کو بہتر بنانا:** طوفان کے پانی کے انتظام کو بڑھانا، ڈھلوانوں کو مضبوط بنانا، اور بنیادی ڈھانچے کی مضبوط دیکھ بھال کو یقینی بنانا۔
- **صحت اور تحفظ کے اقدامات:** کارکنوں کو شدید گرمی سے بچانے کے لیے اقدامات پر عمل درآمد اور خطرناک مواد کے محفوظ ذخیرہ کو یقینی بنانا۔
- **پانی کا انتظام:** پانی کی کارکردگی میں اضافہ اور زمینی پانی پر انحصار کم کرنے کے لیے پانی کے متبادل ذرائع کی تلاش۔

پروجیکٹ کے مخصوص خطرات اور کارکنان کی صحت اور حفاظت، آپریشنز اور ویلیو چین پر اس کے اثرات ESIAرپورٹ کے سیکشن 6.4.2 میں تفصیلی ہیں۔
تعمیراتی سالوں کی اجازت دینے اور تنزلی کے مرحلے میں خطرات کا اندازہ لگانے کے لیے، خطرے کے اعداد و شمار کو تاریخی بیس لائن سے 2070 پر محیط وقتی افق میں تبدیلی کے طور پر پیش کیا جاتا ہے۔ ہر مقداری خطرے کے اسکور کے جواز اور ماخذ پر اضافی تفصیلات ESIAرپورٹ کے 2 سیکشن 6.4 میں مل سکتی ہیں۔

4.8 دیگر پہلو

4.8.1 شور

شور سروے اگست 2020، ستمبر 2022، اور اکتوبر 2023 میں پیمائش کے 18 پہلے سے منتخب کردہ مقامات پر کیے گئے۔ 17 میں سے نو مقامات صوبہ بلوچستان میں آتے ہیں، اور باقی مقامات سندھ کے دائرہ اختیار میں تھے۔ محیطی شور کی سطح کو قومی اور بین الاقوامی رہنما خطوط کے مطابق ماپا گیا جہاں طویل مدتی مسلسل پیمائشیں، 24 گھنٹے کی مدت میں، ہر ایک مقام پر ریکارڈ کی گئیں (ریل کے راستے کے ساتھ اسپیزنڈ کے استثناء کے ساتھ جہاں ایک کم مدت کے لیے نگرانی کی گئی تھی۔ حفاظتی تحفظات کی وجہ سے 15 گھنٹے)۔ نگرانی کی گئی شور کی سطحوں کا موازنہ NEQS، BEQS، سندھ ماحولیاتی معیار کے معیارات (SEQS) اور IFCماحولیاتی صحت اور حفاظت (EHS) جنرل گائیڈ لائنز سے کیا گیا۔

آر ڈی ایم ایس میں کان کی جگہ تک رسائی کے راستے اور پراجیکٹ ٹرانسپورٹ روٹس (روڈ ٹرانسپورٹ روٹ اور ریل ٹرانسپورٹ روٹ) اور پورٹ قاسم پر کیے گئے شور کے سروے سے یہ بات سامنے آئی کہ شور کی سطح عام طور پر قومی اور بین الاقوامی رہنما خطوط کے اندر ہوتی ہے، سوائے مخصوص مثالوں کے جہاں زیادہ ہوتی ہے۔ تیز ہواؤں اور گاڑیوں کی نقل و حرکت حد سے تجاوز کا سبب بنی۔ RDMSمیں، ہواؤں کی وجہ سے شور کی سطح حد سے بڑھ گئی، جبکہ سڑک اور ریل ٹرانسپورٹ روٹس کے ساتھ ساتھ، ٹریفک اور شہری ترقی شورمیں اضافہ کا سبب بنی ۔ سندھ میں ہائی ویز اور ریلوے کے قریب ہونے کی وجہ سے تمام نگرانی والے مقامات رہائشی شور کی حد سے تجاوز کر گئے۔ پورٹ قاسم پر، صنعتی کارروائیوں کی وجہ سے رات کے وقت شور کی سطح حد سے تجاوز کر گئی، حالانکہ دن کے وقت کی سطح برقرار رہی۔

شمالی بور فیلڈ کی تعمیر یا مائن سائٹ کو پانی کی فراہمی کی پائپ لائن سے متعلق محیطی شور کی سطح میں کوئی خاص اضافہ متوقع نہیں ہے کیونکہ تعمیراتی کام کم سے کم ہے اور رسیپٹرز نسبتاً بڑے فاصلے (15 کلومیٹرسے زائد) دور واقع ہیں۔ اس وجہ سے، ناردرن گراؤنڈ واٹر سسٹم کے اندر شور کی سطح کی نگرانی نہیں کی گئی۔

پروجیکٹ کی سرگرمیوں کی وجہ سے محیطی شور کی سطح پر درج ذیل چار اثرات کی نشاندہی کی گئی۔ شور کی سطح میں اضافے کے تخمینہ سے متعلق تفصیلات پروجیکٹ ESIAرپورٹ کے باب 6 میں دستیاب ہیں۔ یہ تمام اثرات معمولی نوعیت کے ہیں اور تخفیف کے بعد کی اہمیت کے ساتھ یا تو کم ہو جائیں گے یا تخفیف کے نفاذ کے بعد نہ ہونے کے برابر رہ جائیں گے۔ دو اثرات (اثر 15 اور امپیکٹ 16) میری زندگی بھر محسوس ہوں گے جبکہ باقی دو اثرات صرف آپریشنل مرحلے (امپیکٹ 24 اور امپیکٹ 25) کے دوران متوقع ہیں۔ تخفیف سے پہلے اور بعد کی اہمیت اور ESIAکے عمل کے ایک حصے کے طور پر تجویز کردہ تخفیف اس رپورٹ کے باب 5 میں دستیاب ہیں۔

- **اثر 15:** کان کی تعمیر، آپریشن اورمکمل بندش سے پیدا ہونے والے شور کی وجہ سے ریسیپٹرز میں پریشانی۔
- **اثر 16:** مقامی سڑکوں پر گاڑیوں کی نقل و حرکت میں اضافہ شور کی سطح کو بلند کرنے کا سبب بن سکتا ہے۔
- **اثر 24:** بلاسٹنگ سرگرمیوں سے پیدا ہونے والے تسلسل کے شور کی وجہ سے مقامی کمیونٹیز کو پریشانی۔
- **اثر 25:** ریلوے کی نقل و حرکت سے بلند آواز کی وجہ سے مقامی کمیونٹیز کو پریشانی۔

4.8.2 ٹریفک

ریکوڈک مائننگ پروجیکٹ کے لیے ٹریفک بیس لائن اسٹڈی میں اگست 2020، ستمبر 2022، ستمبر 2023، اور اکتوبر 2023 میں کیے گئے سروے میں ٹریفک کی تفصیلی گنتی شامل تھی۔ یہ گنتی RDMS تادالبندین او رپورٹ قاسم

تک رسائی والی سڑک، N-40ہائی وے کے ساتھ کی گئی تھی- ان اعداد وشمار نے موجودہ ٹریفک کے حجم اور رجحانات کو سمجھنے اور مقامی ٹریفک کی صورتحال پر پروجیکٹ کی سرگرمیوں کے ممکنہ اثرات کا اندازہ لگانے کے لیے ان راستوں کو استعمال کرنے والی گاڑیوں کی تعداد اور اقسام کا ڈیٹا اکٹھا کیا۔ ٹریفک کی تعداد اور ان کے جغرافیائی نقاط کی تفصیلات ESIAرپورٹ کے سیکشن 5.7 میں دستیاب ہیں۔

بنیادی طور پر ٹرک اور بس کے نظام الاوقات کی وجہ سے RDMS تک رسائی والی سڑک اور RDMSسے دالبندین تک N-40ہائی وے پر ٹریفک کی گنتی نے صبح (7:00 اور 10:00 AMکے درمیان) اور شام (5:00 اور 7:00 PMکے درمیان) ٹریفک کے اوقات کو ظاہر کیا ۔ ہلکی نقل و حمل کی گاڑیاں ((LTVsدن کے وقت ٹریفک کا ایک اہم حصہ بناتی ہیں، جب کہ بھاری ٹرانسپورٹ گاڑیاں ((HTVsرات کے وقت زیادہ ہوتی ہیں، خاص طور پر N-40ہائی وے پر، جو سامان اور ایندھن کی نقل و حمل کا ایک بڑا راستہ ہے۔ پورٹ قاسم پر، صبح اور تاخیر دوپہر (یعنی 4:00 اور 5:00 PMکے درمیان) ٹریفک بھی عروج پر تھی، صنعتی سرگرمیوں کی وجہ سے رات کے وقت ٹریفک پر HTVsکا غلبہ تھا۔
پروجیکٹ کی سرگرمی کی وجہ سے سڑک پر ٹریفک میں اضافہ کان کی میعاد تک موجود ہوگا (اثر 17)۔ اگرچہ ٹریفک میں اضافہ معمولی ہو گا (بنیادی ٹریفک کی سطح کا تقریباً 1فیصد)، لیکن کمی سے پہلے اور بعد میں دونوں کے لیے اثرات کی اہمیت معتدل رہے گی کیونکہ یہ اثر پروجیکٹ کی تکمیل تک رہے گا۔ کمی سے پہلے اور بعد کی اہمیت اور ESIAکے عمل کے ایک حصے کے طور پر تجویز کردہ تخفیف اس رپورٹ کے باب 5 میں دستیاب ہیں۔

