कार्यकारी सारांश

परियोजना प्रस्तावक

उत्तराखंड वन विकास निगम (UAFDC), राज्य के स्वामित्व वाला एक निगम उत्तराखंड सरकार की ओर से एक कार्यकारी एजेंसी है जो कि नदी के तले से खनिजों को हटाने का काम कर रही है। UAFDC को वर्ष 2002 में 28-10-2002 तिथि की पत्र संख्या 8-16/2000-FC में 10 वर्षों की अवधि के लिए गौण खनिजों के नदीतल खनन (RBM) जैसे कि रेत, बोल्डर, बजरी के लिए पथांतरण प्राप्त हुआ है। इसका नवीकरण प्रक्रिया के अधीन है।

परियोजना का विवरण

प्रस्तावित नदीतल खनन स्थल रवासन - II (गंगा और सहायक नदी की सहायक) पर उत्तराखंड राज्य के हरिद्वार जिले के रवासन और मितिवेरी गांवों में स्थित है। प्रस्तावित स्थल हरिद्वार वन प्रभाग के अंतर्गत आता है। नदी में मानसून के दौरान तलछट की भारी मात्रा मिलती है जिसमें पत्थर, बजरी और रेत शामिल होते हैं। चिड़ियापुर स्थल के निकट नदी में निकासी के लिए निर्धारित क्षेत्र 100.59 हेक्टेयर है। हालांकि, अप्रैल, 2013 में ICAR द्वारा किए गए अध्ययन में RBM की निकासी के लिए 32.67 हेक्टेयर की सिफारिश की गई है। इस सिफारिश किए गए क्षेत्र के आधार पर, इस स्थान से RBM के निष्कर्षण मात्रा की अनुमानित मात्रा 316496 है।

परियोजना का स्थान

प्रस्तावित नदीतल उत्तराखंड राज्य में जिला हरिद्वार में, भोगपुर और तटवाला गाँव के पास स्थित है। साइट एसएच-49 और एनएच -74 से 0.2 किमी. दूर है। निकटतम रेलवे स्टेशन हरिद्वार है जोकि साइट से 17 किमी दूर स्थित है। निकटतम शहर हरिद्वार है जोकि परियोजना स्थल से 10 किमी की दूरी पर स्थित है। परियोजना स्थल के निर्देशांक 29° 48' 37.42" N से 290^0 49' 33.87" N अंक्षाश और 78° 14' 37.04" E से 78° 16' 31.21" E देशांतर है। परियोजना स्थल और परियोजना स्थल की प्रमुख विशेषताएँ नीचे तालिका में प्रदर्शित की गई हैं।

प्रमुख पर्यावरण विशेषताएँ	
गांव	रवासन और मितिवेरी
जिला, तहसील, राज्य	हरिद्वार, उत्तराखण्ड
परियोजना स्थल	रवासन और मितिवेरी गांव तहसील, हरिद्वार, जिला, हरिद्वार, उत्तराखण्ड
एमएसएल से ऊपर ऊंचाई	245 - 260 मी (AMSL)
निकटतम राजमार्ग	एनएच- 74:200 किमी, एसएच-49:200 मी
निकटतम शहर/गाँव	हरिद्वार 16 किमी
निकटतम रेलवे लाइन	हरिद्वार 17 किमी
निकटतम हवाई अड्डा	जॉली ग्रांट, देहरादून 41 किमी
पारिस्थितिकी संवेदनशील क्षेत्र	राजाजी नेशनल पार्क 5.5 किमी
पुरातत्व स्मारक	अध्ययन क्षेत्र के भीतर कोई नहीं
रक्षा प्रतिष्ठान	अध्ययन क्षेत्र के भीतर कोई नहीं
भूकंपीय ज़ोन (सिस्मीसिटी)	भूकंपीय ज़ोन V
जलवायु	
वार्षिक आईएमडी रुड़की	वार्षिक औसत अधिकतम तापमान: 38.5^{0}C (गर्मी) वार्षिक औसत न्यूनतम तापमान: 18.8^{0}C (सर्दी) कुल वार्षिक वर्षा: 1156.4 मिमी
पोस्ट मौनसून मौसम के लिए साइट का डाटा	औसत अधिकतम तापमान: 34.15^{0}C औसत न्यूनतम तापमान: 10.6^{0}C कुल वर्षा: 59.2 मिमी

