

# संक्षिप्त पर्यावरणीय समाधात निर्धारण रिपोर्ट

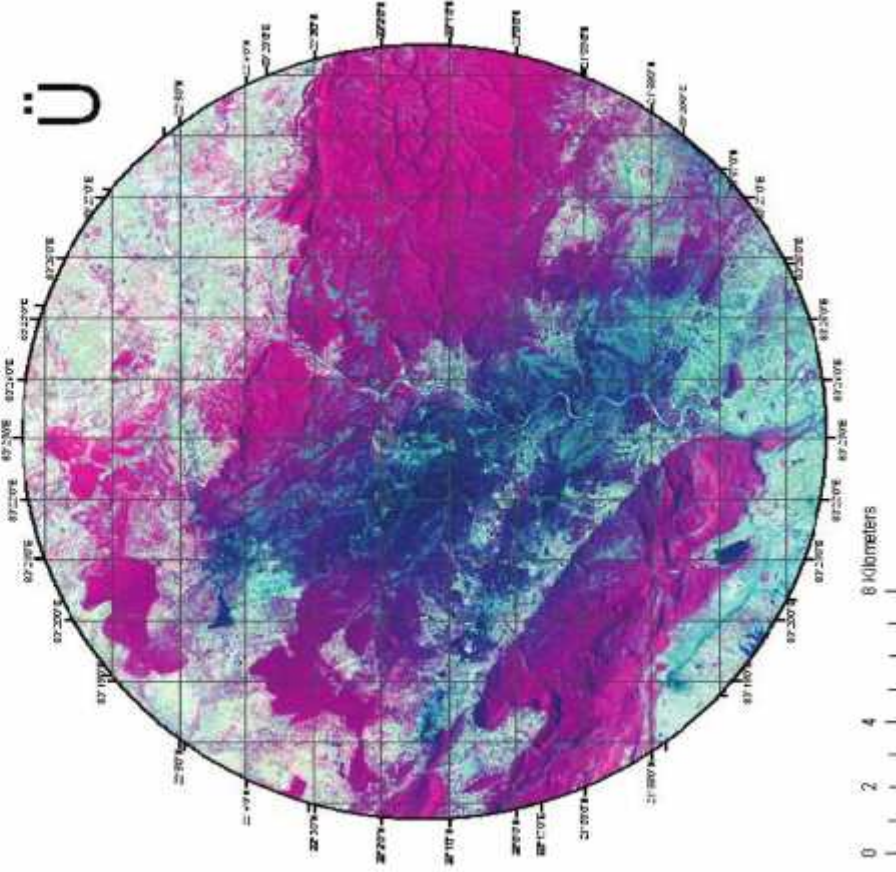
## समन्वित स्टील इकाई का विस्तार

ग्राम - तराईमल  
जिला - रायगढ़, (छत्तीसगढ़)

नलवा स्टील एंव पावर लिमिटेड  
रायगढ़, छत्तीसगढ़

अक्टूबर 2011

(Terms of Reference की वैधता बढ़ाने के बाद पुनः  
नवम्बर 2013 में जमा)



Land use/ Land Cover Map of 10 kms Area around Site (NRSA Imagery, IRS P6)

Prepared by

**EMTRC Consultants Private Limited**

(MoEF Recognized Laboratory, NABET Accredited, ISO 9001, OHSAS 18001)  
P-501, Anupam Apartments, East Arjun Nagar, Delhi 32  
Website [www.emtrc.com](http://www.emtrc.com), email: [emtrcjk@gmail.com](mailto:emtrcjk@gmail.com), [moitra@emtrc.com](mailto:moitra@emtrc.com)

## अर्न्तवस्तु

विषय	पेज संख्याँ
1. परियोजना वर्णन	3
2. पर्यावरण विवरण	6
3. अनुमानित पर्यावरणीय समाघात और न्यूनीकरण उपाय	8
4. पर्यावरण प्रबोधन योजना	1 3
5. अतिरिक्त अध्ययन	1 4
6. परियोजना के लाभ	1 4
7. पर्यावरणीय प्रबन्धन योजना	1 5

## 1. परियोजना वर्णन

1.1 **भूमिका:-** मैसर्स नलवा स्टील एवं पावर लि० (NSPL) स्पांज आयरन पर आधारित स्टील प्लान्ट का संचालन ग्राम तराईमल जिला-रायगढ़ छत्तीसगढ़ में कर रहा है । NSPL ने इस स्टील प्लान्ट को विस्तार करने का विचार किया है । प्रस्तावित परियोजना में लोहा एवं स्टील निर्माण, रोलिंग, सिन्टर प्लांट, कोक ओवन, आक्सीजन प्लांट एवं प्रोड्यूसर गैस प्लांट सम्मिलित है। विद्युत उत्पादन के लिए waste heat एवं चार का उपयोग किया जायेगा।

प्रस्तावित गतिविधियाँ इ. आई. ए. नोटिफिकेशन 14-9-2006 के प्रवर्ग ए क्रमांक 3 (a) के अन्तर्गत आती है । पर्यावरणीय समाघात निर्धारण अध्ययन के लिए विशेषज्ञ आंकलन समिति (पर्यावरण एवं वन मंत्रालय भारत सरकार) की 19 वी मीटिंग (22 से 23 फरवरी 2011) में परियोजना के कृत्य (Term of Reference) को चर्चा के उपरान्त स्वीकृति दी गयी तथा पर्यावरणीय समाघात निर्धारण अध्ययन के लिए पर्यावरण एवं वन मंत्रालय (भारत सरकार) द्वारा 13 अप्रैल 2011 को पत्र संख्या J.11011/1108/2007-IA-II(I) में परियोजना का कृत्य (Terms of Reference) जारी किया गया। ड्राफ्ट ई0आई0ए0 रिपोर्ट नवम्बर 2013 में जन सुनवाई के लिए छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण बोर्ड में जमा की गयी। 12 नवम्बर 2013 को पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा Terms of Reference (TOR) में संशोधन कर Terms of Reference की वैधता बढ़ाई गयी। ड्राफ्ट ई0आई0ए0 रिपोर्ट TOR के अनुरूप जन सुनवाई के लिए तैयार की गयी है।

1.2 **परियोजना की लागत:-** इस परियोजना की लागत लगभग 3500 करोड़ रु. है।

1.3 **भूमि की आवश्यकता:-** विस्तार परियोजना के लिए लगभग 120 हैक्टेयर भूमि का अधिग्रहण किया जायेगा। इस भूमि में कोई मानव बस्ती नहीं है अतः इस भूमि से मानव विस्थापन नहीं किया जायेगा।

1.4 **जल की आवश्यकता:-** परियोजना के लिए प्रतिदिन 22680 कि. ली. जल की आवश्यकता होगी, जिसकी आपूर्ति महानदी से की जायेगी। पानी महानदी से इकाई तक पाइप लाइन द्वारा लाया जायेगा। परियोजना के लिए छत्तीसगढ़ सरकार ने 20 MCM पानी लेने की स्वीकृति दे दी है।

