

कार्यकारी सारांश

मुकाम बॉक्ससाइट खदान

के लिये

पर्यावरण प्रभाव आकलन रिपोर्ट

प्रस्तावित उत्पादन क्षमता: 384615.4 टीपीए (रोम),

खनिज: 288461.5 टीपीए, खनिज अस्वीकृत: 96153.85 टीपीए

खनन पट्टा क्षेत्र 110.563 हे.

ग्राम-मुकाम के पास, तहसील - बोदला,

जिला- कबीरधाम, छत्तीसगढ़

एम.एस. छत्तीसगढ़ खनिज विकास निगम लिमिटेड

द्वारा

परियोजना लागत: रुपये। 9 करोड़

श्रेणी- A

PROJECT PROPONENT

M/S CHHATTISGARH MINERAL DEVELOPMENT
CORPORATION LIMITED
Sector 24, Block no. 7A, Third Floor,
Nava Raipur, Atal Nagar,
(Chhattisgarh) pin- 492015
EMAIL ID: cmdcraipur@gmail.com
Phone Number: 0771-4283557

EIA CONSULTANT

OVERSEAS MIN-TECH CONSULTANTS
ISO 9001:2015 Certified & NABET Accredited
501, Apex Tower, Tonk Road, Jaipur – 302015
Telefax: +91-141-2744509,
Mobile: +91-9460221084
E-mail–arun.omtc@gmail.com,
Website: www.overseasmintech.com

Project File ID: OMTC/EIA/2022/38

अनुक्रमणिका

क्र.सं.	विवरण	पृष्ठ सं
1.0	परिचय	3
2.0	परियोजना विवरण	3
3.0	परियोजना प्रस्तावक	3
4.0	परियोजना का स्थान	3
5.0	परियोजना की मुख्य विशेषताएं	4
6.0	तलरूप	5
7.0	अध्ययन में जल निकासी	5
8.0	भंडार की गुणवत्ता	6
9.0	खनन की प्रस्तावित विधि	6
10.0	भूमि पर्यावरण खान पट्टा क्षेत्र	7
11.0	पर्यावरण का विवरण	7
11.1	मौसम संबंधी डेटा	7
11.2	वायु पर्यावरण	7
11.3	शोर पर्यावरण	8
11.4	जल पर्यावरण	8
11.5	मिट्टी की गुणवत्ता	9
11.6	जैविक पर्यावरण	9
12.0	प्रत्याशित पर्यावरणीय प्रभाव और शमन उपाय	9
12.1	परिवेशी वायु गुणवत्ता पर प्रभाव	9
12.2	ध्वनि स्तर पर प्रभाव	10
12.3	जल प्रदूषण के लिए शमन उपाय	11
12.4	वनस्पतियों और जीवों पर प्रभाव	11
12.5	सामाजिक वातावरण	11
13.0	विकल्पों का विश्लेषण	11
14.0	पर्यावरण संरक्षण के लिए बजटीय प्रावधान	11
15.0	निष्कर्ष	12

कार्यकारी सारांश

1. परिचय

पर्यावरणीय प्रभाव आकलन (ईआईए) किसी प्रस्ताव को आगे बढ़ने के लिए स्वीकृति दी जानी चाहिए या नहीं, इस पर निर्णय लेने से पहले संभावित प्रभावों पर विचार करने के लिए एक व्यवस्थित और एकीकृत प्रक्रिया है।

प्रस्तावित परियोजना का खनन पट्टा क्षेत्र 110.563 हेक्टेयर है। (43.162 हेक्टेयर सरकारी भूमि, 67.401 हेक्टेयर निजी भूमि) और MoEF&CC दिनांक 14.09.2006 की EIA अधिसूचना के अनुसार, 1.12.2009, 4.04.2011, 20 अप्रैल, 2022 को संशोधित; प्रस्तावित परियोजना श्रेणी "ए" के अंतर्गत आती है और पूर्व पर्यावरणीय मंजूरी प्राप्त करना अनिवार्य है। तदनुसार, टीओआर को अक्टूबर 2022 के महीने में लागू किया गया था और परियोजना को विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति (खनन), एमओईएफएंडसीसी द्वारा 09.11.2022 को संदर्भ की शर्तें (टीओआर) प्रदान की गई थी (अनुलग्नक 1.1 देखें) फ़ाइल संख्या IA-J-11015/37 /2022-आईए-द्वितीय (एनसीएम)।