स्थलाकृति: प्रस्तावित स्थल की ऊँचाई 245 मीटर से 260 मीटर समुद्र स्तर से ऊपर है। शिवालिक हिल्स के आसपास के क्षेत्र में खड़ी ढाल है। भौगोलिक रूप से हरिद्वार जिले को चार भू-आकृतिक इकाइयों में विभाजित किया जा सकता है। ये हैं फ्लड प्लेन, लोअर पिडमोंट प्लेन,

अपर पिडमोंट प्लेन और स्ट्रक्चरल हिल्स। भौगोलिक रूप से क्षेत्र को तीन ज़ोनों में बांटा गया है यानि शिवालिक, भाबर, उत्तर से दक्षिण तक गंगा के जलोढ़ मैदान।

भूतत्व: उत्तरी भाग, पैलियोचैनल और नदियों के एक्टिव फ्लडप्लेन में रेतीले दोमट की मिट्टी है; जबकि ब्लॉक के शेष भाग गाद-भरी दोमट मिट्टी से ढका हुआ है। महत्वपूर्ण मिट्टी यूल्टिसोल्स है, जो कि भूरी पहाड़ी मिट्टी है, जो कि ब्लॉक के पूरे उत्तरी भाग में पाई जाती है। ये मिट्टी संचय और कम आधार आपूर्ति के क्षितिज वाली मिट्टी हैं। एंटिसोल्स मिट्टी (जिसे भाबर मिट्टी भी कहा जाता है) पूरे शिवालिक से लेकर तराई तक फैली हुई है। ये मिट्टी बिना पेडोजेनिक क्षितिज के होती हैं। क्योंकि ये मिट्टियाँ पत्थर, कंकड़, रेत, गाद और मिट्टी से बनी होती हैं इसलिए ये बहुत अधिक उपजाऊ होती हैं। मोलीसोल्स जिसे तराई मिट्टी भी कहते हैं, ब्लॉक के दक्षिणी भाग में होती हैं। ये मुख्य रूप से सूक्ष्म रेत, गाद और मिट्टी से मिलकर बनती हैं। ये लगभग काली, जैविक युक्त सतह क्षितिज और उच्च आधार आपूर्ति वाली मिट्टी होती हैं। ये ब्लॉक की सबसे उपजाऊ मिट्टी हैं।

मुख्य विशेषताएं

खदान “ए” श्रेणी परियोजना के अंतर्गत आती है क्योंकि पट्टा क्षेत्र >50 हेक्टेयर (**पर्यावरण एवं वन मंत्रालय की अधिसूचना, 2006 और आज तक के संशोधन के अनुसार**) है। केन्द्रीय मृदा एवं जल संरक्षण अनुसंधान और प्रशिक्षण संस्थान, देहरादून (भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद) के द्वारा सूखी नदी से 1.5 मीटर की अधिकतम गहराई तक स्थानीय मज़दूरों को काम पर लगाते हुए यह परियोजना आरबीएम (रेत, बोल्डर और बजरी) के मैनुअल खनन और एकत्रण के प्रस्ताव की परियोजना है। मानसून के मौसम के दौरान खनन नहीं किया जाएगा। खनन प्रक्रिया में फावड़े, तसला और छानणी जैसे हाथ के औज़ारों से सामग्री का संग्रह करना शामिल है। इसमें छँटाई करना, ढेर लगाना और हाथ से उठाना तथा परिवहन के लिए ट्रक/ट्रैक्टर-ट्राली में लोड करना शामिल है। खनन केवल नदी के बीच में दोनों ओर से 25% मार्जिन छोड़कर किया जाएगा।

प्रस्तावित खनन पट्टा क्षेत्र की मुख्य विशेषताएँ नीचे तालिका में दी गई हैं:

