



# विद्यमान गेवरा खुली खान परियोजना

की क्षमता वृद्धि के लिये

पर्यावरण प्रभाव आकलन/ पर्यावरण प्रबंधन योजना

का

जनसुनवाई दस्तावेज

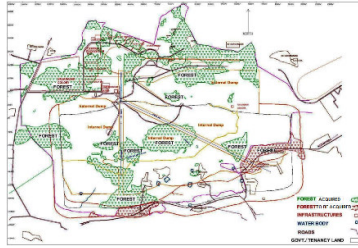
ग्राम: गेवरा, तहसील कटघोरा , जिला कोरबा, राज्य छत्तीसगढ़

क्षमता : 41 एमटीपीए से 45.00 एमटीपीए

परियोजना 4184. 486 हेक्टेयर

साऊथ ईस्टर्न कोलफील्ड्स लिमिटेड

(मिनी रत्न कम्पनी)



जुलाई 2017

सेन्ट्रल माईन प्लानिंग एण्ड डिजाईन इन्टीट्यूट लिमिटेड

क्षेत्रीय संस्थान -5

एस.ई.सी.एल. काम्पलेक्स, पोस्ट बाक्स नं0 22

बिलासपुर (छ.ग.)

## 1.1.0 परिचय

### 1.1.1 उद्देश्य

#### परियोजना का उद्देश्य

गेवरा खुली खान परियोजना एसईसीएल के नियंत्रण क्षेत्र में मोटी परत क्षेत्र की विद्यान एक विशाल खुली खान परियोजना है। यह गेवरा क्षेत्र के प्रशासनिक नियंत्रण में है।

35 एमटीपीए के लिये परियोजना की खनन योजना दिनांक 20.12.2006 को कोयला मंत्रालय द्वारा अनुमोदित की गई है।

25 एमटीपीए से 35 एमटीपीए तक क्षमता वृद्धि के लिये पत्र क्रमांक जे- 11015/484/2007 – I ए, II एम दिनांक 03 जून 2009 को पर्यावरण स्वीकृति (ईसी) दी गई है।

गेवरा खुली खान परियोजना को 35 एमटीपीए से 35 प्रतिशत ज्यादा कोयला उत्पादन करने की क्षमता है। इसे ध्यान में रखते हुए कोयला उत्पादन में 35 एमटीपीए से 47.25 एमटीपीए वृद्धि करने का प्रस्ताव किया गया था। यद्यपि 40 एमटीपीए उत्पादन वृद्धि के लिये पत्रांक जे- 11015/85/2010- – I ए, II एम दिनांक 06 फरवरी 2015 द्वारा पर्यावरण स्वीकृति जारी किया गया था।

“सीआईएल बिलियनटन कोयला उत्पादन वृद्धि के लिये रोड मैप” के आधार पर वर्ष 2017-18 के लिये एसईसीएल का लक्ष्य 165.00 मि.टन है। इस बढ़ी हुई माँग को पूरा करने के लिये और नये परियोजनाओं को खोलने में अपरिहार्य विलम्ब को देखते हुये गेवरा खुली खान परियोजना को अपने वर्तमान उत्पादन क्षमता 41 एमटीपीए से प्रस्तावित उत्पादन 70 एमटीपीए तक बढ़ाने के लिये चिन्हित किया गया है।

अब तक गेवरा खुली खान परियोजना के लिये कुल 4184.486 हेक्टेयर भूमि अर्जित की गई है। पिछले दो वर्षों (2015-16 एवं 2016-17) में गेवरा खुली खान परियोजना द्वारा 41 एमटीपीए कोयला का उत्पादन किया गया जिसके लिये पहले से ही जमीन अर्जित की गई है।

4184.486 हेक्टेयर अर्जित भूमि में कोल भण्डार की उपलब्धता को देखते हुये और 45 एमटीपीए प्रेषण संरचना की उपलब्धता को देखते हुये आगे प्रथम दो (2017-18 और 2018-19) वर्षों में 45 एमटीपीए उत्पादन क्षमता बढ़ाने का प्रस्ताव किया जाता है। तदनुसार 45 एमटीपीए की खान योजना एसईसीएल बोर्ड द्वारा अनुमोदित की गई है।

4 एमटीपीए के दर पर अतिरिक्त कोयला पूर्व से अर्जित 4184.486 हेक्टेयर में उत्पादन करने का प्रस्ताव है जिसमें से 1016.412 हेक्टेयर वन भूमि का डायवर्सन शामिल है उसमें से 112.385 हेक्टेयर का डायवर्सन प्रक्रिया में है और शीघ्र हो जाने की प्रतीक्षा है। 904.027 हेक्टेयर के लिये चरण-II वन स्वीकृति उपलब्ध है। 112.385 हेक्टेयर का वन क्षेत्र केवल चरण-II वन स्वीकृति प्राप्ति के पश्चात् ही उपयोग किया जायेगा। 41-45 एमटीपीए कोयला उत्पादन में वृद्धि शामिल है और यह 70 एमटीपीए की अनुमोदित परियोजना रिपोर्ट में प्रस्ताव किये गये कैलेण्डर कार्यक्रम के अनुसार है।

यह आवेदन गेवरा खुली खान से 41 से 45 एमटीपीए तक उत्पादन क्षमता वृद्धि के लिये पर्यावरण क्लियरेंस की मंजूरी के लिये ईआईए नोटिफिकेशन 2006 के अर्न्तगत किया जा रहा है।

#### 1.1.2 अवस्थिति

गेवरा खुली खान ब्लॉक छत्तीसगढ़ के कोरबा जिले में कोरबा कोलफील्ड्स का दक्षिण के मध्य भाग में अवस्थित है। गेवरा खनन ब्लाक लगभग 19.03 वर्ग कि.मी. क्षेत्र में है और कोरबा कोलफील्ड्स के दक्षिण मध्य भाग में अवस्थित है। यह सर्वे ऑफ इण्डिया के टोपोशीट क्र. 64 जे/11 में शामिल है। यह क्षेत्र उत्तर 22° 18' 00" उत्तर से 22° 21' 42" उत्तर अक्षांश और 82° 32' 00" पूर्व से 82° 39' 30 पूर्व से घिरा हुआ है।

#### 1.1.3 यह ब्लॉक रेल और सड़क से जुड़ा हुआ है। दक्षिण पूर्व रेलवे के चांपा गेवरा रोड ब्रांच

लाइन पर गेवरा रोड और कोरबा रेलवे स्टेशन अवस्थित है जो क्रमशः 10 कि.मी. ओर 16 कि.मी की दूरी पर है। गेवरा रेलवे स्टेशन तक रेल द्वारा महत्वपूर्ण दूरी :-

बिलासपुर (कम्पनी मुख्यालय) से	93 किलोमीटर
हावड़ा (सीआईएल मुख्यालय) से	708 किलोमीटर

#### 1.1.4 अध्ययन का क्षेत्र

सीएमपीडीआई ने वर्ष 1977-78 में गेवरा में और उसके चारो ओर ड्रिलिंग की तथा वर्ष 1986-87 में प्रथम चरण का ड्रिलिंग पूरा किया) यद्यपि डिपसाइड में दितीय चरण का विस्तृत ड्रिलिंग 1997 में प्रारंभ हुआ ओर 1998 में पूरा हुआ। विस्तृत ड्रिलिंग के आधार पर भूवैज्ञानिक रिपोर्ट तैयार की गई। 20.00 वर्ग किलोमीटर के माईन टेक क्षेत्र में कुल 81 बोरहोल ड्रिल किये गये थे। भूवैज्ञानिक रिपोर्ट के आधार पर परियोजना रिपोर्ट व उसके बाद विस्तारण परियोजना रिपोर्ट तथा योजना/खनन योजना तैयार की गई। भूवैज्ञानिक रिपोर्ट एवं अनुमोदित परियोजना रिपोर्ट/योजना/खनन योजना के आधार पर पर्यावरण प्रभाव आकलन/पर्यावरण प्रबंधन योजना बनाई गई।

भारतीय वायु मण्डलीय विभाग बिलासपुर से वायुमण्डलीय आँकड़े संग्रहित किये गये तथा कटघोरा से बारिश के आँकड़े संग्रहित किये गये।

जन सांख्यिकी आँकड़े, आर्थिक रूपरेखा, जनशक्ति पैटर्न, नागरिक सुविधायें, भू-उपयोग पैटर्न आदि से संबंधित सामाजिक आर्थिक आँकड़े जनगणना आँकड़ा 2011 से लिया गया है। तथा शासकीय अनुमोदित एजेन्सी द्वारा सामाजिक आर्थिक सर्वेक्षण आँकड़े सृजित किये गये हैं। पी आर – 35 एमटीपीए के आँकड़े गेवरा खुली खान विसतार परियोजना में समाविष्ट किया गया एवं अन्य आँकड़े गेवरा खुली खान परियोजना के क्षेत्रीय/खान प्राधिकारियों से संग्रहित किये गये।

कटकी डबरी गाँव और कपटमुड़ा गाँव के लिये भू-जल सर्वेक्षण यूनिट बिलासपुर जिले से भू जल आँकड़े संग्रहित किये गये।

## 1.2 परियोजना विवरण

### 1.2.1 परियोजना की आवश्यकता

भारत सरकार द्वारा ऊर्जा क्षेत्र में स्वतंत्रता प्रदान करने से ऊर्जा निर्माण में और अन्य औद्योगिक विकास में निजी और सार्वजनिक क्षेत्र में निवेश को व्यापक रूप से बढ़ावा मिला है। इस तरह आगामी नई परियोजनाओं व विद्यान परियोजनाओं के विस्तारण की संख्या में खासा बढ़ोत्तरी हुई है। राष्ट्रीय स्तर पर व सीआईएल/एसईसीएल से कोयले की माँग पूरी करने के लिये एक रोड मैप तैयार की गई है। सीआईएल को वर्ष 2019-20 में लगभग 1 बिलियन टन कोयला का उत्पादन करना है जिसमें एसईसीएल 239 मिलियन टन की हिस्सेदारी है।

‘सीआईएल के कोयला उत्पादन वृद्धि का रोडमैप’ के आधार पर 2017-18 में एसईसीएल का लक्ष्य 165.00 मिलियन टन है। वर्ष 2016-17 में एसईसीएल के उत्पादन में इस वृद्धि को पूरा करने के लिये नई परियोजनाओं के खुलने में अपरिहार्य विलम्ब के कारण गेवरा खुली खान को प्रथम चरण में 41 एमटीपीए से प्रस्तावित उत्पादन 45 एमटीपीए के लिए चिन्हित किया गया है।

### 1.2.2 औचित्य

- 1) 45 एमटीपीए क्षमता तक के लिये गेवरा के विस्तारण के लिये विद्यान गेवरा खुली खान परियोजना के डिप साइड में अनुकूल स्ट्रीचिंग अनुपात पर पर्याप्त नतिलम्ब और अतिरिक्त कोयला भण्डार उपलब्ध है।
- 2) चूंकि विद्यान गेवरा खुली खान परियोजना का विस्तारण परियोजना होगा, मूलभूत संरचना पूर्व से विद्यान है और अतिरिक्त उत्पादन के लिये कम गेस्टेशन अवधि की योजना तैयार की जायेगी।
- 3) गेवरा खुली खान परियोजना का अतिरिक्त सम्पूर्ण 4 एमटीपीए उत्पादन एनटीपीसी के सीपत एसटीपीएस (निर्माणाधीन) से लिंक करने का प्रस्ताव है, जो कि परियोजना से लगभग 35 कि.मी. की दूरी पर अवस्थित है।
- 4) गेवरा खुली खान परियोजना से कोयला का खनन खुली खान पद्धति से की जायेगी। इसके चार खुली खान परतों की मौजूदगी 2<sup>0</sup> – 6<sup>0</sup> डिप ऐंगल सहित हैं। परतों की मोटाई सीमा 1.10 मी. से 45.23 मी. तक हैं। सबसे मोटी परत लोवर कुसमुण्डा (19.28 मी. – 45.23 मी.) है। मौलिक खनन योग्य भण्डार 1.27 स्ट्रीप अनुपात पर 1337.68 मि.टन (दिनांक 01/04/16) था।
- 5) उपरोक्त सभी बिन्दुओं और खदान के भू-खनन पारामीटर को ध्यान में रखते हुये, इस सम्पदा से अधिकतम एवं सतत उत्पादन 45 मि.टन वार्षिक उत्पादन हे।

### 1.2.3 कोयला परतों का विवरण

यह ब्लॉक इस क्षेत्र में लहरदार नतिलम्ब में दिखाई देता है। संस्तर सहित कोयला परतें मुख्यतः पूर्व-पश्चिम की ओर झुकाव है। सामान्य तौर पर संस्तर दक्षिण की ओर नति है। संस्तर की सामान्य नति मध्य और उत्तर पूर्वी भाग में 2 डिग्री से 4 डिग्री तक परिवर्तन होता है। दक्षिण-पूर्व और पश्चिमी भाग में संस्तर की नति 6 डिग्री – 8 डिग्री तक परिवर्तित होती है।

### 1.2.4 भण्डार

खनन योग्य भण्डार एवं ओबीआर की मात्रा सारणी नीचे दी गई है।

टेबल 1.1

कोयला परत/विभाजन	मोटाई सीमा		भूवैज्ञानिक भण्डार (मि.टन में)	खनन योग्य भण्डार (मि.टन में)	ओबी मात्रा एमसीयूएम में	अन्य परत बैंड एमसीयूएम में
	न्यूनतम	अधिकतम				
शीर्ष ओ.बी.					594.91	
सी	0.90	4.34	1.64	0.96		0.04
विभाजन	9.96	20.46			4.59	
डीटी	0.70	7.97	9.67	7.52		0.04
विभाजन	2.07	12.55			14.97	
डी बी	5.31	25.02	58.86	46.68		1.31
विभाजन	60.12	90.05			102.67	
ई एफ	2.95	19.95	101.43	80.27		4.82
डीबी से विभाजन	63.64	78.69			100.54	
ई	0.90	13.60	33.06	21.63		0.32
विभाजन	2.42	7.08			8.69	
एफ	1.53	6.30	8.49	5.76		0.22
ईएफ से विभाजन	24.98	83.81			366.10	
एफ से विभाजन	55.35	93.70				
यूके	23.33	36.65	455.42	327.21		17.18
ईएफ से विभाजन	24.75	59.10			16.17	
यूटीएम	11.60	17.95	11.68	9.29		0.71

जनसुनवाई दस्तावेज (गेवरा खदान एक्सपेंशन प्रतिवेदन ( 45 एमटीपीए) के ईआईएईएमपी का सारांश)