2. परियोजना विवरण

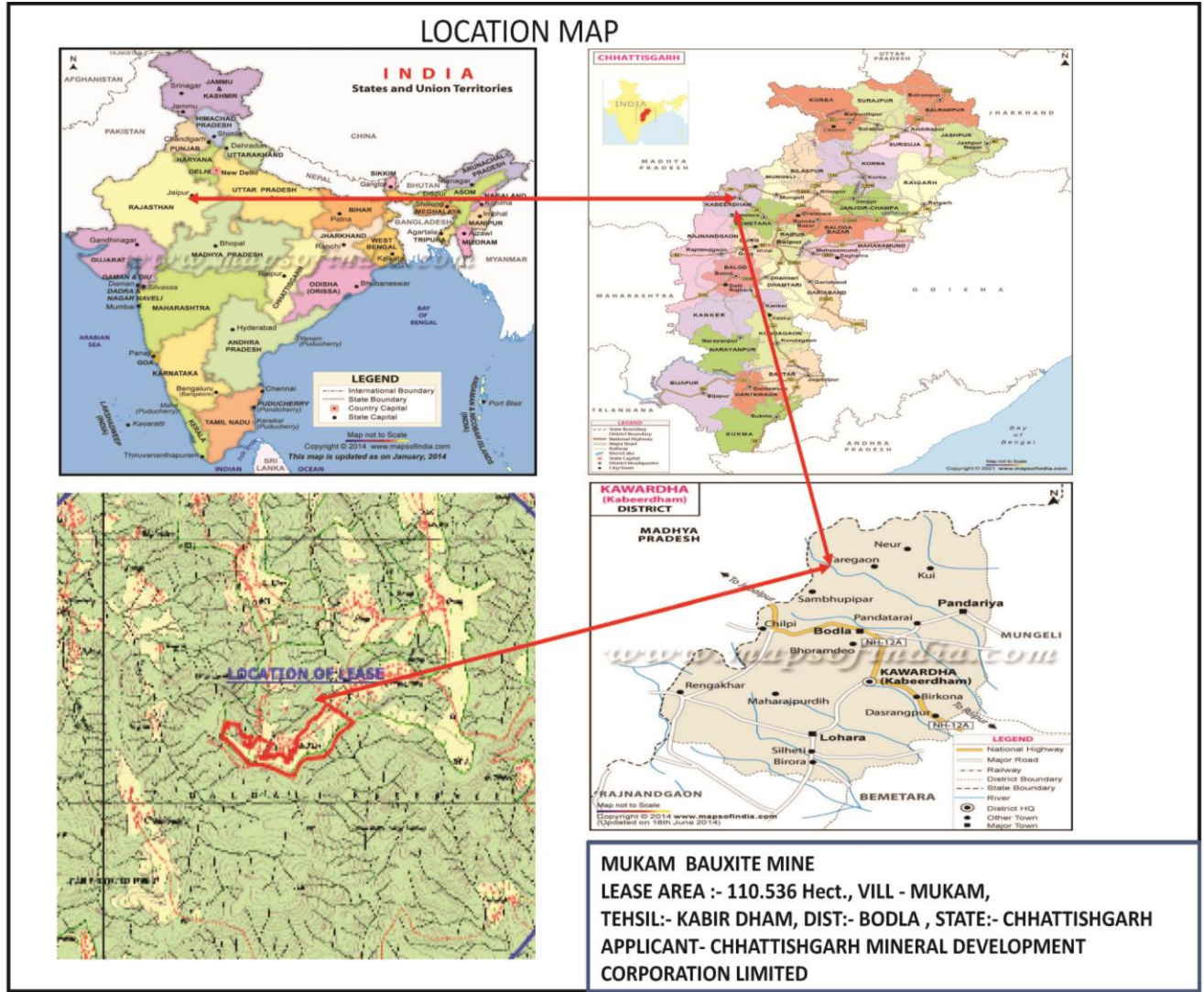
प्रस्तावित परियोजना बॉक्साइट खनन परियोजना है। कुल खनन पट्टा क्षेत्र 110.563 हेक्टेयर है। (43.162 हेक्टेयर सरकारी भूमि, 67.401 हेक्टेयर निजी भूमि), एम.एल क्षेत्र में होने वाली बॉक्साइट के खनिज जमा के साथ राजस्व निजी और सरकारी भूमि शामिल है। खानों की प्रस्तावित क्षमता 384615.4 टीपीए बॉक्साइट है जिसका क्षेत्रफल 110.563 हेक्टेयर है। और 418362.12 टीपीए ओबी, 22061.83m³ टॉपसाइल और 96153.85 टीपीए मिनरल रिजेक्ट पांच साल की योजना अवधि में उत्पन्न होगा। परियोजना की अनुमानित लागत लगभग रु. 9.0 करोड़। पट्टा क्षेत्र सर्वे ऑफ इंडिया की टोपो शीट संख्या के अंतर्गत आता है। 64 एफ/3. राज्य सरकार। आशय पत्र (एलओआई) जारी किया है - आदेश संख्या। एफ3- 03/2021/12, दिनांक 11.04.2022।

3. परियोजना प्रस्तावक

छत्तीसगढ़ खनिज विकास निगम (सीएमडीसी), रायपुर को बॉक्साइट खनन के लिए मुकाम में खनन पट्टा (एमएल) आवंटित किया गया है, जो तहसील-बोदला, जिला-कबीरधाम, छत्तीसगढ़ के तहत ग्राम-मुकाम में स्थित एक ताजा अनुदान है। पट्टा क्षेत्र 110.563 हेक्टेयर है। और परियोजना श्रेणी बी1 है। इस परियोजना के लिए ओपनकास्ट सेमी-मैकेनाइज्ड माइनिंग पद्धति अपनाई जाएगी।

4. परियोजना का स्थान

प्रस्तावित खदान 110.563 हेक्टेयर के क्षेत्र में गाँव- मुकाम, तहसील- बोदला, जिला- कबीरधाम, राज्य-छत्तीसगढ़ के पास स्थित है।



चित्र ES-1: कबीरधाम जिले में खदान की स्थिति

5. परियोजना की मुख्य विशेषताएं

तालिका ES-1: परियोजना की मुख्य विशेषताएं

क्र.सं.	विवरण	विवरण
1	कुल खान पट्टा क्षेत्र	110.563 हे.
2	लीज अवधि की वैधता	2022-2023 से 2072-2073
3	SOI टोपो शीट	64 एफ/3
4	एमएसएल से ऊपर की ऊंचाई	उच्चतम एमएसएल 877 मी
5	वर्तमान भूमि उपयोग	न्यूनतम एमएसएल 812मी
6	निकटतम राजमार्ग	कृषि
7	निकटतम रेलवे स्टेशन	NH-12 बोदला से दलदली तक लगभग 42 किमी। और NH 30