4.8.3 بصری

آر ڈی ایم ایس کے نتیجے میں زمین کی تزئین کی مستقل تبدیلی، اور بعد میں بصری سہولت پر اثر پڑے گا۔ ویو شیڈ ماڈلنگ LiDARکوریج کی بنیاد پر کی گئی اور AW3D30ڈیٹاسیٹ کے ساتھ ضمیمہ کی گئی۔ دن کے وقت کے ماڈلنگ نتائج سے پتہ چلتا ہے کہ RDMSصرف ہمائی بستی سے نظر آئے گا (بنیادی طور پر TSFکا ایک حصہ کان کی میعاد کے دوران کسی وقت نظر آئے گا)۔
رات کے وقت کا منظر جو عمارتوں سے خارج ہونے والی روشنی کی نمائندگی کرتا ہے، خاص طور پر، پروسیس پلانٹ کو پروجیکٹ کی زندگی کے اوائل میں اور پھر بعد میں جب TSFاور WRDsزیادہ قائم ہوئے (جہاں کسی بھی خارج ہونے والی روشنی کو روکا جا سکتا ہے) دونوں کے لیے ماڈل بنایا گیا تھا۔ دونوں صورتوں میں، پراجیکٹ کے کسی بھی مرحلے پر علاقے کی کسی بھی کمیونٹی کو پروجیکٹ کی روشنی نظر نہیں آئے گی۔
پروجیکٹ ممکنہ حد تک زمین کی تزئین کے حصول کےلئے بحالی کے اختیارات کی چھان بین کرے گا اور اپنے جاری اسٹیک ہولڈر مشاورتی عمل کے حصے کے طور پر کسی بھی ادراک کے خدشات کی چھان بین کرے گا۔
پروجیکٹ روشنی کے اثرات کو کان کی جگہ تک محدود کرنے کے اختیارات کی چھان بین کرے گا جو آپریشنل الیومینیشن کی ضروریات کے مطابق ہوں۔ کمی کے ساتھ، یہ اس اثر کی افادیت جاتی رہے گی

4.8.4 مٹی اور گار(کیچڑ)

بلوچستان کی زیادہ تر مٹی میں یکساں پورس سٹرکچر والی ہے جس میں چونے کا مواد 5فیصد سے 30فیصد تک مختلف ہوتا ہے اور زیادہ تر مٹی کی ساخت میں یکساں طور پر تقسیم ہوتا ہے، جس کے نتیجے میں انتہائی الکلائن مٹی ہوتی ہے۔ جہاں چونے کی مقدار (15فیصد سے زائد)، ہوتی ہے مٹی خشک اور کمزور ہونے پر سخت ہوتی ہے جو کہ جڑوں میں پانی کو داخل ہونے سے روکتی ہے، پانی کی دراندازی کو کم کرتی ہے اور اس کے نتیجے میں بہاؤ میں اضافہ ہوتا ہےاور زیادہ بارش کے دوران سیلاب کا خطرہ بڑھ سکتا ہے۔ نامیاتی مادے کی مقدار عام طور پر 0.3فیصد سے 0.5فیصدکی ترتیب میں کم ہوتی ہے، جہاں پہاڑوں اور پہاڑی ڈھلوانوں کی زیادہ تر سطح مٹی کے تہہ کے بغیر والی ننگی چٹانوں پر مشتمل ہوتی ہے۔
مجوزہ کان کے علاقے کی مٹی کم گہری ہے (زیادہ تر جگہوں پر 1 میٹر سے کم گہرائی میں) اور زیادہ تر ریت اور بجری پربشمول (سلٹ اور مٹی کا مواد) جوکہ کل وزن کا اوسط 10فیصد سے 30 فیصد ہوتاہے پر مشتمل ہوتی ہے ۔مٹی کا ایک بڑا حصہ ایولین (ہوا) کی نقل و حمل سے گزر چکا ہے اور مٹی کے حصے کے لحاظ سے اب بھی متغیر طور پر متحرک ہے۔

تعمیر کے دوران، زمین میں نمایاں خلل پیدا ہوگا جو کٹاؤ، کمپیکشن، اور ساخت کے نقصان کے ذریعے مقامی مٹی کو نمایاں طور پر متاثر کر سکتا ہے، اس طرح قدرتی نکاسی آب کے نمونوں کو تبدیل کر سکتا ہے، جس سے ممکنہ طور پر سیلاب یا پانی جمع ہو جاتا ہے اور زمین کی زرخیزی اور پانی کی دراندازی میں مزید کمی واقع ہوتی ہے۔

اس وقت کم سے کم نباتات موجود ہیں، اور موجودہ زمین مقامی کمیونٹیز کے لیے معاشی اہمیت کی حامل زرعی زمین نہیں ہے ۔

سائٹ ٹوپوگرافی میں تبدیلی کی وجہ سے زمینی کٹاؤ سے متعلق خطرات بھی کم ہیں کیونکہ اوپر کی مٹی کی کوریج کم ہے۔ اس طرح، کٹاؤ سے متعلق کسی بھی ترمیم کا بصری سہولت کے کچھ نقصان کے علاوہ کوئی اثر نہیں پڑے گا۔ مزید براں، پروجیکٹ طوفانی پانی کے بہاؤ کا انتظام کرے گا تاکہ اس بات کو یقینی بنایا جا سکے کہ ٹوپوگرافی میں تبدیلی کی وجہ سے پروجیکٹ سائٹ پر طویل مدتی پانی جمع نہ ہو۔
یہ پروجیکٹ مٹی کو نقصانات سے بچاؤ کے اقدامات کریگا، بشمول تعمیراتی سرگرمیوں کی منصوبہ بندی تاکہ مٹی میں بگاڑ کو کم سے کم کیا جا سکے اور زمینی خلل کو کنٹرول کرنے کا منصوبہ تیار کیا جا سکے۔ کمی کے اقدامات کےبعداثرات معمولی نوعیت ہونگے۔

4.8.5 ہوا کا معیار

ایئر کوالٹی اسسمنٹ، بشمول ایئر ڈسپریشن ماڈلنگ، اس ESIA عمل کے ایک حصے کے طور پر منعقد کی گئی تھی اور اس میں ذرات کا سائز (PM_{10} اور $PM_{2.5}$) اور گیسی آلودگیوں (NO_2اور SO_2) کے فعال اور غیر فعال دونوں نمونے شامل تھے۔بنیادی اعداد و شمار سے پتہ چلتا ہے کہ PM10اور PM2.5ارتکاز عام طور پر NEQS، BEQSاور بین الاقوامی IFCکے رہنما خطوط کی مقرر کردہ حدود کے اندر تھے، جن میں قدرتی ذرائع سے کبھی کبھار تجاوزات، خشک ماحول اور ہوا کی موجودہ صورتحال کی وجہ سے ہوتی ہیں۔(NO_2اور SO_2) RDMS کی مقدار ، Humai، اور ٹرانسپورٹ روٹ کے ساتھ ساتھ روڈ پر ریگولیٹری حدود سے مسلسل نیچے تھی ، جو کہ اس بات کو ثابت کرتی ہے کہ یہاں ہونیوالی ترقیاتی سرگرمیاں آلودگی میں اضافے کاسبب نہیں بن رہی ۔
ہمئے بستی (RDMSکے مشرق میں تقریباً 20 کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ہے) اور آن سائٹ رہائش کی سہولت (مغربی پورفیری پٹ کے مغرب میں تقریباً8.9 کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ہے) کو مندرجہ ذیل پیش گوئی شدہ نتائج کے ساتھ ہوائی انتشار کے نمونے کے لیے ممکنہ رسیپٹرز کے طور پر سمجھا جاتا ہے۔