1.5 **कच्चा माल:-** लोह अयस्क, कोक, कोयला, चूनापत्थर एवं डोलोमाइट इत्यादि का परिवहन किरोडीमल नगर रेलवे साइडिंग तक रेल मार्ग द्वारा किया जायेगा। रेलवे साइडिंग से परियोजना स्थल तक कच्चे माल का परिवहन सड़क मार्ग द्वारा किया जायेगा। कोयले का परिवहन कैप्टिव कोल माइन (गारे ब्लाक IV/6) से कनवेयर द्वारा किया जायेगा।

1.6 प्रस्तावित इकाईयों एवं प्रक्रिया विवरण:- विद्यमान एवं प्रस्तावित इकाईयों के नाम, उत्पादन क्षमता और प्रक्रिया वर्णन निम्नलिखित है

क्र.स.	इकाईयों के नाम	विद्यमान क्षमता	प्रस्तावित क्षमता	कुल क्षमता
1.	ब्लास्ट फर्नेस	Nil	318,500 टन प्रतिवर्ष	318,500 टन प्रतिवर्ष
2.	स्पांज आयरन प्लांट	1,98,000 टन प्रतिवर्ष	7,26,000 टन प्रतिवर्ष	9,24,000 टन प्रतिवर्ष
3.	सिंटर प्लांट	Nil	408,100 टन प्रतिवर्ष	408,100 टन प्रतिवर्ष
4.	कोक ओवन	Nil	200,000 टन प्रतिवर्ष	200,000 टन प्रतिवर्ष
5	स्टील मेकिंग शॉप (EAF)	...	624,000 टन प्रतिवर्ष	624,000 टन प्रतिवर्ष
6	स्टील मेकिंग शॉप	160,000 टन प्रतिवर्ष (2 x 12 + 1 x 30 टन इन्डक्शन फर्नेस)	249,500 टन प्रतिवर्ष (3 x 30 टन इन्डक्शन फर्नेस)	409,500 टन प्रतिवर्ष (4 x 30 टन इन्डक्शन फर्नेस)
कुल स्टील उत्पादन				1033,500 टन प्रतिवर्ष
7.	रोलिंग मिल	250,000 टन प्रतिवर्ष	200,000 टन प्रतिवर्ष	450,000 टन प्रतिवर्ष
8.	कोल वाशिरी	1320,000 टन प्रतिवर्ष	4000,000 टन प्रतिवर्ष	5320,000 टन प्रतिवर्ष
9.	कैप्टिव पावर प्लांट, WHRB पर आधारित	8 मेगावाट	60 मेगावाट	68 मेगावाट
10.	कैप्टिव पावर प्लांट (AFBC) (कोयला, रिजेक्ट्स एवं चार का उपयोग)	16 मेगावाट	135 मेगावाट (CFBC)	151 मेगावाट
कुल विद्युत उत्पादन				219 मेगावाट
11.	प्रोड्यूसर गैस प्लांट	12000 Nm <sup>3</sup> /hr.	12000 Nm <sup>3</sup> /hr.	24000 Nm <sup>3</sup> /hr.
12.	ऑक्सीजन प्लांट	100 Nm <sup>3</sup> /hr.	ऑक्सीजन 3000 Nm <sup>3</sup> /hr.	ऑक्सीजन 3100 Nm <sup>3</sup> /hr
	नाइट्रोजन		12000 Nm <sup>3</sup> /hr.	12000 Nm <sup>3</sup> /hr.
	आर्गन		70 Nm <sup>3</sup> /hr.	70 Nm <sup>3</sup> /hr.

नोट- कोल वाशिरी को ई0आई0ए0 रिपोर्ट में सम्मिलित नहीं किया गया है।

## उत्पादन प्रक्रिया -

**ब्लास्ट फर्नेस-** ब्लास्ट फर्नेस एक लम्बरूप ताप सहनशील भट्टी है । जिसके उपरी हिस्से से सिन्टर, लौह अयस्क एवं कोयले को धीरे - धीरे फर्नेस के मे डाला जाता है । यह कच्चा माल गर्म हवा के सम्पर्क मे आता है। कोक लौह अयस्क को गलाने एवं रिड्यूसिंग ऐजेन्ट का कार्य कर लौह अयस्क को आयरन मे परिवर्तित कर देता है। अशुद्धियाँ स्लैग मे परिवर्तित हो जाती है। स्लैग व आयरन को नियमित अन्तराल पर अलग कर लिया जाता है। ब्लास्ट फर्नेस गैस को रिहीटिंग स्टोव मे ईंधन के रूप मे उपयोग कर लिया जाता है। गलित लौह पदार्थ को पिग आयरन के रून मे स्टील मेल्टिंग शॉप मे भेजा जाता है।

**स्पांज आयरन प्लांट-** लौह अयस्क, कोयला एवं डोलोमाइट को चूरा करके क्लिन् मे डाला जाता है । कोयला लौह अयस्क को गलाने एवं रिड्यूसिंग ऐजेन्ट का कार्य कर लौह अयस्क को स्पांज आयरन मे परिवर्तित कर देता है। स्पांज आयरन से अपशिष्टों को मैग्नेटिक सैपरेटर द्वारा अलग कर लिया जाता है। स्पांज आयरन को स्टील मेल्टिंग शॉप मे उपयोग कर स्टील का निर्माण किया जाता है ।

**सिन्टर प्लांट-** सिन्टरिंग प्रक्रिया मे स्टील इकाई से उत्सर्जित ठोस अपशिष्टो मे उपस्थित आयरन को पुनः उपयोग कर लिया जाता है । लौह अयस्क चूर्ण एवं लौह युक्त धूल, चूना पत्थर एवं कोयला को मिक्स करके सिन्टरिंग फर्नेस मे नोड्युल में परिवर्तित किया जाता है। नोड्युल को सिन्टर मशीन में डाल कर सिन्टर बनाया जाता है।

**कोक ओवन-** कोयले को ऑक्सीजन की अनुपस्थिति मे गर्म करके कोक तैयार की जाती है। इस कोक को पुशर मशीन की सहायता से कम मे लगे ओवन मे डाल कर केक तैयार करते है। गर्म गैस की सहायता से केक को बन्द ओवन मे गर्म करते है जिससे कोयले मे उपस्थित वोलेटाइल मेटर (Volatile matter) जल जाता है। जिसका उपयोग WHRB मे कर लिया जाता है। ओवन मे बचे ठोस कार्बन को क्वेन्चिंग टावर मे लाया जाता है, जिसे पानी से ठंडा कर लिया जाता है। इस प्रकार तैयार कोक का उपयोग ब्लास्ट फर्नेस मे किया जाता है।

**स्टील मेल्टिंग शॉप -** पिग आयरन (गलित लौह), स्पांज आयरन, चूना एवं फेरोएलाय को इलेक्ट्रिक आर्क फर्नेस मे डाला जाता है । पिग आयरन, स्पांज आयरन, चूना एवं फेरोएलाय फर्नेस में उपस्थित आर्क के सम्पर्क में आने पर स्टील में परिवर्तित हो जाता है । इस स्टील को लैडल रिफानिंग फर्नेस में शुद्ध किया जाता है । तरल स्टील को बिलेट के रूप मे परिवर्तित किया जाता है। स्लैग को Slag Tap Hole द्वारा अलग कर लिया जाता है ।