क्र.सं.	विवरण	विवरण
		जो बोदला तहसील को खदान क्षेत्र से जोड़ता है।
8	निकटतम हवाई अड्डा	रायपुर रेलवे स्टेशन लगभग 135 किमी की दूरी पर। और बिलासपुर लगभग 110 किमी की दूरी पर
9	निकटतम बंदरगाह	लगभग 106.80 किमी की दूरी पर बिलासपुर हवाई अड्डा। दक्षिण पूर्व दिशा में।
10	निकटतम शहर / शहर	धामरा पोर्ट लगभग। 626 किमी.
11	निकटतम गाँव	कवर्धा, बोदला, मलाजखंड, मुंगेली, बेमेतरा मुकाम के नजदीकी शहर हैं।
12	एमएल क्षेत्र वाले गांव	मुकाम गांव लगभग. 0.5 किमी। परियोजना सीमा से। अन्य कुछ गाँव परियोजना क्षेत्र के 15 किलोमीटर के दायरे में स्थित हैं। रोपाखर, कुदरीडीह लगभग। 9 से 6 किमी.
13	पुरातत्व की दृष्टि से महत्वपूर्ण स्थान	शून्य
14	राष्ट्रीय उद्यान/वन्यजीव अभ्यारण्य	शून्य
15	आरक्षित/संरक्षित वन	शून्य
16	राज्य और राष्ट्रीय सीमाएँ	दलदली जंगल से लगा क्षेत्र 7 राष्ट्रीय उद्यान कान्हा किसली लगभग 40 कि.मी.
17	धाराएँ / नदियाँ / जल निकासी पैटर्न	मध्य प्रदेश खदान स्थल से पश्चिम दिशा में 4.14 किमी
18	रक्षा प्रतिष्ठान	एमएल के भीतर शून्य। पट्टा क्षेत्र में कोई बारहमासी नाला नहीं बह रहा है। क्षेत्रीय रूप से, क्षेत्र पूर्व में हापन नदी और पश्चिम में लिलारी नदी द्वारा अपवाहित होता है।
19	सिस्मीसिटी	शून्य
20	पास की खदानें	भूकंपीय रूप से, इस क्षेत्र को IS-1893 (भाग-I)-2002 के अनुसार जोन-II के अंतर्गत वर्गीकृत किया गया है।
21	परियोजना की लागत	शून्य
22	पानी की आवश्यकता	9.0 करोड़।
23	जल का स्रोत	6.5 केएलडी

6. स्थलाकृति

यह क्षेत्र मैकल रेंज के एक व्यापक लेटराइट-कैप्ड पठार के मध्य भाग का निर्माण करता है। मवई और कठैतोला के आसपास के क्षेत्र के उत्तरी भाग में मैदानी इलाकों में, गनीस और शिस्टोस चट्टानें सीमा के मूल का निर्माण करती हैं, जबकि दक्षिणी में कुकरपानी और तरेगांव के आसपास, चिल्फी समूह से संबंधित फाइलाइट, स्लेट और क्वार्ट्जाइट सामने आते हैं। पठार के निचले हिस्से में, कुकरी में कनाई नदी खंड में लैमेट्स के संकीर्ण पैच, चूनेदार किरकिरा बलुआ पत्थर और गुलाबी और सफेद मिट्टी का प्रतिनिधित्व करते हैं। ये डेक्कन ट्रैप के क्षैतिज रूप से निपटाए गए बेसाल्टिक लॉवा प्रवाह से ढके हुए हैं। कुकरापानी दलदली घाट खंड के साथ-साथ डेक्कन ट्रैप का अच्छा प्रदर्शन देखा गया है। जाल लगभग 20-25 मीटर मोटे लेटराइट से ढके होते हैं। बॉक्साइट आमतौर पर लेटराइट कैपिंग के ऊपरी हिस्से में पाया जाता है।

7. अध्ययन में जल निकासी

जिले की मुख्य नदियाँ आमतौर पर मैकाल पर्वत श्रृंखला से निकलती हैं। हाफ, फोक और सकरी नदियाँ जिले के उत्तर-पश्चिम से निकलकर दक्षिण-पूर्व की ओर बहती हैं। दुर्ग जिले में जाकर शिवनाथ नदी में गिरती है, जबकि पश्चिम की ओर बहने वाली फेन, हलोन, बंजार और जमुनिया नदियाँ नर्मदा नदी में गिरती हैं। जिले में सालिहा नाला को छोड़कर कोई भी बारहमासी नाला नहीं है। जिले में जल निकासी पैटर्न उप-वृक्ष के समान है और जल निकासी घनत्व मध्य और दक्षिणी भागों में अधिक है। प्रवाह की दिशा भी उसी पर इंगित की गई है। क्षेत्रीय रूप से, क्षेत्र पूर्व में हापन नदी और पश्चिम में लिलारी नदी द्वारा अपवाहित होता है।

8. भंडार की गुणवत्ता

पूर्वक्षण रिपोर्ट में दिए गए आंकड़ों के अनुसार भंडार और संसाधनों का अनुमान लगाया गया है। पूर्वक्षण के दौरान बॉक्साइट के कट-ऑफ ग्रेड को Al₂O₃ न्यूनतम 40% माना जाता है, जबकि इस खनन योजना की तैयारी के लिए रिएक्टिव सिलिका 5% के साथ Al₂O₃ 30% के थ्रेशोल्ड मान के अनुसार रिजर्व का अनुमान लगाया गया है। सीएमडीसी द्वारा वर्ष 2019-20 में भूवैज्ञानिक मानचित्रण और अन्वेषणात्मक ड्रिलिंग की गई, 110.563 हेक्टेयर में 5446.5 मीटर गहराई के 449 बोर होल्स का पता लगाया गया। क्षेत्र और बॉक्साइट की उपस्थिति को दर्शाता है, 4188 नमूने एकत्र किए गए और उनका विश्लेषण किया गया। बॉक्साइट जमा जेब और लेंस के रूप में होता है। अयस्क निकाय की स्ट्राइक लंबाई लगभग 524 मीटर है। और अयस्क निकाय की चौड़ाई 428 मीटर और अयस्क निकाय की मोटाई 2.31 मीटर (औसत) है।