- **ہمئے کی آبادی:** گیسی آلودگی (NO2 اور SO2) اور ذرات (PM10 اور PM2.5) کی زیادہ سے زیادہ پیش گوئی شدہ محیطی ارتکاز NEQS/BEQS میں محیط ہوا کے معیار، IFC جنرل EHS رہنما خطوط، اور USEPA NAAQS 24 گھنٹے او رسالانہ اوسط مدت دونوں کے لیے مقرر کردہ قابل اطلاق حدود کے اندر رہے۔

- **آن سائٹ رہائش کی سہولت**: اس مقام پر گیسی آلودگی (NO2 اور SO2) کی پیش گوئی شدہ محیطی ارتکاز 24 گھنٹے اور سالانہ اوسط مدت دونوں کے لیے قابل اطلاق حدود کے اندر رہے۔ ذرات کے حوالے سے، اس مقام کے لیے درج ذیل نتائج اخذ کیے جا سکتے ہیں:

- **ہوا کی کم رفتار:** ہوا کی کم رفتارجوکہ 6 میٹر فی سیکنڈ سے کم ہوتی ہے (جو کہ سال کا 10فیصد بنتا ہے) کے دوران کان کنی کے کاموں کی وجہ سے آن سائٹ رہائش کی سہولت پر حد سے تجاوز کی توقع کی جاتی ہے، لیکن یہ سال میں صرف 37 دنوں کے لیے ہو گا۔ سال کے بقیہ 90فیصدکے لیے، یہ ارتکاز قابل اطلاق حدود کے اندر رہتے ہیں۔
- **تیز ہوا کی رفتار:** تیز ہوا کی رفتار(جوکہ 6میٹر فی سیکنڈ سے زیادہو)کے ادوار سال کے تقریباً47فیصد کے لیے ہوتے ہیں۔ اس مدت کے دوران، بارودی سرنگوں کی وجہ سے رہائش کی سہولت پر PM10 اور PM2.5 کی تعداد قابل اطلاق حدود کے اندر رہے گی۔ تیز ہوا کی رفتار کے دوران، ہوائیں زیادہ تر شمال اور شمال مغرب سے چلتی ہیں (آن سائٹ رہائش کیمپ سے دور)۔

رہائش کی سہولت پر PM10 اور PM2.5 کے ارتکاز (وقفے وقفے سے اور ہوا کے لحاظ سے) میں کان کی میعاد تک (امپیکٹ 19) میں اضافہ کی وجہ سے اثر پڑے گا۔ پروجیکٹ کی تعمیر اور ختم کرنے کی سرگرمیاں گیسی آلودگی اور ذرات کا اخراج کریں گی، لیکن یہ اثرات قابو حد میں رہیں گے۔

آرایم ڈی سی ، PM10 اور PM2.5 کی نگرانی جاری رکھے گا اور اس میں رہائشی کیمپ اور ہمائی میں مانیٹرنگ پوائنٹس شامل ہوں گے۔ تخفیف کے اقدامات کو

جدول 5-1 میں شامل کیا گیا ہے۔

4.8.6 ثقافتی ورثہ :

ثقافتی ورثے کا جائزہ اپریل 2024 میں ثقافتی ورثے کے سروے کے بعد ESIA کے اس عمل کے حصے کے طور پر کیا گیا تاکہ ESIA 2010 کے لیے تیار کردہ ثقافتی بنیاد کو اپ ڈیٹ کیا جا سکے۔ مطالعہ نے عارضی اور مستقل دونوں آثار قدیمہ کی جگہوں پر توجہ مرکوز کی، بشمول پتھر کے اوزار کی ورکشاپس اور طویل مدتی انسانی بستیاں۔ نتائج درج ذیل ہیں:

- **RDMS (بشمول ناردرن گراؤنڈ واٹر سسٹم):** 2010 کی کلچرل بیس لائن سروے رپورٹ کے دوران شناخت اور نشان زد کیے گئے تمام چار آثار قدیمہ کے مقامات (پتھر کے آلے کی ورکشاپس) پر نظرثانی کی گئی، جانچ کی گئی اور تصویر کشی کی گئی۔ پراجیکٹ کے زیر اثر چار آثار قدیمہ کے مقامات عارضی آثار قدیمہ کے مقامات ہیں اور ان کے دفن ہونے کا امکان نہیں ہے۔ مزید برآں، چٹان کی گیارہ خصوصیات کی چھان بین کی گئی۔ ان چٹانوں میں سے نو خصوصیات کان کنی کے علاقے کے زیر اثر واقع ہیں اور باقی دو شمالی زمینی نظام کے قریب واقع ہیں۔

- **ریل ٹرانسپورٹ روٹ:** اس راستے پر 1917 اور 1920 کے درمیان تعمیر کیے گئے پچیس ریلوے اسٹیشنوں کی نشاندہی کی گئی، تاہم پروجیکٹ کے نتیجے میں ان کے متاثر ہونے کی توقع نہیں ہے۔

4.8.7 دیگر سماجی و اقتصادی اثرات

تفصیلی ESIA کے حصے کے طور پر، سماجی-اقتصادی ماحول پر کئی اضافی اثرات کی نشاندہی کی گئی تھی جن کا خلاصہ ذیل میں دیا گیا ہے۔

ضروریات زندگی کی قیمتوں میں اضافہ : پراجیکٹ سے خطے میں اقتصادی سرگرمیوں کی حوصلہ افزائی کی توقع ہے اور جیسے جیسے پروجیکٹ آگے بڑھے گا، وہاں کارکنوں کی آمد ہو گی، جس کے نتیجے میں سامان اور خدمات کی مانگ میں اضافہ ہو گا۔ درآمدی اشیا پر موجودہ انحصار اور مقامی طور پر تیار کردہ مصنوعات کی محدود موجودگی کے پیش نظر اس مانگ میں اضافہ مقامی منڈیوں کو نمایاں طور پر متاثر کر سکتا ہے اور مقامی کمیونٹی نے اس تشویش کا اظہار کیا ہے کہ اس سے ان کی ضروریات زندگی کی موجودہ اشیاء تناظر میں چیلنجز بڑھ جائیں گے۔ RDMC، اپنے SEP کے حصے کے طور پر، قیمتوں میں اضافے سے متعلق ان اثرات کی نگرانی کرے گا، اور قیمتوں میں اضافے کی صورت میں ان کو کم کرنے کے لیے مختلف اقدامات کریگا۔

چھانٹی کی وجہ سے روزی روٹی کا نقصان: تعمیراتی اور آپریشنل دونوں سرگرمیوں کے اختتام پر، منصوبہ بند چھانٹی ہوگی۔ تعمیراتی مرحلے کے لیے 10,000 سے زیادہ لوگوں کے کنٹریکٹ/ملازمت کی ضرورت ہوگی اور عملے کے تقریباً 6,000 اعزازی ملازمین کو آپریشن کے دوران کم کیا جائے گا۔ اگرچہ آپریشن کے مرحلے میں کم مزدوروں کی ضرورت ہوگی تاہم پروجیکٹ کا مقصد زیادہ سے زیادہ مقامی ملازمین کو برقرار رکھنا ہے اور اس کے علاوہ، تعمیر کے دوران حاصل کی گئی مہارتوں کو باقاعدہ بنانے کے لیے تربیتی منصوبے بنائے جائیں گے، تاکہ ان لوگوں کی مدت لازمت میں اضافہ کیا جائے گا جن کی پروجیکٹ کو مزید ضرورت نہیں ہے۔
ایک بار جب پروجیکٹ اپنےاختتام کو پہنچ جائے گا اور بند ہونے کے مرحلے میں داخل ہو جائے گا تو مزید چھانٹی ہو گی۔ یہ پروجیکٹ ایک مربوط تربیتی منصوبہ پر عمل درآمد کرے گا اور مقامی بنیادی ڈھانچے کو اس طرح بہتر بنائے گا کہ مقامی کمیونٹیز کو ختم کرنے کے وقت پروجیکٹ کی طرف سے پیش کردہ روزگار پر کم انحصار ہو اور وہ دوسری جگہوں پر مساوی یا بہتر آمدنی کے روزگار کے مواقع حاصل کرنے کے قابل ہوں۔ پراجیکٹ کے اس مرحلے سے وابستہ اثرات اور خطرات سے نمٹنے کے لیے بندش سے پہلے کے سالوں میں ایک سماجی بندش کا منصوبہ تیار اور لاگو کیا جائیگا۔