**रोलिंग मिल-** स्ट्रक्चरल मिल की सहायता से स्टील बिलेट से विभिन्न उत्पाद तैयार किए जाते हैं। ब्लास्ट फर्नेस गैस को रिहीटिंग फर्नेस में ईंधन तथा विद्युत उत्पादन में उपयोग कर लिया जाता है।

**एयर सेपरेशन प्लांट (Air Separation Plant) :** इस प्लांट में हवा में उपस्थित नाइट्रोजन, ऑक्सीजन एवं आर्गन गैस को अलग कर लिया जाता है। ऑक्सीजन का SMS एवं ब्लास्ट फर्नेस में उपयोग किया जायेगा।

**प्रोड्यूसर गैस प्लांट:** प्रोड्यूसर गैस प्लांट में कोयले को जलाकर  $\text{CO} + \text{H}_2 + \text{CH}_4$  गैस के रूप में उत्सर्जित होती है, जिसको रोलिंग मिल में ईंधन के रूप में उपयोग किया जाता है।

**विद्युत संयंत्र -** विद्युत संयंत्र में बायलर की सहायता से उच्च दाब की वाष्प को तैयार किया जाता है। इस उच्च दाब की वाष्प से टरबाईन को चला कर विद्युत उत्पन्न की जाती है। कोयला, मिडलिंग, रिजेक्ट, कोल फाइन्स को FBC बायलर में ईंधन के रूप में उपयोग किया जाता है। कोक ओवन एवं ब्लास्ट फर्नेस गैस का WHRB बॉयलर में वाष्प उत्पादन के लिये उपयोग किया जाता है।

## 2. पर्यावरणीय विवरण

आधारभूत पर्यावरणीय आँकड़े 20 मार्च 2011 से 20 जून 2011 के दौरान एकत्रित किये गये। इन आँकड़ों का एकत्रीकरण पर्यावरण एवं वन मंत्रालय एवं केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के दिशा निर्देशों के तहत किया गया है। आधारभूत आँकड़े परियोजना स्थल के 10 किमी<sup>०</sup> की परिधि में लिए गये।

**2.1 जलवायु एवं सूक्ष्म पर्यावरण:-** मौसम सम्बन्धी आँकड़े एकत्रित करने के लिए NSPL परिसर में मेट स्टेशन स्थापित किया गया। ऐतिहासिक मौसम से सम्बन्धी आँकड़े भारतीय मौसम विज्ञान विभाग से लिये गये हैं। प्रभावी वायु दिशा उत्तर पूर्व (NE) में पायी गयी। औसत वायु गति 0.5 से 5.6 मी. प्रति सेकण्ड पायी गयी। दैनिक तापमान 20.4 से 42.6 डिग्री सेल्सियस के बीच पाया गया। सापेक्षिक आद्रता 20 से 50 प्रतिशत के बीच पायी गयी। अध्ययन क्षेत्र में वार्षिक वर्षा का औसत 1602 मिमी. है।

**2.2 अध्ययन क्षेत्र की वायु गुणवत्ता:-** अध्ययन क्षेत्र में  $\text{PM}_{2.5}$ ,  $\text{PM}_{10}$ , सल्फर डाईऑक्साइड, नाइट्रोजन डाईऑक्साइड, के स्तर को आठ स्थानों पर मापा गया। अध्ययन क्षेत्र में  $\text{PM}_{10}$  का औसत स्तर 39 से 74 माइक्रोग्राम/मी<sup>०</sup>³ एवं  $\text{PM}_{2.5}$  का स्तर 33-54 माइक्रोग्राम/मी<sup>०</sup>³ के अन्दर पाया गया। सल्फरडाई डाईऑक्साइड का स्तर 5.0-11.6 माइक्रोग्राम/मी<sup>०</sup>³ एवं नाइट्रोजन डाईऑक्साइड का स्तर 9.0-22.4 माइक्रोग्राम/मी<sup>०</sup>³ के अन्दर पाया गया। अध्ययन क्षेत्र के सभी जाँच स्थलों की वायु गुणवत्ता राष्ट्रीय परिवेशीय वायु गुणवत्ता मानक

कमशः PM<sub>10</sub>-100, PM<sub>2.5</sub> -60, SO<sub>2</sub> -80 एवं NO<sub>2</sub> -80 माइक्रोग्राम/मी<sup>3</sup> के अर्न्तगत पायी गयी।

**2.3 अध्ययन क्षेत्र की ध्वनि गुणवत्ता:-**अध्ययन क्षेत्र में ध्वनि का स्तर मापन 8 स्थानों पर किया गया। अध्ययन क्षेत्र में दिन के समय औसत ध्वनि स्तर 46.8 से 52.8 डेसीबल एवं रात के समय 40.5 से 42.9 डेसीबल के बीच पाया गया। सभी जाँच स्थलों की ध्वनि गुणवत्ता राष्ट्रीय ध्वनि गुणवत्ता मानक स्तर (आवासीय ध्वनि गुणवत्ता स्तर दिन में 55 डेसीबल एवं रात्रि में 45 डेसीबल) के अर्न्तगत पाया गया।

**2.4 अध्ययन क्षेत्र की जल गुणवत्ता:-** सतही एवं भूमिगत जल के आठ - आठ नमूनों का रासायनिक एवं जैविक परीक्षण किया गया। सतही जल की गुणवत्ता सन्तोषजनक पायी गयी। अध्ययन क्षेत्र में भूमिगत जल की प्रकृति अम्लीय पायी गयी। भूमिगत जल में किसी प्रकार का धात्विक एवं जीवाणु जनित प्रदूषण नहीं पाया गया।

**2.5 अध्ययन क्षेत्र की मृदा गुणवत्ता:-** अध्ययन क्षेत्र से 6 स्थानों पर मृदा गुणवत्ता जाँची गयी। अध्ययन क्षेत्र की मिट्टी बलुई-दोमट प्रकार की है। मृदा में कार्बनिक पदार्थ, नाइट्रोजन, पोटेशियम एवं फास्फोरस सामान्य मात्रा में पाये गये। मृदा की पी. एच. एवं चालकता मानक सीमा में पायी गयी।

**2.6 पारिस्थितिकी गुणवत्ता:-** अध्ययन क्षेत्र के जंगलों में साल, साजा, तेंदु, महुआ, बीजा इत्यादि प्रजातियाँ पायी जाती हैं। अध्ययन क्षेत्र में मुख्य जंगली जानवर नेवला, पार्कपाइन, कोबरा एवं जंगली बिल्ली एवं विभिन्न प्रकार के पक्षियों की प्रजातियाँ पायी जाती हैं। अध्ययन क्षेत्र में जन्तु एवं वनस्पति की कोई जाति विलुप्ति के कगार पर नहीं है।