विवरण	नदी तल खदान
क्षेत्र	100.59 हेक्टेयर
निष्कर्षण का प्रस्तावित क्षेत्र	32.67 हेक्टेयर
अधिकतम निष्कर्षण मात्रा	351662.50 क्यू.मी.
क्षमता	316496.25 क्यू.मी.
खनन की संभावित अवधि, वर्षों में	9 माह परिचालन10 वर्ष के पट्टे की अवधिक के लिए
खनन की विधि	मैनुअल
खनन की अधिकतम गहराई	1.5 मी
स्रोत: खदान योजना	

भूमि: परियोजना के लिए खदान पट्टा क्षेत्र 100.59 हेक्टेयर है। अध्ययन क्षेत्र का भूमि उपयोग दो भागों अर्थात् पूर्वी और पश्चिमी भाग में बांटा गया है। पश्चिमी भाग कृषि गतिविधियों के लिए जबकि पूर्वी भाग वनभूमि उपयोग के लिए है।

जल: संचालन चरण के दौरान खनन के लिए कुल पानी की आवश्यकता 1500 लीटर/प्रतिदिन के रूप में अनुमान लगाया गया है। पीने के पानी, परिवहन गतिविधियों की वजह से सड़कों पर धूल के उड़ने को रोकने के लिए छिड़काव और सहायक गतिविधियों के लिए पानी की आवश्यकता शुरू में भूजल से पूरी की जाएँगी। हालांकि, बाद के चरणों में पीने के लिए पानी बोर वेल से निकाला जाएगा।

कार्यबल: खनन गतिविधि के लिए आवश्यक कर्मचारियों में सुपरवाइज़र और अन्य सीधे तौर पर कार्यरत स्टाफ की संख्या 262 है।

बिजली की आवश्यकता: खनन गतिविधि दिन के समय (धूप) के दौरान की जाएगी और खनन कार्य के लिए कोई भी अन्य बिजली से चलने वाले उपकरण का प्रयोग नहीं किया जाएगा, इसलिए इस परियोजना के लिए बिजली की आवश्यकता नहीं होगी।

विकल्प

साइट विकल्प: खनिजों के खनन की प्रकृति स्थान विशिष्ट है और प्रस्तावित परियोजना का स्थान क्षेत्र भूतत्त्व और खनिज निक्षेपण तक ही सीमित है। सुरक्षा, आर्थिक और तकनीकी प्रतिबंध प्रयोग किए जाने वाले खनन के तरीकों को निर्धारित करते हैं। अन्य उद्योगों के विपरीत, परियोजना अन्य स्थानों पर स्थानांतरित नहीं की जा सकती है।

खनन प्रौद्योगिकी

खनन कार्य में निम्न चरणों का समावेश होगा:-

1. वन विभाग द्वारा सर्वेक्षण और साइट सीमांकन
2. साइट तैयार करना
3. हाथ के उपकरणों द्वारा सतह खनन
4. कम्प्यूटरीकृत तोल के बाद ट्रक/डम्पर के माध्यम से गौण खनिजों को लोड करना और परिवहन।

पर्यावरण का विवरण

बेसलाइन डाटा जो पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन अध्ययन का एक हिस्सा है, जो कि विभिन्न पर्यावरण विशेषताओं पर भविष्यवाणी करने में सहायता करता है तथा पर्यावरण प्रबंधन योजना

(ईएमपी) तैयार करने में मदद करता है जिसमें पर्यावरण की गुणवत्ता और पर्यावरणीय सतत विकास के भविष्य में विस्तार की सीमा की रूपरेखा दी गई होती है।

बेसलाइन डाटा हवा, पानी (सतह और भूमिगत जल), ज़मीन और मिट्टी, पारिस्थितिकी और प्रचलित पर्यावरण सेटिंग्स की गुणवत्ता निर्धारित करने के लिए सामाजिक-आर्थिक स्थिति सहित विभिन्न पर्यावरण मापदंडों के लिए तैयार किया गया था। अध्ययन 2014 में सर्दियों (अक्टूबर-दिसंबर) के मौसम के दौरान आयोजित किया गया था।