عام لوگوں کے لیے مسافر ٹرینوں کی عدم موجودگی پر عدم اطمینان: یہ پروجیکٹ ریل ٹرانسپورٹ روٹ کے اندر موجودہ ریلوے ٹریکس کو استعمال کرتے ہوئے پورٹ قاسم تک ارتکازکی نقل و حمل کے لیے ٹرینوں کا استعمال کرے گا۔ یہ نوٹ کرنا بھی ضروری ہے کہ فی الحال، بہت کم مسافر ٹرینیں ان پٹریوں پر چلتی ہیں، جس کے نتیجے میں مقامی کمیونٹیز کے لیے مسافروں کی نقل و حمل کی خدمات تک محدود رسائی ہے۔

ان خدمات کی عدم موجودگی بلوچستان میں عوامی نقل و حمل پر انحصار کرنے والی کمیونٹیز میں پہلے سے ہی مایوسی اور شکایات کا باعث بن سکتی ہے جس کی وجہ سے نقل و حمل کے قابل رسائی آپشنز کی کمی کی وجہ سے وہ نظر انداز یا پسماندہ محسوس کر رہے ہیں۔ پروجیکٹ کی ٹرینوں کے بنیادی طور پر وسائل کی نقل و حرکت کے لیے ریلوے کا استعمال کرنے سے، مقامی کمیونٹی کے اندر موجودہ شکایات بڑھنے کا خطرہ ہے جو یہ سمجھ سکتے ہیں کہ ٹریکس کا استعمال صرف پروجیکٹ کے فائدے کے لیے کیا جا رہا ہے، جبکہ ان کی اپنی نقل و حمل کی ضروریات کو نظر انداز کیا جا رہا ہے۔
ان خدشات کو دور کرنے کے لیے، پروجیکٹ میں ریل ٹرانسپورٹ روٹ کے قریب واقع کمیونٹیز کے ساتھ اپنے SEP کے حصے کے طور پر متعلقہ سرکاری اداروں جیسے کہ وزارت ریلوے کے ساتھ مشاورت شامل ہوگی۔ اوراس سلسلے میں ، توقعات اوراثرات کی نگرانی کی جائے گی اور ان خدشات کو دور کرنے کے لیے مناسب اقدامات کیے جائیں گے۔

5 مواد کے انتظام کے اقدامات کا خلاصہ

ذیل میں پروجیکٹ کے کلیدی اثرات کی فہرست دی گئی ہے اور ان اثرات کو کم کرنے کی ضرورت کو پیش نظر رکھتے ہوئے مادی انتظامی اقدامات بھی کئے جائیں گے ۔ اثرات کی ایک جامع فہرست تجویز کردہ کارروائیوں کی مکمل حد کے ساتھ ESIA رپورٹ میں شامل کی گئی ہے (جدول 10-1 کا حوالہ دیں)

جدول 5 -1: پراجیکٹ کے لیے اثرات اور مجوزہ انتظامی اقدامات کا خلاصہ

اثرات جن کی نشاندہی کی گئی	پروجیکٹ کا مرحلہ	اثرات میں پیشگی کمی کی افادیت	انتظامی اقدامات (کمی / اضافہ کے اقدامات)	اثرات میں کمی کے بعد کی افادیت
اثر 01: مردوں اور عورتوں کے لیے مقامی سطح پر براہ راست، بالواسطہ، اور حوصلہ افزائی شدہ ملازمت جس کے نتیجے میں خوشحالی اور خوشحالی میں اضافہ ہوتا ہے (مثبت اثر)۔	پروجیکٹ کی میعاد	درمیانی (مثبت) 60+	• کمزور افراد کو مدنظر رکھتے ہوئے، بشرطیکہ ان کے پاس مطلوبہ مہارتیں اور اہلیت ہومقامی امیدواروں کی ترجیحی بھرتی کےلئے لائحہ عمل تیارکریں اور ان پر عمل کریں ۔ • ذیلی ٹھیکیداروں کے لیے مقامی روزگار کے اہداف اور نگرانی کو فروغ دیں۔ • ایک منظم اسٹیک ہولڈر کی شمولیت کے عمل اور شکایت کے ازالہ کے عمل کو نافذ کریں۔ میکانزم کے ساتھ ساتھ آس پاس کی کمیونٹیز تک براہ راست مواصلاتی چینلز۔ • مقامی کمیونٹیز اور ان کے رہنماؤں کی مشاورت سے، مختلف کمیونٹی گروپوں کے درمیان ملازمتوں کی تقسیم سمیت، بھرتی میں 'منصفانہ اور شفاف' کیا ہے اس کا تعین اور اطلاق کریں۔ • مقامی تربیت اور ہنر کی ترقی کے پروگراموں کو نافذ کرنا جاری رکھیں۔	اعتدال پسند (مثبت) +65
اثر 02 : پراجیکٹ ملازمت کی تقسیم اور دیگر فوائد کی فراہمی کے وقت (حقیقی اور سمجھے جانے والے) مقامی افراد کے تنازعات	پروجیکٹ کی میعاد	اعتدال پسند (منفی) 44-	• ایک جامع اسٹیک ہولڈرکی شمولیت پلان کو نافذ کریں۔ •اس بات کو یقینی بنائیں کہ خواتین اور کمزور گروپس مصروف ہیں اور کمیونٹی کی ترقی کے اقدامات ان گروپوں پر غور کریں۔ • مقامی تربیت اور ہنر کے فروغ کے پروگراموں کو نافذ کرنا جاری رکھیں۔ •آس پاس کی کمیونٹیز کے لیے ضروریات کا جائزہ مکمل کریں۔ • اس بات کو یقینی بنانے کے لیے سی ڈی سی پروگرام کو آگے بڑھانا جاری رکھیں کہ کمیونٹیز کو بااختیار بنایا جائے اور سماجی بنیادی ڈھانچے اور خدمات کی فراہمی کے سلسلے میں درپیش مشکلات سے براہ راست نمٹنے کے لیے حوصلہ افزائی کی جائے۔	ناقابل ذکر (منفی) 44-
اثر 03: سماجی ترقی کے منصوبے جس کے	پروجیکٹ کی میعاد	معمولی	• کمیونٹی ڈویلپمنٹ پروگرام کی تشکیل، نفاذ اور اسے برقرار رکھنا بشمول:	بڑی (مثبت) +60