टेबल ES-2: कट-ऑफ ग्रेड के साथ खनिज रिजर्व

Classification	Code	Quantity			Grade	
		Forest	Non-Forest	Total	Forest	Non-Forest
संभावित खनिज रिजर्व (ए)	122	--	3213288.26	3213288.26	--	Al ₂ O ₃ 30% & above
संभाव्यता खनिज संसाधन (बी)	222		1514313.30	1514313.30	--	Al ₂ O ₃ 30% & above
अनुमानित खनिज संसाधन (बी)	333		299057.66	299057.66		Al ₂ O ₃ 30% & above
कुल खनिज संसाधन (ए+बी)			50,26,659.22	50,26,659.22		

Source: Consultants Team

9. खनन की प्रस्तावित विधि

प्रस्तावित खनन ओपन कास्ट होगा। ड्रिलिंग और ब्लास्टिंग के साथ सेमी-मैकेनाइज्ड तरीका अपनाया जाएगा। कार्यालय, विश्राम गृह, अनुरक्षण शेड, मूत्रालय आदि जैसी बुनियादी सुविधाएं खनन कार्य शुरू होने से पहले प्रदान की जाएंगी। वाहनों की आवाजाही के लिए एक दुलाई सड़क पहले से मौजूद है। ओवरबर्डन हटाने, बॉक्साइट के उत्पादन और प्रेषण से संबंधित कार्य व्यवस्थित तरीके से किया जाएगा, ओवरबर्डन हटाने के लिए 2.0 सह बाल्टी आकार के छोटे आकार के उत्खनन और 18 टन के डम्पर का उपयोग किया जाएगा, और 100 मिमी क्षमता के 100 मिमी व्यास के डीटीएच ड्रिल होंगे ड्रिलिंग के लिए इस्तेमाल किया। काम सिंगल शिफ्ट में होगा। हार्ड ओवरबर्डन और अयस्क बेंच को ढीला करने के लिए आवश्यक ब्लास्टिंग के लिए डीटीएच ड्रिल द्वारा 3 से 4 मीटर गहराई के विस्फोट छेद ड्रिल किए जाएंगे। उसके बाद जहां सॉफ्ट ओवरबर्डन उपलब्ध हो; यह उत्खनन डम्पर संयोजन द्वारा खुदाई की जाती है और

खनन क्षेत्र की बैकफिलिंग के लिए उपयोग की जाती है। ऊपरी मिट्टी और सॉफ्ट ओवरबर्डन (एसओबी) को अलग-अलग हटाया जाएगा, लेकिन दोनों के लिए एक ही बेंच है।

हार्ड ओवरबर्डन को ड्रिल किया जाएगा, ढीला करने के लिए ब्लास्ट किया जाएगा और एक्सकेवेटर डम्पर कॉम्बिनेशन द्वारा खनन किए गए क्षेत्र को बैकफिल करने के लिए स्थानांतरित किया जाएगा। ओवरबर्डन को हटाने के बाद, 30% Al₂O₃ से ऊपर के ग्रेड वाले उजागर अयस्क क्षेत्र को ड्रिलिंग ब्लास्टिंग द्वारा ढीला करने के बाद खुदाई की जाएगी। इसके बाद वर्किंग फेस पर ही ब्लास्ट अयस्क की साइजिंग व छंटाई की जा रही है। बोल्टर 600 एमएमएस से ऊपर आकार को मैनुअल आकार देने/छंटाई से पहले हाइड्रोलिक रॉक ब्रेकर द्वारा (-) 600 एमएमएस आकार तक घटाया जाता है।

बॉक्साइट को हटाने के बाद खनन किए गए क्षेत्रों को समवर्ती रूप से उत्पन्न ओबी (हार्ड / सॉफ्ट लेटराइट), रिजेक्ट सामग्री और शीर्ष मिट्टी से बैकफिल किया जाता है। सामग्री की बैकफिलिंग उसी क्रम में की जाएगी जैसे कि यह प्रकृति में पाई जाती है, यानी तल में सख्त लेटराइट, फिर नरम लेटराइट और ऊपर की मिट्टी। समय-समय पर डोजर द्वारा बैकफिल क्षेत्र का समतलीकरण और संघनन किया जा रहा है ताकि स्थलाकृति को उसके मूल आकार में बहाल किया जा सके।

खनन के दौरान यह पाया गया है कि बिक्री योग्य ग्रेड बॉक्साइट की अनुमानित वसूली कारक कुल सामग्री का 75% है। कुल 100% अयस्क क्षेत्र में से 75% सामग्री बिक्री योग्य बॉक्साइट होगी और शेष 25% अपशिष्ट/अस्वीकृत होगी। 30% से अधिक एल्यूमिना की गुणवत्ता वाली सामग्री को उसके आकार और छंटाई के बाद ढेर कर दिया जाएगा। ग्रेडेड बॉक्साइट के खनन के दौरान, कट-ऑफ ग्रेड गुणवत्ता 30% एल्यूमिना मिलने पर उसे अलग किया जाएगा और उच्च ग्रेड खनिज के साथ मिश्रित किया जाएगा, इसलिए अलग से स्टॉक की आवश्यकता नहीं है। बची हुई सामग्री अस्वीकृत होगी और बैकफिलिंग उपयोग के लिए खनन क्षेत्र में ले जाया जाएगा।

10. भूमि पर्यावरण खान पट्टा क्षेत्र

पूरे पट्टे का क्षेत्रफल 110.563 हेक्टेयर है। (43.162 हेक्टेयर सरकारी भूमि, 67.401 हेक्टेयर निजी भूमि) नम वर्षा आधारित कृषि भूमि है।