मौसम संबंधी आंकड़े

हरिद्वार में मध्यम उप-उष्णकटिबंधीय से आर्द्र जलवायु वाले तीन अलग-अलग मौसम अनुभव होते हैं अर्थात गर्मियाँ जिसके बाद वर्षा और सर्दियों का मौसम आता है। क्षेत्र में औसत सामान्य वार्षिक वर्षा 1156.4 मिमी होती है, जिसमें से 84% मानसून के दौरान और 16% गैर-मानसून के दौरान होती है। तापमान में मार्च (29.1 डिग्री सेल्सियस) से वृद्धि होनी शुरू होती है और मई में अधिकतम (39.2 डिग्री सेल्सियस) तक पहुँच जाता है। जून के मध्य तक मानसून मौसम के प्रारंभ होने के साथ, तापमान में गिरावट होनी शुरू हो जाती है। नवंबर से फरवरी के महीने में सर्दियों के मौसम के दौरान तापमान 10.5 डिग्री सेल्सियस से 6.1 डिग्री सेल्सियस के बीच रहता है। मानसून के मौसम (सुबह में 85% और शाम में 79%) में सापेक्ष आर्द्रता सबसे अधिक रहती है। न्यूनतम आद्रता अप्रैल और मई के महीनों के दौरान पाई जाती है यानि मई में 24% (शाम) और 40% (सुबह) के समय। औसत मासिक वायु गर्मियों में अधिकतम होती है जब मई और जून में वह 7.4 और 7.2 किमी/घंटा तक चली जाती है और वायु की न्यूनतम गति सर्दियों के दौरान 2.6 किमी/घंटा देखी जाती है। संभावित वाष्पोत्सर्जन अधिकतम मई के माह में 198.9 मिमी होता है तथा न्यूनतम दिसंबर के माह में (38.5 मिमी) होता है।

वायु पर्यावरण

परिवेश वायु गुणवत्ता निगरानी (AAQM) के पंद्रह स्टेशनों का चयन किया गया था। नेटवर्क को डिज़ाइन करने का मानदंड मुख्य रूप से सर्दियों में पवन आरेख (विंड रोज़) पैटर्न और चयनित

साइटों की पहुँच पर निर्धारित किया गया था। परियोजना स्थल के संबंध में अधिकांश AAQ स्टेशनों को हवा के साथ की दिशा में लगाने का प्रयास किया गया था।

यह देखा गया है कि PM10 और PM2.5 के P98 मान 88.85 µg/m^3 से 112.81 µg/m^3 और 31.04 µg/m^3 से 49.69 µg/m^3 की रेंज में रहते हैं। SO_2 और NOx के P98 मान में क्रमश: 12.12 µg/m^3 से 23.53 µg/m^3 और 18.08 µg/m^3 से 36.78 µg/m^3 की विविधता रहती हैं। इस प्रकार SPM, SO_2 और NO_X सांद्रता अध्ययन की अवधि के दौरान वायु की गुणवत्ता की निगरानी स्थानों में आवासीय/ग्रामीण क्षेत्र के लिए CPCB के निर्धारित मानकों से कम मापी गई।

सड़कों के माध्यम से परिवहन और USEPA से आनुभविक उत्सर्जन कारक समीकरणों के लिए, वायु गुणवत्ता मॉडलिंग लाइन स्त्रोत मॉडल के प्रयोग से किया गया था जैसा कि टर्नर द्वारा USEPA द्वारा "वर्कबुक ऑफ डिस्पर्शन मॉडलिंग" में प्रकाशित किया गया है।

भूमि का उपयोग

अध्ययन क्षेत्र का भूमि उपयोग पैटर्न दो भागों अर्थात् पूर्वी एवं पश्चिमी भागों में बांटा गया है -

- पश्चिमी भाग में कृषि गतिविधियां की जाती हैं जबकि पूर्वी भाग वन भूमि उपयोग के लिए है।
- राजाजी राष्ट्रीय पार्क परियोजना से औसतन 5.5 किमी दूरी पर है।
- कोई अभयारण्य और जैव क्षेत्र रिजर्व नहीं है।

कोर ज़ोन नदी तल ज़्यादातर रेत, बजरी और बोल्डर तक सीमित है।

मृदा पर्यावरण

मिट्टी की संरचना की गुणवत्ता रेतीली दोमट है और पीएच मान 7.60-7.90 के बीच विविधता है।

