

कार्यकारी सारांश

इस्पात डोलोमाइट खदान के लिए पर्यावरण प्रभाव आकलन, बारदुअर जांजगीर -
चाम्पा जिले में खनन के पट्टे पर क्षमता 2.0 एमटीपीए, छत्तीसगढ़ (भारत)

प्रायोजक:

भिलाई इस्पात संयंत्र (बीएसपी),
स्टील अथॉरिटी ऑफ इंडिया लिमिटेड (सेल)



सीएसआईआर - राष्ट्रीय पर्यावरण इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान,

नेहरू मार्ग, नागपुर 020 440

2013 फरवरी

1.1 प्रस्तावना

स्टील अथॉरिटी ऑफ इंडिया लिमिटेड (सेल), भिलाई स्टील प्लांट (बीएसपी), भारत सरकार की एक संरचनात्मक प्रमुख निर्माता के रूप में लोहा और इस्पात के निर्माण में लगी हुई है। भिलाई इस्पात संयंत्र की अपनी खदानों हैं जिनसे लौह अयस्क, चूना पत्थर और डोलोमाइट की आवश्यकताओं की पूर्ति की जाती है।

4.5 एमटीपीए से 7.5 एमटीपीए गर्म धातु उत्पादन के विस्तार के बाद बीएसपी के डोलोमाइट आवश्यकता 1.6 एमटीपीए हो जाएगा। वर्तमान में, केवल बीएसपी के लिए डोलोमाइट के कैप्टिव स्रोत हिरीं डोलोमाइट खदान जो 1.0 एमटीपीए (आर.ओ.एम) के एक उत्पादन क्षमता पर काम कर रही है और यह मात्र 9 से 10 साल तक ही चल पाएगी।

बीएसपी प्रबंधन डोलोमाइट की अपनी खुद की खदान विकसित करने को उत्सुक है, जिससे भविष्य में बीएसपी और सेल के अन्य संयंत्रों को डोलोमाइट की निर्बाध आपूर्ति संभव हो सके। इन परिस्थितियों को ध्यान में रखते हुए बीएसपी प्रबंधन छत्तीसगढ़ के जांजगीर - चाम्पा जिले के बाराद्वार स्थित इस्पात डोलोमाइट खदान को फिर से शुरू करने और पुनः विकसित करने प्रयासरत है जिससे कि सेल के भविष्य की जरूरत को जल्द से जल्द पूरा किया जा सके।

डोलोमाइट खदान क्षेत्र पक्की पीडब्ल्यूडी सड़क के द्वारा बाराद्वार रेलवे स्टेशन से 8 किलोमीटर और भिलाई स्टील प्लांट, भिलाई से 275 किमी की दूरी पर स्थित है। सेल ने यहाँ से 2 मिलियन टन (आर.ओ.एम) प्रति वर्ष डोलोमाइट उत्पादन का लक्ष्य रखा है जो भिलाई इस्पात संयंत्र में इस्तेमाल होगा। बाराद्वार खदान से क्रश किया हुआ डोलोमाइट रेल मार्ग के रास्ते भिलाई इस्पात संयंत्र भेजा जायेगा।

यहाँ 2289.24 एकड़ (926.817 हेक्टेयर) क्षेत्र में फैली डोलोमाइट खदान की पूर्वक्षणा अनुज्ञप्ति हिंदुस्तान स्टील लिमिटेड, राउरकेला स्टील प्लांट के पक्ष में 14 अक्टूबर, 1969 को मंजूर की गई थी। इसके उपरांत 26 दिसंबर, 1970 को 1293.24 एकड़ (523.35 हेक्टेयर) क्षेत्र में डोलोमाइट खनन हेतु खनिपट्टा की स्वीकृति 26.12.1970 से 25.12.1990 तक 20 वर्ष की अवधि के लिए प्रदान की गई। औद्योगिक अशांति के कारण से यहाँ जून 1983 से खनन कार्य पूर्णता बंद है।

खनिपट्टे की समाप्ति के एक वर्ष पूर्व इस्पात डोलोमाइट खदान रकबा 523.35 हेक्टेयर क्षेत्र के खनिपट्टा के प्रथम नवीनीकरण हेतु आवेदन 19.12.1989 को प्रस्तुत किया गया। इस्पात डोलोमाइट खदान के 0.5 लाख टन की क्षमता हेतु आईबीएम, नागपुर द्वारा अनुमोदित माइनिंग प्लान कलेक्टर, बिलासपुर को दिनांक 01.05.1992 को प्रस्तुत की गई। समूचा क्षेत्र छत्तीसगढ़ राज्य में होने की वजह से बाराद्वार खदान की लीज के मामले में कार्यवाही के लिए 29.09.2008 को इसकी पावर ऑफ अटार्नी सेल के डायरेक्टर पर्सनल से ईडी माइन्स, भिलाई इस्पात संयंत्र के नाम प्राप्त की गई।

इस्पात डोलोमाइट खदान के नवीकरण के लिए एक संशोधित आवेदन भिलाई इस्पात संयंत्र द्वारा कलेक्टर, जांजगीर - चाम्पा को दिनांक 21.10.2008 को प्रस्तुत किया गया। बाराद्वार के खनन पट्टे को पुनर्जीवित करते हुए छत्तीसगढ़ सरकार ने सेल के पक्ष में 24.09.2010 को 25.10.2010 तक की अवधि के लिए सहमति प्रदान की। इसकी माइनिंग प्लान आई.बी.एम, नागपुर द्वारा दिनांक 21.09.2011 को अनुमोदित किया गया।

यहां के सतत विकास और पर्यावरण के मामले पर बाराद्वार स्थित इस्पात डोलोमाइट खदान से प्रति वर्षा 2 मिलियन टन उत्पादन को ध्यान में रखते हुए इस क्षेत्र के पर्यावरण के संरक्षण और पारिस्थितिकी संतुलन के लिए एक निश्चित कार्यक्रम बनाए और लागू किए गए हैं।