11. पर्यावरण का विवरण

इस खंड में साइट के आसपास के क्षेत्र के 10 किमी के दायरे के आधारभूत अध्ययन का विवरण शामिल है। एकत्र किए गए डेटा का उपयोग प्रस्तावित खनन परियोजना के आसपास के मौजूदा पर्यावरण परिदृश्य को समझने के लिए किया गया है जिसके विरुद्ध परियोजना के संभावित प्रभावों का आकलन किया जा सकता है। प्रचलित पर्यावरण सेटिंग्स की गुणवत्ता निर्धारित करने के लिए हवा, पानी (सतही और भूजल), मिट्टी, शोर, मौसम विज्ञान, पारिस्थितिकी और सामाजिक-आर्थिक स्थिति सहित विभिन्न पर्यावरणीय मापदंडों के लिए बेसलाइन डेटा तैयार किया गया था। अध्ययन के लिए बेसलाइन डेटा गर्मी (मार्च से मई, 2022) के मौसम के दौरान आयोजित किया गया था।

11.1 मौसम संबंधी डेटा

अध्ययन क्षेत्र लंबी उमस भरी गर्मी और कम सर्दी के साथ उष्णकटिबंधीय मानसूनी जलवायु का हिस्सा है। मानसून के दौरान वर्षा भारी और पूर्व मानसून के मौसम में हल्की होती है। अध्ययन क्षेत्र में वर्षा मुख्यतः दक्षिण-पश्चिम मानसून से होती है। वार्षिक वर्षा का लगभग 87% मई से अक्टूबर के दौरान प्राप्त होता है और जुलाई और अगस्त अधिकतम वर्षा के महीने होते हैं। सर्दियों के मौसम में भी इस क्षेत्र में कुछ वर्षा होती है। कवर्धा में सबसे अधिक बारिश वाला महीना जुलाई है, जिसमें कम से कम 0.04 इंच वर्षा के साथ औसतन 20.5 दिन होते हैं। जून के महीने में हवा की अधिकतम औसत गति 7.8 किमी प्रति घंटा पाई गई।

आईएमडी स्टेशन पर दर्ज की गई प्रमुख हवा की दिशा उत्तर से और उसके बाद दक्षिण-पश्चिम और पश्चिम से थी।

11.2 वायु पर्यावरण

सात परिवेशी वायु गुणवत्ता निगरानी (AAQM) स्टेशनों का चयन किया गया। नेटवर्क को डिजाइन करने के लिए उपयोग किए जाने वाले मानदंड मुख्य रूप से ग्री-मानसून सीज़न के लिए विंड रोज़ पैटर्न और चयनित साइटों की पहुंच द्वारा नियंत्रित होते थे। सभी स्थानों पर मापदंडों का मान केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी) द्वारा निर्धारित सीमा के भीतर पाया गया है।

- PM10: मुकाम गांव में PM10 के लिए उच्चतम (98वां प्रतिशतक) मूल्य यानी 66.14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ देखा गया और PM10 के लिए न्यूनतम मूल्य 58.40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ देखा गया चंद्रदादर गांव। औद्योगिक, आवासीय ग्रामीण और अन्य क्षेत्रों के लिए 24 घंटे की लागू सीमा 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ है।
- PM2.5: PM2.5 के लिए उच्चतम (98वां प्रतिशतक) मूल्य यानी 30.59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ मुकाम गांव में देखा गया और PM2.5 के लिए न्यूनतम मूल्य 25.44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ सुक्झार में देखा गया। औद्योगिक, आवासीय ग्रामीण और अन्य क्षेत्रों के लिए 24 घंटे की लागू सीमा 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ है।
- SO₂: 16.63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ के SO₂ के लिए उच्चतम (98वां प्रतिशतक) मान सजोताला गांव में देखा गया और SO₂ के लिए न्यूनतम मूल्य 13.22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ है जो सुक्झार गांव में देखा गया। औद्योगिक, आवासीय, ग्रामीण और अन्य क्षेत्रों के लिए 24 घंटे की लागू सीमा 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ है।
- NO₂: उच्चतम (98वां प्रतिशतक) मूल्य यानी 12.81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ लारबक्की गांव में देखा गया और NO_x का न्यूनतम मूल्य बम्हंतरा गांव में 10.43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ देखा गया। औद्योगिक, आवासीय, ग्रामीण और अन्य क्षेत्रों के लिए 24 घंटे की लागू सीमा 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ है।

11.3 ध्वनि पर्यावरण

क्षेत्र में शोर का स्तर दिन के समय 50.4 डीबी (ए) से 64.8 डीबी (ए) और रात के समय 36.8 डीबी (ए) से 51.2 डीबी (ए) तक भिन्न होता है। आस-पास के इलाकों में वाहनों की आवाजाही और खनन गतिविधियों के कारण ट्रैफिक मूवमेंट पाया गया। शोर का स्तर सीपीसीबी के मानक के अनुसार औद्योगिक क्षेत्र में दिन के समय 75 डीबी (ए) और रात के समय 70 डीबी (ए) होना चाहिए। सभी परिणाम अनुमेय सीमा के भीतर पाए गए। हालांकि, ग्रामीण और आवासीय क्षेत्रों में शोर का स्तर मानक सीमा है।

11.4 जल पर्यावरण

माइन लीज एरिया का ड्रेनेज पैटर्न

पट्टा क्षेत्र में कोई बारहमासी नाला नहीं बह रहा है। क्षेत्र का मुख्य जल निकासी पठार से निकलने वाले विभिन्न मौसमी जल पाठ्यक्रमों के माध्यम से होता है। पठार की धाराएँ एक संयोजन रेडियल और डेंड्राइटिक पैटर्न प्रदर्शित करती हैं। एक मुख्य नाला गंगाटा क्षेत्र के उत्तरी भाग पर लगभग 3 किमी है, जो उत्तरी दिशा की ओर बहती है और गंगा नाला से मिलती है।