اثرات جن کی نشاندہی کی گئی	پروجیکٹ کا مرحلہ	اثرات میں پیشگی کمی کی افادیت	انتظامی اقدامات (کمی / اضافہ کے اقدامات)	اثرات میں کمی کے بعد کی افادیت
نتیجے میں بنیادی ڈھانچے، صحت اور تعلیم کے نتائج اور عمومی اقتصادی ترقی میں بہتری آتی ہے۔ (مثبت اثر)۔		(مثبت) +36	o مقامی کمیونٹیز کی تشخیص اور اس کے مطابق ترقیاتی منصوبوں کی ضرورت ہے۔ o مقامی کمیونٹی کے اسٹیک ہولڈرز کے ساتھ مسلسل مشغولیت کے انتظامات تاکہ انہیں سماجی ترقی کے منصوبوں کی منصوبہ بندی اور فیصلہ سازی کے عمل میں شامل کیا جا سکے تاکہ یہ یقینی بنایا جا سکے کہ پروجیکٹ کے نتائج کمیونٹی کی ضروریات کے عکاس ہوں۔ o سماجی ترقی کے منصوبوں کی پیشرفت اور تاثیر کی نگرانی اور جائزہ لینے کا نظام۔ • منصوبہ بند سماجی ترقی کے منصوبوں کے لیے خواتین اور کمزور گروہوں پر غور کو یقینی بنائیں۔ • تعلیمی اداروں اور مقامی این جی اوز کے ساتھ شراکت داری قائم کریں تاکہ تعلیم کے معیار کو بہتر بنایا جا سکے اور ہنر کی ترقی کو فروغ دیا جا سکے۔	
اثر 04: پروجیکٹ سے علم اور ہنر کی منتقلی کی وجہ سے ہنر مند افراد کی تعداد میں اضافہ جس کے نتیجے میں مقامی لیبر کی پیداواری صلاحیت میں اضافہ ہوتا ہے (مثبت اثر)۔	پروجیکٹ کی میعاد	بڑی (مثبت) +60	• پروجیکٹ مقامی کمیونٹیز، خاص طور پر کمزور گروپوں کی مدد کرے گا جن کے پاس عملی مہارتیں ہیں لیکن جن کے پاس تربیت اور روزگار کے مواقع کو مزید بڑھانے اور مقامی کمیونٹیز میں سیکھنے کے کلچر کو فروغ دینے کے اقدامات کی حمایت کرنے کے لیے قابلیت کی کمی ہے۔	بڑی (مثبت) +70
اثر 07: بنیادی اشیاء کی قیمتوں اور پراجیکٹ کے ذریعہ پیدا ہونے والی معاشی سرگرمیوں کی وجہ سے زندگی گزارنے کی اخراجات میں حقیقی یا خیالی اضافہ۔	پروجیکٹ کی میعاد	معمولی (منفی) -3	• کاروباری مالکان اور مقامی حکومتی گروہوں کے ساتھ روزمرہ زندگی کے اخراجات میں کمی لانے کےلئے مشاورت کریں ۔ • مقامی کمیونٹی کو مہنگائی میں کردار ادا کرنے والے عوامل کے بارے میں مطلع کرنے کے لیے، مقامی معیشت میں پروجیکٹ کے کردار کو واضح کرنے کے لیے، اور پروجیکٹ کی قیمتوں میں اضافے کی کسی غلط فہمی یا انتساب کو دور کرنے کے لیے باقاعدگی سے کمیونٹی مشاورت کا انعقاد کریں۔	معمولی (منفی) -20
اثر 08: کان کی تعمیر اور آپریشن کی وجہ سے مٹی کی ساخت میں تبدیلی	پروجیکٹ کی میعاد	درمیانی (منفی) -40	• علاقے میں مٹی کی ساخت میں تبدیلی کو کم سے کم کرنے کے لیے تعمیراتی سرگرمیوں کی منصوبہ بندی کریں اور بھاری مشینری کی نقل و حرکت کو مخصوص راستوں تک محدود کریں تاکہ مٹی کے وسیع پیمانے پر کمپیکشن کو روکا جا سکے۔ • صاف پانی کو خراب مٹی سے دور کرنے اور کٹاؤ کے خطرے کو کم کرنے کے لیے ڈائیورژن چینلز یا برم استعمال کریں۔ oپروجیکٹ زمینی خلل پر قابو پانے کا منصوبہ تیار کرے گا جس میں کھدائی کے علاقوں کے لیے مناسب انتظامات، بیک فل کا انتظام اور زمین کی تزئین کی بحالی کے اقدامات شامل ہیں۔	معمولی (منفی) -35
اثر 11: زمینی خلل کی وجہ سے زمینی رہائش کا نقصان۔	پروجیکٹ کی میعاد	درمیانی (منفی) -55	• بیرک بائیو ڈائیورسٹی اسٹینڈرڈ کے مطابق بائیو ڈائیورسٹی مینجمنٹ/بی اے پی (بی ایم پی) کی تیای اور نفاذ • پروجیکٹ کے اثرات کو کم کیا جائے گا، اور مٹی اور پودوں کی نقل و حرکت یا رکاوٹ کو کم کیا جائے گا۔ • متعلقہ متاثرہ علاقوں کی بحالی، جہاں ممکن ہو ۔ • جنگلی حیات تک غیرقانونی رسائی اور خلل کو روکنے کے لیے باڑ لگانے اور اشارے جیسے اقدامات کو نافذ کریں۔ • گاڑیوں اور مشینری کی نقل و حرکت کے لیے مقررہ راستوں کا استعمال کریں۔	درمیانی (منفی) -50

اثر 12: پراجیکٹ کی خرابی والے علاقے کے ساتھ زمینی نباتات اور حیوانات کی کثرت اور تنوع پر اثرات بشمول پراجیکٹ کی سرگرمیوں کی وجہ سے رہائش کے نقصان یا تبدیلی کی وجہ سے خطرے سے دوچار انواع۔	پروجیکٹ کی میعاد	درمیانی (منفی) -40	• پروجیکٹ کے لیے تیار کردہ ESMMP اور BMP علاقے میں حیاتیاتی تنوع کے تحفظ میں معاونت کرے گا۔ • پودوں کو ہٹانے کی حوصلہ شکنی اور مقامی پودوں کے تحفظ کی ماحولیاتی اہمیت کے بارے میں مقامی لوگوں کو تعلیم دینے کے لیے کمیونٹی کی شمولیت اورشعوربیدارکرنے کے پروگراموں کو فروغ دیں۔ • تعمیر کے بعد رہائش گاہ کو بحال کرنے کے لیے بحالی کے منصوبے کو نافذ کریں۔ • انتظامی پروگراموں کے نتائج کی بنیاد پر اختیار کی جانیوالی انتظامی حکمت عملیوں کو نافذ کریں۔	معمولی (منفی) -36
اثر 13: بالخصوص ایلکو کس ٹاڈ ہیڈڈ اگاما کی جائے سکونت پر اثرات	پروجیکٹ کی میعاد	معمولی (منفی) - 30	• ایک BMP/BAP تیار کریں۔ فی الحال وسیع رینج کے سروے جاری ہیں جو حیاتیاتی تنوع کے انتظام کے اقدامات سے آگاہ کریں گے۔ ہدف انواع کے ارد گرد غیر یقینی صورتحال کو دیکھتے ہوئے، ممکنہ طور پر پہلا قدم مزید تحقیق اور سروے کا عہد کرنا ہوگا تاکہ تفہیم کی سطح کو بہتر بنایا جاسکے اور طویل مدتی انتظامی اقدامات کو فروغ دیا جاسکے۔ • مقررہ رفتار کی حدیں لگائیں اور گاڑیوں کی نقل و حرکت کو مقررہ راستوں تک محدود رکھیں تاکہ رہائش گاہ میں رکاوٹ کو کم سے کم کرنے کے لیے آف روڈنگ سے بچا جا سکے۔ • انواع کی شناخت اور نقل مکانی کے قابل بنانے کے لیے الکوک کے ٹاڈ ہیڈڈ اگاما کے لیے ایک آگاہی پروگرام تیار کریں۔	معمولی (منفی) -27
اثر 15: کان کی تعمیر، آپریشن اور بندش سے پیدا ہونے والے شور کی وجہ سے ریسیپٹرز میں پریشانی۔	پروجیکٹ کی میعاد	معمولی (منفی) -36	• پروجیکٹ شور مینجمنٹ پلان تیار کرے گا اور اس پر عمل درآمد کرے گا۔ • شور پیدا کرنے والے یونٹس کو مینوفیکچرنگ تصریحات کے مطابق مانیٹر کریں اور برقرار رکھیں، تاکہ شور کی سطح کو ممکنہ حد تک کم سے کم کیا جا سکے۔ • ممکن حد تک قابل سماعت الارم کے بجائے یا اس کے علاوہ بصری الارم لگانے پر غور کریں۔ • شور پیدا کرنے والے آلات جیسے مفلر اور سائلنسر کے ارد گرد شور کم کرنے والے آلات کی تنصیب جہاں بھی ممکن ہو منبع پر شور کو کم کرے گی۔	معمولی (منفی) -27
اثر 17: پراجیکٹ سے متعلقہ نقل و حمل کی وجہ سے ٹریفک کے حجم میں اضافہ جس کے نتیجے میں بھیڑ، سڑک کی توڑپھوڑ اور کمیونٹی کی حفاظت کے خطرات میں اضافہ ہوتا ہے۔	پروجیکٹ کی میعاد	درمیانی (منفی) -45	o پروجیکٹ ٹریفک مینجمنٹ کی حکمت عملی کو نافذ کرے گا جس میں متبادل راستوں کے استعمال، HTV کی نقل و حرکت کے لیے وقت، رفتار کی حدیں شامل ہوں گی۔ o گاڑیوں کی دیکھ بھال، منشیات اور الکحل کا استعمال اور حفاظتی خطرات کا انتظام سمیت ڈرائیونگ کے محفوظ طریقوں کے لیے تربیتی پروگرام۔	درمیانی (منفی) -40
اثر 18: کان کی تعمیر اور آپریشن کے دوران خراب مٹی کے کٹاؤ کے نتیجے میں نکاسی کی لائنوں میں گار / کیچڑ کی بڑھتی ہوئی نقل و حرکت۔	پروجیکٹ کی میعاد	درمیانی (منفی) -40	• جب انفراسٹرکچر کی تعمیر اور انہدام کی جائے گی تو مٹی کی ساخت میں تبدیلی کم سے کم ہونی چاہئے • مٹی کی خرابی کی حد کو کم کرنے کے لیے مشینری اور گاڑیوں کی نقل و حرکت کو مخصوص رسائی والی سڑکوں تک محدود رکھا جانا چاہیے۔ • قریبی نکاسی آب کی لائنوں میں گار کے داخلے کو کم سے کم کرنے کے لیے گار اور کٹاؤ پر قابو پانے کے اقدامات کو برقرار رکھیں۔ اور • متاثرہ جگہو ں کی بحالی اور مفت نکاسی کی اجازت دینے کے لیے زمین کی تزئین کی دوبارہ پروفائلنگ کی جائے گی۔	معمولی (منفی) -21
اثر 19: تعمیراتی، کان کنی اور تخریب کاری کی سرگرمیوں سمیت	پروجیکٹ کی میعاد	درمیانی (منفی) -40	• کان کنی کے سامان سے دھول کے اخراج کو کم کرنے کے لیےگردوغبار پرقابوپانے کےلئے اقدامات کرنا اور آلات کی تنصیب بشمول ہاپر، کنویئر وغیرہ،	معمولی (منفی) -28