बीएसपी ने यहां पर्यावरण प्रभाव आकलन हेतु पर्यावरण राष्ट्रीय पर्यावरण अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (नीरी) नागपुर की सेवाएँ ली है। जो एक उपयुक्त लागत प्रभावी पर्यावरणीय प्रबंधन योजना बनाने के लिए सामाजिक आर्थिक बिंदुओं के साथ साथ हवा, शोर, पानी, भूमि और जैविक जैसे पर्यावरण से जुड़े आधारभूत और मानवीय हित के मानकों का अध्ययन कर रहा है।

ईआईए रिपोर्ट वैधानिक प्राधिकारी से पर्यावरण मंजूरी प्राप्त करने के प्रयोजन हेतु प्रस्तुत किया जा रहा है। इस रिपोर्ट में यहां पडने वाले प्रभाव के साथ विस्तृत खनन परियोजना पर भी रोशनी डाली जाएगी जिससे कि उक्त क्षेत्र के पर्यावरण व पारिस्थितिकी संतुलन पर पडने वाले विपरीत प्रभावों को रोका जा सके।

1.2 परियोजना विवरण

1.2.1 सथल

इस्पात डोलोमाइट खदान, छत्तीसगढ़ राज्य के जांजगीर-चांपा जिले के जैजैपुर तहसील में आता है एवं सर्वे आफ इंडिया के टोपोशीट क्रमांक 64 जे/16 एवं 64 के /13 के देशांतर $82^{\circ} 50' 13.61'' E$ से $81^{\circ} 52' 27.05'' E$ एवं अक्षांश $21^{\circ} 57' 32.53'' N$ से $21^{\circ} 58' 33.64'' N$ के मध्य स्थित है। इस्पात डोलोमाइट खदान क्षेत्र पक्की पीडब्ल्यूडी सड़क के द्वारा बाराद्वार रेलवे स्टेशन से 8 किलोमीटर और भिलाई स्टील प्लांट, भिलाई से 275 किमी की दूरी दक्षिण-पूर्व रेलवे की हावडा-मुंबई ब्रॉड गेज लाइन पर स्थित है। संपूर्ण खनन पट्टा क्षेत्र में से 432.69 हेक्टर क्षेत्र छित्तापंडरिया रिजर्व वन में एवं बाकी 90.66 हेक्टर में से 86.833 सरकार के राजस्व (वन) भूमि, और 2.037 हेक्टेयर निजी भूमि है। लीज क्षेत्र बंजर एवं वृक्ष रहित है। 15 किमी की परिधि में कोई सार्वजनिक भवन, राष्ट्रीय महत्व के स्थानों और स्मारकों मौजूद नहीं है।

1.2.2 प्रस्तावित इस्पात डोलोमाइट खदान बाराद्वार का औचित्य

स्टील अथॉरिटी ऑफ इंडिया लिमिटेड, भिलाई स्टील प्लांट, भारत सरकार का उपक्रम जो, लौह एवं इस्पात के निर्माण सहित रेल और भारी स्टील प्लेट और स्टकचरल्स का प्रमुख उत्पादक है। सेल भारतीय इस्पात बाजार में अपनी अग्रणी स्थिति बनाए रखने के लिए उत्पादन यूनिटों तथा कच्चा माल स्रोतों व अन्य सुविधाओं का आधुनिकीकरण एवं विस्तार कर रहा है। इसका उद्देश्य तप्त धातु का उत्पादन वर्तमान 15.1 एमटीपीए से बढ़ाकर 26.2 एमटीपीए से प्रति वर्ष करना है।

इसके तहत भिलाई इस्पात संयंत्र का भी तप्त धातु का उत्पादन विसंसार 4.5 से 7.5 मिलियन टन प्रतिवर्ष किया जाना है जिसके लिए डोलोमाइट की आवश्यकता 1.6 एमटीपीए होगा। वर्तमान में, भिलाई इस्पात संयंत्र के लिए डोलोमाइट की स्रोत हिरी डोलोमाइट खदान है जो 1 एमटीपीए (ROM) की उत्पादन क्षमता पर काम कर रहा है और इसका भंडार नौ से दस वर्षों में समाप्त हो जायेगा। इस हेतु भिलाई इस्पात संयंत्र प्रबंधन, भिलाई इस्पात संयंत्र और सेल के अन्य संयंत्रों को डोलोमाइट के विश्वसनीय और लगातार आपूर्ति को ध्यान में रखते, भिलाई इस्पात संयंत्र प्रबंधन द्वारा जल्द से जल्द इस्पात डोलोमाइट क्वारी, बाराद्वार खदान को फिर से खोलना और विकसित करने का इरादा है ताकि भविष्य में सेल, भिलाई इस्पात संयंत्र के डोलोमाइट की जरूरतों की पूर्ति हो

सके । इस हेतु इस्पात डोलोमाइट खदान से 2 मिलियन टन प्रति वर्ष उत्पादन हेतु विकसित करने का प्रस्ताव है ।

1.2.3 ड्रेनेज सिस्टम और जल निकास्य

अध्ययन के क्षेत्र में कोई बड़ी नदियाँ नहीं हैं । पहाड़ी क्षेत्रों से निकलने वाले छोटे-छोटे मौसमी नाले मैदानी इलाके की ओर पानी की उपलब्धता के स्रोत हैं । वे गैर मानसून के मौसम में सूखे रहते हैं । वहाँ केवल एक मौसमी कटिया नल्ला है जो खनिपट्टा क्षेत्र के माध्यम से गुजर रहा है एवं उत्तर - पश्चिम से दक्षिण - पूर्व दिशा की ओर बहती है। खनिपट्टा क्षेत्र में पानी की कोई बारहमासी स्रोत नहीं है । यहां सिंचाई की सुविधा भी नहीं है और खनिपट्टा क्षेत्र के आसपास कोई तालाब, झील, नदी या झरना भी नहीं हैं । वर्तमान में अध्ययन क्षेत्र में मौजूद पाँच पुरानी खदान गड्ढे पानी से लगभग 100 फीट अधिकतम गहराई तक भरा है । यहां बोरवेल भी खोदे गए हैं और खुले कुएं भी यहां जल की उपलब्धता के प्रमाण हैं । पानी के स्रोत 211.40 MRL से 192.40 MRL मुहाने से गहराई तक में और कुएं की जल संग्रहण 7770 से 15000 लीटर / घंटा की है ।