**2.7 संवेदनशील पारिस्थितिकी तंत्र :-** प्रस्तावित इकाई की 10 किमी. के परिधीय क्षेत्र में जन्तु एवं वनस्पति की कोई जाति विलुप्ति के कगार पर नहीं है। प्रस्तावित इकाई की 10 किमी. के परिधीय क्षेत्र में कोई संवेदनशील पारिस्थितिकी तंत्र जैसे जैव मण्डल रिजर्व, राष्ट्रीय उद्यान, वन्य जीव अभ्यारण, वेट लैंड टाइगर एवं हाथी रिजर्व, जंगली हाथियों के आवागमन का मार्ग इत्यादि नहीं है। प्रस्तावित इकाई के चारों ओर आरक्षित एवं संरक्षित वन हैं। परियोजना स्थल के उत्तर एवं पूर्व दिशा में कभी कभी भालू एवं जंगली हाथियों का आवागमन देखा गया है। रायगढ़ जिले में कई ऐतिहासिक गुफाएँ (सिंहनपुर गुफा एवं उषाकोटि पेंटिंग) जिनमें राक पेंटिंग की गयी है, मौजूद हैं। रायगढ़ जिले में कई प्राकृतिक झरने एवं तालाब मौजूद हैं।

अध्ययन क्षेत्र के श्रमिक खेतीवाड़ी, वन उपज एवं औद्योगिक श्रम में कार्यरत हैं। अध्ययन क्षेत्र में स्पांज आयरन प्लांट, इनडक्सन फर्नेस, रोलिंग मिल, फेरोएलाय प्लांट, ईट भट्टे, विद्युत संयंत्र एवं अन्य छोटी-छोटी औद्योगिक इकाईयाँ विद्यमान हैं।

### 3. अनुमानित पर्यावरणीय समाघात और न्यूनीकरण उपाय

**3.1 वायु गुणवत्ता** – इस प्लांट से उत्पन्न होने वाला मुख्यतः प्रदूषक धूल है। सिन्टर प्लांट एवं पावर प्लांट से उत्सर्जित धूल, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> को ई एस पी के उपयोग से नियंत्रित किया जायेगा। धूल उत्सर्जन का स्तर 50 मीलीग्राम/ घन मी. के अन्दर रहेगा। एस.एम.एस. से उत्सर्जित धूल का स्तर 50 मीलीग्राम/घन मी. के अन्दर रखने के लिए Fum Extraction System के साथ उच्च क्षमता वाले बैग फिल्टर (99.9%) का उपयोग किया जायेगा। ब्लास्ट फर्नेस से उत्सर्जित धूल को नियंत्रित करने के लिए वैन्चुरी स्कबर एवं डस्ट कैचर का उपयोग किया जायेगा जिसका स्तर 10 मीलीग्राम/घन मी. तक रखा जाएगा। इस प्लांट की प्रत्येक इकाई में प्रदूषण नियंत्रण के उपाय निम्न दिये गये हैं।

	इकाईयों के नाम	प्रदूषण नियंत्रण उपकरण	चिमनी की ऊंचाई (मी.)
1	ब्लास्ट फर्नेस	वैन्चुरी स्कबर	48
2	ब्लास्ट फर्नेस (Stock House)	बैग फिल्टर	30
3	स्पांज आयरन प्लांट डिडस्टिंग	बैग फिल्टर	30
4	स्पांज आयरन प्लांट	ई एस पी (ESP)	70
5	सिन्टर प्लांट डिडस्टिंग	ई एस पी (ESP)	45
6	सिन्टर मशीन	ई एस पी (ESP)	80
7	स्टील मेकिंग शॉप (EAF)	FES एवं बैग फिल्टर	60
8	SMS प्लांट डिडस्टिंग	बैग फिल्टर	30
9	स्टील मेकिंग शॉप (IF)	FES एवं बैग फिल्टर	30
10	स्टील मेकिंग शॉप डिडस्टिंग (IF)	बैग फिल्टर	30
11	रोलिंग मिल	None	50
12	कोक ओवन	लाइम स्कबर	40
13	कैप्टिव पावर प्लांट (135 MW CFBC Boiler)	ई एस पी (ESP)	130

इकाई परिसर की सभी आन्तरिक सड़के पक्की बनायी जायेगी। सभी सड़को की नियमित सफाई की जाएगी। स्टोक हाउस, Day बिन्स, मेटिरियल हेन्डलिंग क्षेत्र, कशिंग, स्क्रीनिंग आदि क्षेत्रों से उत्सर्जित धूल का निमूलीकरण के लिए सक्शन, डक्टिंग एवं बैग फिल्टर का उपयोग किया जायेगा। निर्माण काल के दौरान उत्सर्जित धूल को कम करने के लिए नियमित जल छिडकाव किया जाएगा।

गणितीय प्रतिमानों से यह सुनिश्चित होता है कि प्रस्तावित इकाई से धूल के महीन कण, सल्फर डाईऑक्साइड एवं नाइट्रोजन डाईऑक्साइड की मात्रा आवासीय वायु गुणवत्ता मानकों के अन्दर रहेगी। परियोजना के उत्सर्जकों का प्रभाव दक्षिण-पश्चिम दिशा में 1.5 से 2.5 किमी. तक होगा। आस पास की परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक सीमा में



रहेगी जिससे अध्ययन क्षेत्र की पारिस्थितिकी एवं जन स्वास्थ्य पर नगण्य प्रभाव पड़ेगा।

प्रदूषक	वर्तमान वायु गुणवत्ता (Background level at downwind direction)	अनुमानित अधिकतम GLC	कुल बढेत्तरी (Resultant Concentration)	राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता मानक (NAAQS)
SO <sub>2</sub>	11.6	21.9	33.5	80
NO <sub>x</sub>	22.4	5.6	28.0	80
PM <sub>10</sub>	74	6.3	80.3	100
PM <sub>2.5</sub>	54	6.3	60.3	60

Unit:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 24-hour average

**3.2 ध्वनि गुणवत्ता** – निर्माण के दौरान वाहनों की आवाजाही, कच्चे माल और उत्पाद को लाने और ले जाने के दौरान होने वाली ध्वनि को कम करने के लिए नियमित व्यवस्था सारणी बनाई जायेगी। इकाई परिसर में आई.डी. फ़ैन्स, एयर ब्लास्ट, टरबाइन पम्प, एयर कम्प्रेसर, ब्लोअर, मिल आपरेशन एवं रोटेटिंग मशीनें ध्वनि का मुख्य स्रोत होंगे। ये सभी क्रियाएँ बन्द शेडों के अन्दर सम्पन्न कराई जायेगी। शेडों को बनाने में ध्वनिरोधक तत्व का इस्तेमाल किया जायेगा ताकि परिवर्तित ध्वनि को कम किया जा सके। इकाई में उपयोग आने वाली सभी मशीनों की नियमित मरम्मत की जायेगी। हरियाली का विकास ध्वनि नियंत्रण में सहायक होगा। अधिक ध्वनि वाले स्थानों पर कार्य करने वाले मजदूरों को ईयर प्लग दिये जायेगे। इन सभी उपायों को अपनाने से इकाई परिसर की सीमा में ध्वनि का स्तर दिन में 75 dB(A) एवं रात में 70 dB(A) की राष्ट्रीय ध्वनि गुणवत्ता मानक सीमा में रहेगा।