कोयला परत/विभाजन	मोटाई सीमा		भूवैज्ञानिक भण्डार (मि.टन में)	खनन योग्य भण्डार (मि.टन में)	ओबी मात्रा एमसीयूएम में	अन्य परत बैंड एमसीयूएम में
	न्यूनतम	अधिकतम				
ईएफ से विभाजन	8.11	37.70			31.58	
एफ से विभाजन	15.20	23.10				
यूटी विभाजन	0.69	5.85	11.32	8.35		0.17
यूबीएम	3.15	29.84			18.08	
यूटी से विभाजन	19.00	31.76	37.29	29.85		5.54
यूएम 1 विभाजन	5.81	32.29			5.95	
यूएम 2 विभाजन	1.85	3.75	2.85	1.26		0.09
यूटी एम से विभाजन	3.10	21.60			2.04	
यू बी	1.17	4.55	3.28	1.27		0.12
यू के से विभाजन	2.90	17.85			5.57	
एल के	3.43	13.10				
यू के से विभाजन	7.27	17.25	19.18	10.90		1.14
यूएमबी से विभाजन	39.80	87.25			404.61	
यू के से विभाजन	43.78	70.34	729.14	474.11		19.23
यूबी से विभाजन	45.14	94.00			230.70	
एल केटी	39.70	53.40				
यूके से विभाजन	36.05	70.25				
यूएमबी से विभाजन	27.85	43.73	243.12	174.89		3.80
यूके से विभाजन	23.31	60.19			82.38	
यूएमबी से विभाजन	15.18	53.55				

**जनसुनवाई दस्तावेज (गेवरा खदान एक्सपेंशन प्रतिवेदन (45 एमटीपीए) के ईआईएईएमपी का सारांश)**

कोयला परत/विभाजन	मोटाई सीमा		भूवैज्ञानिक भण्डार (मि.टन में)	खनन योग्य भण्डार (मि.टन में)	ओबी मात्रा एमसीयूएम में	अन्य परत बेन्ड एमसीयूएम में
	न्यूनतम	अधिकतम				
यूबी से विभाजन	10.18	55.64				
एलटी 1	12.78	29.08	75.14	48.54		2.48
एलटी 1 से विभाजन	3.30	22.73			14.55	
एलटी 2	6.49	17.86	45.33	29.49		
एलकेटी से विभाजन	3.27	38.00			191.86	0.83
एलटी 2 से विभाजन	10.93	40.25				
एलकेबी	3.28	23.19	94.06	59.68		2.60
			1940.98	1337.68	2105.95	60.66
कुल भूवैज्ञानिक भण्डा (मि.टन)						1940.98
कुल कोयला (मि.टन में) दिनांक 01.04.2014 तक						1337.68
दिनांक 01.04.14 तक ओबी (एमसीयूएम)						2105.95
कुल इन सिम बेन्ड (एमसीयूएम) दिनांक 01.04.2014 तक						60.66
दिनांक 01.04.2014 को कुल ओ.बी. सहित इन सिम बेन्ड (एमसीयूएम में)						2166.61

वर्ष 2014-15, 2015-16 और 2016-17 में 41 एमटीपीए कोयले का उत्पादन किया गया। और वर्ष 2014-15 में 45.44 एमसीयूएम, वर्ष 2015-16 में 44.01 एमसीयूएम और वर्ष 2016-17 में 47.07 एमसीयूएम ओबी का उत्पादन हुआ। दि. 01/04/17 को 1214.68 एमटी कोयला और 2030.13 एमसीयूएम ओबी शेष है। (अनुमोदित पीआर-70 एमटीपीए के अनुसार)

### 1.2.5 भू खनन विशेषतायें

यह ब्लाक इस क्षेत्र में लहरदार नतिलम्ब में दिखाई देता है। संस्तर सहित कोयला परतें मुख्यतः पूर्व पश्चिम की ओर झुकाव प्रतीत होता है। सामान्यतः संस्तर दक्षिण की ओर नति दिखाई देता है। संस्तर की सामान्य नति मध्य और उत्तर पूर्वी भाग 2<sup>0</sup> से 4<sup>0</sup> तक परिवर्तन होता है। दक्षिण पूर्व और पश्चिमी भाग में संस्तर की नति 6<sup>0</sup> से 8<sup>0</sup> तक परिवर्तित होता है।

व्यवहार्य कोयला संस्तर का अनुक्रम ड्रिल छिद्रों में मोटाई एवं अपने अनुप्रस्थ काट सहित परतों के बीच विभाजन की मोटाई का आकलन किया गया जो निम्न है:-

टेबल 1.2

कोयला परत/विभाजन	मोटाई की सीमा (मी. में)	
	न्यूनतम	अधिकतम
सी	0.90	4.34
विभाजन	9.86	20.46
डी टी	0.70	7.97
विभाजन	2.07	12.55
डी बी	5.31	25.02
विभाजन	60.12	90.05
ई एफ	2.95	19.95
डी बी से विभाजन	63.64	78.69
ई	0.90	13.60
विभाजन	2.42	7.08
एफ	1.53	6.30
ई एफ से विभाजन	24.98	83.81
एफ से विभाजन	55.35	93.70
यू के	23.33	36.65
ई एफ से विभाजन	24.75	59.10
यू टी एम	11.60	17.95
ई एफ से विभाजन	8.11	37.70
एफ से विभाजन	15.20	23.10
यू टी	0.69	5.85
विभाजन	3.15	29.84
यू एम बी	19.00	31.76
यू टी से विभाजन	5.81	32.29
यू एम 1	1.85	3.75
1 विभाजन	3.10	21.60
यू एम 2	1.17	4.55
यू एम 2 से विभाजन	2.90	17.85
यू टी एम से विभाजन	3.43	13.10
यू बी	7.27	17.25
यू के से विभाजन	39.80	87.25
एल के	43.78	70.34



जनसुनवाई दस्तावेज (गेवरा खदान एक्सपेंशन प्रतिवेदन ( 45 एमटीपीए) के ईआईए/ईएमपी का सारांश)

यू.के. ये विभाजन	45.14	94.00
यू एम बी से विभाजन	39.70	53.40
यू बी से विभाजन	36.05	70.25
एल के टी	27.85	43.73
यू के से विभाजन	23.31	60.19
यू एम बी से विभाजन	15.18	53.55
यू बी से विभाजन	10.18	55.64
एल टी 1	12.78	29.08
एल टी 1 से विभाजन	3.30	22.73
एल टी 2	6.49	17.86
एल के टी से विभाजन	3.27	38.00
एल टी 2 से विभाजन	10.93	40.25
एल के बी	3.28	23.19

#### 1.2.6 खनन प्रणाली

ओवर बर्डन को सामान्य तौर पर समानान्तर स्लाइस (बेंचेज) की श्रृंखला में उत्खनन किया जायेगा। सामान्य तौर पर अधिकतम बेंच ऊंचाई 15 से 20 मीटर तक रखा जायेगा। मलवा मैन्टल में बेंच की ऊंचाई इन संस्तरों की मोटाई पर आधारित, थोड़ा बदल सकता है।

कोयला भी सामान्य तौर पर समानान्तर स्लाइस (बेंचेज) की श्रृंखला में उत्खनित किया जायेगा। सामान्य तौर पर अधिकतम बेंच ऊंचाई 15 मी. रखा जायेगा। परत यू के एवं एल के के बीच तथा यू के एवं ई व एफ के बीच विभाजन में अधिकतम बेंच ऊंचाई 15-20 रखा जायेगा।

ईआईए/ईएमपी के प्लेट नं IV में खनन पद्धति दर्शाया गया है जिसमें औसत खनन परिस्थिति के लिये विविध सिस्टम पारामीटर निर्दिष्ट किये गये हैं, जो कि कोयला परतों की मोटाई में परिवर्तन, विभाजन मोटाई में परिवर्तन व परत तह ग्रेडिएंट में परिवर्तन के कारण बदलाव हो सकता है। कुछ प्रमुख पारामीटर नीचे दिये गये हैं:-

1. बेंच ऊंचाई  
ओ.बी. - 15 से 18 मी. (सामान्य तौर पर)  
डेटरियल मैन्टल - 8.0 मी. तक  
विभाजन - 15 से 18 मी.  
कोयला - 15 – 18 मी. (सतह माइनर के लिये)
2. विट फ्लोर ग्रेडियेंट  
न्यूनतम - 2 से 4 डिग्री  
अधिकतम - 6 से 8 डिग्री
3. परिवहन सड़क/बर्म की न्यूनतम चौड़ाई - 30 मी.
4. कोयला बेंच की सामान्य चौड़ाई - 60 से 80 मी.
5. स्पॉइल बेंच की सामान्य चौड़ाई - 30 मी.
6. स्पॉइल बेंच की सामान्य ऊंचाई - 30 मी.
7. बेंच ढाल - 70 डिग्री
8. समग्र पिट ढाल (340 मी. की गहराई पर) - 37 डिग्री

### 1.3 पर्यावरण का विवरण

#### 1.3.1 अध्ययन क्षेत्र, अवधि, घटक, प्रणाली

परियोजना की परिधि से 10 कि.मी. के अन्दर अध्ययन क्षेत्र पर विचार किया गया है इसके साथ ही बेस लाइन डाटा का अध्ययन भी इसी क्षेत्र के अर्न्तगत किया गया है ओर अध्ययन क्षेत्र की परिवेशी व्याख्या का भी इसके अर्न्तगत आकलन किया गया है।

##### 1.3.1.1 घटक

ईआईए/ईएमपी के प्वाइंट क्रमांक 3.1.1 में उल्लेखित अनुसार

##### 1.3.1.2 प्रणाली

##### 1.3.1.3 सामाजिक आर्थिक अध्ययन

जनगणना 2011 के संदर्भ में सामाजिक आर्थिक अध्ययन किया गया है।

##### 1.3.1.4 भू उपयोग पैटर्न

जनगणना आँकड़ा 2011 के संदर्भ में भू उपयोग पैटर्न अध्ययन पर विचार किया गया है।

#### 1.3.2 परिवेशी वायु गुणवत्ता अध्ययन

प्रणाली परिवेशी वायु गुणवत्ता के प्रबोध में गेवरा खुली खान परियोजना स्थल में 6 स्थानों के प्रबोधक किये गये आँकड़ों का परिणाम ओर सांख्यिकीय मूल्यांकन शामिल है। इस अध्ययन में अप्रैल से जून 2016 तीन माह के परिवेशी वायु का बेसलाइन प्रबोधन शामिल है। ए ए क्यू एम केन्द्र इस तरह चयन किये गये हैं कि एक में ऊपरी वायु, दो में निचली वायु, एक में कोर जोन एव दो में सर्वाधिक वायु दिशा हो। अध्ययन क्षेत्र के अन्दर परिवेशी वायु गुणवत्ता की बेसलाइन स्थिति ज्ञात करने के लिये एसपीएम, पीएम 10, पीएम 2.5, सल्फर आँकसाइड, नाइट्रोजन आकसाइड, ओजोन, अमोनिया, सीओ, लीड, नीकेल, आर्सेनिक, बेंजेन, नाइट्रोजन का बेंजो (ए) मरकरी, क्रोमियम एवं काडमियम जैसे विविध पारामीटरों का प्रबोधन किया गया। आँकड़ों के संग्रहण विश्लेषण एवं व्याख्या के लिये निम्नलिखित मानकों पर विचार किया गया।

#### 1.3.3 जल गुणवत्ता अध्ययन

अ) सेम्पलिंग प्रणाली : परियोजना क्षेत्र की जल गुणवत्ता आकलन के लिय कड़की डबरी और कपट मुड़ा नामक दो गाँवों को पेय जल नमूनों के लिये चयन किया गया। कड़की डबरी झाबर एवं रालिया गाँव के दो तालाबों के पानी को सतह जल नमूनों के तौर पर लिया गया तथा निस्सरण जल गुणवत्ता आकलन के लिये गेवरा खुली खान पिट सम्प जल और

डिस्चार्ज प्वाइंट पर खान के पानी नमूने सम्पूर्ण अवधि में लिया गया। पेय जल की गुणवत्ता आई एस 10500 : 2012 विनिर्देशन से, सतह जल गुणवत्ता आईएस 2296 : 1982 श्रेणीसी से तथा निस्सरण जल गुणवत्ता भागए (श्रेणी – ए) को जीएसआर क्रमांक 422 (ई) से तुलना की गई। पेय जल स्रोतों में कॉलीफार्म मिश्रण का पता लगाने के जीवाणुओं की जाँच की गई थी।

1.3.4 ध्वनिस्तर अध्ययन:

सेम्पलिंग प्रणाली

परियोजना एवं उसके आस पास के परिवेशी वायु गुणवत्ता स्तर जानने के लिये सभी वायु प्रबोधन केन्द्रों के ऑकड़ो का अध्ययन किया गया। दिन के समय और रात के समय के ध्वनि स्तर ऑकड़ो की सरल व्याख्या सारणी प्रारूप में और ग्राफिकल तरीके से किया गया है। दिन का अर्थ 6 बजे सुबह से 10 बजे रात तक और रात के समय का अर्थ 10 बजे रात से सुबह 6.00 बजे तक।

$$Leq = 10 \log 10 (t_1 \times 10^{L_1/10} + t_2 \times 10^{L_2/10} + t_3 \times 10^{L_3/10} + \dots)$$

Leq = सामानान्तर सतत् ध्वनि स्तर (डीबी) (ए)

t<sub>1</sub> = L<sub>1</sub> पर समय (घंटे)

t<sub>2</sub> = L<sub>2</sub> पर समय (घंटे)

L<sub>1</sub> = समय 1 पर ध्वनि दबाव स्तर डीबी (ए)

T = कुल समय जो Leq की आवश्यक है (घंटे)

ब) ध्वनि स्तर प्रबोधन

परिवेशी स्तर ध्वनि प्रबोधन के प्रोटोकाल के लिये परियोजना स्थल के चारो ओर के परिवेशी सीपीसीबी जुलाई को ध्वनि के ऑकड़ो को संग्रह किया गया ओर विश्लेषण किया गया।

टेबल 1.3 ध्वनि प्रबोधन प्रोटोकॉल

पारामीटर	मानक पद्धति	विश्लेषण के औजार	निर्माता एवं मॉडल
लेक (Leq)	परिवेशी स्तर ध्वनि प्रबोधन के लिये प्रोटोकाल सीपीसीबी जुलाई 2015	ध्वनि स्तर मीटर	एचटीसी, 135

