

मुख्य सारांश

0.1 परियोजना विवरण

मौजूदा राष्ट्रीय राजमार्ग-43 (एनएच-43) का रायपुर-धमतरी प्रखंड, छत्तीसगढ़ के दो जिला मुख्यालयों रायपुर तथा धमतरी को जोड़ता है। राज्य में सड़कमार्गों का धीरे-धीरे विस्तार हो रहा है। एनएच-43 रायपुर से शुरू होकर विजयनगरम तक जाता है। राज्य में 11 राष्ट्रीय राजमार्ग हैं जिनकी कुल लंबाई लगभग 2184 किमी. है। इस कॉरीडोर का विकास एनएचडीपी के चौथे (IV) चरण का भाग है जिसमें लगभग 8959 किमी. लंबाई की सड़कें शामिल हैं। भारतीय राष्ट्रीय राजमार्ग प्राधिकरण (NHAI) को उपरोक्त अनुभाग का विकास पेव्ड शोल्डर (paved shoulder) विन्यास के साथ करने का दायित्व सौंपा गया है। एनएच-43 रायपुर में एनएच-6 को आंध्रप्रदेश के चित्तीवालसा में एनएच-5 से जोड़ता है। सड़क के अन्य दो महत्वपूर्ण जंक्शन जगदलपुर में एनएच-16 के साथ तथा उड़ीसा में बोरिगुमा में एनएच-201 के साथ हैं।

परियोजना सड़क रायपुर से 3.40 किमी. पर मौजूदा एनएच-43 से शुरू होकर 72 किमी. पर धमतरी शहर की शुरूआत में समाप्त होती है। परियोजना सड़क प्रखंड निर्देशिका मानचित्र में प्रदर्शित किया गया है जो चित्र **Es. 01** में उपलब्ध है। मौजूदा सड़क 3.4 किमी. से 4.4 किमी. को छोड़कर, जहां यह उभरे डिवाइडर युक्त चार-लेन वाहन पथ वाली है, पूरी सड़क दो-लेन की है। विचाराधीन प्रखंड का निर्माण नेशनल हाईवे डिवीजन ऑफ छत्तीसगढ़ स्टेट पीडब्ल्यूडी द्वारा कराया जा रहा है।

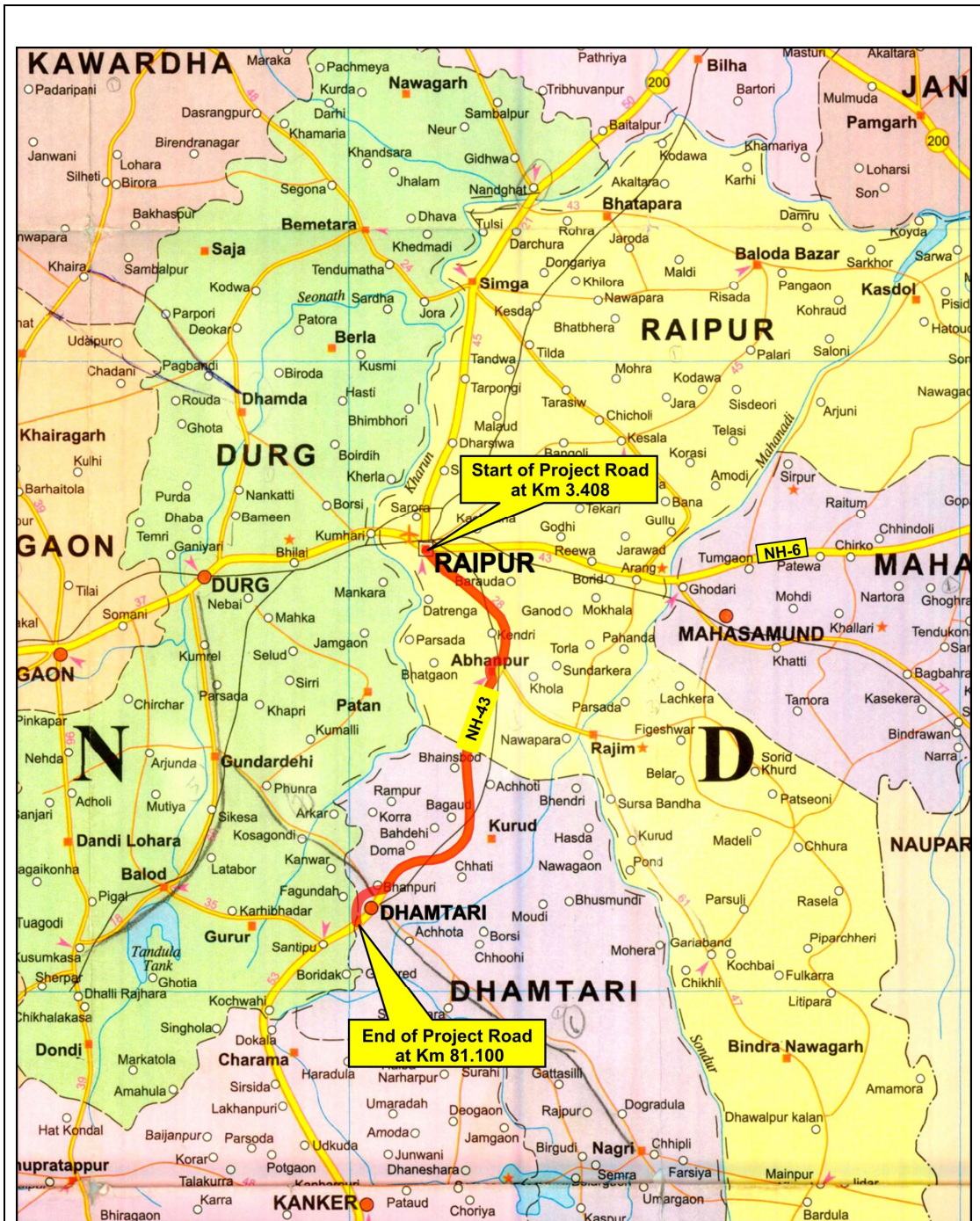
एनएच-43 पर यातायात का सामान्य आवागमन है। पूरी सड़क मौदानी क्षेत्र से होकर गुजरती है। एनएच के दोनों ओर की भूमि का उपयोग कृषि गतिविधियों, रिहायशी भवनों तथा वाणिज्यिक उद्देश्यों के लिए किया जाता है। सामान्यतः मौजूदा सड़क की चौड़ाई (ROW-राइट ऑफ वे) 24.40 मीटर है। सामान्य रूप से सड़क के दोनों ओर के निर्माण उपलब्ध (ROW-राइट ऑफ वे) के बाहर हैं। हालांकि, कुछ स्थानों पर थोड़ा बहुत अतिक्रमण भी पाये गये थे। सड़क परियोजना रायपुर व धमतरी के अधिकांश प्रमुख शहरों तथा अनेक छोटी बस्तियों से होकर गुजरती है।