**3.3 जल गुणवत्ता** – परियोजना के लिए प्रतिघंटा 22680 किली जल की आवश्यकता होगी जिसकी आपूर्ति महानदी से की जायेगी। वर्षा जल संग्रहण स्ट्रक्चर बनाये जायेगे जो कि केन्द्रीय भू-जल बोर्ड के दिशा निर्देशों के अनुसार होंगे। छतों से बहने वाले वर्षा जल का भू-जल में संग्रहण किया जा सकेगा। ब्लास्ट फ़र्नेस एवं गैस क्लीनिंग प्लांट से निकलने वाले स्क्रब्ड जल को थिकनर तक ले जाया जाएगा एवं डस्ट स्क्रबिंग के लिए पूर्ण उपयोग किया जाएगा। कूलिंग टावर ब्लोडाउन से उत्सर्जित जल को धूल निर्मूलीकरण एवं स्लैग ग्रेनुलेशन में उपयोग किया जायेगा। घरेलू अपशिष्ट जल को अपशिष्ट जल उपचारित संयंत्र (एस. टी. पी.) में उपचारित करने के बाद बागवानी में पुनः उपयोग किया जायेगा। वर्षा जल के लिए अलग से नालियों का निर्माण किया जायेगा जिसमें सेडिमेन्टेशन पिट एवं ऑयल सेपरेटर बनाये जायेंगे। वर्षा जल को नजदीकी नाले में निस्त्राव किया जायेगा। स्पेंट आयल एवं लुब्रीकेंट को ड्रमों में एकत्रित कर पर्यावरण विभाग द्वारा पंजीकृत पुनर्चक्रण कर्ता को भेज दिया जायेगा। इस प्लांट की प्रत्येक इकाई से उत्सर्जित अपशिष्ट जल प्रबन्धन योजना निम्न है।

	इकाईयों के नाम	जल खपत किली/घंटा	अपशिष्ट जल उत्सर्जन किली/घंटा	उपचार की विधि	उपयोग की योजना
1	स्पांज आयरन प्लांट	35	3.5	सेटलिंग टैंक	स्लैग ग्रेनुलेशन में उपयोग
2	ब्लास्ट फर्नेस	55	Nil	वैट स्क्रबर गैस क्लीनिंग प्लांट स्लज पौण्ड	गैस क्लीनिंग प्लांट में डस्ट स्क्रबिंग के लिए पूर्ण उपयोग
3	सिंटर प्लांट	10	Nil	सेटलिंग टैंक	सिंटर नोडयूल बनाने के लिए पूर्ण उपयोग
4	स्टील मेकिंग शॉप एवं रोलिंग मिल	170	17	सेटलिंग टैंक O&G ट्रेप स्केल पिट	स्लैग ग्रेनुलेशन में उपयोग
5	एयर सेपरेशन प्लांट	50	10	सेटलिंग टैंक	स्लैग ग्रेनुलेशन में उपयोग
6	कोक ओवन	50	Nil	सेटलिंग टैंक	कोक क्वैचिंग में उपयोग
7	पावर प्लांट	490	53	Neutralizing पिट O&G ट्रेप सेडिमेन्टेशन पिट ऐश पौण्ड	ऐश हथालन एवं धूल निर्मूलकरण में उपयोग
8	प्रोड्यूसर गैस प्लांट	10	1	जल को Flairing के बाद कच्चे माल को सुखाने के लिये उपयोग किया जायेगा। कोलतार को बेचा जायेगा।	
	घरेलू अपशिष्ट जल	75	20	अपशिष्ट जल उपचारित संयंत्र	बागवानी में पुनः उपयोग
	कुल	945 (22680 किली/दिन)	अपशिष्ट जल को उपचारित करने के बाद 100% ईकाई परिसर के अन्दर पुनः उपयोग किया जायेगा। परिसर के बाहर अपशिष्ट जल का निस्त्राव नहीं किया जायेगा।		

**3.4 ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन-** ब्लास्ट फर्नेस स्लैग को पीसकर सीमेंट निर्माण के लिए सीमेंट उद्योग को बेचा जायेगा। स्टील मेल्टिंग स्लैग का उपयोग सड़क निर्माण में किया जायेगा। सिंटर प्लांट से उत्सर्जित होने वाली धूल को सिंटर प्लांट में पुनः उपयोग किया जायेगा। डी. आर. आई. प्लांट से निकलने वाले चार को कोल फाइन्स एवं मिडलिंग के साथ मिलाकर विद्युत उत्पन्न करने के लिये उपयोग किया जायेगा। आयरन ओर फाइन्स, मिल स्केल एवं वायु प्रदूषण

नियंत्रण उपकरणों से उत्सर्जित होने वाली धूल को सिन्टर प्लान्ट में पुनः उपयोग किया जायेगा। इकाई परिसर के बाहर किसी भी प्रकार के ठोस अपशिष्टों का संग्रहण नहीं किया जायेगा। इस इकाई से उत्सर्जित ठोस अपशिष्टों के उपयोग एवं प्रबन्धन की योजना निम्न है।

	इकाईयों के नाम	ठोस अपशिष्ट	माना (टन/वर्ष)	उपयोग एवं प्रबन्धन
1	स्पांज आयरन प्लांट	धूल चार	145200 363000	100% सिन्टर प्लान्ट में पुनः उपयोग 100% चार का उपयोग विद्युत उत्पन्न करने के लिये किया जायेगा।
2	सिन्टर प्लांट	धूल	29400	100% सिन्टर प्लान्ट में पुनः उपयोग
3	ब्लास्ट फर्नेस	स्लैग, स्लज एवं Flue Dust	127400 99200	100% स्लैग का सीमेंट निर्माण के लिए उपयोग 100% धूल का सिन्टर प्लान्ट में पुनः उपयोग
4	स्टील मेकिंग शॉप	स्लैग Flue dust	125090 33410	100% स्लैग का सड़क निर्माण में उपयोग
5	रोलिंग मिल	मिल स्केल	2000	100% Electric Arc Furnace में उपयोग
6	कोक ओवन	धूल (Cokedust)	10000	100% सिन्टर प्लान्ट में पुनः उपयोग
7	प्रोड्यूसर गैस प्लांट	राख (Coal ash )	14190	100% MOEF Notification 2009 के अनुसार पुनः उपयोग (राख का उपयोग सीमेंट, ईट, ब्लाक, सड़क बनाने में किया जायेगा। अतिरिक्त राख का खनन की गयी खदान में निपटान किया जायेगा)।
8	कैप्टिव पावर प्लांट	राख (Flyash & Bottom ash)	405000	100% MOEF Notification 2009 के अनुसार पुनः उपयोग. (राख का उपयोग सीमेंट, ईट, ब्लाक, सड़क बनाने में किया जायेगा। अतिरिक्त राख का खनन की गयी खदान में निपटान किया जायेगा)।
9	ETP, सेटलिंग टैंक एवं Drains	स्लज (Sludge)	800	स्लज को सुखाकर सड़क निर्माण, फिलिंग इत्यादि में उपयोग किया जायेगा।