### 1.3.5 मिट्टी गुणवत्ता

#### अ) प्रणाली

प्रयोगशाला में मिट्टी गुणवत्ता के विश्लेषण के लिये ‘‘मिट्टी जॉच का भारतीय मानक पद्धति (आईएस: 2720)’ एवं एमएल जक्शन का मिट्टी रसायनिक विश्लेषण का अनुसाराण किया गया। 10 प्रतिशत मिट्टी घोल को रात भर हिलाकर  $P^H$  मोटर द्वारा मिट्टी के  $P^H$  का विश्लेषण किया गया। इसी मिट्टी के घोल को मिट्टी की विद्युत चालकता के लिए चालकता मीटर से सुनिश्चित किया गया। एटॉनिक एब्सोर्पशन स्पेक्ट्रोफोटो मीटर (ए.ए.एस) द्वारा मिट्टी में Na, Ca, Mg, K का विश्लेषण करने के पश्चात् गणीतिय आकलन द्वारा SAR सुनिश्चित किया गया। व्हाटमेन 42 फिल्टर पेपर के द्वारा तथा मिट्टी सेम्पल की एक निश्चित मात्रा लेकर भारात्मक तरीके से जल रोकने की क्षमता सुनिश्चित किया गया। WHC वास्तव में जल की मात्रा है जो कि मिट्टी के सेम्पल की माप किये गये मात्रा से अवशेषित होता है। जल के घनत्व के संबंध में केलिब्राटेड पिकवोमीटर द्वारा विशेष भारमितीय तरीके से मापा गया है। ताजा बनाये गये Na OH घोल से मिट्टी को गेस विहीन बनाकर अमोनिकल नाइट्रोजन माप गया और बारेट बफर में अवशोषित किया गया और बोरिक एसिड घोल को निर्दिष्ट किया गया 0.01 एन सल्फरीक एसिड पर अनुमापन किया गया। मोलिब्डो वेनाडेट रीएजेन्ट से रंग बनाकर 430 एनएम पर फास्फोरस मापन करने पर स्पेक्टोमीटर में दृष्टिगोचर नहीं हुआ।

ए.ए.एस. द्वारा उपलब्ध पोटेशियम के सांद्रण से पोटैस (  $K_2 O$  ) का आकलन किया गया। 200 आरपीएम में अपकेन्द्रित करते हुए एवं सेम्पल जिसका EC 40 MS/cm के नीचे हो प्राप्त करने के बाद 1.0 एम सोडियम एसिडेट घोल का 25 मि.ली. मिलाकर एएएस द्वारा 10 प्रतिशत सोडियम घटक का घोल मापन करके केटायन का एक्सचेंज क्षमता आकलित किया गया। 40 सेकण्ड और 2 घंटा जैसे विविध अन्तराल समय पर कमरे के तापमान में हाइड्रोमीटर को लेकर मिट्टी के मिलावट को तोड़ने के लिये 10 ग्राम मिट्टी सेम्पल लेकर सोडियम हेक्सामेटाफॉसफेट घोल का 10 मि.ली. देकर हाइड्रोमीटर द्वारा मेकानिकल मिट्टी विश्लेषण (सोयल टेक्सचर) निश्चित किया गया। कोन्क:  $H_2 SO_4$  एवं डिसगेस्टर में 1 N  $K_2 Cr 2 O_7$  घोल एवं केरॉइन इन्डिकेटर सहित फेरस अमोनियम सल्फेट घोल पर टिटरेटिंग द्वारा आर्गेनिक कार्बन की गणना की गई।

1.3.6 परियोजना के 10 कि.मी; की परिधि में जन सांख्यिकी, आर्थिक, जनशक्ति, नागरिक सुविधायें और मौलिक व नागरिक सुविधाओं सहित सामाजिक आर्थिक अध्ययन 2011 के जनसांख्यिकीय आँकड़ों के आधार पर किया गया।

#### अ) प्रणाली

सामाजिक आर्थिक पर्यावरण का अध्ययन पर्यावरण प्रभाव आकलन (ईआईए) का एक

अनिवार्य अंग है। अध्ययन में सामाजिक रूपरेखा, आर्थिक, बुनियादी सुविधायें, ऐतिहासिक/पुरातत्व स्थल तथा अध्ययन क्षेत्र (खान लीज क्षेत्र से 10 कि.मी. परिधि के कोर जोन एवं बफर जोन) के महत्वपूर्ण आकृति की मौजूदगी शामिल है। गाँवों की पहचान के लिये संदर्भ में जनगणना 2011 के गाँव की सीमा के नक्शों का इस्तेमाल किया गया। सभी जानकारीयों जनगणना से संग्रहित किये गये और इस रिपोर्ट में शामिल किये गये हैं।

जनगणना आँकड़ा की पुष्टि के लिये निवासियों से सामान्य प्रश्नों द्वारा 256 परिवारों का सर्वेक्षण किया गया और परियोजना से प्रभावित विविध परियोजनाओं के स्थानीय लोगों/गाँव प्रमुखों (मुखिया/सरपंच) से पूछा गया व सर्वेक्षण किया गया। साउथ ईस्टर्न कोलफील्ड्स लिमिटेड के प्रतिनिधियों की उपस्थिति में घरेलू (परिवार) के आँकड़े एकत्रित किये गये।

आवश्यकता, समय एवं सुविधा अनुसार सेम्पल का आकार बदलता है विविध आयु वर्ग एवं महिला व पुरुष वर्ग के लिये उपरोक्त लोगों का व्यावसायिक स्थिति संग्रहित किया गया।

ब) सेम्पलिंग का मूल आधार

जनगणना 2011 के अनुसार कोर जोन से 500 मी. के अन्दर या कोरजोन के अन्दर कोई रहवासी नहीं है अतः कोर जोन सीमा से सटे बफर जोन के गाँवों को चयन किये गये और सर्वेक्षण किया गया। एच एच के मौजूद गाँवों में पहुंच मार्ग के आधार पर गाँवों का चयन किया गया और उन गाँवों का सर्वेक्षण किया गया।

1.3.7 भू उपयोग आबंटन

भू उपयोग एवं भू प्रबंधन प्रक्रिया से जल, मिट्टी, पोषकतत्व, वनस्पति एवं जीव सहित प्राकृतिक संसाधनों पर वृहत् प्रभाव पड़ता है। प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन के विकास निराकरण के लिये भू उपयोग जानकारी का इस्तेमाल किया जा सकता है।

अ) कोर जोन भू उपयोग

वर्तमान में यह खदान एमटीवाय का उत्पादन कर रहा है। और 4184.86 हेक्टेयर अर्जित भूमि के यह उत्पादन जारी है इसमें खदान, बाह्य डम्प, संरचना, कर्मशाला, प्रशासनिक भवन, सड़के हरि क्षेत्र सुरक्षा क्षेत्र इत्यादि शामिल हैं। 41.00 एमटीपीए के लिये 4184.486 हेक्टेयर भू उपयोग का ब्रेक अप नीचे टेबल 1.4 में दिया गया है।

टेबल 1.4 भू उपयोग (चरण – I)

विवरण	टेनेन्सी भूमि (हेक्टे.)	वन भूमि (हेक्टे)	शासकीय भूमि (हेक्टे.)	कुल भूमि (हेक्टे)
खदान क्षेत्र	1285.888	441.410	304.952	2032.250
खदान में उपरी मिट्टी क्षेत्र	0.000	0.000	0.000	0.000
बाह्य डम्प	291.310	0.000	188.690	480.00
संरचना आदि	504.509	509.434	88.839	1102.782
सड़क	6.00	0.00	0.00	6.00
आवासीय कॉलोनी	65.00	0.00	0.00	65.00
आर आर स्थल	69.28	0.00	0.00	69.28
विस्फोटक मेगाजीन	0.00	6.00	0.00	6.00
नाला डायवर्सन यदि हो	0.00	0.00	0.00	0.00
सुरक्षा क्षेत्र	298.584	59.568	60.022	418.174
कुल भूमि	2520.571	1016.414	647.503	4184.486

विस्तृत भू उपयोग नक्शा टोपो शीट के आधार पर तैयार किया गया है और इसके पश्चात् वन विभाग, राजस्व विभाग और पड़ोसी गाँवों के मौजा नक्शा से संग्रहित कर प्रस्तुत किया गया है। अध्ययन क्षेत्र का नक्शा ईआईए/ईएमपी के प्लेट – II में दर्शाया गया है।

जनसांख्यिकी आँकड़ा 2011 संग्रहित किया गया एवं और भू उपयोग पैटर्न जानने के लिये उपयोग किया गया। ग्रामवार भू-उपयोग पैटर्न ईआईए/ईएमपी के परिशिष्ट - V में दर्शाया गया है और आंकड़े 1.5 में उल्लेख किये गये हैं। टेबल 1.5 में संक्षिप्त आँकड़े दर्शाये गये हैं।

टेबल 1.5 भू उपयोग वितरण सारांश

वन क्षेत्र	गैर कृषि उपयोग क्षेत्र	बंजर एवं अ-कृषि भूमि क्षेत्र	स्थायी चारागाह और अन्य चराई क्षेत्र	वृक्ष रोपण इत्यादि विविध उपयोग का क्षेत्र	कृषि योग्य खाली भूमि क्षेत्र	गैर सिं ि कुल भूमि क्षेत्र	संसाधन से सिंचित क्षेत्र	खाली भूमि परती भूमि क्षेत्र
35.75%	7.14%	3.20%	3.85%	0.03%	3.82%	29.61%	2.93%	13.68%

### 1.3.8 वायु मण्डलीय प्रवृत्ति

वर्ष 1984 से 2014 तक तापमान से संबंधित वायुमण्डलीय आँकड़ा सबसे नजदीक बिलासपुर वायुमण्डलीय वेधशाला में उपलब्ध है जो कि परियोजना से लगभग 90 कि.मी. की दूरी पर अवस्थित है। विस्तृत विवरण अनुलग्नक X में दिया गया है। उसका संक्षिप्त विवरण सारिणी 3.9 में दिया गया है। तापमान 5<sup>0</sup> से 44.7 सें. तक में परिवर्तन होता है। 1954 से 2014 तक के रेन गेज स्टेशन, कटघोरा के आंकड़ों के अनुसार औसत बारिश 1490.4 मि.मी. है।

### 1.3.9 सूक्ष्म वायुमण्डलीय अध्ययन

अ) “DETP” के भवन के छत पर वायुमण्डलीय केन्द्र स्थापित किया गया था एवं अध्ययन अवधि के दौरान परिवेशी तापमान, सापेक्ष आर्द्रता, वायु दिशा, वायु गति, बारिश एवं वायु दाब का अध्ययन किया गया ईआईए/ईएमपी के प्लेट II सी में स्थान दर्शाया गया है।

ब) अपनाई गई प्रणाली : सूक्ष्म वायुमण्डलीय आँकड़ा संग्रहण के लिये “ईपीए 454/आर 99005, फरवरी 2000” अपनाया गया था और उसके परिणामों की व्याख्या की गई है।

टेबल 1.6

पारामीटर	मानक प्रणाली	सेन्सर	निर्माता एवं मॉडल
वायु तापमान	ईपीए 454/आर 99005	डिजिटल सेन्सर	वर्चुअल
सापेक्ष आर्द्रता	ईपीए 454/आर 99005	डिजिटल सेन्सर आइगोमीटर	
वायु गति	ईपीए 454/आर 99005	3 कप एनेमो मीटर	इलेक्ट्रॉनिक कम्पनी
वायु दिशा	ईपीए 454/आर 99005	हाल इफ्टेक्ट (वाइन्ड वेन)	
बरोमेट्रिक दबाव (वायु दाब)	ईपीए 454/आर 99005	वेन)पीजो रेसिस्टीव	इको सीरिज
बारिश	ईपीए 454/आर 99005	टिप्पिंग बकेट	

स) मौसम प्रबोधन : तापमान, आर्द्रता, वायु दिशा, वायु गति एवं बारोमेट्रिक दबाव जैसे विविध पारामीटरों का पता लगाने के लिये मौसम प्रबोधन सहायक होगा। लोगों का आवागमन, कृषि कार्य, विपदा प्रबंधन इत्यादि सहित कई कार्यक्रमों की सहायता के लिये वास्तविक समय का वायुमण्डलीय आंकड़ों का इस्तेमाल किया जाता है। वर्तमान अध्ययन में प्रस्तावित क्षेत्र के “परिवेशी तापमान, सापेक्ष आर्द्रता, वायु गति, वायु दिशा, बारोमेट्रिक दबाव, बादल आच्छादन का प्रबोधन किया गया।



### 1.3.10 परिवेशी वायु गुणवत्ता

परिवेशी वायु प्रबोधन एवं सूक्ष्म वायुमण्डलीय प्रबंधन के लिये ‘‘संयुक्त स्थल सर्वेक्षण’’ परियोजना क्षेत्र के टोपो शीट की जॉच’’ ‘‘सहायक सूक्ष्म वायुमण्डलीय ऑकड़ों का विश्लेषण’’ पूर्ववृत्त वायु दिशा पैटर्न ‘‘ एवं संसाधन की उपलब्धता’’ के आधार पर वायु सेम्पलिंग के लिये स्थानों का चयन किया गया। स्थानों का संक्षिप्त विवरण निम्नानुसार है :-

टेबल 1.7

स्थान कोड	स्थान का नाम	अक्षांश	देशान्तर	कोर जोन से दिशा एवं दूरी	वायु दिशा के अनुसार
एल 1	रोहिना गाँव	उत्तर 22 <sup>0</sup>	पूर्व 82 <sup>0</sup>	निचली हवा (उ.उ.पू.)	2.2 कि.मी.
एल 2	कपाट मुड़ा	उत्तर 22 <sup>0</sup>	पूर्व 82 <sup>0</sup>	निचली हवा (उ.पू.)	1.9 कि.मी.
एल 3	काटकी डबरी	उत्तर 22 <sup>0</sup>	पूर्व 82 <sup>0</sup>	उपरी हवा (द.प.)	3.0 कि.मी.
एल 4	सलोरा गाँव	उत्तर 22 <sup>0</sup>	पूर्व 82 <sup>0</sup>	तिरछी हवा (द.पू.)	0.8 कि.मी.
एल 5	गोबर घोड़ा	उत्तर 22 <sup>0</sup>	पूर्व 82 <sup>0</sup>	तिरछी हवा (उ.प.)	1.7 कि.मी.
एल 6	फिल्टर प्लान्ट	उत्तर 22 <sup>0</sup>	पूर्व 82 <sup>0</sup>	कोर जोन	0 कि.मी.
मौसम	डीईटीपी	उत्तर 22 <sup>0</sup>	पूर्व 82 <sup>0</sup>	एमईटी डाटा	0 कि.मी.