1.2.4 खनन प्रक्रिया

खनिपट्टा क्षेत्र को एक खनन उद्योग के रूप में विकसित किया जाना प्रस्तावित किया गया है । यहां खनन कार्य विभागीय तौर पर तीन पाली में ओपनकास्ट खनन कार्य पद्धति से होगा । यहां क्रशिंग प्लांट, लोडिंग यार्ड और विस्फोटक भंडारगृह इत्यादि का भी निर्माण होगा ।

खनन कार्य में ड्रिलिंग, ब्लास्टिंग, उत्खनन, एवं आर.ओ.एम को क्रशिंग प्लांट तक क्रशिंग ले हेतु जाना एवं उनका परिवहन शामिल है । यहां डोलोमाइट खनन प्रक्रिया से निकलने वाले वेस्ट को चिन्हित किए गए डंपिंग यार्ड तक भेजा जायेगा ।

यहां का साइज्ड मटेरियल (-60 एम.एम) स्टॉक पाइल तक कन्वेयर से भेजा जायेगा और रेलवे वैगन में स्टेकर और रेक्लेमर द्वारा लदान किया जावेगा । यहां का फिनिश प्रोडक्ट खदान के पिट हेड से परिवर्तित रेल लाइन के माध्यम से बाराद्वार मुख्य रेलवे लाइन से होते हुए बीएसपी / सेल भेजा जाएगा । इस खदान से निकाले गए समस्त डोलोमाइट की खपत बीएसपी / सेल में होगी ।

खनन कार्य विभागीय तौर पर ओपनकास्ट खनन कार्य पद्धति से होगा। यहां क्रशिंग और साइजिंग प्लांट क उद्देश्य खदान से उत्खनित डोलोमाइट के आर.ओ.एम (अधिकतम 800 एम.एम) को 60 एम.एम के परिष्कृत आकार का उत्पाद प्राप्त करना है। इसे दो हिस्सों में क्रशिंग करने का मकसद सेल के अलग-अलग स्टील प्लांट में डोलोमाइट के जरूरत के मुताबिक अलग-अलग आकार के डोलोमाइट की आपूर्ति सुनिश्चित की जा सके।

0-800 एम.एम आकार के मटेरियल को एप्रॉन फीडर के माध्यम से प्राइमरी क्रशर में भेजा जायेगा। जहां मटेरियल को 200 एम.एम तक क्रश किया जाएगा और इसके बाद इससे - 60 एम.एम तक के परिष्कृत ओर के मटेरियल की प्राप्ति के लिए इसे द्वितीय क्रशर में बेल्ट फीडर के माध्यम से भेजा जाएगा। यहां क्रश किया हुआ मटेरियल से 0-60 एम.एम के मटेरियल को अलग करने एकल स्तरीय छलनी (सिंगल डेक स्क्रीन) में भेजा जायेगा। यहां ओवर साइज मटेरियल को दोबारा जरूरत के मुताबिक सेकेन्डरी क्रशर में क्रशिंग के लिए भेजा जाएगा।

यह मटेरियल कन्वेयर के माध्यम से लोडिंग के लिए स्टॉक पाइल भेजा जाएगा। डोलोमाइट का बेनिफिसिएशन धुलाई के माध्यम से नहीं होगा। यह फिनिश प्रोडक्ट बीएसपी / सेल को रेल वैगन के माध्यम से भेजा जाएगा। इसके लिए बाराद्वार रेलवे स्टेशन से डायवर्सन लेते हुए खदान क्षेत्र तक एक नई रेलवे लाइन बिछाई जाएगी। जिसमें 9 किमी तक रेलवे ट्रैक, पुलिया, लेवल क्रसिंग(जरूरत पडने पर), 'ए' श्रेणी का एक रेलवे स्टेशन, रेलवे स्टाफ के लिए मकान, सिगनल और दूरसंचार प्रणाली आदि और रैक में लदान के लिए तीन ट्रैक लोडिंग यार्ड आदि का निर्माण भी शामिल होगा। इसके लिए 45 हेक्टेयर शासन व सार्वजनिक भूमि के अधिग्रहण की जरूरत होगी। खदान के प्रस्तावित लदान स्थल से नई परिवर्तित रेल लाइन के रास्ते में बाराद्वार रेलवे स्टेशन तक कोई शासकीय भवन, रास्ता या राष्ट्रीय महत्व का स्मारक नहीं है। इस प्रस्तावित परियोजना का कुछ हिस्सा ठेके पर दिया जाएगा। लेकिन सुरक्षा और पर्यावरण सहित अन्य वैधानिक दायित्वों का क्रियान्वयन, पर्यवेक्षण, संचालन और संकलन बीएसपी के खदान विभाग द्वारा किया जाएगा।

1.2.5 मानव संसाधन

यह तय है कि कंपनी के मौजूदा कार्मिकों में से ही इस खदान के लिए कर्मी उपलब्ध कराए जाएंगे। ज्यादातर कर्मी ठेके के आधार पर होंगे। मैन पावर की जरूरत इस तरह होगी।

| क्रमांक | कार्मिक | संख्या |
|---------|---------------------------------|--------|
| 1. | अफसर | 18 |
| 2. | गैर अधिकारियों (कुशल / अतिकुशल) | 267 |
| 3. | अन्य (अकुशल) | 60 |
| | कुल | 345 |

1.2.6 परियोजना की लागत

परियोजना की लागत इमारतों, संयंत्र और मशीनरी, संचालन और रखरखाव, बिजली, फर्नीचर और फिक्चर्स सहित परियोजना लागत नीचे दिए गए हैं:

| क्रमांक | विवरण | राशि (करोड रूपए में) |
|---------|---------------------------|----------------------|
| 1. | इमारतें | 74.90 |
| 2. | संयंत्र और मशीनरी | 64.44 |
| 3. | प्राथमिक और प्रचालन पूर्व | 00.15 |
| 4. | बिजली | 00.30 |
| 5. | फर्नीचर और फिक्चर्स | 00.21 |
| | कुल | 140.00 |

1.3 पर्यावरणीय प्रभाव आंकलन (ई.आई.ए) और पर्यावरणीय प्रबंधन योजना (ई.एम.पी)