जल पर्यावरण

अध्ययन क्षेत्र की सतह के पानी की गुणवत्ता का विश्लेषण करने के लिए दस सतह के पानी के नमूने एकत्र किए गए थे। सभी नमूने ऐसे गाँवों से लिए गए थे जो कि परियोजना की खनन गतिविधियों या फिर बुनियादी ढांचे के निर्माण द्वारा प्रभावित होंगे।

सात स्थानों से विश्लेषण करने के लिए भूजल के नमूने एकत्र किए गए हैं।

भूजल गुणवत्ता

- पीएच: भूजल के सभी नमूने आईएस: 2012 की वांछनीय सीमा (पीएच की 7.48 से 7.83 के बीच रेंज) को पूरा करते हैं।
- क्षारीयता: भू-जल के नमूनों में कुल क्षारीयता 135.3 से 188.7 मिग्रा/ली के बीच है। सभी नमूने पीने के पानी की स्वीकार्य सीमा (200 मिग्रा/ली) के भीतर हैं।
- चालकता: चालकता मान 512.7 µmhos/सेमी से 608.9 µmhos/सेमी के बीच विविधता है।
- कुल कठोरता 171.2 मिग्रा/ली से 198.4 मिग्रा/ली के बीच विविधता है।

सतही पानी की गुणवत्ता इस प्रकार पाई गई थी -

सतही भूजल **गुणवत्ता**

- पीएच: भूजल के सभी नमूने वांछनीय सीमा 7.86 से 7.98 के बीच रेंज को पूरा करते हैं।
- चालकता: भू-जल के नमूनों में कुल चालकता 398.3 से 434.7 micromho / सेमी के बीच है।
- कुल कठोरता 90.7 मिग्रा/ली से 114.9 मिग्रा/ली के बीच है।
- क्षारीयता: भू-जल के नमूनों में कुल क्षारीयता 116.9 से 145.4 मिग्रा/ली के बीच है।

शोर पर्यावरण

क्षेत्र की शोर गुणवता क्षेत्र में वाहनों तथा अन्य गतिविधियों के होने की वजह से होने वाले मौजूदा शोर के स्तर का वर्णन करती है। क्षेत्र में शोर गुणवत्ता का आकलन करने के लिए चौदह शोर निगरानी स्टेशनों की पहचान की गई थी। दिन के दौरान निगरानी स्थानों में दर्ज किया गया शोर का स्तर 47.1 से 56.3 dB(A) की रेंज में था तथा रात के समय Leq मान 35.7 से 40.5 dB(A) के बीच था।

परिस्थितिकी

पारिस्थितिक संसाधन: अध्ययन के क्षेत्र में पारिस्थितिकी संवेदनशील ग्राही हैं जैसे कि अभयारण्य, पर्यटकों के आकर्षण के स्थल और धार्मिक महत्व के स्थान।

वनस्पति: क्षेत्र की वनस्पति को प्राकृतिक वनस्पति और वन वनस्पति में विभाजित किया जा सकता है। इस अध्ययन में पाए जाने वाली आम वनस्पति में *शोरिया रोबस्ता, एडिना कॉर्डिफोलिया, मेलोटस ओपोसिटिफोलियस, ट्र्मिनेलिया अर्जुना, ब्रिडेलिया रेट्यूसा, डेल्बर्जिया सीसो और साइज़िजियम क्यूमिनि* शामिल हैं ।

जीवजंतु: क्षेत्र के सबसे नजदीक राष्ट्रीय उद्यान राजा जी नेशनल पार्क है और जो खनन साइट से लगभग 10.77 किलोमीटर की दूरी पर है। अध्ययन क्षेत्र में पाए जाने वाले आम जीवजंतु है एशियाई हाथी, भारतीय लंगूर, नील गाय (चिकारा), सांभर और रीसस मकाक। पक्षियों में किंगफिशर, बार्बेट, कठफोड़वा, बैबलर, गोल्डन स्पेक्टेक्ल्ड वार्बलर, स्लेटी सिर वाला तोता और ग्रेट हॉर्नबिल।