ए.ए.क्यू.एम प्रबोधन केन्द्र : परियोजना क्षेत्र में द्रुत पर्यावरण प्रभाव आकलन के लिये आई एस: 5.82 (भाग 14) : 2000 में उल्लेखित दिशा निर्देश के अनुसार छः परिवेशी वायु गुणवत्ता प्रबोधन केन्द्रों का चयन किया गया।

हवा उत्पन्न पैटर्न के आधार पर इन ए ए क्यू एम केन्द्रों को इस तरह चयन किया गया है कि एक उर्ध्वगामी वायु दिशा में दो, दो निचली वायु दिशा में दो तिरछी वायु दिशा में हो और एक कोर जोन में हो। सभी चयनित केन्द्रों को ईआईए/ईएमपी के प्लेट - II सी में दर्शाया गया है।

- 1) रोहिना गाँव (एल 1) : इस बेस लाइन पर्यावरण स्थिति का आकलन करने के लिये एवं परियोजना कार्य कलाप की निचली दिशा में प्रदूषण की वृद्धि जानने के लिये चयन किया गया है। यह केन्द्र उत्तर पूर्व में अवस्थित था एवं कोर जोन से 2.2 कि.मी. दूर है।
- 2) कपाट मुड़ा गाँव (एल 2) : इस प्रस्तावित परियोजना के निचले क्षेत्र पर बेस लाइन पर्यावरण स्थिति आकलन के लिये चयन किया गया है। यह केन्द्र उत्तर-पूर्व में अवस्थित है और कोर जोन से 1.9 कि.मी. की दूरी पर है। इस केन्द्र का देशान्तर और अक्षांश क्रमशः 82<sup>0</sup> 38'34.17'' (पू.) एवं 22<sup>0</sup> 21'45.92'' उत्तर था।
- 3) कडकी डबरी (एल 3) : इस प्रस्तावित परियोजना के उपरी वायु दिशा में बेसलाइन पर्यावरण

- स्थिति के आकलन के लिये चयन किया गया है। यह केन्द्र दक्षिण-पश्चिम में अवस्थित था और कोर जोन से 3.00 कि.मी. की दूरी पर था। यह परियोजना के दक्षिण के प्रदूषण की पृष्ठ भूमि जानने के लिये क्रमशः 22° 17'35.91''(उत्तर) और 82° 33'47.85'' (पूर्व) था। है।
- 4) सलोरा ग्राम (एल 4) : इसे प्रस्तावित परियोजना के तिरछी हवा क्षेत्र में बेसलाईन पर्यावरण स्थिति आकलन के लिये चयन किया गया है। यह परियोजना के कारण तिरछी हवा में प्रदूषण की वृद्धि जानने के मदद करेगा। यह केन्द्र दक्षिण पूर्व में अवस्थित था एवं कोर जोन से 0.8 कि.मी. की दूरी में अवस्थित है।
- 5) गोबरघोड़ा ग्राम (एल 5): इस प्रस्तावित परियोजना के कार्यकलाप पर तिरछी हवा दिशा की बेसलाईन पर्यावरण स्थिति को आकलन के लिये चयन किया गया है। इस केन्द्र का देशान्तर और आक्षांश क्रमशः 82°33'02.25 (पूर्व) एवं 22° 21'14.76''(उत्तर) था। यह केन्द्र उत्तर-पश्चिम में अवस्थित था और कोर जोन से 1.7 कि.मी. की दूरी पर था।
- 6) फिल्टर प्लान्ट, गेवरा खुली खान (एल 6): इसे प्रस्तावित परियोजना कार्यकलाप पर कोर जोन पर बेस लाईन पर्यावरण स्थिति आकलन के लिये चयन किया गया है। इस केन्द्र का देशान्तर और अक्षांश पर है। 82°33'38.06 (पूर्व) एवं 22° 20'44.36''(उत्तर)

### 1.3.11 जल गुणवत्ता

अ) विद्वान जल प्रदूषण स्रोत की तालिका

प्रदूषण का स्रोत टेबल (सारणी) 1.8 में दिया गया है।

टेबल 1.8

क्र.	स्रोत	प्रमुख प्रदूषक
1	खान जल	कोयला कण/निस्सरित ठोस पदार्थ
2	सीएचपी/कर्मशाला से निस्सरण	निस्सरित ठोस पदार्थ, तेल ग्रीस एवं सीओडी
3	घरेलु अपशिष्ट जल निस्सरण	निस्सरित ठोस पदार्थ एवं आर्गेनिक प्रदूषक

ब) सेम्पलिंग केन्द्र और उसके मूल आधार

परियोजना क्षेत्र की पेय जल गुणवत्ता के आकलन के लिये कड़की डबरी ग्राम और कपाटमुड़ा ग्राम का चयन किया गया। इसी तरह सतह जल गुणवत्ता आकलन के लिये झांझर ग्राम और रालिया ग्राम से दो तालाबों का चयन किया गया था। प्रदूषण मूल्यांकन के लिये सम्पूर्ण परियोजना अवधि में निस्सरण जलगुणवत्ता के लिये डिस्चार्ज प्वाइंट पर खान जल और सेटलिंग टैंक के बाद खान का पानी का चयन किया गया एवं विश्लेषण किया गया।

सेम्पलिंग केन्द्र ईआईए/ईएमपी के प्लेट - II सी में दर्शाये गये हैं और मूल आधार टेबल में दिये गये हैं

टेबल 1.9

क्र.	स्रोत	चयन का कारण
1	कड़की डबरी गाँव का बोरवेल	गाँव क्षेत्र के पेय जल की गुणवत्ता आकलन के लिये
2	कपाटमुड़ा गाँव का बोरवेल	-----उपरोक्तानुसार-----
3	झाबर गाँव का तालाब	सतह जल गुणवत्ता आकलन के लिये
4	रालिया गाँव का तालाब	सतह जल गुणवत्ता आकलन के लिये
5	डिस्चार्ज प्वाइंट पर खान जल	निस्सारित जल गुणवत्ता आकलन के लिये
6	सेटलिंग टैंक के पश्चात् खान जल	निस्सारित जल गुणवत्ता आकलन के लिये

उपरोक्त स्थानों/केन्द्रों का इस तरह से चयन किया गया है कि खान के कोर जोन एवं बफर जोन शामिल हो पायें। यह खान क्षेत्र में और उसके चारों आर जल गुणवत्ता का व्यापक अनुमान प्राप्त करने में यह सक्षम हो सके।

### 1.3.12 ध्वनि स्तर

रोहिना ग्राम, कपाट मुड़ा ग्राम, कड़की डबरी गाँव, सालोरा ग्राम, गोबर घोड़ा ग्राम एवं फिल्टर प्लान्ट गेवरा खुली खान अर्थात सभी केन्द्रों का ध्वनि स्तर की सीमा दिन के समय औसत

लगभग 60.9 डीबी (ए) से 50.0 डीबी(ए) और रात के समय 60.6 डीबी(ए) से 42.7 डीबी(ए) था। इस निष्कर्ष आसानी से निकाला जा सकता है कि दिन और रात के समय सभी स्थानों की लेक मात्रा सीपीसीबी के निर्धारित सीमा के अन्दर है।

### 1.3.13 मिट्टी की गुणवत्ता

10 प्रतिशत मिट्टी साल्यूशन की पीएच मात्रा 5.32 से 7.36 पाई गई। विद्युत संचालकता की सीमा 16 us/cm से 110.20 यूएस/सीएम तक पाई गई। जल रोकने की सीमा 31.9% से 33.40% तक पाई गई। मिट्टी का विशेष घनत्व की सीमा 2.11 जीएम/सीसी से 2.29 जीएम/सीसी तक पाई गई। उपलब्ध नाइट्रोजन की सीमा 8.29 से 5.59 एमजी/केजी तक पाई गई।

### 1.3.14 वन वनस्पति एवं जीव

अ) वनस्पति की आधारभूत स्थिति

इस क्षेत्र के वनस्पतियों को स्थलीय और जलीय वनस्पति के रूप में दो भागों में बाँटा गया है।

ब) जलीय वनस्पति : जलीय वनस्पतियों में निम्नलिखित है:-

1. बरसात ऋतु में उपजाये जाने वाली कृषि उपज (अनाज, दालें और सब्जियाँ) खरीफ फसल हैं और बरसात .ऋतु के बाद जाड़े में रबि फसल की खेती की जाती है।
2. वाणिज्यिक फसल
3. वन्य प्रकार के प्राकृतिक वनस्पति जिसमें खतरे में पड़ी प्रजातियाँ और लुप्त प्राय

प्रजातियाँ शामिल हैं।

4. वानिकीकरण एवं एगो कोरेस्ट्री प्रजातियाँ

5. चारागाह

सी) जीवों की आधारभूत स्थिति

मौसम परिवर्तन करने के लिए जीव उत्तरदायी होते हैं। प्रवास, रूपान्तरण या जीवों की मृत्यु द्वारा मौसम परिवर्तन के लिये प्रजातियाँ प्रतिक्रिया करती हैं। इस प्रवास के कारण जीवों के लिये अनुकूल तापमान, उत्थान, मिट्टी इत्यादि पर प्रभाव पड़ता है जिससे मौसम परिवर्तन के कारण भू भाग में बदलाव आता है। रूपान्तरण आनुवांशिक या ऋतु जैविक हो सकता है और मृत्यु केवल स्थानीय जनसंख्या (विनाश) या सम्पूर्ण प्रजातियों या समाप्ति के रूप में दिखाई देगा।

विशेष जीव, जनसंख्या, प्रजातियों का वितरण एवं परिस्थिति की समन्वय प्रभावित करने के लिये मौसम परिवर्तन की योजना बनाई गई है और यह प्रत्यक्ष (उदाहरण तापमान बढ़ाता है और वृष्टिपात में बदलाव करता है) और अप्रत्यक्ष रूप से (वन्य आग और तेज आँधी जैसे व्यवधानों के सघनता और बारंबार परिवर्तन मौसम के माध्यम से) दोनों के द्वारा होता है।

प्रत्येक जीव की अपनी पसन्द या आवश्यकताओं का एक अनोखा समूह होता है और जैव विविधता जीवों के आशाओं की विविधता को जोड़ के रखा है और ये तापमान, सुखापन, संसाधन उपलब्धता, रहवास आवश्यकताओं, दुश्मनों, मिट्टी विशेषताओं प्रतिद्वन्दियों एवं पोलिनेटर द्वारा प्रभावित हो सकते हैं या इसमें सम्मिलित हो जाते हैं। चूंकि वे तत्व जो आला (Niche) को सुव्यस्थित करता है यह कभी जटिल और अन्तर संबंधित है। कई जानवरों का आला मौसम बदलाव द्वारा प्रभावित होने के लिये बाध्यकारी होता है।

### 1.3.15 जल भू विज्ञान

वार्षिक भू जल पुनर्भराव

अध्ययन क्षेत्र में भूजल का प्रमुख पुनर्भराव स्रोत वर्षाजल है। महाप्रबंधक कार्यालय केन्द्र गेवरा खुली खान के अनुभव के अनुसार इस क्षेत्र में औसत वार्षिक वर्षा 1371 मि.मी. (अवधि 1990-2015) है। परियोजना रिपोर्ट के अनुसार 24 घण्टों में अधिकतम वर्षा 230 मि.मी. रिकार्ड किया गया है। स्थानीय निकास तंत्र में खान जल के डिस्चार्ज का हिस्सा ग्रामीणों द्वारा कृषि कार्य के लिये उपयोग किया जायेगा और 20 प्रतिशत हिस्सा भू जल पुनर्भराव के रूप में वापस सोख लेगा।

अ) जल टेबल का उतार चढ़ाव पद्धति

पुनर्भराव क्षेत्र (567.22 कि.मी.) के लिये जीईसी में निर्धारित अनुसार जलस्तर उतार चढ़ाव पद्धति द्वारा वार्षिक भू-जल भराव 74.51 एमसीयूएम (44.24 एमसीयूएम + विज्ञान ड्राफ्ट 30.27 एमसीयूएम आकलित किया गया था। चूंकि स्थानीय भू-जल स्तर नजदीकी खान क्षेत्र से प्रभावित

है अतः भविष्य की योजना के लिये जल स्तर उतार चढ़ाव पद्धति द्वारा पुनर्भराव आकलन प्रमाणिक न हो। अतः वर्तमान प्रसंग में बारिश इनफिल्ट्रेशन पद्धति को और व्यवहारिक और विश्वसनीय होना आवश्यक है।

ब) बारिश इनफिल्ट्रेशन प्रणाली

567.22 वर्ग कि.मी. अध्ययन क्षेत्र का लगभग 412.22 वर्ग कि.मी. क्षेत्र तलछट द्वारा ढका हुआ है और शेष 155 वर्ग कि.मी. क्षेत्र कड़े चट्टानों से ढका है। हल्का लहरदार भू-भाग को पुनर्भराव के लिये आकलन किया गया है। जीईसी रिपोर्ट 1997 में दिये गये रिपोर्ट के अनुसार अध्ययन क्षेत्र में बलुआ पत्थर के लिये 12 प्रतिशत बारिश इनफिल्ट्रेशन तत्व और कड़े चट्टानों (नाइस और स्तरित चट्टान के लिये 8 प्रतिशत के लिये विचार किया गया। तदनुसार अध्ययन क्षेत्र में सकल पुनर्भराव बारिश इनफिल्ट्रेशन पद्धति द्वारा 84.82 एमसीयूएम (तलछट: 67.82 + कड़ा चट्टान: 17.00) आकलित किया गया। प्राकृतिक क्षति (अर्थात् 12.72 एमसीयूएम) के रूप में सकल पुनर्भराव 15- प्रतिशत ध्यान में रखते हुए अध्ययन क्षेत्र में शुद्ध वार्षिक भू-जल पुनर्भराव 72.10 एमसीयूएम आकलित किया गया था।

1.4 प्रत्याशित पर्यावरणीय प्रभाव एवं निराकरण उपाय

1.4.1 सामाजिक आर्थिक प्रभाव

टेबल 1.10

1.00	सामाजिक आर्थिक पर प्रभाव
1.01	जनसंख्या वृद्धि और अन्तः प्रवेश
1.02	लोगों के लिये भू व्यवस्था एवं पुनर्वास
1.03	परिवहन एवं आवागमन
1.04	आय एवं रोजगार
1.05	नागरिक सुविधायें एवं सामुदायिक विकास
1.06	शैक्षणिक सुविधायें एवं साक्षरता अभियान
1.07	आर्थिक विकास
1.08	वित्तीय राजस्व की वृद्धि - राज्य एवं केन्द्र
1.09	सामाजिक स्थिति का विकास