पर्यावरण प्रभाव आंकलन (ईआईए) के लिए परिधीय दूरी खनिपट्टा क्षेत्र (सभी पक्षों पर डोलोमाइट संयंत्र की सीमा से लगभग 10 किमी क्षेत्र को कवर) के मध्य से 10 किमी रेडियल दूरी के 523.35 km² प्रभाव क्षेत्र के रूप में पहचान की गई थी। सेम्पलिंग पाइंट दोनों प्रभाव क्षेत्रों से चुना गया है। ईआईए अध्ययन गर्मी के मौसम के दौरान प्रत्येक पर्यावरण के घटकों के लिए किया गया जिसे संक्षेप में नीचे दर्शाया गया है और संपूर्ण विवरण ईआईए रिपोर्ट में प्रस्तुत हैं।

1.3.1 वायु पर्यावरण

आधारभूत पर्यावरणीय स्थिति

सूक्ष्म मौसम संबंधी आंकड़ों को हवा की गति, हवा की दिशा, आर्द्रता, वर्षा और तापमान को ध्यान में रखते हुए एकत्र किया गया था ।

अध्ययन के क्षेत्र का मौसम तपती गर्मी और हल्की ठंड की वजह से उप उष्णकटिबंधीय प्रकृति का है । भीषण गर्मी के दिनों में यहां उच्चतम तापमान 42.7 डिग्री सेल्सियस और ठंड के दिनों में न्यूनतम 13 ° C रहता है । यहां की सालाना बारिश औसत 1354 मि.मी है एवं 434.8 मि.मी से 2134 मि.मी के बीच रहती है । गर्मी के मौसम में 24 घंटे चलने वाली हवाओं का रेखचित्र इस बात का सूचक है कि ये प्रबलता के साथ पश्चिम - उत्तर और उत्तर - पश्चिमी होकर 1.0 और 3.5 मीटर/सेकेन्ड की गति से बहती है । तदनुसार प्रभाव क्षेत्र गर्मी के मौसम के दौरान दक्षिण पूर्व और दक्षिण पूर्व दिशा पर फैल जाएगा । शांत हालत 20.83 फीसदी दर्ज की गई थी । सापेक्ष आर्द्रता 47% -66% की सीमा में है । वायु पर्यावरण को देखते हुए वायु प्रदूषण के लिए बेसलाइन डेटा इस प्रकार है सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂), नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO₂), अमोनिया (NH₃), कार्बन मोनोऑक्साइड. पार्टिकुलेट मैटर 10µm (PM₁₀), पार्टिकुलेट मैटर 2.5µm (PM_{2.5}), बेंजीन (C₆H₆), हाइड्रोकार्बन पार्टिकुलेट मैटर (HCS), वाष्पशील कार्बनिक कार्बन (VOCs) और PM₁₀ की भारी धातु सामग्री, जिनहें AAQM स्टेशनों की अपेक्षित संख्या में स्थापित कर एकत्र किये गये। कुल 10 परिवेशी वायु गुणवत्ता निगरानी स्टेशनों का चयन किया गया था ।

PM₁₀ की सांद्रता आवासीय, ग्रामीण, या मिश्रित (ग्रामीण और आवासीय) क्षेत्र में निर्धारित मानकों से नीचे पाया गया एवं गर्मियों के मौसम में औद्योगिक / खनन क्षेत्र में 39 से - 91 µg/m³ (PM₁₀ की मानक सीमा 100 µg/m³) । PM_{2.5} 20 से 48 µg/m³ के बीच पाये गये जो मानक सीमा (PM_{2.5} = 60 µg/m³) के नीचे है । SO₂ NO_x, और NH₃ की सांद्रता 4-10 µg/m³, 7-15 µg/m³ और 12-49 µg/m³ के रूप में दर्ज किया गया जो की मानकों (80 µg/m³ और 400 µg/m³ क्रमशः) से नीचे थे । कार्बन मोनोऑक्साइड अध्ययन के क्षेत्र में 0.52 से 1.0 µg/m³ के बीच थे जो निर्धारित की गई मानक (2.0 मिलीग्राम / एल) के नीचे थे । कुल हाइड्रोकार्बन 0.50 से 0.99 mg/m³ । परिवेशी वायु में कुल सामग्री VOC 0.10 से लेकर 0.60 µg/m³ (अनुबद्ध मानक 5.0 µg g/l) के नीचे था । धूल के नमूनों में भारी धातुओं की सांद्रता (Pb:ND- 1.0 µg/m³; Ni: 2-19 ng/m³;

As:ND) थी जो मानक सीमा (Pb: 1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; Ni: 20 ng/m^3 ; As: 6 ng/m^3) के भीतर पाया गया है)। PM10 के लिए प्रमुख योगदान, खनन और अर्द्ध स्थायी सड़क नेटवर्क पर परिवहन गतिविधि हैं ।

प्रभाव की भविष्यवाणी

फयूजिटीव डस्ट मॉडल (एफ.डी.एम) एक स्थाई स्टेट गाऊजियन डिप्रेशन मॉडल जिसे खनन गतिविधियों से उत्पन्न होने वाले फयूजिटीव डस्ट के जी.एल.सी को पता लगाने में इस्तेमाल किया गया ।

डोलोमाइट खदान के अध्ययन के क्षेत्र में सकल जमीनी स्तर पर PM10 के प्रभावों की भविष्यवाणी 24 घंटा भू स्तर सांद्रता (GLCs) के साथ $43\mu\text{g}/\text{m}^3$ की है । ई.एम.पी कार्यान्वयन के साथ, गर्मियों के मौसम में क्रशिंग गतिविधियों के कारण होने वाले वृद्धिशील अधिकतम PM10 $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ एकाग्रता में कमी आयेगी । परिवहन गतिविधियों के कारण उड़ने वाले धूल प्रदूषण को खदान क्षेत्र में पानी के छिड़काव कर दमन किया जा सकता है ।

उत्सर्जन के स्तर में गिरावट के लिए ग्रीनबेल्ट के माध्यम से पानी के छिड़काव और विंड ब्रेकिंग का उपयोग किया जाएगा ।