**3.5 मृदा गुणवत्ता-** इकाई क्षेत्र और इसके आस पास की मृदा बलुई दोमट है। इस मृदा की इनफिल्ट्रेशन दर सामान्य है। इकाई परिसर से उत्सर्जित होने वाली धूल को धूल नियंत्रक उपकरणों के प्रयोग से कम किया जायेगा। वायु प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों से उत्सर्जित होने वाली धूल का पुनः उपयोग कर लिया जायेगा। मृदा में किसी भी प्रकार के ठोस अपशिष्टों का संग्रहण नहीं किया जायेगा। अतः मृदा गुणवत्ता पर नगण्य प्रभाव पड़ेगा।

**3.6 पारिस्थितिकी गुणवत्ता-** इकाई परिसर से उत्सर्जित होने वाली धूल को स्क़बर और बैग फ़िल्टर जैसे अत्याधुनिक धूल नियंत्रक उपकरणों के प्रयोग से कम किया जायेगा। ऊँची चिमनियां उत्सर्जित वायु प्रदूषको (फ़्ल्यू गैस) को इकाई परिसर के चारों ओर विस्तृत दायरे में फैलाने में सहायक होंगी। सभी वायु उत्सर्जकों का स्तर राष्ट्रीय मानक सीमा में रखा जायेगा। इकाई से उत्सर्जित होने वाले अपशिष्ट जल एवं ठोस अपशिष्ट का पुनः उपयोग किया जायेगा। इकाई परिसर में उपलब्ध खुले स्थानों पर हरियाली करके हरित पट्टी का दायरा बढ़ाया जायेगा। 33% हिस्से में हरियाली का विकास किया जायेगा। ये सभी उपाय आस पास की पारिस्थितिकी पर पड़ने वाले प्रभावों को कम करने में सहायक होंगे।

**3.7 जन स्वास्थ्य-** उचित पर्यावरणीय प्रदूषण नियंत्रण एवं रोकथाम के उपाय को अपना कर वायु प्रदूषको का स्तर राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता की सीमा में रखा जायेगा, अतः मानव स्वास्थ्य एवं वनस्पति पर इसका बहुत अल्प प्रभाव पड़ेगा। अध्ययन से ज्ञात हुआ है कि इस क्षेत्र की वायु गुणवत्ता राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता मानक स्तर की सीमा में रहेगी। इकाई से उत्सर्जित होने वाले ठोस अपशिष्ट एवं अपशिष्ट जल का पुनः उपयोग किया जायेगा। इकाई में जहरीले रसायनों एवं हानिकारक अपशिष्टों का उपयोग नहीं किया जायेगा अतः इकाई संचालन से मानव स्वास्थ्य पर इसका नगण्य प्रभाव होगा।

**3.8 भू आकार -** तराईमल गांव इस परियोजना विस्तार से सबसे अधिक प्रभावित होगा। गांव का प्राकृतिक खुलापन प्रभावित होगा। NSPL गांव में जाने वाली किसी भी रास्ते में परिवर्तन नहीं करेगा। NSPL गांव वालों के लिए केलो नदी में जाने के लिये विद्यमान इकाई एवं प्रस्तावित इकाई के बीच से रस्ता देगी। इकाई के तराईमल गांव से लगने वाली सीमा में 30 मी चौड़ी हरित पट्टी का विकास किया जायेगा। तराईमल गांव एवं परियोजना के आस पास के लोगों को CSR योजना का सबसे अधिक लाभ दिया जायेगा।

### **3.9 वन कटाव एवं हरित पट्टी का विकास**

इस परियोजना विस्तार के लिये पेड़ों को कटाव किया जायेगा। प्रस्तावित परियोजना स्थल में 3000 पेड़ हैं। यह भूमि वन भूमि नहीं है। इस भूमि में मौजूद पेड़ों को कटाने के लिये ट्री कटिंग आफिसर (राज्य वन विभाग) से अनुमति ली जायेगी। परियोजना ले आउट बनाते समय यह ध्यान रखा जायेगा कि परियोजना स्थल में स्थित पेड़ों का कटाव कम से कम हो एवं इन पेड़ों को ग्रीन बैल्ट के रूप में सुरक्षित रखा जाय। इस परियोजना में 33% भू भाग में हरियाली का विकास किया जायेगा। 33% भू भाग में लगभग 96500 पेड़ लगाये जायेंगे। इस तरह इस परियोजना विस्तार के लिये किये गये पेड़ों के कटाव की भरपाई की जायेगी।

**3.9 सड़क यातायात पर प्रभाव** कच्चा माल का परिवहन किरोडीमल नगर रेलवे साइडिंग तक रेल मार्ग द्वारा किया जायेगा। रेलवे साइडिंग

से परियोजना स्थल तक कच्चे माल का परिवहन सड़क मार्ग द्वारा किया जायेगा। तैयार माल का परिवहन किरोडीमल नगर रेलवे साइडिंग तक ट्रेलर द्वारा सड़क मार्ग से किया जायेगा। इस परियोजना के विस्तार से प्रतिघंटा लगभग 25 डंपर/ट्रेलर ट्रक का अतिरिक्त आवागमन बढ़ जायेगा। विद्यमान 2-लेन सड़क को 4-लेन सड़क में परिवर्तित करना होगा, जो कि प्रस्तावित परियोजना से होने वाले अतिरिक्त यातायात परिवहन करने में सक्षम होगी। कच्चा माल एवं तैयार माल के परिवहन से वायु प्रदूषण का प्रभाव सड़क मार्ग के दोनों ओर 25 मीटर तक रहेगा। यातायात से होने वाले प्रभावों को नियंत्रण करने के उपाय ई0आई0ए0 रिपोर्ट में सुझाये गये हैं।

#### 4. पर्यावरण प्रबोधन योजना:

**4.1 पर्यावरण प्रबन्धन विभाग :-** NSPL में विद्यमान पर्यावरण प्रबन्धन विभाग (ई एम डी) कार्यपालक निर्देशक अधिकारी के अधीन है। ई. एम. डी. में सभी सुविधाओं से परिपूर्ण पर्यावरणीय प्रयोगशाला स्थापित है। जिसमें कुशल वैज्ञानिकों एवं इंजीनियरों की नियुक्ति करके और सुदृढ़ किया जायेगा।

**4.2 पर्यावरण प्रबन्धन विभाग के क्रिया कलाप :-** पर्यावरण प्रबन्धन विभाग द्वारा निम्नलिखित क्रिया कलाप सम्पन्न कराये जायेंगे।