उपरोक्त प्रभावों पर नीचे चर्चा की गई है।

टेबल 1.11

क्र.	प्रभाव	प्रभाव
1	जनसंख्या वृद्धि एवं अन्तः प्रवास	बाहर से लोगों के प्रवास के कारण परियोजना क्षेत्र के साथ साथ बफर जोन में जनसंख्या वृद्धि हो चुकी है। इसके परिणाम स्वरूप रोजगार में वृद्धि हुई है और आय के अवसर उत्पन्न हुये हैं।
2	लोगों के लिये/भू-स्थापना पुनर्वास	परियोजना में आने वाली जनसंख्या पहले से रोजगार की तलाश में भटक रहे हैं और वहाँ नये लोगों के लिये रहने के लिये रहवास की समस्या है अतः अतिरिक्त कॉलोनियों का निर्माण बढ़ रहा है। उपरोक्त बातों को ध्यान में रखते हुये विद्युत आपूर्ति, जल आपूर्ति आदि जैसे विद्वान नागरिक सुविधायें चालु परियोजनाओं में और भी बेहतर किया जा रहा है। इस परियोजना में 3428 परिवारों की पुनर्स्थापना शामिल है। दिनांक 30.06.2017 को 03 आरण्डआर स्थल में 838 परिवारों को पुनर्स्थापित किये गये हैं। मकान के प्लाट के बदले 785 परिवारों ने नकद क्षति पूर्ति प्राप्त किया है। 434 परिवार प्लाट या नकद के हकदार नहीं है शेष 1371 परिवारों को समय पर पुनर्वास किये जायेंगे। भू स्वामियों की कुल संख्या 7632 है तथा रोजगार के लिये 3695 हकदार हैं, जिनमे से 2567 लोगों को रोजगार दिया जा चुका है। 42 लोगों ने रोजगार के बदले नकद का विकल्प चयन किया है। शेष 1086 को नियमों के अनुसार रोजगार दिये जायेंगे।
3	परिवहन एवं आवागमन (संचार)	इस क्षेत्र में औद्योगिक कार्यकलाप एवं जनसंख्या वृद्धि से विद्वान परिवहन एवं आवागमन (संचार) प्रणाली में सुधार हुआ है जो कि यातायात मात्रा ओर बार बार आवागमन से खान पान में वृद्धि के साथ हुई है।
4	आय और रोजगार	कोयला खान परियोजना रोजगार के मूल क्षेत्र का निर्माण करती है। इस क्षेत्र में खनन कार्य बढ़ने से आय के अवसर और रोजगार की क्षमता बढ़ गई है। इस कार्यकलाप (मोमेंटम) के कारण अन्य आर्थिक क्षेत्र लाभ कमाना शुरू कर दिये हैं। इस क्षेत्र में निर्माण, व्यापार एवं वाणिज्य तथा सेवा में रोजगार के मार्ग खुल रहे हैं जिसके कारण कामगारों और अन्य की माँग बढ़ रही है।
5	नागरिक सुविधायें एवं सामाजिक विकास	बुनियादी सुविधायें बढ़ने से और परिणाम स्वरूप परियोजना क्षेत्र व आसपास में अन्तः प्रवास बढ़ने से विविध क्षेत्रों से आई हुई जनसंख्या के बीच सामाजिक सांस्कृतिक प्रभाव पड़ता है। इस क्षेत्र में विकसित शैक्षणिक, चिकित्सा एवं आवागमन/संचार सुविधाओं से लोगों के जीवन स्तर में सुधार हुआ है। चालु खनन कार्यकलाप से स्थानीय लोगों के लिये बेहतर संचार, डाक सेवायें, शैक्षणिक सुविधायें बेहतर चिकित्सा सुविधायें जैसी अतिरिक्त सुविधायें इस क्षेत्र में प्रारंभ हो गये हैं।
6	शैक्षणिक सुविधायें एवं साक्षरता अभियान	बफर जोन में कई शैक्षणिक सस्थान पहले से मौजूद हैं। यह आसपास के गाँवों को ऐसी सुविधाओं के लिये आकर्षित करता है जिसके कारण इस क्षेत्र में साक्षरता का स्तर बढ़ गया है। एसईसीएल के कामगारों के बीच 100 प्रतिशत साक्षरता प्राप्त करने के लिये वर्ष 1992 में एक कार्य योजना तैयार की गई थी। उक्त योजना के

क्र.	प्रभाव	प्रभाव
		अर्न्तगत 100 प्रतिशत साक्षरता स्तर प्राप्त करने के लिये गेवरा परियोजनाके कामगारों को शामिल किया गया जायेगा।
7	आर्थिक विकास	नये रोजगार के अवसर सृजन के साथ ही इस क्षेत्र में खनन कार्य कलाप आर्थिक बदलाव और शहरीकरण को बढ़ावा मिला है। यह इस क्षेत्र के आर्थिक विकास को मजबूती दिया है या मजबूती देगा।
8	वित्तीय राजस्व की वृद्धि राज्य एवं केन्द्र	राज्य सरकार को इस परियोजना से प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से रॉयल्टी, विक्रयकर इत्यादि के रूप में करोड़ों रुपये का वित्तीय राजस्व लाभ प्राप्त हो रहा है। केन्द्रीय राजकोष को भी आयकर केन्द्रीय विक्रय कर इत्यादि के रूप में वित्तीय राजस्व प्राप्त हो रहा है।
9	सामाजिक स्थिति काविकास	इस परियोजना के प्रारंभ होने से इस क्षेत्र की सामाजिक स्थिति में महत्वपूर्ण बदलाव आयेगा।

#### 1.4.2 भू उपयोग पर प्रभाव

टेबल 1.12

क्र. सं.	पारामीटर	प्रभाव निर्धारण	
		खनन क्षेत्र के अन्दर	खनन क्षेत्र के बाहर
1.00	टोपोग्राफी (स्थलाकृति)	खदान क्षेत्र में डम्प क्षेत्र एवं खनन उपकरण क्षेत्र स्थलाकृति में महत्वपूर्ण बदलाव लायेगा।	खास कोई क्षति नहीं होगी
2.00	पूर्व खनन परिदृश्य पर दृश्य सौन्दर्यता पर प्रभाव जमीन पर कटा हुआ बदसूरती, सतह मिट्टी एवं वनस्पति आच्छादन की क्षति जैसे दृश्य प्रभाव भू परिदृश्य और भू-उपयोग पैटर्न पर पड़ेगा	स्थलाकृति एवं भू-उपयोग पैटर्न का परिदृश्य पर महत्वपूर्ण परिवर्तन आयेगा।	होगी भू-आकृति एवं भू उपयोग पैटर्न वहां परिवर्तन होगा जहाँ भू क्षरण हो और संयंत्र का विकास, सेवा भवन सहायक सेवा भवन की स्थापना की गई हो।
3.00	सतह निकास में (ड्रेनेज) में बदलाव	सतह निकास तंत्र में महत्वपूर्ण बदलाव होंगे चूंकि निकासतंत्र के लिये नये पैटर्न विकसित किये जायेंगे	सतह ड्रेनेज वहाँ पर परिवर्तन करने की संभावना है जहाँ कॉलोनी सड़क और नालियों का निर्माण किया जाना है।

1.4.3 पर्यावरण पर प्रभाव

अ) वायु पर्यावरण

टेबल 1.13

क्र. सं.	पारामीटर	प्रभाव आकलन	
1.00	वायु मण्डलीय स्थिति	कोयला डम्प आग के संचालक होते हैं एवं आग दहक वहाँ फैल सकता है जिसके कारण परिवेशी तापमान वायु गति एवं दिशा में कुछ हद तक परिवर्तन होने की संभावना है।	
2.00	परिवेशी वायु गुणवत्ता	प्रकार	प्रभाव
2.01		प्रत्यक्ष	धूल में हल्की वृद्धि, परिवहन, वाहन, विस्फोटन, कोयला एवं डम्प हेन्डलिंग के कारण वायु में हानिकर उत्सर्जन से परिवेशी एसपीएम एवं कार्बन डाय आक्साइड स्तर में हल्की वृद्धि हो सकती है।
2.02		अप्रत्यक्ष	सतह कोयला परिवहन एवं डम्प हेन्डलिंग तथा कर्मशाला लम्बी अवधि में अप्रत्यक्ष प्रभाव डाल सकता है।
2.03		अल्प अवधि	ड्रिलिंग और ब्लास्टिंग परिवेशी एसपीएम एवं कार्बन डाय आक्साइड में हल्की वृद्धि कर सकता है।
2.04		लम्बी अवधि	सतह कोयला परिवहन, डम्प हेन्डलिंग एवं कर्मशाला लम्बी अवधि में वायु गुणवत्ता पर प्रभाव डाल सकता है।

ब) जल पर्यावरण

टेबल 1.14

क्र.	पारामीटर	प्रभाव का आकलन
1.00	जल भू-विज्ञान - भू - जल	
1.01	स्थलाकृति एवं जल निकास तंत्र	स्थलाकृति एवं जल विकास तंत्र माइक्रो बेसिक विकास द्वारा किया जायेगा।
1.02	जलभृत ज्यामिति	जलभृत ज्यामिति में बदलाव से खान के समीप जल स्तर में बदलाव आयेगा और भू जल बहाव की दिशा परिवर्तित होगी। यह जल भृत के अन्दर गौण रूप से विभंजन उत्पन्न करेगा और उच्च चुम्बकीय क्षेत्र भी निर्माण करेगा। खनन कार्य कलाप के पश्चात् जलभृत अपने मौलिक स्तर पर पुनर्भराव हो जायेगा और खनन किया गये क्षेत्र अच्छा जल भण्डा के रूप में कार्य करेगा। यह परियोजना गहराई वाली खुली खान है। अतः अनिश्चित जलभृत पर खनन कार्य का प्रभाव अधिकतम 525 मि. तक होगा।
1.03	जल स्तर	
2.00	जल गुणवत्ता - भौतिक रसायनिक एवं जैविक	
2.01	भू जल गुणवत्ता	
2.02	सतह जल गुणवत्ता	



स) ध्वनि पर्यावरण

टेबल 1.15

क्र.	पारामीटर	प्रभाव आकलन
1.00	ड्रिलिंग एवं ब्लास्टिंग में ध्वनि स्तर में वृद्धि	इसका प्रभाव कामगारों व आसपास के रहवासियों पर पड़ेगा। व्यवहार्य सीमा से अधिक ध्वनि से चिढ़ एवं चिढ़चिढ़ापन, मानसिक एवं शारीरिक थकान, सामान्य कार्य कलाप में रूकावट स्वास्थ्य समस्या उत्पन्न हो सकती है जिसके कारण बहरापन हो सकता है। ज्यादातर मामलों में, हृदय संवहनी बीमारी आदि, कार्य में बाधा, संचार में बाधा अर्थात मास्किंग।
2.00	शोवेल, डम्परद्व डोजर, एक्सकावेटर आदि जैसे एचईएमएम के संचालन से ध्वनि स्तर में वृद्धि	
3.00	सीएचपी, कर्मशाला में उपकरणों के संचालन से ध्वनि स्तर में वृद्धि	
4.00	परिवहन प्रणाली के कारण ध्वनि स्तर में वृद्धि	

द) मिट्टी पर्यावरण

टेबल 1.16

क्र.	पारामीटर .	प्रभाव का आकलन
1.00	पीएच	मिट्टी स्तर 7.36 से 5.36 का विद्वान पीएच क्षारीय निर्दिष्ट है एवं खनन कार्यकलाप मुख्यतः खुली खान है, अतः सतह मिट्टी गुणवत्ता पर प्रभाव नगण्य होगा।
2.00	विद्युत चालकता (ईसी)	वर्तमान ईसी जो कि 110.2 से 16 यूएस/सीएम है में कोई महत्वपूर्ण बदलाव नहीं किया जायेगा क्योंकि खनन कार्यकलाप मुख्यतः खुली खान है अतः सतह की मिट्टी गुणवत्ता पर प्रभाव नगण्य है। यह इस परियोजना में ईसी के हानिकर अंकुरण स्थिति स्तर को मुश्किल से प्राप्त करेगा।
3.0	एन, के एवं पी	खनन कार्य कलाप मुख्यतः खुली खान है अतः डम्प का क्षरण/बहाव सतह मिट्टी गुणवत्ता पर कुछ हद तक प्रभाव डालने की संभावना है।
4.0	मिट्टी विशेषता, भू-क्षरण अवस्थिति एवं टेक्सचरल क्लास, ब्लक डेनसिटी, लिक्विड सीमा फिल्ड क्षमता, विल्टिंग कोइफिसियेन्ट एवं वाटर स्टोरेज क्षमता	खनन कार्य कलाप मुख्यतः खुली खान है अतः सतह मिट्टी गुणवत्ता पर कुछ तक पड़ सकता है।

जैसे इंजीनियरिंग पारामीटर	
------------------------------	--

ई) ठोस अपशिष्ट

टेबल 1.17 ठोस अपशिष्ट का प्रभाव

क्र.	प्रदूषण स्रोत	प्रभाव आकलन
1.00	बाह्य डम्प	ओ.बी डम्प का शीर्ष आर.एल + 400 मी. होगा जो कि सामान्य स्थलाकृति से 90 मीटर ऊंचा होगा जो सतह ड्रेनेज पैटर्न को बाधा उत्पन्न करेगा। वायु एवं वनस्पतियों आच्छादन तक वायु क्षरण के कारण वायु का स्रोत एवं जल प्रदूषण डम्प के सतह पर बढ़ेगा
2.00	आन्तरिक डम्प	उपरोक्तानुसार
3.00	शीर्ष मिट्टी डम्प	उपरोक्तानुसार

फ) स्वास्थ्य पर्यावरण

टेबल 1.18

क्र.	स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले तत्व	प्रभाव आकलन
1.00	वायु प्रदूषण की उत्पत्ति	एसपीएम/आरपीएम की संभावित वृद्धि से अस्थमा, बिसिनोसिस, गला संक्रमण, फेफड़ा संक्रमण इत्यादि जैसे छोटी समस्यायें खदान परिसर के अन्दर के कामगारों को प्रभावित कर सकता है। किन्तु इसका प्रभाव कम होने की संभावना है चूंकि यह खुली खान परियोजना है।
2.00	जल प्रदूषण की उत्पत्ति	खनन कार्य कलाप के कारण जल की गुणवत्ता प्रभावित हो सकती है। अगर इसे उपचारित नहीं किया गया ओर लोग इसका उपयोग करने लगे तो गैस ऑत संबंधित खराबी में वृद्धि हो सकती है।
3.00	ध्वनि प्रदूषण की उत्पत्ति	जो कामगार खनन उपकरण द्वारा उच्च स्तर की ध्वनि उत्पन्न करने वाले स्थान के पास कार्य करते हैं वे चिढ़ एवं चिढ़चिढ़ापन मानसिक एवं शरीरिक बीमारी सामान्य कामकाज में बाधा, स्वास्थ्य समस्या के कारण बहरापन ज्यादातर मामलों में हृदय संवहनी

क्र.	स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले तत्व	प्रभाव आकलन
		बीमारी आदि, काग्र में बाधा, संचार में बाधा अर्थात हाइपरटेंशन एवं हाई ब्लड कोलेस्ट्रॉल का शिकार हो सकते हैं।