مائن ڈیولپمنٹ کی وجہ سے رہائش کی سہولت پر پی ایم کے ارتکاز میں اضافہ۔			• TSF کے کلینر سیلز کی مسلسل بندش تاکہ گردو غبار کی پیداوار کو روکا جا سکے اور دیگر آلودگیوں کے اخراج کو روکا جا سکے۔ • ہوا کے کٹاؤ کی وجہ سے اخراج کو کم کرنے کے لیے ونڈ بریکس کی تنصیب۔ • مینوفیکچررز کی وضاحتوں کے مطابق گاڑیوں کی باقاعدہ دیکھ بھال اس بات کو یقینی بنانے کے لیے کہ اخراج مقررہ حد سے زیادہ نہ ہو۔ • سانس لینے کے ماسک اور مناسب PPE کا استعمال۔	
اثر 20: کان کنی کی سرگرمیوں اور پروجیکٹ کی سہولیات کی وجہ سے بصری سہولت پر اثر۔	پروجیکٹ کی میعاد	درمیانی (منفی) -40	• پروجیکٹ ممکنہ حد تک زمین کی تزئین کی بحالی کے اختیارات کی چھان بین کرے گا۔ • پروجیکٹ اپنے جاری اسٹیک ہولڈر مشاورتی عمل کے حصے کے طور پر کسی بھی امکان یا خدشات کی چھان بین کرے گا۔ • پروجیکٹ روشنی کے اثرات کو کان کی جگہ تک محدود کرنے کے اختیارات کی چھان بین کرے گا جو آپریشنل الیومینیشن کی ضروریات کے مطابق ہوں۔	معمولی (منفی) -35
اثر 24: بلاسٹنگ سرگرمیوں سے پیدا ہونے والے تسلسل کے شور کی وجہ سے مقامی کمیونٹیز کو پریشانی۔	آپریشن کا مرحلہ	معمولی (منفی) -21	• پروجیکٹ شور مینجمنٹ پلان تیار کرے گا اور اس پر عمل درآمد کرے گا۔ • دھماکے کے اوقات کے متعلق پیشگی مطلع کیاجائیگا۔ • رات کے اوقات (PM 10:00 سے AM 06:00) کے دوران دھماکے نہیں کیے جائیں گے۔	ناقابل ذکر (منفی) -7
اثر 25: ریلوے کی نقل و حرکت سے شور کی سطح بلند ہونے کی وجہ سے مقامی کمیونٹیز کو پریشانی۔	آپریشن کا مرحلہ	معمولی (منفی) -36	• قریبی ریسیپٹرز پر ہفتے کے دن اور ہفتے کے آخر میں مسلسل 24 گھنٹے شور کی نگرانی کریں جہاں پروجیکٹ ریلوے کے ساتھ پیش گوئی شدہ پس منظر کے شور کی سطح بیس لائنوں پر 3 ڈی بی اے سے زیادہ کا اضافہ ظاہر کرتی ہے۔ یہ پروجیکٹ کو شور کی بڑھتی ہوئی سطحوں کے ساتھ ساتھ ریسیپٹرز کے ذریعے ان کے تاثرات کا اندازہ لگانے میں مدد کرے گا۔ • پروجیکٹ کے ریلوے ٹریفک سے شور کی سطح میں اضافے کی وجہ سے کسی بھی اثرات کی صورت میں،تخفیف اور کنٹرول کے اقدامات کے نفاذ کے لیے پاکستان ریلوے کے ساتھ تعاون کریں۔ پروجیکٹ شور مینجمنٹ پلان تیار کرے گا اور اس پر عمل درآمد کرے گا۔	معمولی (منفی) -36

6 بندش

کان کنی کے کاموں کی ذمہ دارانہ بندش اور بندش کے بعد پائیدار لینڈ فارمز کی ترقی تمام بیرک آپریشنز کے لیے کلیدی عزم ہے اور ESIA کے عمل کے ایک حصے کے طور پر ذیل میں Reko Diq پروجیکٹ کے لیے مجوزہ نقطہ نظر اور اقدامات کا خلاصہ بیان کیاگیاہے ۔

فی الحال کانوں کی بندش کے حوالے سے پاکستان کے کوئی مخصوص ضابطے معلوم نہیں ہیں تاہم بندش کی منصوبہ بندی کا عمل، اور اس کے نتیجے میں بندش کا منصوبہ (CP) بین الاقوامی بہترین مشق کے وسیع رہنما خطوط کو استعمال کرتے ہوئے تیار کیا گیا ہے، بشمول:

- ٹیلنگ مینجمنٹ، اچھی پریکٹس گائیڈ، کان کنی اور دھاتوں پر بین الاقوامی کونسل، (ICMM، 2021)؛
- ٹیلنگ مینجمنٹ پر عالمی صنعت کا معیار، (ICMM، 2021)؛ اور
- انٹیگریٹڈ مائن کلوزر، اچھی پریکٹس گائیڈ لائن دوسرا ایڈیشن۔ کان کنی اور دھاتوں کی بین الاقوامی کونسل، 2019 (ICMM، 2019)؛
- کان کنی کے لیے IFC EHS کے رہنما خطوط (2007)۔

اس کے علاوہ، بیرک مائن کلوزر اسٹینڈرڈ کے ساتھ سی پی کی سیدھ ہے، جہاں اس نقطہ نظر کا مقصد کان کنی کے بعد مثبت میراث چھوڑنا ہے اور یہ بتاتا ہے کہ "کان کی بندش کان کنی شروع ہونے سے پہلے شروع ہوتی ہے، ہر کان کی میعاد تک جاری رہتی ہے اور ہمارے مقصد کی عکاسی کرتی ہے۔ مقامی کمیونٹیز کے لیے زیادہ سے زیادہ قدراور فوائد کا اشتراک ۔

6.1 بندش کے مقاصد

ابتدائی بندش کے مقاصد، جیسا کہ بیرک مائن کلوزر اسٹینڈرڈ کے ذریعہ مطلع کیا گیا ہے، کو پروجیکٹ کے لیے اپنایا گیا ہے، اور ان میں درج ذیل شامل ہیں:

- اس بات کو یقینی بنائیں کہ تمام دوبارہ دعوی کردہ جائیدادیں کان کنی سے پہلے کے حالات کو مدنظر رکھتے ہوئے پیداواری استعمال کی حمایت کرتی ہیں۔
- بندش کی سرگرمیوں کے دوران کارکنوں کی حفاظت اور صحت کو یقینی بنائیں۔
- اس بات کو یقینی بنائیں کہ بندش کے بعد سائٹ کا استعمال کرنے والی مقامی کمیونٹیز ناقابل قبول خطرات سے دوچار نہیں ہیں۔
- تمام ریجنٹس اور کیمیکلز کا صحیح طریقے سے انتظام کریں۔ ختم شدہ سہولیات سے تمام ممکنہ طور پر نقصان دہ بقایا خارج ہونے والے مادوں کو غیرجانبدار یا کنٹرول کریں اور ان کے اثرات کو کم سے کم کریں تاکہ پانی اور زمینی وسائل کو مناسب طریقے سے محفوظ رکھا جا سکے۔
- مناسب نکاسی آب کو یقینی بنانے، کٹاؤ کو کم کرنے اور انتظام کی ضرورت والے پانی کی مقدار کو محدود کرنے کے لیے باقی ڈھانچے کو جسمانی اور کیمیائی طور پر مستحکم کریں۔
- پہلے سے موجود پودوں اور جانوروں کی انواع کی حفاظت اور ان کو بڑھانے کے لیے کان کی خصوصیات پر دوبارہ دعوی کریں۔
- بند کرنے کی حکمت عملیوں کا استعمال کریں جو جائیدادوں کو خود کو برقرار رکھنے والی حالت میں چھوڑ دیں جس میں جاری دیکھ بھال اور دیکھ بھال کی بہت کم یا کوئی ضرورت نہیں ہے۔
- بندش کے حوالے سے کمیونٹی کے خدشات کو سمجھنا اور ان کا ازالہ کرنا۔ اور
- مائن بند کرنے کی اجازت اور ریگولیٹری تقاضوں کی تعمیل کریں اور بندش کی تمام ضروریات کو پورا کرنے کی دستاویزی تصدیق حاصل کریں۔