उत्तर दिशा से दक्षिण दिशा की ओर मंद ढाल है, खान क्षेत्र से कोई जलधारा नहीं गुजरती है। खान पट्टा क्षेत्र के भीतर जल निकासी, क्योंकि यह देखा जा सकता है कि प्रवाह दक्षिण की ओर है जो दक्षिण में नाला में योगदान देता है।

पानी की गुणवत्ता

अध्ययन क्षेत्र के पानी की गुणवत्ता जानने के लिए दो सतही पानी और सात भूजल के नमूने एकत्र किए गए

और उनका परीक्षण किया गया। प्रासंगिक भौतिक और रासायनिक मापदंडों के लिए एकत्र किए गए नमूनों की जांच की गई। फील्ड विश्लेषण किट की मदद से नमूने एकत्र करने के तुरंत बाद नमूना स्टेशनों पर पीएच और क्षारीयता जैसे मापदंडों का विश्लेषण किया गया। फ्लोराइड्स, क्रोमियम, लोहा और मैग्नीशियम जैसे धात्विक घटकों का परमाणु अवशोषण स्पेक्ट्रोस्कोप के साथ विश्लेषण किया गया था। अमेरिकन पब्लिक हेल्थ एसोसिएशन (एपीएचए) द्वारा प्रकाशित 'पानी और अपशिष्ट जल की जांच के लिए मानक तरीके' में निर्दिष्ट प्रक्रियाओं के अनुसार नमूने एकत्र किए गए और उनका विश्लेषण किया गया। परिणामों की तुलना भारतीय मानक ब्यूरो (BIS) द्वारा दिए गए दिशानिर्देशों के साथ की गई। एकत्र किए गए सतही जल के नमूनों की पानी की गुणवत्ता का विश्लेषण किया गया और IS: 2296 वर्ग C और IS: 10500: 2012 के अनुसार वांछनीय सीमा के भीतर पाया गया, और पारंपरिक उपचार और कीटाणुशोधन के बाद पीने के लिए उपयुक्त है।

नमूनों का रंग और मैलापन सामान्य था। कुल घुलित ठोस 292.0 - 352.0 था श्रेणी जो 1500 mg/l की अधिकतम अनुमेय सीमा के भीतर है। नमूनों में क्लोराइड, सल्फेट और फ्लोराइड की सघनता स्वीकार्य सीमा से काफी कम थी। जल निकायों की स्थिर प्रकृति के कारण सतही जल निकायों का जैविक संदूषण देखा गया। भारी धातुएं पता लगाने योग्य सीमा से नीचे पाई गईं। सामान्य तौर पर, नमूने के स्थान की पानी की गुणवत्ता प्रासंगिक मापदंडों की सांद्रता पर विचार करते हुए IS: 2296 वर्ग C के अनुसार स्वीकार्य सहनशीलता सीमा का अनुपालन करती हुई पाई गई और पारंपरिक उपचार के बाद पीने के उद्देश्य के लिए इसका उपयोग किया जा सकता है।

11.5 मिट्टी की गुणवत्ता

प्रस्तावित अध्ययन क्षेत्र में मिट्टी की गुणवत्ता को समझने के लिए मिट्टी के नमूने के लिए 7 स्थानों का चयन किया गया था। प्रत्येक स्थान पर जड़ की गहराई (30 सेमी) तक मिट्टी का समग्र नमूना लिया गया। मिट्टी के महत्वपूर्ण गुण थोक घनत्व, सरंध्रता, घुसपैठ दर, पीएच और कार्बनिक पदार्थ, केजेल्डाल नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटेशियम हैं।

यह देखा गया है कि मिट्टी की गुणवत्ता का पीएच 7.56 से 7.92 के बीच यानी थोड़ा से मध्यम क्षारीय है। कुल कार्बनिक कार्बन का प्रतिशत 0.54 से 0.62 के बीच देखा गया है जो दर्शाता है कि औसत पर। प्रकृति में पर्याप्त। मिट्टी के नमूनों में लोहे की मात्रा 1982 से 2164mg/kg के बीच थी। अन्य पैरामीटर जैसे कैडमियम और क्रोमियम (mg/l) पता लगाने की सीमा से कम थे।

11.6 जैविक पर्यावरण

फ्लोरा

परियोजना स्थल घनी वनस्पतियों से रहित एक खुली झाड़ीदार भूमि है। अध्ययन क्षेत्र में तथा अध्ययन क्षेत्र के आरक्षित वनों में पाए जाने वाले आम पेड़ तेंदू, बेल, आंवला, खैर, आम, साल, चंपा, सागौन, पकड़ी, केकड़, महवा आदि हैं।

पशुवर्ग

खनन पट्टा क्षेत्र कृषि भूमि है और यह क्षेत्र महत्वपूर्ण जीव-जंतुओं के अस्तित्व से रहित है। अध्ययन क्षेत्र में यादृच्छिक अवलोकन के माध्यम से एक प्राथमिक क्षेत्र सर्वेक्षण किया गया था और क्षेत्र के स्थानीय लोगों और वन अधिकारियों से डेटा भी एकत्र किया गया था। अध्ययन क्षेत्र में और अध्ययन क्षेत्र में आरक्षित वनों में पाए जाने वाले आम स्तनपायी हैं सियार, गिलहरी, फल चमगादड़, खेत का चूहा, बंगाल बंदर, भौंकने वाला हिरण, जंगली बिल्ली आदि। अध्ययन क्षेत्र में पाए जाने वाले आम पक्षी आम लकड़बग्घा हैं। घरेलू कौआ, चित्तीदार