ज) वनस्पति एवं जीव

टेबल 1.19 जीव एवं वनस्पति पर प्रभाव

क्र.	पारामीटर	प्रभाव आकलन
1.00	वनस्पति आच्छादन	<p>सर्वेक्षण के दौरान यह देखा गया कि जो परिस्थिति की कारणों से महत्वपूर्ण और संवेदनशील है तथा – गीला जमीन, तटीय क्षेत्र, जीव मण्डल, पहाड़ आदि परियोजना के बफर जोन के 10 कि.मी. की परिधि में विद्यमान नहीं है। इसके इस क्षेत्र की सुरक्षा, महत्वपूर्ण या संवेदनशील वनस्पति एवं जीव के प्रजातियों की उत्पत्ति, घोंसला बनाना, चारागाह, विश्राम, जीवों का जाड़ा काटना, प्रवास आदि इस क्षेत्र में नहीं पाया गया। खदान की खुदाई कार्य के अलावे संयंत्रों का उत्थान एवं विकास, सेवा व सहायक संरचना, कॉलोनी सड़क, निकास तंत्र नाले इत्यादि से खनन कार्यकलाप द्वारा किसी अन्य क्षेत्र को प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित नहीं कर रहा है।</p> <p>अतः कोर जोन क बाहर वनस्पति एवं जीव पर कोई महत्वपूर्ण स्तर पर प्रभाव नहीं पड़ेगा।</p>
1.02	वन का अवक्रमण	<p>1) 4184.486 हेक्टेयर भूमि में खनन कार्यकलाप किये जायेंगे जिसमें 1016.412 हेक्टेयर वन भूमि है अर्थात परियोजना की कुल भूमि 24.29% प्रभावित होने जा रहा है।</p> <p>2) प्रस्तावित खनन प्रक्रिया से स्थलीय परिस्थिति पर प्रमुख रूप से वायु प्रदूषकों का जमाव होगा। ओ.बी. एवं कोयला परिवहन से हुए वायु प्रदूषण वनस्पतियों में प्रकाश संश्लेषण एवं प्रस्वेदन को प्रभावित करेगा जिससे पत्तों के रोमछिद्र प्रभावित होंगे। खनन एवं सहायक प्रक्रियाओं से वातावरण में धूल कण बढ़ेंगे। जब आसपास के वनस्पतियों में धूल जम जायेगा तो उन वनस्पतियों के विकास पर असर पड़ेगा।</p> <p>3) उत्खनन एवं डम्पिंग से वहाँ की वनस्पतियों की क्षति होगी। उस जगह पर जो वनस्पतियाँ विद्यमान थी ऐसे प्रजाति गायब हो गये।</p> <p>4) यद्यपि SO<sub>2</sub> वनस्पतियों में उतक क्षय की बीमारी पैदा करता है किन्तु वनस्पतियों एवं उपजाऊ भूमि के आस पास वायु उत्सर्जन का प्रभाव हानिकारक और गंभीर नहीं होने की संभावना है।</p>

क्र.	पारामीटर	प्रभाव आकलन
1.03	परिस्थिति की बदलाव	1)चूंकि जीव जन्तु वनस्पतियों से गहराई से जुड़े रहते हैं और उस पर आश्रित रहते हैं वे वनस्पतियों की क्षति और ध्वनि कम्पन व प्रकाश इत्यादि के प्रभाव से खान के कोर जोन से बाहर चले जाते हैं। 2)चूंकि यह एक विस्तारण परियोजना है जिसमें विद्वान भू-क्षेत्र को बढ़ाया नहीं गया है अतः बफर जोन के जीव जन्तु प्रस्तावित खनन प्रक्रिया में वृद्धि के कारण ज्यादा प्रभावित नहीं होंगे। 3)आसपास के जल क्षेत्र का प्रदूषण कोर जोन से लगा अरिहान नदी में बह जाता है उसमें ओवर बर्डेन डम्प से क्षरण एवं अनय कार्यकलापों से प्रदूषण के कारण जलचर प्रभावित हो सकते हैं।
1.04	जल भूवैज्ञानिक तत्व	खुली खान परियोजना के कारण जल स्तर नीचे गिरेगा जिसे भू-जल और सतह जल पर हल्का प्रभाव पड़ेगा जिसमें वनस्पति ओर जीव जन्तु और वनस्पति प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रूप से आश्रित हैं उन पर कोई खास प्रभाव नहीं पड़ेगा।
2.00	सकारात्मक	
2.01	वृक्षारोपण कार्य एवं वन व वन्य जीवों का	1)पुनरूद्धार क्षेत्रों में वृक्षारोपण कार्य एवं संरक्षण कार्य वनस्पति एवं जीवों के रहने के लिए विकसित होगा। 2)परियोजना अधिकारियों द्वारा वैज्ञानिक तरीके से वन एवं वन्य जीवों का संरक्षण करते हुए इस क्षेत्र में जीवन्तता बनाये रखने के लिए जीव एवं वनस्पतियों का संरक्षण किया जायेगा।

#### च) वायुमण्डल पर प्रभाव

वर्ष 1984 से वर्ष 2014 तक का तापमान से संबंधित वायुमण्डलीय ऑकड़ा नजदीकी आईएमडी केन्द्र बिलासपुर से संग्रहित किया गया। वर्ष 1954 से 2014 तक का माहवार वार्षिक औसत वर्षा रेन गेज केन्द्र कटघोरा से संग्रहित किया गया। औसत बारिश 1371 मि.मी. है। अधिकतम बारिश जून से सितम्बर माह में मानसून के दौरान होती है। गर्मी के मौसम में अधिकतम तापमान 44.7<sup>0</sup> से. तक होता है ओर दैनिक अधिकतम और न्यूनतम तापमान का औसत क्रमशः 39<sup>0</sup> से एवं 23<sup>0</sup> से. रहता है। जाड़े के दिनों में दैनिक अधिकतम ओर न्यूनतम तापमान क्रमशः 27<sup>0</sup> और 5<sup>0</sup> से के करीब रहता है।

बारिश की सामान्य प्रवृत्ति को देखते हुए अन्तर सामान्य चक्रीय पैटर्न के अन्दर है और क्षेत्र में खनन कार्य कलाप को आरोपित नहीं किया जा सकता। वार्षिक चक्र में तापमान का हल्का बदलाव होगा। बदलाव सामान्य होगा ओर खनन संचालन को आरोपित नहीं किया जा सकता है।

#### आ) विपदाओं पर प्रभाव

ब्लास्टिंग प्रक्रिया से उत्पन्न भू-कम्पन पर्यावरणीय चिन्तन का अन्य कारण है। चट्टानों के अम्बार

को टुकड़े करने और एक स्थान से दूसरे स्थान स्थानान्तरित करने में विस्फोटकों का प्रभावी उपयोग के अलावे भू-कम्पन, हवा विस्फोट, चट्टानों के उड़ने इत्यादि जैसे भय निवारण के रूप में काफी उर्जा बर्बाद होती है जो कि खनिकों के साथ साथ पास में रहने वाले रहवासियों को कई तरह से समस्या खड़ी करती है।

#### 1.4.4 पर्यावरण संरक्षण उपाय

##### अ) प्रदूषण नियंत्रण के उपाय

गेवरा विस्तारण परियोजना, गेवरा क्षेत्र में खनन क्षेत्र के अन्दर, कोल हेन्डलिंग प्लान्ट पर और रेल्वे साइडिंग पर वायु प्रदूषण नियंत्रण के निम्नलिखित उपाय किये जा रहे हैं।

1. खान हाउल रोड और कोल टिपर रोड पर धूल उन्मूलन के लिये नियमित रूप से 70 कि.ली. के पर्याप्त मात्रा में मोबाइल वाटर स्पिंकलर लगाये जायेंगे
2. कनवेयर ट्रांसफर प्वाइंट सीएचपी साइलों के साथ सभी जगहों में 30,000 टी ग्राउन्ड बंकर वाटर स्पीकलर (स्त्रोत धूल उन्मूलन के लिये प्रभावी तरीके से कार्य कर रहा है। सभी क्रशर/ फीडर ब्रेकर पर 500 टन क्षमता का ग्राउन्ड बंकर मिस्ट स्प्रे वाटर स्पिंकलरों को धूल उन्मूलन के लिए खोले जा रहे हैं।
3. ट्रकों से सड़क पर माल गिर जाने की समस्या दूर करने के लिए उपयुक्त मात्रा में लदान किये जा रहे हैं। खदान परिसर छोड़ने के पहले ट्रकों को तारपोलीन से ढका जा रहा है।
4. हाउल रोड और अन्य सड़कों पर जब कभी भीकोयला डस्ट/मसाला (Slurry) जमा हो जाता है उसे ग्रेडर या लोडर के उपयोग से साफ किया जाता है। ग्रेडर या लोडर के उपयोग से साफ किया जाता है।
5. ड्रिलिंग कार्य के दौरान धूल उत्सर्जन कम करने के लिए धूल निष्कर्षक प्रभावी तरीके से कार्य कर रहा है।
6. ओवर बर्डन डम्प पर सघन वृक्षारोपण किया गया है, जो कि खान क्षेत्र और आवासीय क्षेत्र की बीच धूल और ध्वनि के अवरोधक के रूप में कार्य कर रहा है।
7. आवासीय क्षेत्र के चारो ओर सघन हरित क्षेत्र विकसित किया गया है। कॉलोनी, सड़क और अन्य खान संरचनाओं में भी वृक्षारोपण किया गया है।
8. घरेलु इस्तेमाल के लिए कोयला जलाने पर प्रतिबंधित करने हेतु कर्मचारियों को एलपीजी कनेक्शन उपलब्ध कराये गये हैं।
9. दैनिक इस्तेमाल में होने वाले सभी पहुंच मार्ग एवं अन्य रोड पक्का कांक्रीट रोड व ब्लैक टॉपड है। आन्तरिक अस्थायी सड़कों को और खान के किनारे की सड़कों को डब्ल्यू बी एम रोड बनाये गये

हैं।

10. सरफेस माइनर्स से उत्पादन किये जाने से इन पिट और सरफेस क्रशर पर ड्रिलिंग एवं ब्लास्टिंग तथा आगे क्रशिंग आवश्यकता को कम किया है।

ब) जल संरक्षण

गेवरा विस्तारण परियोजना, गेवरा क्षेत्र के खान क्षेत्र, कोल हेन्डलिंग प्लान्ट ओर रेल्वे साइडिंग साइट के अन्दर जल प्रदूषण नियंत्रण के लिए निम्नलिखित कार्य किये गये हैं:-

1. एचईएमएम वाशिंग से जल निस्सरण के उपचार के लिए आयल एवं ग्रीस ट्रेप क्रियान्वित है। इस आयल और ग्रीस ट्रेप का शून्य डिस्चार्ज है। उपचारित जल का पुनः उपयोग वाशिंग में किया जाता है।
2. खान जल डिस्चार्ज व ओ.बी. डम्प रन-आफ उपचार के लिए सेटलिंग तालाब उपलब्ध कराये गये हैं।
3. सक्रिय खान के चारो ओर कैच ड्रेन (11.5 कि.मी.) का निर्माण एवं अनुरक्षण।
4. आवासीय कॉलोनी के घरेलु निस्सरण के उपचार के लिए घरेलु निस्सरण उपचार संयंत्र (डीईटीपी) का निर्माण किया गया है।
5. उपयुक्त तरीके से निर्मित स्टोर्म वाटर ड्रेन कॉलोनी में अनुरक्षित की गई है। उल्लेखित प्रयोजन के लिए अपशिष्ट जल का उपचार पश्चात् रिसाइक्लिंग जल संरक्षण को समर्थ बनायेगा। खान पिटो में संरक्षित जल का भण्डारण वर्ष भर पानी उपलब्ध करायेगा और भण्डारण के पश्चात् जल की गुणवत्ता का अनुरक्षण किया जायेगा।

स) ध्वनि का नियंत्रण उपाय

वर्तमान ध्वनि स्तर व्यवहार्य सीमा से कम है। खनन प्रक्रिया के कारण ध्वनि स्तर में तीव्र वृद्धि होती है तो खदान जोन में व्यवहार्य सीमा के अन्दर ध्वनि स्तर को बनाये रखने के लिये पर्याप्त उपाय किये जायेंगे। निम्नलिखित उपाय किये जायेंगे और उन्हें जारी रखे जायेंगे:-

1. सामान्य तौर पर दोपहर 12.00 बजे से अपरान्हन 4.00 बजे तक ब्लास्टिंग कार्य किये जाते हैं।
2. एचईएमएम का उचित रखरखाव कम्पन और ध्वनि को कम करेगा।
3. जो कर्मचारी उच्च स्तर की ध्वनि के जगहों में कार्य करते हैं उन्हें एअर मफ उपलब्ध कराये जाते हैं।
4. डम्प पर सघन वृक्षारोपण किये गये हैं जो खान क्षेत्र और आवासीय क्षेत्र के ध्वनि अवरोधक का कार्य करता है।
5. आवासीय क्षेत्र के चारो ओर सघन हरित क्षेत्र का विकास किया गया है कॉलोनी रोड और अन्य खान

संरचनाओं के चारो ओर वृक्षारोपण किये गये हैं।

6. ध्वनि सृजन को कम करने के लिए कुछ हॉपरो में क्रशर/फीडर ब्रेकर पर सिन्थेटिक लाइनर्स लगाये गये हैं।

7. संचालक के लिए एचईएमएम को ध्वनि प्रुफ केबिन युक्त उपलब्ध कराया गया है।

8. ब्लास्टिंग से संबंधित ध्वनि एवं कम्पन कम करने के लिए कोयला एवं ओबी ब्लास्टिंग के लिए ब्लास्टिंग डिले का शॉक ट्यूब इनिशियेशन सिस्टम अपनाई गई है।

9. इनपिट और सरफेस क्रशर पर ड्रिलिंग एवं ब्लास्टिंग तथा आगे क्रशिंग आवश्यकता कम करने के लिए सरफेस माइनिर्स की भूमिका।

द) हरित क्षेत्र का विकास

उस दिशा में जहाँ प्राकृतिक वन मौजूद नहीं है वहाँ खनन क्षेत्र की परिधि के चारो ओर अर्जित भूमि पर पर्याप्त चौड़ाई का हरित क्षेत्र विकसित किया जा रहा है (संदर्भ : 1.20) । हरित क्षेत्र में रोपित वृक्ष बफर एवं धूल ध्वनि और उड़ते पत्थरों के लियेशॉक एबशोरबर के रूप में कार्य करेंगे। हरि क्षेत्र के वृक्ष लम्बे, वायु को स्थिर करने, बड़े पत्तों वाले और सदाबहार होंगे।