पर्यावरण प्रबंधन योजना

- हाऊल सड़कों और सेवा सड़कों की नियमित ग्रेडिंग व स्थिरीकरण ।
- धूल के नियंत्रण के लिए डोलोमाइट संयंत्र और क्रशिंग प्लांट के चारों ओर पेड़ लगाना
- सड़कों पर नियमित अंतराल पर पानी छिड़काव ।
- धूल उत्सर्जन सतहों पर पानी का छिड़काव ।
- लदान और उतराई आपरेशनों में धूल के नियंत्रण के लिए हेतु जेट के रूप में जल छिड़काव किया जाएगा ।
- भंडारण क्षेत्र में रिटेनिंग दीवार दिया जावेगा एवं सामग्री को पोलिथीन कैनवास शीट से कवर किया जाएगा ।
- धूल दमन हेतु सभी हस्तांतरण के बिंदुओं पर और पेराई संयंत्र में तृतीयक कुचल स्थलों में ड्राई फागिंग प्रणाली प्रदान किया जाएगा ।

1.3.2 ध्वनि पर्यावरण

आधारभूत पर्यावरणीय स्थिति

परिवेश ध्वनि प्रदूषण की स्थिति का अध्ययन प्रस्तावित डोलोमाइट संयंत्र क्षेत्र के इर्द-गिर्द कोर जोन और बफर जोन क्षेत्र सहित 17 स्थानों पर किया गया। ध्वनि प्रदूषण का स्तर इन बिंदुओं पर परखा गया।

| | |
|--|------------------------|
| खनन क्षेत्र में ध्वनि प्रदूषण | : 37 - 42 डीबी (ए) |
| आवासीय क्षेत्र में ध्वनि प्रदूषण | : 47-55 डीबी (ए) |
| व्यावसायिक क्षेत्रों में ध्वनि प्रदूषण | : 47-51 डीबी (ए) |
| साइलेंस जोन | : 25-39 डीबी (ए) |
| यातायात शोर | : Leq 56 - 62 डीबी (ए) |

आवासीय और अन्य क्षेत्रों में उच्च शोर के स्तर के लिए स्थानीय परिवहन और मानव गतिविधि जिम्मेदार हैं। दिन - रात के लिए बराबर शोर का स्तर अक्सर समुदाय शोर जोखिम का वर्णन करने के लिए किया जाता है। यही Leq (दिन) और Leq (रात) इन क्षेत्रों के लिए गणना आमतौर पर सीपीसीबी द्वारा निर्धारित सीमा के भीतर पाया गया है।

संयंत्र के ध्वनि के कारण इसके चारों ओर मानव बस्तियों पर किसी भी महत्वपूर्ण प्रत्यक्ष प्रभाव नहीं होगा। यह देखा गया है कि संयंत्र आपरेशन के कारण शोर स्तर प्रस्तावित संयंत्र स्थल से 500 मीटर के परिवेश शोर के स्तर तक पहुंच सकता है।

प्रभाव की भविष्यवाणी

संयंत्र में शोर का स्तर 90 डीबी (ए) होने का अनुमान है। हालांकि, संयंत्र के चारों ओर पौधे की दीवार और ग्रीन बेल्ट के निर्माण से ध्वनि स्तर कम हो जाएगा। मुख्य सड़क पर स्थानीय यातायात में वृद्धि के कारण अनुमानित शोर स्तर 53 - 66 डीबी (ए) होगा।

पर्यावरण प्रबंधन योजना

- उपकरण, मशीनरी, ट्रकों, और डम्पर आदि की उचित और नियमित रखरखाव ।
- ध्वनि पैदा करने की मशीन के पास कर्मचारियों के लिए पृथक संलग्नक, कर्मचारियों के लिए कान मफ प्रदान किया जाएगा ।
- कर्मियों की सुरक्षा के लिए कंट्रोल चार्जिंग और आधुनिक तरीके से ब्लास्टिंग ।
- डोलोमाइट संयंत्र के चारों ओर ग्रीन बेल्ट विकसित किया जाएगा ।
- ट्रैफिक की वजह से बाने वाले ध्वनि प्रदूषण को नियंत्रित करने सडकों के किनारे वृक्षारोपण ।

कंपन और ध्वनि प्रदूषण

कंपन पीक पार्टिकल्स वेलोसिटी, पीक वेक्टर सम, पीक डिसप्लेसमेंट, पीक एक्सलरेशन, पीक साउंड प्रेशर लेवल और जीरो क्रासिंग फ्रिक्वेंसी जैसे विभिन्न मानकों के आधार पर परिभाषित किया जा सकता है । कंपन की मानिट्रिंग प्रस्तावित खदान क्षेत्र में की गई । जिसमें प्रस्तावित खदान क्षेत्र और खदान के आस-पास आने वाले रहवासी क्षेत्र में पी.एस.पी.एल 94 से 116.9 डेसिबल था जो बी.आई.एस के मानक के अनुरूप बेहतर है ।

मौजूदा गतिविधियों पर और आसपास के आवासीय क्षेत्रों में उत्पन्न कंपन के प्रभाव की आशंका निर्मूल है । साथ ही "नोवेल" प्रौद्योगिकी और डिले डेटोनेटर के इस्तेमाल से जमीनी कंपन कमी आएगी ।

ध्वनि प्रदूषण वाली जगहों में समय-समय पर ध्वनि प्रदूषण के स्तर की विभिन्न बिंदुओं पर निगरानी से ध्वनि प्रदूषण स्तर को जानने, इसके स्तर को कम करने या इसके प्रभाव को कम करने के लिए उपचारात्मक उपाय उठाने में मदद मिलेगी ।

जहाँ भी ध्वनि स्तर सुरक्षित सीमा 85dB से अधिक होगा, लोगों को कान मफ और कान प्लग उपलब्ध कराये जायेंगे और आपरेटर केबिन की व्यवस्था की जाएगी । विभिन्न इकाइयों में कार्य के दौरान अम्याधुनिक कंपन रहित दस्ताने और बूट दिए जाएंगे । अत्यधिक कंपन के हानिकारक प्रभावों के बारे में जागरूकता पैदा करने हेतु कर्मियों को प्रशिक्षण की सिफारिश की जाएगी ।