सामाजिक वातावरण

अध्ययन क्षेत्र निम्नलिखित के अंतर्गत आता है:-

1. विकासखंड डोगाडा, तहसील कोटद्वार व लैंसडाउन एवं जिला गढ़वाल राज्य उत्तराखंड।
2. विकासखंड, बहादराबाद तहसील खानपुर एवं जिला हरिद्वार, राज्य उत्तराखंड।

3. विकासखंड, लक्सर और खानपुर तहसील एवं जिला हरिद्वार, राज्य उत्तराखंड।
4. विकासखंड यमकेश्वर, तहसील कोटद्वार, जिला गढ़वाल राज्य उत्तराखंड।
5. विकासखंड नजीबाबाद और कीरतपुर, तहसील नजीबाबाद एवं जिला बिजनौर, राज्य उत्तर प्रदेश।

प्रत्याशित प्रभाव और शमन उपाय

भूमि एवं मिट्टी, पानी, शोर, वनस्पति, जीव और सामाजिक-आर्थिक स्थिति के संदर्भ में प्रस्तावित परियोजना का पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन (EIA) किया गया है।

भूमि पर्यावरण

इस क्षेत्र का परिदृश्य प्रस्तावित नदी तल खनन से विक्षुब्ध नहीं होगा। खनन खनिजों के परिवहन के लिए सड़कें पहले से ही बनी हुई है क्योंकि मौजूदा बुनियादी सुविधाओं और ढुलाई सड़कों का उपयोग किया जाएगा, इसलिए भूमि के उपयोग पर अन्य किसी प्रभाव की आशंका नहीं है।

शमन उपाय: क्योंकि भूमि उपयोग में और कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा इसलिए किन्ही शमन उपायों की आवश्यकता नहीं है।

वायु पर्यावरण

खुली खदान के खनन में खनन गतिविधियों की हैंडलिंग और गौण खनिजों के परिवहन की विभिन्न प्रक्रियाओं में उच्च सीमा तक क्षणभंगुर धूल उड़ती है जिससे छोटे-छोटे कण पदार्थों के स्तर में वृद्धि हो सकती है। निम्नलिखित खनन प्रक्रियाओं के कारण धूल उत्पन्न हो सकती है:

i. गौण खनिजों के परिवहन की वजह से धूल उत्पन्न होना।

ii. भारी वाहनों की आवाजाही की वजह से धूल उत्पन्न होना।

अभिग्राहकों (रिसेप्टर्स) पर वायु प्रदूषण के प्रभाव प्रदूषण की सांद्रता और वातावरण में उनके फैलाव से प्रभावित होते हैं। हवा की गुणवत्ता मॉडलिंग नियामक मानकों को पूरा करने के लिए उत्सर्जन नियंत्रण के लिए आवश्यकताओं की पहचान करने के अलावा भविष्यवाणी, योजना और वायु प्रदूषण नियंत्रण गतिविधियों के मूल्यांकन के लिए एक महत्वपूर्ण उपकरण है। यह पाया गया कि खनन प्रक्रिया के बाद छोटे-छोटे कण पदार्थों के लिए ज़मीनी स्तर एकाग्रता निर्धारित मानकों से काफी कम हो जाएगी। वायु गुणवत्ता के कुशल प्रबंधन के लिए वायु प्रदूषण के कई अलग-अलग स्रोतों से प्रदूषक सांद्रता के पैटर्न का एक साथ विश्लेषण करने के लिए मॉडलिंग तकनीकों के उपयोग की आवश्यकता है।