कबूतर, जंगल कौआ आदि।

12. प्रत्याशित पर्यावरणीय प्रभाव और शमन उपाय

12.1 परिवेशी वायु गुणवत्ता पर प्रभाव

खनन ओपनकास्ट सेमी-मैकेनाइज्ड विधि द्वारा किया जाना प्रस्तावित है। अयस्क और हैंडलिंग संचालन, परिवहन और अयस्क की स्क्रीनिंग से उत्पन्न वायु जनित कण पदार्थ मुख्य वायु प्रदूषक है। सड़कों पर चलने वाले वाहनों द्वारा सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂), नाइट्रोजन के ऑक्साइड (NO_x) का उत्सर्जन मामूली है। प्रस्तावित उत्पादन और उत्सर्जन में शुद्ध वृद्धि को ध्यान में रखते हुए वायु पर्यावरण पर प्रभावों की भविष्यवाणी की गई है। परियोजना स्थल में PM_{2.5} की अधिकतम वृद्धिशील जमीनी स्तर की सघनता 3.76 µg/m³ होगी। इससे पता चलता है कि एमएल क्षेत्र के बाहर खनन का प्रतिकूल प्रभाव मामूली होगा और मानव और पशुओं के स्वास्थ्य और क्षेत्र के वनस्पतियों पर भी कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ेगा। PM₁₀ के लिए खनन पिट पर वृद्धिशील मूल्य 13.0 µg/m³ है और यह केवल खदान क्षेत्र तक ही सीमित है इसलिए पर्यावरण पर कोई बड़ा प्रभाव नहीं पड़ेगा।

वायु प्रदूषण के लिए शमन उपाय

बॉक्साइट एल्यूमीनियम का एक हाइड्रेटेड ऑक्साइड है। यह गिबसाइट (Al₂O₃.3H₂O) और बोहेमाइट (Al₂O₃.H₂O) के अनुरूप दो या दो से अधिक हाइड्रॉक्साइड का मिश्रण है। बॉक्साइट में नमी की मात्रा लगभग 3% से 7% है। इसलिए, खनन कार्यों के दौरान खनिज प्रबंधन के कारण उत्सर्जन बहुत अधिक नहीं है और केवल पट्टा क्षेत्र तक ही सीमित है। वायु प्रदूषण मुख्य रूप से खनन कार्यों जैसे लोडिंग आदि के साथ-साथ परिवहन गतिविधियों से गैसीय उत्सर्जन के साथ धूल उत्पन्न होने के कारण होता है।

भगोड़ा उत्सर्जन का नियंत्रण

- खदान कर्मियों द्वारा व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) जैसे डस्ट मास्क, ईयर प्लग आदि का उपयोग।
- हॉल रोड और लोडिंग पॉइंट्स पर नियमित रूप से पानी का छिड़काव किया जाएगा।
- लीज बाउंड्री के आसपास हरित पट्टी/पौधारोपण का विकास, सड़कें, डंप आदि विकसित किए जाने चाहिए।
- परिवेशी वायु की गुणवत्ता का आकलन करने के लिए नियमित आधार पर परिवेशी वायु गुणवत्ता निगरानी की जाती है।

गैसीय प्रदूषण का संरक्षण और नियंत्रण

खनन गतिविधियों में, गैसीय उत्सर्जन के स्रोत वाहनों की आवाजाही होगी। मशीनों के उचित रखरखाव से दहन प्रक्रिया में सुधार होता है और प्रदूषण में कमी आती है। ईंधन और तेल के अच्छे रखरखाव और निगरानी से गैसीय उत्सर्जन में महत्वपूर्ण वृद्धि नहीं होगी।

12.2 ध्वनि स्तर पर प्रभाव

खदान में उत्पन्न शोर ट्रक परिवहन गतिविधियों के कारण होता है। खनन गतिविधि से उत्पन्न शोर खदान के भीतर समाप्त हो जाएगा। ड्रिलिंग, ब्लास्टिंग और ट्रकों की आवाजाही के कारण ध्वनि प्रदूषण हो सकता है। यह थ्रेशोल्ड वैल्यू यानी 90dB (A) से आगे जा सकता है, लेकिन यह क्षणिक होगा। आस-पास के गांवों पर खनन गतिविधि का कोई बड़ा प्रभाव परिकल्पित नहीं है। शोर का स्पष्ट प्रभाव केवल सक्रिय कार्य क्षेत्र के पास ही महसूस किया जाएगा। गांवों पर शोर का प्रभाव नगण्य है क्योंकि गांव प्रस्तावित खदान पट्टा क्षेत्र या खदान के कामकाज से दूर स्थित हैं। चूंकि इसमें प्रमुख मशीनरी की कोई भागीदारी नहीं है, शोर के स्तर का प्रभाव

न्यूनतम होगा।

ध्वनि प्रदूषण के लिए शमन उपाय

ध्वनि प्रदूषण के शमन के उपाय निम्नानुसार सुझाए गए हैं:

साइट पर शोर पैदा करने वाली सभी मशीनरी की सूची तैयार की जाने वाली उम्र के साथ। उपकरणों को अच्छे कार्य क्रम में बनाए रखा जाना चाहिए, वाहनों के उचित रखरखाव से वाहनों के शोर का उत्पादन कम किया जाना चाहिए और इसका रिकॉर्ड रखना शोर को कम करने और मानव स्वास्थ्य पर इसके प्रभावों को कम करने के लिए अच्छी कार्य पद्धतियों (उपकरण चयन और बैठने) को लागू करें ईयर मफ, सुरक्षित दूरी और बाड़े।

वनस्पतियों और जीवों पर प्रभाव को कम करने के लिए अच्छी ब्लास्टिंग पद्धतियों को अपनाएं। ब्लास्टिंग के समय मफलिंग की जाएगी। ब्लास्टिंग शेल्टर के पास और लीज की सीमाओं पर परिवेशी वायु में शोर की निगरानी की जाएगी।