मेंटेनेंस शेड्यूल की कार्यक्षमता के आंकलन के लिए कंपनी के स्तर की निगरानी आवश्यक होगी और कंपनी के स्तर को कम करने के कदम उठाए जाएंगे। एक अच्छी गुणवत्ता कंपनी विश्लेषक इस उद्देश्य के लिए आवश्यक होगा।

1.3.3 जल पर्यावरण

आधारभूत पर्यावरणीय स्थिति

अध्ययन के क्षेत्र से पानी के कुल 21 नमूने (4 सतही और 17 भूजल) एकत्र किए गए और भौतिक रसायन, जीवाणु और जैविक मापदंडों के लिए विश्लेषण किये गये। पीने के पानी की गुणवत्ता के मानकों से तुलना करने पर यहां के धरातल जल और भूजल की फिजिको-केमिकल और जैविक गुणवत्ता बेहतर है।

हालांकि साफ व स्वच्छ पानी की मांग और आर्गेनिक पैरामीटर को देखते हुए यह संकेत है कि धरातल के जल का स्रोत कुछ हद तक लो प्रोडक्टिविटी के साथ प्रदूषित है। अध्ययन के क्षेत्र में सतह पानी और भूजल के स्रोतों भारी धातुओं की कम मात्रा का पता चला है, लौहे के अलावा, जो मानकों की तुलना में कुछ स्थानों पर अधिक दर्ज किया गया था।

जीवाणु और जैविक टिप्पणियों से संकेत मिलता है कि सतह भूजल की गुणवत्ता अच्छी है।

प्रभाव की भविष्यवाणी

भूतल और भूजल की गुणवत्ता पर डोलोमाइट खदान संयंत्र के प्रस्तावित गतिविधियों के कारण प्रतिकूल प्रभाव नहीं होगा।

बेसलाइन डाटा भी डोलोमाइट संयंत्र के कारण सतह के पानी या भूजल पर कोई विपरित प्रभाव के संकेत नहीं दे रहे हैं।

स्टाक पाइल्स और खदान क्षेत्र से निकलने वाले पानी को तालाब में एकत्र किया जाएगा, जिससे निपटान से पहले इसका उपचार किया जा सके। वेस्ट वाटर को संप में एकत्र किया जाएगा और पुनः उपयोग में लाया जाएगा। जल प्रदूषण को रोकने के मकसद से इस पानी को किसी भी अन्य जल स्रोत में नहीं मिलाया जाएगा।

घरेलू सीवेज के उपचार के लिए एक पूर्ण क्षमता वाला सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट लगाया जाएगा और यहां से निकलने वाले पानी को खेती और पौधरोपण में सिंचाई के लिए उपयोग किया जाएगा ।

पर्यावरण प्रबंधन योजना

- पानी के संरक्षण को देखते हुए ओवरफ्लो पानी को रिसाइकिल कर प्लांट में एवं घरेलू और वन्य जीवों के इस्तेमाल के लिए किया जाएगा ।
- माइंस में ओवरबर्डन को स्थिर किया जाएगा वृक्षारोपण द्वारा और नालों में चेक डैम का निर्माण किया जाएगा ताकि अपवाह पानी में गाद को रोका जा सके । इससे खदान क्षेत्र में नाममात्र का प्रदूषण रह जाएगा ।
- सार्वजनिक पानी की आपूर्ति से पहले पानी से अशुद्धियों को परिशोधन कर दूरकिया जावेगा जिससे पेयजल को लेकर जन स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभाव नहीं पड़ेगा ।

1.3.4 धरातल का पर्यावरण

आधारभूत पर्यावरणीय स्थिति

भौतिक एवं रसायनिक गुणवत्ता के लिए विश्लेषण के लिए 16 स्थानों से मिट्टी के नमूने एकत्र किए गए थे। यहां मिट्टी की प्रकृति चिकनी मिट्टी (44.2% से 50.2%) है जिसकी सरंधता 49.53 से 71.27% तक है । जल ग्रहण की क्षमता 46.54% से लेकर 57.15% तक है जो मिट्टी की अच्छी गुणवत्ता का संकेत है । मिट्टी में सरंधता हवा से भरे छिद्र, गैसों की गति, मौजूद नमी और जड़ों की विकास प्रक्रिया और मिट्टी की शक्ति की जानकारी देता है । . अध्ययन के क्षेत्र में मिट्टी का थोक धनत्व 1.19 से 1.29 जी /सेमी³, जो मिट्टी के श्रेष्ठ गुणवत्ता का सूचक है । मिट्टी में सामान्य घुलनशील लवण के अंश और सोखना की क्षमता अत्याधिक है लेकिन उर्वरा क्षमता न्यूनतम है ।

मिट्टी में माइक्रोन्यूट्रेंट्स (ट्रेस धातु) एवं मध्यम सूक्ष्म वनस्पति पाये गये ।

प्रभावित क्षेत्र में 82.67 % आरक्षित वन क्षेत्र, 15.01% राजस्व भूमि (वन) और 2.62% निजी भूमि है ।

लीज क्षेत्र की भूमि उपयोग का अध्ययन दूरसंवेदी डेटा के माध्यम से किया गया। जमीन के इस्तेमाल की पैटर्न : फेलो भूमि 49.37 %, फसल भूमि 18.36% ,स्क्रब भूमि 14.68%, वनस्पतियां 11.25%, बंजर भूमि 2.62%, जल निकायों 2.57% और 1.14 % निर्माण भूमि इंगित करता है।

प्रभाव की भविष्यवाणी

डंप एरिया से निकलने वाले रन ऑफ वाटर में मौजूद गाद (सिल्ट) को सेडिमेंटेशन पॉड में निकाला जाएगा और नाले व चेकडैम बनाकर गाद को बाने से रोका जाएगा। अपशिष्ट जल प्रदूषण से पर्यावरण प्रभावित नहीं होगा।