1. चिमनी उत्सर्जन, फ्युजिटिव उत्सर्जन, एवं कार्यस्थलों में होने वाले उत्सर्जनों की नियमित प्रबोधन करना एवं किसी भी असामान्य स्थिति में प्रभावी उपाय करना ।
2. इकाई परिसर के अन्दर परिवेशी वायु गुणवत्ता का प्रभावी एवं अप्रभावी दिशा में इकाई के बाहर एवं अन्दर नियमित जाँच करना ।
3. पुर्न चकित जल, अपशिष्ट जल, भूमिगत जल एवं सतही जल की गुणवत्ता की नियमित जाँच करना ।
4. इकाई परिसर में मशीनों, उपकरणों एवं कार्य स्थलों के ध्वनि के स्तर की नियमित जाँच करना ।
5. इकाई परिसर में हरित पट्टी का विकास एवं हरियाली के अन्य रूप जैसे बागीचों, पौध शालाओं एवं लॉन को विकसित करना ।
6. इकाई संचालन के दौरान उत्पन्न ठोस अपशिष्टों की मात्रा एवं गुणवत्ता की नियमित जाँच एवं इनके पूर्णउपयोग की योजना तैयार करना।

7. वर्षा जल संग्रहण एवं जल संरक्षण के लिए ठोस योजना तैयार करना । इसके अतिरिक्त उपचारित जल के पुनः उपयोग की योजना बनाना ।

## 5.0 अतिरिक्त अध्ययन

**5.1 जोखिम एवं रोकथाम के उपाय** - आवश्यक जोखिम रोकथाम के उपाय जैसे अग्निशामको को अपनाया जायेगा। उत्तम डिजाइनों एवं दुर्घटना रोकथाम के उपायों को अपनाकर इकाई में होने वाली दुर्घटनाओं को कम किया जा सकेगा । ऑयल को टैंकों को चीफ कन्ट्रोलर आफ एक्सप्लोसिव के दिशा निर्देशों के तहत तैयार किया जायेगा। दुर्घटनाओं के दौरान जनता के स्वास्थ्य एवं सुरक्षा के लिए आपातकालीन उत्तरदायी योजना बनाने में जिला प्रशासन के सलाह मसवरे को भी सम्मिलित किया जायेगा। खुदाई के दौरान निकाली गयी मृदा का भू-भराव में उपयोग किया जायेगा व परियोजना स्थल से किसी भी प्रकार के खनिज एवं निर्माण सामग्री का उत्खनन नहीं किया जायेगा । यह सुनिश्चित किया जायेगा कि पूर्व विद्यमान जल निकासी व्यवस्था में कोई परिवर्तन न हो इसके लिए उचित नालियों का निर्माण किया जायेगा । इस प्रकार के उपायों को अपनाने से होने वाले जोखिमों को कम किया जायेगा ।

**5.2 पुनर्वास:-** परियोजना से प्रभावित व्यक्तियों एवं भू स्वामियों का पुनर्वास छत्तीसगढ़ सरकार के पुनर्वास नीति के तहत किया जायेगा। वे भू स्वामी जिनकी भूमि परियोजना के लिये अधिग्रहित की जायेगी, उनकी सरकार की पुनर्वास नीति के अनुसार वित्तीय मुआवजा दिया जायेगा। निर्माण कार्य एवं इकाई संचालन के दौरान प्रस्तावित इकाई में रोजगार के लिए उन व्यक्तियों को वरीयता दी जायेगी, जिनकी भूमि परियोजना के लिये अधिग्रहित की जायेगी। इकाई में रोजगार उनकी योग्यता एवं अनुभव के आधार पर दिया जाएगा ।

## 6.0 परियोजना के लाभ

**6.1 प्रत्यक्ष लाभ:-** इस परियोजना लगने से देश की स्टील माँग एवं आपूर्ति का अन्तर कम होगा। यह परियोजना राज्य सरकार को अतिरिक्त राजस्व प्रदान करेगी। स्टील उत्पादन में वृद्धि से देश की आर्थिक एवं आधार-भूत सुविधाओं में उन्नति होगी।

इस परियोजना से इकाई निर्माण के 24 से 36 महीनों में लिए लगभग 2000 व्यक्तियों को रोजगार मिलेगा ।

इस इकाई के संचालन से लगभग 750 व्यक्तियों को प्रत्यक्ष रोजगार उपलब्ध होगा तथा लगभग 1300 व्यक्तियों को ठेकेदार के अधीन रोजगार मिलेगा। कम्पनी में उपलब्ध सभी रोजगार के अवसरों में स्थानीय व्यक्तियों को वरीयता दी जायेगी।

**6.2 सामुदायिक विकास** – NSPL CSR योजना के अर्न्तगत लगभग Rs. 175 crore विभिन्न सामुदायिक विकास की योजनाएँ पर खर्च करेगी। यह धनराशि सामुदायिक विकास के कार्यक्रमों जैसे शिक्षा, स्वास्थ्य, पीने के पानी, संस्कृति एवं खेल, प्रशिक्षण कार्यक्रम एवं महिला शशक्तिकरण आदि कार्यों में खर्च किया जायेगा। सामुदायिक विकास बजट की धनराशि को जिलाधीश के निरीक्षण में CSR कमेटी की सलाह के अनुसार विकास कार्यों में खर्च किया जायेगा।

**6.3 अप्रत्यक्ष लाभ:-** इसके अतिरिक्त इस परियोजना के संचालन से इस क्षेत्र में स्थानीय लोगों के लिए अनेक प्रकार के अप्रत्यक्ष स्वरोजगार के अवसर जैसे यातायात, स्कूल, प्रशिक्षण संस्थान, वर्कशॉप, व्यापार, सिलाई, इलैक्ट्रीशियन, बढई, प्लम्बर इत्यादि में भी उपलब्ध होंगे।