शमन के उपाय

i. सड़कों पर नियमित रूप से पानी का छिड़काव किया जाएगा।

ii. केवल पीयूसी प्रमाणित वाहन ही उपयोग किए जाएँगे।

iii. ट्रकों से होने वाले वायु प्रदूषण को रोकेने के उपाय किए जायेंगे।

iv. छलकाव को रोकने के लिए लदान वाहनों को तिरपाल से ढका जाएगा।

v. और यदि सामग्री शुष्क हुई, तो उसपर पानी का छिड़काव किया जाएगा।

UAFDC उत्तराखंड में खनन क्षेत्र के एवज में वनीकरण का कार्य करेगा।

जल पर्यावरण

खनन के कारण नदी तल स्तर कम हो जाने के साथ-साथ अत्याधिक निष्कर्षण होने से और सामान्य भूजल तालिका का स्तर नदी तल के स्तर से ऊँचा होने से समीप के क्षेत्रों से ज़मीनी पानी की निकासी की वजह से भूजल तालिका (ग्राउंड वॉटर टेबल) कम हो जाता है। यदि

सामान्य भूजल का स्तर नदी तल जल स्तर से कम है तो इसका सकारात्मक प्रभाव पड़ेगा क्योंकि भूजल तालिका लम्बवत और पार्श्व तौर पर रीचार्ज हो जाएगी।

शमन के उपाय

जमाव नदी के बीच/नीचे में होते हैं। पट्टे की अवधि के दौरान, ऊपरी सतह से 1.5 m bgl या भूजल तालिका से ऊपर जो भी पहले आए, के जमाव पर पर काम किया जाएगा। इस प्रकार किसी भी प्रकार के भूजल प्रदूषण भूजल की अपेक्षा नहीं है, क्योंकिं खनन भूजल को नहीं काटेगा। नदी के किसी हिस्से को दूसरी ओर मोडने या काटने का प्रस्ताव नहीं है और किसी भी समय बिंदु में नदी से खनन नहीं किया जाएगा।

शोर पर्यावरण

सामान्य रूप से क्षेत्र के आसपास के स्थान शांत हैं और वहाँ कोई भारी ट्रैफिक, उद्योग या शोरगुल वाली बस्ती नहीं है। खनन कार्य के पैमाने में वृद्धि के साथ, वाहनों की आवाजाही और वर्करों की मौजूदगी से शोर के स्तर में थोड़ी वृद्धि हो सकती है।

शमन के उपाय

- वाहनों को अच्छी हालत में रखा जाएगा ताकि वाहनों के शोर को न्यूनतम संभव स्तर तक कम किया जा सके
- इसके अलावा, ट्रक ड्राइवरों को यह निर्देश दिए जाएँगे कि गाँव क्षेत्र में हॉर्न का कम से कम इस्तेमाल किया जाए।
- यदि संभव हुआ, तो नदी तथा सड़कों के किनारों पर पेड़ लगाए जाएँगे ताकि शोर को कम किया जा सके।

पारिस्थितिक

क्योंकि खनन गतिविधियाँ नदी तल क्षेत्र तक ही सीमित रहेंगे इसलिए वनस्पतियों और जीवों पर इसके किसी प्रतिकूल प्रभाव की संभावना नहीं है।

जलीय जीवों पर रेत परत खनन का सबसे महत्वपूर्ण प्रभाव परत की कमी और अवसादन है जिसका नदी तल जमाव से जुड़े जलीय जीवन पर काफी नकारात्मक प्रभाव हो सकता है।

शमन के उपाय

- रेत सामग्री को ले जाने के लिए वाहनों की आवाजाही से उत्पन्न होने वाला शोर अनुमेय शोर सीमा के भीतर रहेगा। क्षेत्र में शोर का स्तर अधिक होने से बेचैनी हो सकती है तथा साथियों और बच्चों की आवाज़ सुन पाने में कठिनाई हो सकती है।
- यह ध्यान रखा जाएगा कि श्रमिकों द्वारा पशु/पक्षियों का शिकार न किया जाए। सूखी नदी तल पर खनन का काम किया जाएगा और नदी के पानी के चैनल के साथ छेड़-छाड़ नहीं की जाएगी।
- श्रमिकों को भोजन, पॉलीथीन का कचरा आदि फैंकने की अनुमति नही दी जाएगी जिनकी वजह से परियोजना स्थल पर पशु/पक्षी आकर्षित हों। खदान मालिकों/वर्करों द्वारा नदी तट पारिस्थितिकी तंत्र को नष्ट नहीं किया जाएगा।

सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण पर प्रभाव: आम तौर पर खान की स्थापना से प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से रोजगार के मामले में अध्ययन क्षेत्र की सामाजिक-आर्थिक स्थिति के लिए सकारात्मक योगदान मिलेगा। खनन कार्य की निरंतरता से रोज़गार के अवसर और संचार और कनेक्टिविटी में सुधार आएगा। इस प्रकार सामान्य तौर से इस परियोजना का एक सकारात्मक प्रभाव पड़ेगा।

शमन के उपाय

व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा: रेत खनन और इसके परिवहन की लदाई में काम करने वाले वर्करों को सुरक्षा प्रशिक्षण दिया जाएगा। सभी वर्करों को धूल हेतु मुखौटा (डस्ट मास्क) और सुरक्षात्मक कपड़े उपलब्ध किए जाएँगे। खान सुरक्षा नियमों के अनुसार समय-समय पर स्वास्थ्य जाँच की जाएगी। अधिक ऊँचाई पर काम नहीं किया जाएगा और क्षणभंगुर धूल के उत्सर्जन को दबाने के लिए पानी का छिड़काव किया जाएगा। खनन का काम केवल दिन में ही किया जाएगा इसलिए किन्हीं महत्वपूर्ण स्वास्थ्य प्रभावों के पड़ने की आशंका नहीं है। नियम के अनुसार साइट पर प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स उपलब्ध कराया जाएगा।

R&R योजना/मुआवज़े के विवरण: क्योंकि यह एक नदी तल खनन परियोजना है इसलिए कोई R&R का मुद्दा शामिल नहीं है।

पर्यावरण निगरानी योजना

किसी भी पर्यावरण प्रबंधन योजना की सफलता कार्यक्रम के कार्यान्वयन के लिए ज़िम्मेदार संगठनात्मक सेट अप की दक्षता पर निर्भर करती है। प्रबंधन कार्यक्रम के प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए विभिन्न पर्यावरण मानकों की नियमित निगरानी करना आवश्यक है ताकि उन्हें हल करने के लिए सुधारात्मक उपाय किए जा सकें। क्योंकि सुरक्षा को बनाए रखने के लिए कार्य क्षेत्र में पर्यावरण की गुणवत्ता के मानक महत्वपूर्ण हैं, इसलिए निगरानी का काम भी सुरक्षा उपायों का एक हिस्सा है।

प्रस्तावित प्रबंधन सेटअप

प्रबंध निदेशक को रिपोर्टिंग करने वाले वरिष्ठ अधिकारी द्वारा पर्यावरण प्रबंधन को निष्पादित किया जाएगा। टीम खनन कार्य के दौरान, योजना बनानें, पर्यावरण के सभी पहलुओं का निष्पादन और निगरानी करने के लिए जिम्मेदार होगी।

प्रशिक्षित और योग्य कर्मचारियों द्वारा एक बेहतर रूप से परिभाषित पर्यावरण निगरानी कार्यक्रम पर बल दिया जाएगा जो परिवेशी वायु की निगरानी करेंगे ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके

कि प्रदूषक स्तर हमेशा अनुमेय स्तर के भीतर बना रहे। SPCB के साथ परामर्श करके स्थानों को तय किया जाएगा।

जोखिम आकलन

नदी तल खनन परियोजना के मामले में संभावित जोखिम किनारे का कटाव, बाढ़ और परिवहन की वजह से दुर्घटनाएँ हो सकती हैं। खनन केवल गैर-मानसून मौसम तक ही सीमित है इसलिए बाढ़ से होने वाली क्षति की आशंका नहीं है।

अन्य खतरों में सड़क दुर्घटनाएँ, फिसलन या मामूली चोट लगना आदि शामिल हैं। खान में एक कर्मचारी उपयुक्त सुरक्षा और स्वस्थ स्थितियों में काम करने योग्य होना चाहिए। क्योंकि गौण खनिजों का खनन एक आवश्यक पहलू है, इसलिए खनन नियमों और विनियमों द्वारा खान और कर्मचारियों की सुरक्षा का ध्यान रखा जाएगा जो कि सुरक्षा प्रक्रियाओं के साथ अच्छी तरह से परिभाषित किए गए हैं।