माइनिंग लीज क्षेत्र में मिट्टी का क्षरण रोकने के लिए वृहद पौधरोपण किया जाएगा।

माइनिंग लीज क्षेत्र में भूमि के उपयोग की पद्धति में कोई परिवर्तन नहीं।

पर्यावरण प्रबंधन योजना

- पौधरोपण के माध्यम से मिट्टी का कटाव रोका जाएगा और जल संरक्षण के लिए खदान और उसके आसपास खुली जमीन पर पौधे लगाए जाएंगे।
- खनिपट्टा क्षेत्र के चारों ओर ग्रीनबेल्ट विकसित किया जाएगा।
- गैर नवीकरणीय संसाधनों को बचाने हेतु ऊपरी मिट्टी प्रबंधन योजना तैयार की जाएगी। ऊपरी मिट्टी सावधानी से एकत्र की जाएगी और इस मिट्टी में जो बीज, बल्ब या रायजॉम के रूप में जो भी प्रजातियाँ पायी जायेंगी उन्हें चिन्हित जगह पर रखा जाएगा, जिससे प्राकृतिक तौर पर इनमें से विभिन्न वनस्पतियों का विकास हो।
- मिट्टी का कटाव के नियंत्रण हेतु ओवरबर्डन प्लानों में कन्टूर ट्रेंच, गली लाइनिंग, ओवरबर्डन का वनस्पति स्थिरीकरण किया जाएगा।

1.3.5 जैविक पर्यावरण

आधारभूत पर्यावरणीय स्थिति

खनिपट्टा क्षेत्र में पडने वाला छित्तपंडरिया आरक्षित वन क्षेत्र वनरहित एवं बंजर है। यहां की सामान्य टोपोग्राफी किसी असाधारण रिलीफ के बिना है और ज्यादातर समतल भू-भाग बनाती है।

यहां कुल 196 प्रजातियों के पौधे दर्ज की गईं जिनमें से 99 वृक्षों की, 21 जड़ी-बूटियों की, 26 बांस और अन्य घास की, 11 बेलों की और 3 परजीवी व एक एपीफाइट की पाई गईं।

नीलगिरी एसपी, टर्मिनालिया अर्जुन, मधुका इंडिका, बाम्बैक्स सीइबा, खैर, जटरोफा सपा, अम्लिका, पवित्र पीपल वृक्ष, वाइटेक्स नीगुंडो, एगले मार्मेलियस, अजादिराक्ता इंडिका, बुटिया मोनो स्पर्म, सीजीजियम क्युमिनी, ओकोमम एसपी, एम्बलिका एसपी और टेक्टोना ग्रैंडिस सहित अन्य प्रजाति यहां बहुतायत में फैली हुई है। वन से संबंध का संकेत देते हुए अकाशिया एसपी भी यहां मौजूद है।

वन्यजीव पशु प्रजातियों में सामान्यतः पाये जाने वाले लकड़बग्घा, सियार, लोमड़ी, बंदर, भौंकने वाले हिरण, आदि प्रजातियाँ पाये जाते हैं।

यहाँ कोई नदी नहीं होने की स्थिति में मछली पकड़ने की गतिविधि क्षेत्र में प्रमुख के रूप में नहीं है।

प्रभाव की भविष्यवाणी

खदान की गतिविधि से पट्टा क्षेत्र की वनस्पतियों और जीव को प्रभावित नहीं करेगा।

वृक्षारोपण अभियान से पौधों की जैव विविधता बढ़ेगी और पुराने पानी गड्ढों के कारण पक्षी आकर्षित होंगे।

डोलोमाइट खदान या घरेलू अपशिष्ट जल उपचार संयंत्र की गतिविधियों से किसी तरह का उत्सर्जन नहीं होगा, इसलिए स्थलीय और जलीय वनस्पतियों और जीव प्रभावित नहीं होगा।

कृषि गतिविधियों में बीएसपी / सेल के सामाजिक कल्याण गतिविधियों के माध्यम से बुनियादी सुविधाओं की उपलब्धता की वजह से सुधार किया जाएगा ।

चूंकि माइंस व प्लांट से किसी तरह का प्रदूषित उत्सर्जन नहीं होगा, इसलिए यहां के जन स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभावित नहीं होगा ।

पर्यावरण प्रबंधन योजना

- ग्रीन बेल्ट में विविध स्थानीय प्रजातियों के पौधे का प्रयोग से जैव विविधता को बढ़ावा मिलेगा वहीं धूल और शोर प्रदूषण भी कम होगा ।
- धूल फ़िल्टरिंग और छाया देने के पेड़ का वृक्षारोपण ।
- गांव में सामाजिक वानिकी कार्यक्रम शुरू करने के लिए वन विभाग के साथ सहयोग से ग्रामीणों को प्रोत्साहित किया जाएगा ताकि चारे और मूलभूत जरूरतें पूरी हो सके ।
- दुर्लभ और विलुप्तप्राय प्रजाति के लिए विशेष सुरक्षा के उपाय की जायेगी ।
- पौधरोपण और ग्रीन बेल्ट के विकास के लिए पौधों की जरूरत पूरी करने नर्सरी का विकास
औषधीय पौधों के संरक्षण के औषधीय उद्यान का विकास, प्राकृतिक परिवेश में वनों के विकास के लिए सुरक्षा एवं संरक्षण ।
- पूंजीगत निवेश के लिए 100 लाख रूपए आवंटित और वन्य जीव संरक्षण योजना के क्रियान्वयन में रेकरिंग लागत के तौर पर 10 लाख रूपए का आवंटन ।

1.3.6 सामाजिक आर्थिक पर्यावरण

आधारभूत पर्यावरणीय स्थिति

अध्ययन के क्षेत्र में 5 तहसील के गांवों की कुल आबादी 54441 में अनुसूचित जनजाति की 18.02 प्रतिशत आबादी और अनुसूचित जाति के 20.27 प्रतिशत दर्ज की गई है ।

कुल जनसंख्या में मुख्य कामगार 32.05 प्रतिशत, सीमांत श्रमिक 14.41 प्रतिशत और अधिकतम आबादी में गैर कामगार 53.52 प्रतिशत है ।

लिंग अनुपात (प्रति 1000 पुरुषों पर महिलाओं की संख्या) 1007 दर्ज की गई है और इसलिए पुरुष अनुपात के मुकाबले महिला अनुपात अधिक पाया गया ।