مجموعی طور پر، سائٹ کے لیے بندش کے بعد طویل مدتی زمین کے استعمال کا مقصد یہ ہے کہ اسے ایک ایسی چالو حالت میں واپس لایا جائے جو مائننگ سے قبل زمین کے استعمال کی سرگرمیوں، جیسے کہ جنگلی حیات کی رہائش گاہ کی مدد کے لیے موزوں ہو۔

6.2 بندش کے خطرے کی تشخیص

بحالی اور بندش کے ضروری اقدامات سے آگاہ کرنے کے مقصد سے بندش سے متعلق ایک ابتدائی خطرے کی تشخیص مکمل کی گئی۔

ابتدائی بندش سے متعلق خطرات کی نشاندہی کی گئی اور ان کی درجہ بندی اس ESIA کے لیے مرتب کیے گئے ماہرانہ مطالعات کے جائزے کے ساتھ ساتھ کان کی طرف سے فراہم کردہ معلومات کی بنیاد پر کی گئی۔ تشخیص کے دوران جن اہم خطرات کی نشاندہی کی گئی ہے ان میں ذیل میں روشنی ڈالی گئی ہے۔

- **کان کے ملازمین اور مقامی کمیونٹی (کان اور نو کنڈی کے آس پاس):** کان کنی کے کام بند ہونے کے بعد، تقریباً تمام ملازمین کو کسی اور جگہ ملازمت حاصل کرنے کی ضرورت کے ساتھ ملازمت نہیں دی جائے گی، اور کان اب مقامی سپلائرز کی مدد نہیں کرے گی جس سے معاشی مواقع کم ہوں گے۔ . اس کے نتیجے میں علاقے میں بے روزگاری اور غربت میں اضافے کا امکان ہے۔ سفارشات میں بندش سے 5 سال قبل سماجی بندش کے منصوبے کی ترقی اور عمل درآمد شامل ہے، خاص طور پر مقامی کان کے ملازمین کے لیے منتقلی کا فعال طور پر انتظام کرنے کے ساتھ ساتھ سماجی بندش کے منصوبے کے ساتھ منسلک اسٹیک ہولڈر کی شمولیت کے عمل اور شکایت کے طریقہ کار کو برقرار رکھنا/ نافذ کرنا۔
- **خطے میں زمینی پانی پر مجموعی اثرات:** ایک منفرد بنجر ماحول میں پراجیکٹ کا دور دراز مقام، بہت کم بارش اور زیادہ بخارات کے ساتھ، جس کی آبادی بھی کم ہے اور اس وجہ سے مختلف ماہرین کے مطالعے سے کسی بھی کلیدی رسیپٹرز کی نشاندہی نہیں کی گئی۔ جبکہ مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ فی الحال RDMS کے اندر زیر زمین پانی پر ماحولیاتی اثرات کی بہت کم صلاحیت ہے جس کی وجہ ہائیڈرو جیولوجیکل ماڈلنگ، پانی کی سطح اور زمینی پانی کی انتہائی معدنی، نمکین نوعیت (SRK، HBP ، 2020) سے پیش گوئی کی گئی انتہائی کم دراندازی کی شرح ہے۔ ، بند ہونے کے بعد ممکنہ بقایا/مخفی خطرہ ہو سکتا ہے۔ اس لیے یہ سفارش کی جاتی ہے کہ زیر زمین پانی اور سطحی پانی کی نگرانی پورے آپریشنل مرحلے کے دوران کی جانی چاہیے تاکہ پانی کی سطح اور معیار سمیت زمینی نظام کی تفہیم اور اس میں تبدیلیوں کو بہتر بنایا جا سکے۔
- **خطے میں ہوا کے معیار پر اثرات:** ایک منفرد بنجر ماحول میں Reko Diq کا دور دراز مقام جہاں صرف آن سائٹ رہائش کی سہولت کو ممکنہ رسیپٹر کے طور پر شناخت کیا گیا تھا۔ ان کی شناخت مختلف ماہرانہ مطالعات

سے ہوئی۔ PM10 اور PM2.5 ارتکاز کی بیس لائن ایئر کوالٹی مانیٹرنگ کچھ شرائط کے تحت گائیڈ لائن کے ارتکاز سے تجاوز کی نشاندہی کرتی ہے:

• 24 گھنٹے کی اوسط مدت کے لیے PM2.5 کی اطلاع شدہ شدہ ارتکاز کل دنوں کے 1فیصد (1-دن) کے لیےگردوپیش کی ہوا کے معیار کے لیے NEQS میں تجویز 35 مائکرو گرام فی مکعب میٹر سے تجاوز کر گئی ہے۔

• 24 گھنٹے کی اوسط مدت کے لیے PM10 کی ریکارڈ شدہ ارتکاز، NEQS اور IFC جنرل EHS رہنما خطوط میں تجویز کردہ 150 مائکروگرام فی مکعب میٹر کی حد کے اندر رہے۔ PM10 کی اطلاع شدہ ارتکاز 13 مائکروگرام فی مکعب میٹر اور 116 مائکرو گرام فی مکعب میٹر کے درمیان ہے جس کی اوسط ارتکاز 39 مائکرو گرام فی مکعب میٹر ہے ۔ 39 مائکروگرام فی مکعب میٹر کے اوسط ارتکاز سے زیادہ ارتکاز کو بنیادی طور پر 6 میٹر فی سیکنڈ اور 18 میٹر فی سیکنڈ کی تیز رفتار سے شمال مشرق سے جنوب مغرب کی جانب چلنے والی تیز ہواؤں سے منسوب کیاگیاہے ۔

6.3 اراضی کے استعمال کا حتمی منصوبہ

اس وقت کان کنی کے بعد کی زمین کی صلاحیتوں کی بنیاد پر جو فی الحال منصوبہ بندی کی گئی ہے کے تحت کان کنی کے بعد اراضی کے استعمال کا ایک تفصیلی منصوبہ تیار کریں، ، اور یقینی بنائیں کہ اس منصوبے کو متعلقہ اسٹیک ہولڈرز کے ساتھ موثر اسٹیک ہولڈر کی شمولیت کے ذریعے شیئر کیا جائے۔
اس شمولیت میں مقامی کمیونٹیز کے ان پٹ اور بعد میں خریداری کو یقینی بنانا چاہیے اور جہاں مناسب ہو اسٹیک ہولڈرز کی طرف سے فراہم کردہ کسی بھی ان پٹ کو زمین کے استعمال کے منصوبے میں شامل کیا جانا چاہیے۔
ابھی تک اس پروجیکٹ کے لیے زمین کے استعمال کا کوئی حتمی منصوبہ تیار نہیں کیا گیا ہے۔ اس بات کو یقینی بنانے کے لیے کہ علاقوں کی تنہائی میں بحالی نہ کی جائے، یہ سفارش کی جاتی ہے کہ ایک مربوط سائٹ وسیع حتمی زمینی استعمال کا منصوبہ CP کے مستقبل کے اپ ڈیٹس کا ایک لازمی جزو بنے ۔

6.4 بندش اور بحالی کے اقدامات

بندش کے مجوزہ منظر نامے کی حمایت کرنے والے بندش کے اقدامات کی تفصیل ESIA رپورٹ کے باب 8 میں دی گئی ہے۔ بندش کے اقدامات ابتدائی اختتامی زمین کے استعمال کو حاصل کرنے اور بندش کے خطرے کی تشخیص میں بیان کردہ بندش کے بعد کے خطرات کو کم کرنے کی حمایت میں تیار کیے گئے ہیں۔
بندش کے اقدامات اور متعلقہ اخراجات کو باقاعدہ CP اپ ڈیٹس کے حصے کے طور پر اوور ٹائم بہتر کیا جانا چاہئے کیونکہ مزید تفصیلی معاون معلومات دستیاب ہو جاتی ہیں۔