टेबल 1.20 वृक्षारोपण विवरण

STATEMENT SHOWING DETAILS OF PLANTATION OF GEVRA PROJECT								
YEAR	PLANTATION DONE ON				Total Plantation done (in nos)	CPT (1.5mx0.9mx0.75m) (in Rmtrs)	GRASS BED (Nos.)	Expenditure (in Rupees) Apr to Mar
	On Plain area (nos)	On internal dumps (nos).	On External dumps (nos).	Total Plantation on dumps (nos).				
1986	236000	0	0	0	236000	0	0	NA
1987	245750	0	46000	46000	291750	0	0	NA
1988	419500	0	0	0	419500	0	0	NA
1989	454000	0	0	0	454000	0	0	NA
1990	372883	0	0	0	372883	0	0	NA
1991	360000	0	0	0	360000	0	0	NA
1992	64900	0	0	0	64900	0	0	NA
1993	87230	0	26970	26970	114200	0	0	NA
1994	0	0	0	0	0	0	0	NA
1995	77000	0	0	0	77000	0	0	101055
1996	68000	0	64000	64000	132000	0	0	1591413.97
1997	50000	17500	105500	123000	173000	0	0	1455346.79
1998	42000	52150	31850	84000	126000	0	15000	1718392
1999	11950	0	65000	65000	76950	3150	18000	5224383.48
2000	0	0	130000	130000	130000	0	15000	2833272.2
2001	0	0	66000	66000	66000	0	13000	9349014.8
2002	10000	0	30000	30000	40000	500	4000	3055517.12
2003	30000	81000	20000	101000	131000	1270	15000	6831909.6
2004	22000	5500	78500	84000	106000	3583	36000	5227269.06
2005	76000	0	39500	39500	115500	4800.33	39500	12687575
2005	41500	0	0	0	41500	2000	0	-
2006	75000	40000	5000	45000	120000	4500	45000	5959232.66
2007	50000	0		0	50000	0	0	5814353
2008	5000	0	20000	20000	25000	0	0	3389957.13
2009	32500	0	30000	30000	62,500	0	20000	4769806
2010	2500	36500		36500	39,000	0	0	5343577
2011	0	27500	0	27500	27,500	0	12500	6323264
2012	10000	20000	0	20000	30000	0	3125	5701268.25
2013	5000	0	35000	35000	40000	0	5000	3648320
2014	0	0	20000	20000	20000	0	0	2811872
2015	0	0	80000	80000	80000	0	10000	7632507
2016	0	0	50000	50000	50000	0	0	5523344 (Up-to Dec)

#### 1.4.5 खान समापन योजना

यद्यपि खनन प्रक्रिया कुछ दशकों तक चलेगी लेकिन भू-आकृति, परिस्थितिकी एवं स्थानीय रहवासियों पर काफी लम्बी अवधि तक इसका प्रभाव पड़ता है।

खान समापन योजना का उद्देश्य वाधित क्षेत्र की पुनर्स्थापना पुनरुद्धार लक्ष्य होता है जो कि स्थानीय लोगों व नियंत्रण अधिकारियों द्वारा स्वीकार्य हो।



खान का समापन खान की अवधि समाप्त हो जाने के साथ ही समाप्त नहीं हो जाता बल्कि खान की योजना के चरण से कार्य कलाप की प्रक्रिया शुरू होती है और स्थल का उपयुक्त तरीके से पुनर्स्थापना, जो कि समुदाय को वापस करना होता है, के साथ समापन होता है। खान समापन की योजना दो चरणों में की गई है।

अ) प्रथम चरण/प्रगामी स्थल विशेष समापन योजना में खान की अवधि में लागू किये जाने वाले विविध कार्यकलाप शामिल हैं। परियोजना का प्रगामी खान समापन योजना इसके खनन योजना सहित अनुमोदित की गई है। खान समापन लागत आकलन टेबल 4.16 ए में दर्शाया गया है। समापन योजना विविध मर्दों के अर्न्तगत अपनी आवश्यकताओं को अनुमोदित किया जो टेबल 4.16 बी में दर्शाया गया है।

ब) क्रियान्वयन, विधिक एवं भविष्य में सामाजिक आवश्यकताओं, अतिरिक्त कोयला भण्डार की उपलब्धता आदि के दौरान वास्तविक स्थल स्थिति के आधार पर इस योजना को उल्लेख किया गया है और बदलाव शामिल किये गये हैं। इस तरह वास्तविक/निर्धारित खान के समापन समय के पाँच वर्ष पूर्व विस्तृत फायनल समापन योजना तैयार करना होगा। प्रगामी योजना के अर्न्तगत यह योजना कार्यकलापों की पराकाष्ठा होगी।

#### 1.4.6 वायु गुणवत्ता प्रभाव का पूर्वानुमान (एक्यूआईपी)

एक्यू आई पी सहित ग्रेड साइज, टैराइन फिचर्स एवं इनपुट वायु मण्डलीय आँकड़ा के लिये इस्तेमाल मॉडल का विवरण गेवरा खुली खान विस्तारण परियोजना (विज्ञान क्षमता 41.00 एमटीवाय) प्रस्तावित कोयला उत्पादन 45.00 एमटीवाय के कारण ग्राही के अनुसार टेबल 1.70 में दिये गये बेसलाइन वायु प्रबोधन केन्द्रों पर पीएम 10 की बढ़ने वाली मात्रा को ज्ञात करने के लिए एफडीएम यूएसईपीए नामक मॉडल इस्तेमाल किया गया।

नोट:- कृपया ईआईए अनुलग्नक संख्या एक्यूएम 1 से 22 में एक्यूआईपी आउट पुट पर ध्यान दें।

ब) पूर्वानुमान प्रक्रिया पर आधारित प्रदूषण की अधिकतम वृद्धि पर होने वाली जीएलसी मात्रा

टेबल 1.20

क्र.	ग्राही खान कोड	ग्राही स्थान का नाम	बेसलाइन पीएम10 मात्रा (ug/cum)में औसत (मिन) मात्रा	41 एमटीवाय से 45 एमटीवाय तक गेवरा खुली खान द्वारा 4 एमटीवाय अतिरिक्त उत्पादन के कारण बढ़ते प्रदूषण भार		पीएम 10 का शुद्ध प्रदूषण भार (ug/cum)में	
				नियंत्रण बगैर	नियंत्रण सहित	नियंत्रण बगैर	नियंत्रण सहित
1	एल 1	रोहिना गाँव	80	0.00	0.00	86.00	86.00

जनसुनवाई दस्तावेज (गेवरा खदान एक्सपेंशन प्रतिवेदन ( 45 एमटीपीए) के ईआईए/ईएमपी का सारांश)

2	एल 2	कपाट मुड़ा गाँव	84	0.64	0.02	84.04	84.02
3	एल 3	गाँवकटकी डबरी गाँव	80	17.43	11.96	97.00	91.96
4	एल 4	सलोरा गाँव	79	20.52	12.60	99.52	91.60
5	एल 5	गोबर घोडा गाँव	80	5.35	3.46	85.35	83.86
6	एल 6	फिल्टर प्लान्ट गेवरा खुली खान	66	24.24	18.23	190.24	184.23

कृपया अध्ययन क्षेत्र जोन के लिये ईआईए/ईएमपी के प्लेट X (बी) एवं X (डी) में परियोजना के लिये एक्यूईएम आउटपुट पर ध्यान दें।

### 1.5 विकल्पों का विश्लेषण

#### अ) विकल्प टेक्नोलॉजी का विकल्प

कोयला प्राप्ति की गहराई, परत की मोटाई एवं ग्रेडियेन्ट, परतों के बीच विभाजन संरचना, परत का गैसीकरण आदि जैसे केई पहलुओं पर आधारित किसी परत के लिये कार्य की प्रणाली अपनाई जाने वाली है। गाँव की मौजूदगी के अलावे निर्माण क्षेत्र एवं अनय सतह विशेषतायें कार्य की पद्धति पर निर्णय लेने के लिये महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती हैं।

#### भूमिगत खनन:

क्षेत्र में कोयला परतों का फैलाव, परतों के ऊपर आच्छादन और परतों की मोटाई की प्राप्ति को ध्यान में रखते हुये यह भूमिगत खनन के लिये उपयुक्त नहीं है।

#### खुली खान का खनन:

क्षेत्र में परत अवरोही क्रम के परत सी, डी,टी, डी बी, ईएफ, यू के (अपर कुसमुण्डा) एवं एल के (लोवर कुसमुण्डा) के लिये खुली खान के खनन के रूप में चयन के प्रति उपरोक्त बातें सहायक हुए हैं।

टेक्नों आर्थिक व्यवहार्यता एवं प्रत्येक प्रणाली के पर्यावरणीय परिणाम, और क्षेत्र में कोयला परतों का फैलाव टेक्नो- किफायती रूप से भूमिगत खनन के लिये उपयुक्त नहीं है। परत के उपर आच्छादन और परलेंकी मोटाई के प्रकटीकरण को ध्यान में रखते हुए खुली खनन प्रस्तावित किया गया है।

### 1.6 पर्यावरण प्रबोधन कार्यक्रम:

#### प्रबोधन अवधि

जीएसआर 742 (ई) दि. 25:9:2000 एवं जीएसआर- 826 (ई) दि. 16.11.2009 द्वारा एमओईएफ के मानकों के अनुसार वायु, जल एवं ध्वनिस्तर का प्रबोधन निर्धारण।

परिवेशी वायु:- जीएसआर 742 (ई) दि. 25.09.2000 एवं जीएसआर-826 (ई) दि. 16.11.2009 में उल्लेखित बारंबरता पर एसपीएम, पीएस 10, पीएम 2.5, एसओ. 2 एवं एनओ एक्स के पारामीटरों का प्रबोधन किया गया। परिवेशी वायु गुणवत्ता में क्रोमियम, लिड, आर्सेनिक, निकेल इत्यादि जैसे भारी धातुओं के तत्वों का प्रबोधन अर्द्ध वार्षिक के तौर पर किया जा रहा है।

जल :- सतह जल निस्सरण के लिये प्रत्येक पन्द्रह दिनों में पीएच, रसायनिक आक्सीजन माँग, निस्सारित ठोस, तेल एवं ग्रीस के पारामीटरों का प्रबोधन किया गया और सभी पारामीटरों का वर्ष में एक बार प्रबोधन किया जा रहा है।

पेय जल के लिये आईएस : 10500 के अनुसार महीने में एक बार प्रबोधन किया जा रहा है।

सतह जल के लिए आईएस: 2296 : भाग सी के आधार पर मासिक आधार पर प्रबोधन किया जायेगा।

ध्वनि :- प्रत्येक पखवाड़े में दिन और रात के दौरान ध्वनि का प्रबोधन किया जा रहा है प्रबोधन किये गये आँकड़ों को अगले माह के अन्त तक एसपीसीबी को प्रस्तुत किया जा रहा है।

## 1.7 अतिरिक्त अध्ययन

### 1.7.1 लोक परामर्श

प्रभावित स्थानीय लोगों एवं अन्य लोग जो 41.00 से 45.00 परियोजना/प्रक्रिया के विस्तारण के कारण पर्यावरण के प्रभाव में विश्वसनीय साझेदार हैं, उनकी चिन्ता जानने के लिये लोक परामर्श किया जायेगा और फायनल ईआईए/ईएमपी में कार्यवाही शामिल की जायेगी और पर्यावरण स्वीकृति के लिये एमओईएफ एवं सीसी को प्रस्तुत किया जायेगा।

## 1.8 परियोजना का लाभ

### 1.8.1 सहायक रोजगार के अवसर

यह खदान कोरबा जिले के उच्च औद्योगिक क्षेत्र में अवस्थित है अध्ययन क्षेत्र में एसईसीएल के दीपका खुली खान, कुसमुण्डा खुली खान एवं कई भूमिगत खान ओर उन खदानों की कॉलोनियों अवस्थित है। जिसके कारण स्कूल, अस्पताल सड़के इत्यादि जैसे सामाजिक बुनियादी संरचनाओं का निर्माण हुआ है, जो कि इस क्षेत्र में आर्थिक विकास में मददगार है। इस खदान के विस्तारण से सीएसआर कार्य कलापों के माध्यम से क्षेत्र के विकास में आगे सहायक होगा तथा प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से रोजगार का सृजन करेगा।

इस परियोजना के विस्तारण से इसके आस पास के क्षेत्रों की समाजिक आर्थिक स्थिति में आगे सुधार होगा और राष्ट्र के ऊर्जा की माँग पूरी करने में सहायक होगा। यह विस्तारण परियोजना सहायक उद्योगों के विकास के लिये अग्रणी होगा और क्षेत्र अनुपूरक जनसंख्या के लिये आसपास शहरों का समग्र रूप से आर्थिक विकास होगा। इस परियोजना से इस क्षेत्र की अर्थ व्यवस्था में मजबूती आने की संभवनायें और स्थानीय लोगों को प्राथमिक और सहायक रोजगार प्राप्त होंगे। पेय जल, चिकित्सा, शैक्षणिक, स्कूल इत्यादि जैसे बुनियादी सुविधाओं में सुधार होगा।

सामाजिक एवं आर्थिक पहलुओं में सुधार के संबंध में समग्र रूप से लाभ होगा। यह समाज के सम्पूर्ण विकास के लिये अग्रणी होगा।

खुली खान के विस्तारण से इस क्षेत्र में स्वतः ही अर्थ व्यवस्था में मजबूती आयेगी। इस आर्थिक विकास के साथ ही क्षेत्र में व्यापार और निजी उपक्रम बढ़ेंगे। राज्य के राजकोष को रायल्टी की लेबी, सेल्स टैक्स इत्यादि इत्यादि के माध्यम से वित्तीय राजस्व प्राप्त होने के अलावे केन्द्र सरकार को भी केन्द्रीय विक्रय कर, आयकर, सेल्स इत्यादि माध्यम से लाभ प्राप्त होगा।

#### 1.9 पर्यावरण लागत लाभ विश्लेषण :-

MOEF द्वारा TOR जारी करते समय लागत लाभ विश्लेषण करने के लिये विशेष रूप से निर्दिष्ट नहीं किया है। अतः इसका आकलन नहीं किया गया है।

##### 1.9.1 पर्यावरण प्रबंधन योजना

##### 1.10.1 सामाजिक आर्थिक उपाय

अ) इस परियोजना में 3428 परिवारों की पुनर्स्थापना शामिल है। दिनांक 30.06.2017 को 03 आरएण्डआर स्थल में 838 परिवारों को पुनर्स्थापित किये गये हैं। मकान के प्लॉट के बदले 785 परिवारों ने नकद क्षति पूर्ति प्राप्त किया है। 434 परिवार प्लॉट या नकद के हकदार नहीं है शेष 1371 परिवारों को समय पर पुनर्वास किये जायेंगे। भू स्वामियों की कुल संख्या 7632 है तथा रोजगार के लिये 3695 हकदार हैं, जिनमे से 2567 लोगों को रोजगार दिया जा चुका है। 42 लोगों ने रोजगार के बदले नकद का विकल्प चयन किया है। शेष 1086 को नियमों के अनुसार रोजगार दिये जायेंगे। कृपया ईआईए/ईएमपी के प्लेट XII में आर.आर. साइट देखें।