12.3 जल प्रदूषण को कम करने के उपाय

जल प्रबंधन और जल प्रदूषण नियंत्रण के लिए निम्नलिखित शमन उपाय सुझाए गए हैं। हालांकि, प्राथमिकता प्रासंगिकता खनन और खनिजों के स्थान और प्रकार पर निर्भर करती है।

- खदानों और बाहरी ढंपों के चारों ओर माला नालियों का निर्माण किया जाएगा। गारलैंड ड्रेन से सभी आउटलेट्स को पर्याप्त आकार के सेटलिंग पिट्स के माध्यम से रूट किया जाएगा
- तूफानी जल नालियों में बहने वाले निलंबित ठोस पदार्थों को हटा दें। सिल्ट लोडिंग, ढलान और आवश्यक अवरोधन समय के आधार पर सेटलिंग पिट्स के डिजाइन की गणना की जाएगी।
- वाहन धोने और रखरखाव के अपशिष्ट जल को निलंबित ठोस और तेल और ग्रीस के लिए उपयुक्त रूप से उपचारित किया जाएगा।

जल संरक्षण उपाय

खदान के गड्ढों में बारिश के पानी का संचयन नहीं किया जाएगा क्योंकि यह कृषि भूमि है जिसे खनन के बाद पुनः प्राप्त किया जाएगा और किसानों को सौंप दिया जाएगा।

12.4 वनस्पतियों और जीवों पर प्रभाव

प्रस्तावित खान पट्टा क्षेत्र किसी भी प्रकार के संवेदनशील क्षेत्र से दूर है। खदान स्थल की तैयारी में वनस्पति आवरण को हटाना शामिल होगा जो क्षेत्र की जैव विविधता को प्रभावित कर सकता है। स्थलीय पारिस्थितिकी पर प्रभाव वाहनों से NO₂ जैसे गैसीय प्रदूषकों के उत्सर्जन के कारण होगा। खनन कार्यों के लिए, NO₂ उत्सर्जन मुख्य रूप से खनन वाहनों में डीजल के जलने के कारण होता है। जैसा कि वायु गुणवत्ता पर बेसलाइन में वर्णित है, खनन कार्यों के संचालन के कारण NO₂ की कम सांद्रता का परिवेशी वायु गुणवत्ता पर नगण्य प्रभाव पड़ेगा और NO₂ की सांद्रता NAAQ मानकों से बहुत कम रहेगी। इसलिए, आसपास के कृषि-पारिस्थितिक तंत्र पर इन उत्सर्जनों का प्रभाव नगण्य होगा।

12.5 सामाजिक पर्यावरण

खदान क्षेत्र में कोई भी बस्ती शामिल नहीं है। इसलिए खनन गतिविधि में मानव बस्ती का कोई विस्थापन शामिल नहीं है। लीज क्षेत्र के भीतर या आसपास कोई सार्वजनिक भवन, स्थान, स्मारक आदि मौजूद नहीं है। खनन कार्य किसी गांव को परेशान/स्थानांतरित नहीं करेगा या पुनर्वास की आवश्यकता नहीं होगी। इस प्रकार

कोई प्रतिकूल प्रभाव प्रत्याशित नहीं है। क्षेत्र में खनन गतिविधि का प्रभाव क्षेत्र के सामाजिक-आर्थिक वातावरण पर सकारात्मक है। नकारात्मक प्रभाव कुछ छिटपुट स्वास्थ्य समस्याओं तक सीमित रहेगा, जो खानों के आसपास के क्षेत्र में फ्युजिटिव उत्सर्जन में वृद्धि के कारण हो सकता है। प्रस्तावित खदान परियोजना स्थानीय आबादी को रोजगार प्रदान कर रही है और जब भी मानव शक्ति की आवश्यकता होगी तो स्थानीय लोगों को प्राथमिकता दी जाएगी। स्थानीय कुशल श्रमिकों के पास परिवहन ट्रकों की जरूरतों को पूरा करने के लिए ऑटोमोबाइल रखरखाव पेशे में प्रवेश करने का अतिरिक्त अवसर होगा।

13. विकल्पों का विश्लेषण

प्रस्तावित परियोजना में ओपनकास्ट सेमी-मैकेनाइज्ड माइनिंग पद्धति से किया जाएगा। इसलिए, कोई नई पद्धति नहीं खोजी गई है। इसलिए, ईएमपी के सभी पैरामीटर ओपन कास्ट सेमी-मैकेनाइज्ड माइनिंग के अनुसार लागू किए जाएंगे।

14. पर्यावरण संरक्षण हेतु बजटीय प्रावधान

पर्यावरण प्रबंधन और निगरानी कार्यक्रम के लिए पर्याप्त धन आवंटन किया जाएगा। पर्यावरण निगरानी को लागू करने के लिए आवश्यकता के अनुसार समय पर धन जारी किया जाएगा। प्रति वर्ष पूंजीगत लागत 6.5 लाख प्रति और आवर्ती लागत 8.5 लाख है।

15. निष्कर्ष

प्रस्तावित सुविधाओं से क्षेत्र के पर्यावरण और पारिस्थितिकी पर कोई महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ने की संभावना नहीं है, क्योंकि विभिन्न प्रदूषकों को स्वीकार्य सीमा के भीतर रखने के लिए पर्याप्त निवारक उपाय अपनाए जाएंगे। क्षेत्र के चारों ओर हरित पट्टी का विकास भी एक प्रभावी प्रदूषण शमन तकनीक के रूप में किया जाएगा, साथ ही मुकाम खनन परियोजना के परिसर से निकलने वाले प्रदूषकों के लिए जैविक संकेतक के रूप में काम करेगा।