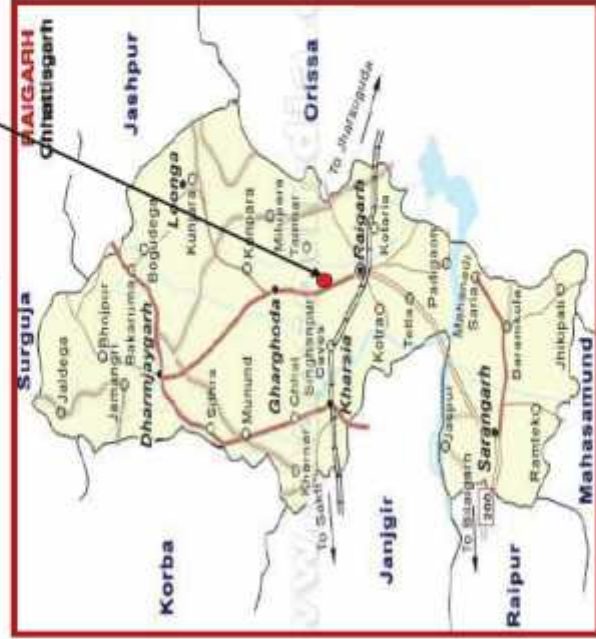
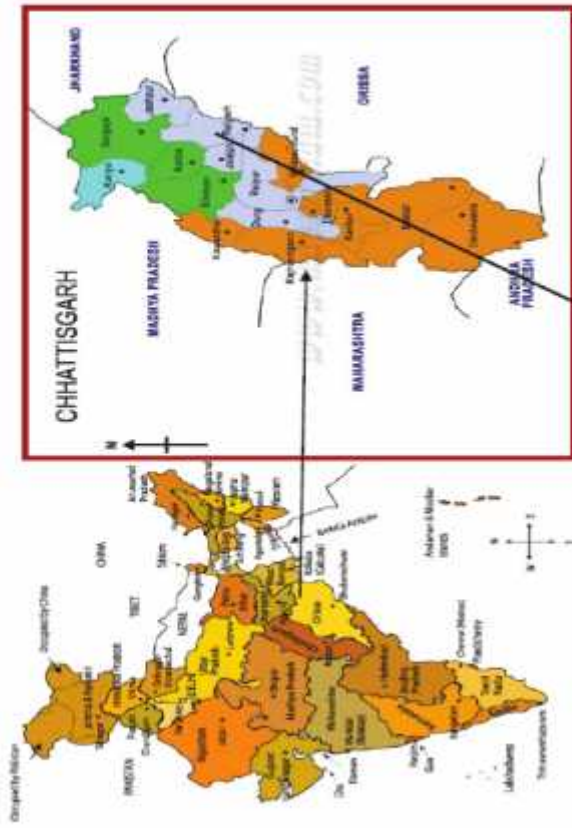
## **7. पर्यावरणीय प्रबन्धन योजना**

पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभावों एवं पर्यावरण सुरक्षा के लिए जरूरी एवं कारगर पर्यावरण प्रबन्धन योजना बनाई गयी है। पर्यावरण प्रबन्धन योजना में सुझाये गये जोखिम न्यूनीकरण उपायों, जन स्वास्थ्य एवं सुरक्षा उपायों का अनुपालन किया जायेगा। पर्यावरण प्रबन्धन योजना को क्रियान्वित करने के लिए 132 करोड़ रुपयों खर्च किये जायेंगे। प्रदूषण रोकथाम के लिये प्रतिवर्ष 15 करोड़ रु० खर्च किये जायेंगे। जिसकी विवरण निम्न है।

इकाई संचालन के दौरान पर्यावरण प्रबन्धन विभाग यह सुनिश्चित करेगा कि सभी प्रदूषण नियंत्रण उपकरण, ईंटीपी० सयंत्र, जल चक्रण एवं पुर्न उपयोग सही ढंग से कार्य कर रहा है या नहीं तथा गड़बड़ी की अवस्था में प्रभावी उपाय करेगी। पर्यावरण प्रबन्धन विभाग प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण एवं वर्षा जल संग्रहण के लिए प्रयासरत रहेगी। पर्यावरण प्रबन्धन विभाग परिसर के अन्दर और बाहर 33% भूमि में हरियाली का विकास किया जायेगा। केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के दिशा निर्देशों के तहत हरित पट्टी का विकास किया जायेगा तथा वन विभाग रायगढ़ से पौधों के चुनाव के लिए विचार विमर्श किया जायेगा।

पर्यावरण प्रबन्धन विभाग, इकाई परिसर में स्वच्छ कार्य क्षेत्र सुनिश्चित करेगी। यह इकाई पर्यावरणीय नियमों एवं कानूनों का अनुपालन करेगी। कम्पनी इस इकाई के नियमित पर्यावरणीय प्रबोधन के आकड़ों को समय समय पर राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड को भेजेगी तथा इन आकड़ों को कम्पनी की वेबसाइट एवं कम्पनी गेट पर भी प्रदर्शित करेगी।

**टिप्पणी:-** यह हिन्दी कार्यकारी सारांश अंग्रेजी का हिन्दी अनुवाद है। यदि अनुवाद में किसी प्रकार की त्रुटि पाई जाती है तब अंग्रेजी कार्यकारी सारांश को सही माना जाए।



Location Map

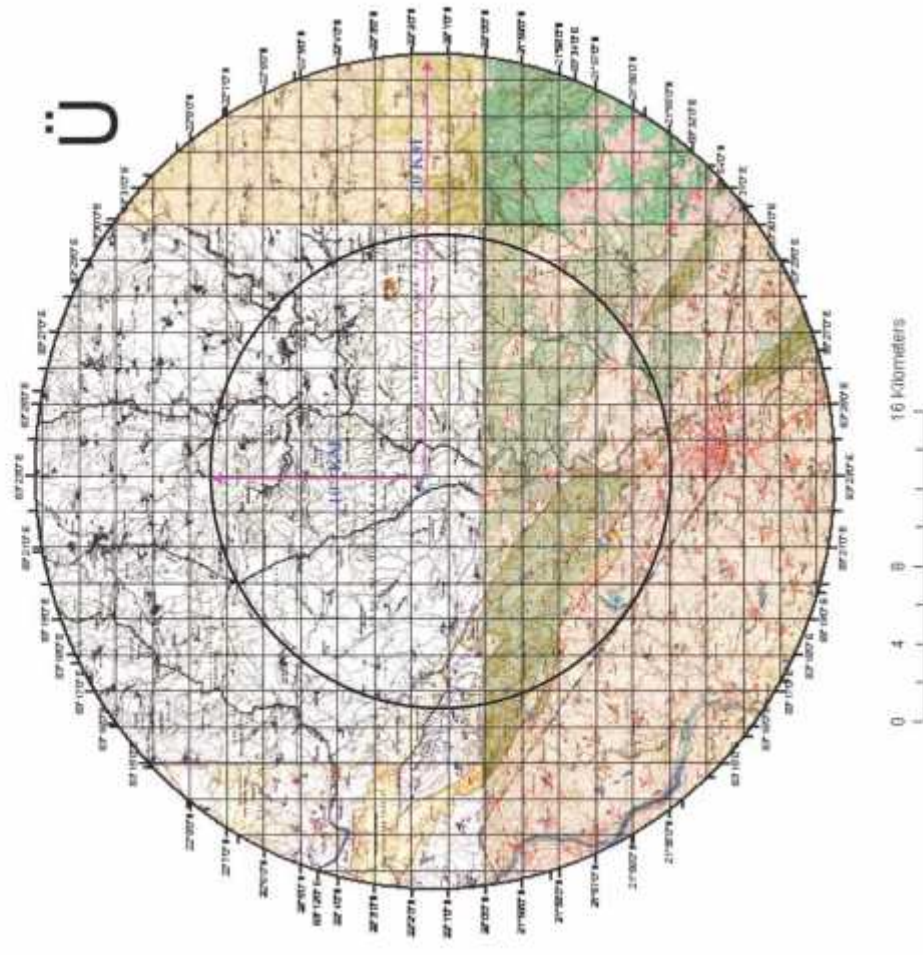


Figure 1.3. Map Showing Features within 10 km and 20 km Radius of Site