### 1.10.2 भूमि की पुनर्स्थापना/पुनरुद्धार

खनन किये गये क्षेत्र में भूमि का पुनरुद्धार करना परम आवश्यक है। इसमें न केवल उत्खनित खाली क्षेत्र में ओवर बर्डन का पुनर्भराव शामिल है बल्कि कृषि वानिकीकरण या पुनःसृजन प्रयोजन से भूमि में उर्वरकता लाने के आवश्यक कार्य शामिल हैं। डम्प पुनरुद्धार एक सतत प्रक्रिया है और फायनल खान समापन व प्रगामी प्रमुख कार्य के लिये आवश्यक है (संदर्भ ईआईए/ईएमपी के प्लेट – XII में फायनल चरण पुनरुद्धार योजना दर्शाया गया है ) पुनरुद्धार में निम्नलिखित प्रक्रिया में शामिल है जिसमें तकनीकी पुनरुद्धार के पश्चात उपरी मिट्टी का सिस्टेमेटिक हेन्डलिंग, हटाना भण्डारण, संरक्षण एवं पूर्ण वितरण करना शामिल है। अन्त में जैविक पुनरुद्धार सहित उपयुक्त वृक्षारोपण तकनीकी का उपयोग किया जायेगा।

### 1.10.3 भूमि पुनरुद्धार का प्रबोधन

भूमि एक प्राकृतिक संसाधन है, जो कि मिट्टी, जल वनस्पति एवं सम्पूर्ण परिस्थिति को समाहित कर लेता है। सभी मानवीय कार्य-कलाप भूमि पर आधारित हैं जो कि हमारे देश में सबसे अधिक दुर्लभ संसाधन है। खनन स्थल विशेष उद्योग है इसे जहाँ पर खनिज है उस जगह से शिफ्ट नहीं किया जा सकता। यह तथ्य है कि खनन कार्य कलाप जमीन में तोड़ फोड़ करने से पर्यावरण प्रभावित होता है। अतः क्षेत्र में सतत विकास हेतु भूमि को उपजाऊ बनाने के लिये इसका पुनरुद्धार और पुनर्स्थापना तत्काल आवश्यकता है। यह न केवल निम्न कोटि के पर्यावरण का निराकरण करेगा बल्कि भविष्य में खनन कम्पनियों को भू-अर्जन के लिये अधिक उपयुक्त पर्यावरण सृजन करने में मददगार होगा।

उपरोक्त बातों को ध्यान में रखते हुए भू पुनरुद्धार का प्रबोधन के लिये सीआईएल ने अपने कार्य आदेश क्र सीआईएल/डब्ल्यू बीपी/इन्व/2009/2428 दिनांक 29.12.09 द्वारा सीएमपीडीआई को कार्य सौंपा है।

खनन का रिमोट सेन्सिंग सेटेलाइट ऑकड़ा सभी कोयला खुली खदानों की स्थिति 5 एमसीयूएम/वर्ष (कोयला + ओबी) है, जो सतत खदान विकास के लिये वार्षिक आधार पर नियमित होता है। सीआईएल द्वारा एक अन्य कार्य आदेश पत्र क्रमांक सीआईएल/डब्ल्यू बीपी/इन्व/2011 दिनांक 23.08.2011 किया गया था जिसमें 5 एमसीयूएम/ (कोयला + ओबी) वार्षिक (कोयला + ओबी) क्षमता परियोजना से कम क्षमता का प्रबोधन 3 साल के अन्तराल में 2011 से करना है। इसके बाद वर्ष 2012-13 एवं 2016-17 के लिये सीआईएल द्वारा एक संशोधित कार्य आदेश क्रमांक सीआईएल/डब्ल्यूबीपी/इन्व/2011/4706 दिनांक 12.10.2012 जारी किया गया।

उद्देश्य :-

भू पुनरुद्धार प्रबोधन का उद्देश्य पुनर्भरवा, वृक्षारोपण, सामाजिक वानिकीकरण, सक्रिय खनन क्षेत्र, जल क्षेत्र, अपशिष्ट जमीन का वितरण, कृषि भूमि एवं परियोजना के लीज क्षेत्र में वन के अर्न्तगत क्षेत्र का आकलन करना है। यह खनित भूमि के पुनरुद्धार की प्रगामी स्थिति के आकलन एवं पर्यावरण संरक्षण के लिये यदि आवश्यकता हो तो निराकरण उपाय करने में मदद करेगा।

#### 1.10.4 वनस्पति एवं जीव संरक्षण योजना

खनन क्रिया कलाप कुल 4184.486 हेक्टेयर में किया जायेगा जिसमें 1016.412 हेक्टेयर जमीन वन भूमि है अर्थात् परियोजना के कुल भूमि का 24.29 प्रतिशत प्रभावित होने जा रहा है। प्रस्तावित खनन संचालन के कारण स्थलीय परिस्थिति की पर प्रमुख रूप से वायु प्रदूषकों का जमाव होगा। ओ.बी. कोयला परिवहन से हुए वायु प्रदूषण वनस्पतियों में प्रकाश संश्लेषण एवं प्रस्वेदन को प्रभावित करेगा। जिसमें पत्तों के रोम छिद्र प्रभावित होंगे। खनन प्रक्रिया से वातावरण में धूल कण (गर्द) बढ़ेंगे। जब आसपास के वनस्पतियों में धूल कण जम जायेंगे और वनस्पतियों के विकास पर विपरित असर पड़ेगा। उत्खनन से वनस्पतियों की क्षति होगी और डम्पिंग और उत्खनन से उन प्रजातियों पर प्रभाव पड़ेगा जो वहाँ के वनस्पतियों पर निर्भर रहते थे।

अतः वनस्पतियों पर जीव का सीधा संबंध है और जीव उस पर आश्रित रहते हैं। वनस्पतियों की क्षति ध्वनि, कंपन व प्रकाश के प्रभाव आदि से खान कोर जोन से प्रजातियाँ दूसरे जगह चले जायेंगे।

चूँकि यह एक विस्तारण परियोजना है जिसमें वर्तमान भू क्षेत्र में वृद्धि नहीं की गई है अतः बफर जोन के जीव जन्तु प्रस्तावित खनन प्रक्रिया में वृद्धि होने से कोई ज्यादा प्रभावित नहीं होंगे।

आसपास के जल क्षेत्र का प्रदूषण अरिहन नदी, जो कोरजोन से लगा है, में बह जाता है। उसमें ओवर बर्डन से क्षरण एवं अन्य कार्य कलापों से प्रदूषण के कारण जलचर प्रभावित हो सकते हैं।

खुली खान परियोजना के कारण जल स्तर नीचे गिर सकता है जिसके कारण प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से आश्रित जीव जन्तुओं पर कोई खास प्रभाव नहीं पड़ेगा।

यद्यपि पुनरुद्धार क्षेत्र में वृक्षारोपण और संरक्षण कार्य जीव एवं वनस्पतियों जीवन्तता के लिये विकसित किये जायेंगे। परियोजना अधिकारियों द्वारा वैज्ञानिक तरीके से वन एवं वन्य जीवों का संरक्षण करते हुए इस क्षेत्र को जीवन्त बनाये रखने के लिये जीव एवं वनस्पतियों का संरक्षण करेंगे।

अध्ययन क्षेत्र के वनस्पति एवं जीवों का विवरण चेप्टर - III में दर्शाया गया है जो कि संरक्षण के दृष्टिकोण से सभी महत्वपूर्ण हैं। उनके संरक्षण के लिये एसईसीएल द्वारा उपाय किये जायेंगे।

### 1.10.5 सुरक्षा उपाय

स्थानीय लोगों की मदद से एवं कर्मचारियों की देखरेख में इन जानवरों के शिकार पर नजर रखा जायेगा। यदि ऐसी घटना दिखाई देती है उन पर कार्यवाही के लिये वन एवं पुलिस विभाग को सूचित किया जायेगा। यदि वन विभाग की सहायता मिलती है तो ऐसे असहाय जानवरों को सुरक्षित जगह में स्थानान्तरित किया जायेगा।

कोर एवं बफर में अनावश्यक जैविक (मानव एवं इसके जानवर) दबाव को रोकने के लिये सावधानी बरती जायेगी। वह भूमि स्वीकृति में निर्धारित स्थिति के अर्न्तगत एसईसीएल कोर जोन के बाहर अवस्थित वन में बाड़ा लगाने के लिये धन मुहैया कराना है। इसके अलावे, ओवर बर्डन डम्प के जीवों का पुनरुद्धार करते समय फलदार वृक्ष लगाने का कार्य किया जायेगा।

### 1.10.6 जल क्षेत्रों के मजबूतीकरण के लिये

इस क्षेत्र में विद्यान गाँवों में सामुदायिक विकास के माध्यम से विद्यान जल स्रोत विशेषकर गाँवों के तालाबों को स्थानीय समुदाय के पेय जल के लिये उन्नत बनाकर उपलब्ध कराया जायेगा ताकि जीवों का जल स्रोतों पर जैविक दबाव धीरे धीरे कम हो सके। सॉप जल प्रिय होते हैं, इस कार्यक्रम से उन्हें बहुत लाभ होगा।

### 1.10.7 वानिकीकरण

क्षेत्र में भू वातावरण को ध्याम में रखते हुये परियोजना क्षेत्र के कोरजोन (ओवर बर्डन डम्प, पुनर्भराव क्षेत्र, खुली क्षेत्र में निम्नलिखित प्रजातियों के वृक्ष रोपित किये जायेंगे।

1. महुआ (मधुकलाटिफोलिया) – हिरण इत्यादिके लिये एवं छायादार वृक्ष
2. जामुन (सिजीजियमकुमिनी) – बन्दर, हिरण इत्यादि एवं छायादार वृक्ष
3. आँवला (इम्बलीकाओ फिसीनालिस) – हिरण इत्यादि एवं छायादार वृक्ष
4. आम (मेगीफेराइन्डिका) – विविध जानवर एवं स्थानीय लोगों के लिये
5. तेन्दु (डोसोफिरस मेलानाओक्सीलन)- विविध जानवर एवं स्थानीय लोगों के लिये
6. शहतुत (मोरुस अलबा) – विविध जानवर एवं स्थानीय लोगों के लिये
7. अमरूद (सिडियम गुआजावा) – विविध जानवर एवं स्थानीय लोगों के लिये
8. बड़ (फिसुबेधालनिस) हिरण एवं अन्य जानवर छायादार वृक्ष
9. पीपल (फिकुसरेलिजिओसो) – हिरण एवं अन्य जानवर छायादार वृक्ष
10. ईमली (टामारिन्ड सिन्डिका) कई जानवर लोग एवं दायार वृक्ष
11. कुसुम (श्लेइचरावलेसा) – छायादार वृक्ष
12. कचनार (बाउहिनिया वारिगटा) – दायार, श्रृंगार और शाक भाजियों के लिये
13. अर्जुन (टर्मिनिलिया अर्जुमा) – बन्दर इत्यादि छायादार वृक्ष

फलों एवं फलदार वृक्षों के रोपण से जानवरों के रहवास में सुधार आयेगा और पक्षियाँ भी आकर्षित होंगी। वृक्षों के रोपण से वृक्षवासी जीवों से लेकर सांपों के लिये लाभप्रद होगा।

#### 1.10.8 वन आग, कोयला परतों की आग एवं कोयला स्टाकों की आग का नियंत्रण

आग संपूर्ण सहवासियों (माइक्रो एवं मैक्रो) को समाप्त कर सकता है और वन क्षेत्र के सहायक ऊर्जा का जीवन भी समाप्त कर सकता है। आग जीवों को भी नहीं छोड़ता है। एसईसीएल कोयला परतों एवं कोयला स्टाक पर निर्धारित आगसे सुरक्षा नियम विद्यान डीजीएमएस का क्रियान्वयन करेगा। यह अनुकूल वातावरण सुनिश्चित करेगा और आग जीव एवं वनस्पतियों पर प्रभाव नहीं डाल पायेगा।

एसईसीएल आपने कर्मचारियों और गाँववालों को यह प्रोत्साहित करेगा यदि वन में आग लेगे तो वे वन/पुलिस विभाग को सूचित कर दे। वन आग से जुझने के लिये वन विभाग को जब भी आवश्यकता पड़े एसईसीएल आग से लड़ने की क्षमता को और भी बढ़ा देगा।

#### 1.10.9 संरक्षण प्रयास के लिये निधि

वानिकीकरण, पुनरुद्धार एवं अन्य विविध खर्च के लिये पूंजी एवं राजस्व मद के अर्न्तगत ईएमपी निधि में व्यवस्था की गई है। ये निधि संरक्षण प्रयास में खर्च किये जायेंगे। यद्यपि संरक्षण योजना के लिये अतिरिक्त आवश्यकता हेतु खुली खान परियोजना के सामान्य राजस्व खर्च से पूरा किया जायेगा।

#### 1.10.10 संसमापन में लगाये गये परामर्शदाता

सेन्ट्रल माइन प्लानिंग एण्ड डिजाइन इन्स्टीट्यूट लिमिटेड सामान्य तौर पर इसे सीएमपीडीआई कहा जाता है। यह आईएसओ 9001 कम्पनी है। यह क्यूसीआई/एनएबीईटी मान्यता प्राप्त परामर्श संगठन है। (कृपया पुनः मान्यता के लिये दिनांक 13 जनवरी 2016 आयोजित एकरीडिटेसन समिति की बैठक क्रमांक 76 का कार्यवृत्त देखें)।

इसका पंजीकृत निगमित (कार्पोरेट) कार्यालय झारखण्ड राज्यकी राजधानी में गोडवाना प्लेस, कांकेरोड, राँची 834008 पर अवस्थित है। यह भारत के छः राज्यों में स्थित क्षेत्रीय संस्थानों की रणनीति (योजना) अनुसार संचालित होता है। ये क्षेत्रीयसंस्थान ईसीएल, बीसीसीएल, सीसीएल, एमसीएल, एनसीएल, डब्ल्यूसीएल, एसईसीएल एवं एनईसीएल नामक सीआईएल की अनय सहायक कम्पनियों के गवेषण, योजना एवं डिजाइन कार्यों में लगे हैं।

पूर्व में इस कम्पनी को कोल माइन अथारिटी लिमिटेड के नाम से जाना जाता था। कम्पनी के मेमोरेन्डम ऑफ एसोसियेशन के अनुसार इसे सेन्ट्रल माइन प्लानिंग एण्ड डिजाइन इन्स्टीट्यूट लिमिटेड (इसके बाद सीएमपीडीआई कहा गया जो कि कोल इण्डिया लिमिटेड



जनसुनवाई दस्तावेज (गेवरा खदान एक्सपेंशन प्रतिवेदन ( 45 एमटीपीए) के ईआईएईएमपी का सारांश)

(इसके बाद सीआईएल कहा गया) का प्लानिंग एण्ड डिजाईन विभाग है।

01 नवम्बर 1975 से सीआईएल नियंत्रक कम्पनी हे एवं सीएमपीडीआई तबसे इसका एक सहायक कम्पनी है। यह कोयला मंत्रालय, भारत सरकार के अन्तर्गत है।

उल्लेखित दस्तावेज मूल रिपोर्ट का हिंदी अनुवाद है । स्पष्टीकरण हेतु अंग्रेजी संस्करण देखें।

-----

जनसुनवाई दस्तावेज (गेवरा खदान एक्सपेंशन प्रतिवेदन ( 45 एमटीपीए) के ईआईए/ईएमपी का सारांश)