6.5 جاری کام اور کان کے بندش کے بعد کی دیکھ بھالس

یہ توقع کی جاتی ہے کہ بندش کا مرحلہ پانچ سال تک جاری رہے گا جس کے بعد سائٹ سے پہلے کی دستبرداری کی مدت، جس میں نگرانی اور دیکھ بھال شامل ہے، تین سال کی تخمینہ مدت تک جاری رہے گی۔ نگرانی اور دیکھ بھال کو اس وقت تک جاری رکھنے کی ضرورت ہوگی جب تک کہ سائٹ چھوڑنے کے معیار کو پورا نہیں کیا جاتا۔
نگرانی اس بات کی تصدیق کرنے کے لیے ڈیٹا فراہم کرتی ہے کہ آیا بحالی کی تکنیکوں پر عمل درآمد کامیاب رہا ہے یا نہیں (یعنی سائٹ بند کرنے کے معیار کو پورا کیا جا رہا ہے) مزید چیلنجوں کا ابتدائی اشارہ ہونا چاہیے جو پیدا ہو سکتے ہیں تاکہ بروقت اصلاحی کارروائی کی جا سکے۔
بندش کے بعد نگرانی کے پروگراموں کو عام طور پر رسیپٹرز کے ذریعہ مطلع کیا جاتا ہے۔ یہ سفارش کی جاتی ہے کہ ایک اختیار کئے جانیوالے نقطہ نظر کو لاگو کیا جائے۔ مجوزہ ابتدائی نگرانی کے پروگرام کا

خاکہ ESIA رپورٹ کے باب 8 میں دیا گیا ہے اور اس کا باقاعدگی سے آپریشنل حالات، نگرانی کے نتائج اور سائٹ کے لیے اپ ڈیٹ شدہ ماڈلنگ (خاص طور پر ہوا کا معیار/ انتشار اور زمینی پانی) کے متعلق جائزہ لیا جانا چاہیے۔

7 نتیجہ

یہ مطالعہ ، پاکستان کے قانون سازی اور پالیسی فریم ورک اور بین الاقوامی بہترین پریکٹس کی پابندی کے ساتھ، میری زندگی پر ریکوڈک پروجیکٹ سے منسلک ماحولیاتی اور سماجی اقتصادی اثرات کا جائزہ لینے کے لیے مکمل کیا گیا، بشمول:

- بلوچستان اور سندھ-ای پی اے کے ذریعہ مقرر کردہ صوبائی سطح کے ضوابط اور پاکستان انوائرمینٹل پروٹیکشن ایکٹ 1997 اور اس کے ضوابط کی تعمیل (ای ایس آئی اے کی تحریر پر صوبہ بلوچستان پر لاگو کیونکہ بلوچستان- ای پی اے کے وضع کردہ قواعد مسودہ کی شکل میں تھے) ;
- ماحولیاتی اور سماجی انتظام پر IFC کارکردگی کے معیارات (PSs)؛
- ورلڈ بینک گروپ ماحولیاتی، صحت اور حفاظت کے رہنما خطوط؛
- خط استوا کے اصول؛
- ٹیلنگ مینجمنٹ پر عالمی صنعت کا معیار؛ اور
- بیرک کی پائیداری کی پالیسیاں۔

تمام ماحولیاتی اور سماجی پہلوؤں پر توجہ دی گئی ہے اس بات کو یقینی بنانے کے لیے متعدد ماہرانہ مطالعات مکمل کی گئی ہیں، جن میں سے سبھی اس رپورٹ کے ضمیموں میں شامل ہیں۔

مطالعہ نے متعدد ماحولیاتی اور سماجی اثرات (منفی اور مثبت) اور خطرات کی نشاندہی کی ہے اور مناسب نگرانی کے پروگرام اور تخفیف کے اقدامات تیار کیے ہیں جن پر عمل درآمد کیا جائے گا، اگر ماحولیاتی منظوری دی جائے، اور منصوبہ منصوبہ بندی کے مطابق آگے بڑھتا ہے۔

کلیدی ماحولیاتی اور سماجی پہلوؤں کی نشاندہی کی گئی ہے، اور مجوزہ تخفیف کی حکمت عملی جدول 1-5 میں پیش کی گئی ہے۔

ESIA کے لیے کمیونٹی مشاورت چار ادوار(مراحل) میں کی گئی۔

- **پہلا دور - ESIA کی تیاری:** ریکوڈک مائن سائٹ کے قریب بستیوں، متعلقہ انفراسٹرکچر (یعنی پانی کی فراہمی کا علاقہ) اور پانی کی فراہمی کے دیگر تحقیقاتی علاقوں سے 13 ستمبر اور 10 اکتوبر 2022 کے درمیان مشاورت کی گئی۔ اس میں RDMS کے قریب آبادیاں اور متعلقہ بنیادی ڈھانچہ شامل تھا۔ اور علاقے کے اہم انتظامی مراکز کے طور پر نو کنڈی اور دالبندین بھی شامل ہیں۔ اس دور کے دوران کل 15 کمیونٹیز سے مشاورت کی گئی۔ ایک پس منظر کی معلوماتی دستاویز (BID) کمیونٹی اور ادارہ جاتی اسٹیک ہولڈرز کے ساتھ شیئر کی گئی۔ BID میں پروجیکٹ، ESIA کے عمل اور وہ کس طرح حصہ لے سکتے ہیں کے بارے میں معلومات شامل تھیں اور اسے انگریزی اور اردو زبان میں تیار کیا گیا تھا۔

- **دوسرا دور - ESIA کی تیاری:** دوسرے دور میں - ESIA کی تیاری اور سماجی و اقتصادی ڈیٹا اکٹھا کرنے کے لیے مشاورت کے حصے کے طور پر 10 اکتوبر سے 14 اکتوبر 2023 تک ریل ٹرانسپورٹ روٹ اور پورٹ قاسم کے قریب بستیوں سے مشاورت کی گئی - اس راؤنڈ میں کل 15 کمیونٹیز

سے مشاورت کی گئی جہاں انگریزی اور اردو دونوں میں BID تیار کی گئی اور راؤنڈ 1 کے مطابق شیئر کی گئی۔

- **تیسرا دور ESIA فیڈ بیک:** RDMS کے قریب بستیوں اور متعلقہ بنیادی ڈھانچے سے 15 فروری - 20 فروری 2024 کے درمیان راؤنڈ 3 میں پراجیکٹ کے ابتدائی کاموں سے متعلق معلومات فراہم کرنے اور رائے کا موقع فراہم کرنے کے لیے مشاورت کی گئی۔ نو کمیونٹیز کا انتخاب ابتدائی کام کی سرگرمیوں سے ان کی قربت کی بنیاد پر کیا گیا تھا۔ پراجیکٹ معلوماتی مواد انگریزی اور اردو میں تیار کیا گیا تھا اور اس میں RDMC شکایات کے عمل کے بارے میں معلومات شامل تھیں۔

- **چوتھا دور - ESIA روڈ شو اور رائے :** ESIA روڈ شو کے ایک حصے کے طور پر، RDMS اور متعلقہ بنیادی ڈھانچے کے قریب، ریل ٹرانسپورٹ روٹ کے ساتھ اور پورٹ قاسم پر بستیوں سے 21 جون سے 6 جولائی 2024 کے درمیان مشاورت کی گئی۔ اس دور کے دوران، پراجیکٹ اور ای ایس آئی اے کے عمل کی تفصیلات کے ساتھ ابتدائی اثرات کی نشاندہی کی گئی تھی۔ اس راؤنڈ کے دوران کل 21 کمیونٹیز مصروف عمل تھیں اور آراء کے مواقع فراہم کیے گئے تھے۔ شمولیت / شرکت کے مواد میں انگریزی اور اردو دونوں میں مختلف معلوماتی دستاویزات شامل ہیں۔

پروجیکٹ واٹر سپلائی کے لیے زمینی پانی کا حصول ایک اہم ماحولیاتی اور سماجی پہلو سمجھا جاتا ہے، تاہم رسیپٹرز کی کمی کی وجہ سے اسے ماحولیاتی یا سماجی اثرات کے طور پر درجہ بندی نہیں کیا جاتا ہے۔ قطع نظر، ایک جامع نگرانی کا پروگرام لاگو کیا جائے گا جس میں پانی کی سطح اور معیار میں ہونے والی تبدیلیوں کا سراغ لگانا، اور پیش گوئی کرنے والے عددی زمینی ماڈل میں وقتاً فوقتاً اپ ڈیٹس شامل ہیں۔ مزید برآں، متبادل ذرائع بشمول زمینی پانی کے دیگر اختیارات یا سمندری پانی کو صاف کرنے کی تحقیقات جاری رکھی جائیں گی۔