साक्षरता दर यहां बहुत कम है 53.07 % ।

क्षेत्र में प्रमुख गतिविधि कृषि है

अध्ययन के क्षेत्र में सार्वजनिक सुविधाओं अर्थात शिक्षा ,परिवहन ,बिजली , स्वास्थ्य अच्छा पाया गया है ।

लगभग सभी उत्तरदाताओं ने इस परियोजना के बारे में सकारात्मक राय है ।

प्रभाव की भविष्यवाणी

सकारात्मक प्रभाव

प्राथमिक और माध्यमिक रोजगार के अवसरों के लिए इस क्षेत्र में सुधार होने की उम्मीद है ।

डोलोमाइट खनन गतिविधि के कारण ,यह उम्मीद है कि ज्यादातर लोगों को रोजगार मिलेगा । जिसमें स्थानीय लोगों के साथ ही आस - पास के क्षेत्रों से लोगों के लिए रोजगार की संभावनाएं बढेंगी ।

मौजूदा आबादी की जरूरतों को पूरा करने कमर्शियल, बिजनेस और शापिंग सेंटर में बढोत्तरी होगी एवं साथ ही रोजगार में भी ।

सेल की सीएसआर नीति के कारण प्रस्तावित विकास योजनाओं से स्थानीय लोगों के जीवन में खुशहाली आएगी । जीवन की गुणवत्ता में सुधार होगा, अन्य ांचागत सुविधाओं में सुधार आएगा।

यहां की जमीन का महत्व बढने से निश्चित तौर पर लोगों को सुखद परिणाम देखने को मिलेंगे ।

नकारात्मक प्रभाव

यहां के सामाजिक - आर्थिक माहौल में कोई विपरीत प्रभाव नहीं होगा क्योंकि प्रस्तावित

डोलोमाइट संयंत्र से यहां के लोगों को काफी उम्मीदें हैं ।

पर्यावरण प्रबंधन योजना

ठेका कार्य देने के अलावा रोजगार के लिए भी स्थानीय लोगों को प्राथमिकता दिया जाएगा ।

क्षेत्र में लघु उद्योग को बढ़ावा दिया जाएगा ।

शिक्षा, स्वास्थ्य और परिवहन जैसी बुनियादी सुविधाओं में सतत सुधार होगा ।

कृषि पद्धतियों ,डेयरी विकास ,मुर्गी पालन और वनों के विकास जैसी आर्थिक विकास से जुड़ी गतिविधियों से आय के स्रोत बढेंगे ।

वैज्ञानिक विधियों से जल व वायु प्रदमषण पर नियंत्रण ।

क्षेत्र में सुरक्षित पीने के पानी की आपूर्ति सुनिश्चित करना ।

महिलाओं के सशक्तिकरण और सांस्कृतिक विकास के लिए योजनाएं ।

गांवों में कम लागत स्वच्छ शौचालयों की सुविधा ।

भूजल स्रोतों में वृद्धि के लिए रेन वाटर हार्वेस्टिंग पद्धति का विकास, ग्रामीणों की खेती व घरेलू जरूरत को पूरा करने बारिश का पानी सहेजने तालाब का निर्माण ।

व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा ।

एक एम्बुलेंस वैन को किसी भी स्थिति से निपटने के लिए प्रदान किया जाएगा ।

प्राथमिक चिकित्सा स्टेशन खनन पट्टा के पास उपलब्ध कराया जाएगा ।

इसके अलावा प्राथमिक चिकित्सा बक्से माइन पिट, शॉवेल और डम्पर पर प्रदान की जाएगी ।

शिफ्ट फोरमैन के पास प्राथमिक चिकित्सा पाउच उपलब्ध कराया जाएगा ।

जबकि उन सभी मुद्दों को ईएमपी बनाने पर विचार किया गया है जिसका विवरण अध्याय 1 में दिया है।

1.4 निष्कर्ष

बाराद्वार पट्टा क्षेत्र में डोलोमाइट खदान संयंत्र के विकास पर्यावरण, तकनीकी और आर्थिक रूप से उपयुक्त है।

बीएसपी / सेल को खनिज की आपूर्ति करने सेल इस डोलोमाइट माइंस को विकसित करने उत्सुक है।

खदान की सारी गतिविधियां लीज प्राप्ति वाले क्षेत्र तक सीमित होगी और पर्यावरण के दृष्टिकोण से न्यूनतम स्तर पर उरत्सज्जन की अनुमति होगी। इसलिए, पर्यावरण पर किसी भी प्रकार का विवरीत प्रभाव नहीं पड़ेगा।

पौधरोपण, ग्रीनबैल्ट और पुरानी खदान की पिट के वेटलैंड के विकास में संरक्षित जल यहां की जैव विविधता पर सकारात्मक प्रभाव डालेगा, जिससे इस क्षेत्र में पेड़ और पंछियों की बढ़ोत्तरी होगी।

पर्यावरण अध्ययन संकेत देता है कि डोलोमाइट खनन के लिए मेकेनाईज्ड माइनिंग की गतिविधियां यहाँ वायु, ध्वनि, जल और मिट्टी प्रदूषण को कम करने में सहायक साबित होगा। इसके साथ ही पर्यावरण प्रबंधन योजना में ओर क्रशिंग और आपरेशन के माध्यम से प्रदूषण कम करने के अन्य उपायों की भी चर्चा है।

रेन वाटर हार्वेस्टिंग, पानी का रिसाइक्लिंग, पैसिव इनक्लोजर्स, घूल उत्सर्जन मशीन के लिए इस्ट सप्लेशन मेथड, ग्रीन बैल्ट का विकास, डोलोमाइट प्लांट के चारों ओर पौधरोपण, रन आफ वाटर में गाद को कम करने वाटर पिट्स का निर्माण।

बी.एस.पी./सेल की सीएसबार नीति भी यहां के परिधीय गावों में विकास लाएगी और स्थानीय लोगों के जीवन स्तर में सुधार होगा।

पर्यावरण (प्रदूषण) नियंत्रण और निगरानी प्रणाली के लिए सालाना लागत 3160 लाख होगी।