एनएच-43 के इस प्रखंड की वाहन पथ की चौड़ाई, लंबाई के शुरूआत (लगभग 1.0 किमी.) के मध्य में डिवाइडर वाली चार-लेन की सड़क को छोड़कर इसका अधिकांश भाग दोनों ओर मिट्टी की पट्टाई युक्त दो-लेन वाला है। तथा इसमें मध्य में डिवाइडर नहीं है।

रायपुर तथा धमतरी शहर को जोड़ने वाली नैरो-गेज की रेल लाइन है। एनएच-43 इस रेल लाइन को 4 स्थानों पर क्रॉस करती है, जहां लेवल क्रॉसिंग उपलब्ध कराई गई हैं। नेशनल हाईवे पर रेलवे लेवल क्रॉसिंग 10.600 किमी., 27.000 किमी., 52.000 किमी. तथा 68.500 किमी. पर स्थित हैं।

इस सड़क प्रखंड पर 61 पुलिया (पाइप वाली पुलिया-34, पटिया पुलिया-27) तथा 13 बड़े पुल (बड़े पुल-4, छोटे पुल-9) मौजूद हैं।

Fig. Es 1: Index Map



प्रस्तावित निर्माण

योजनागत प्रमुख निर्माणों में निम्न शामिल हैं:

3 से 10 किमी. तक : 4-लेन डिवाइडर वाला खडंजायुक्त वाहन पथ

10 से 26.100 किमी. तक : खडंजा युक्त 2 -लेन

26.100 से 28.200 किमी. तक: (खडंजा युक्त 2 -लेन)

28.100 से 72.000 किमी. तक: उन्नत 2-लेन + खडंजा

प्रस्तावित धमतरी बाइपास : खडंजायुक्त 2-लेन का निर्माण

आरओबी : कोई नहीं

फुट ओवर ब्रिज : देवपुरी ग्राम: निकट 5.700 किमी.

डुमातराई ग्राम: निकट 7.800 किमी.

26.100किमी. से 28.200 किमी. तक : संरक्षण प्रस्ताव (खडंजा युक्त 2 -लेन)

0.1 परियोजना की पर्यावरणीय जांच

पर्यावरणीय जांच परियोजना से जुड़े पर्यावरणीय मसलों का प्रारंभिक मूल्यांकन करने तथा परियोजना को मजबूत एवं टिकाऊ बनाने के लिए की जाती है। प्रारंभिक जांच के माध्यम से संभावित पर्यावरणीय नकारात्मक प्रभावों तथा उनके उपयुक्त उपचार मानकों (उन्मूलन, कमी अथवा वृद्धि शामिल हैं) की पहचान की जाती है। पर्यावरणीय जांच का परिणाम परियोजना से जुड़ी टीम के तकनीकी, वित्तीय व आर्थिक उपयुक्तता के मूल्यांकन में मददगार होगा।

पर्यावरणीय जांच अध्ययन पद्धति इस परियोजना में पर्यावरणीय जांच हेतु अपनाई गई विधि में महत्वपूर्ण पर्यावरणीय मसलों को गंभीरता के अनुवर्ती स्तरों पर परीक्षित किया गया है और प्रक्रिया के प्रत्येक चरण में स्पष्ट किया गया है। उपयोग की गई पद्धति निम्न है:

- परियोजना तथा संबंधित नीतियों व कानूनी मसलों के बारे में जानकारी करने के लिए दस्तावेजों का संग्रहण व अध्ययन।
- खोज आधारित सर्वेक्षण
- कार्य का पारिभाषित दायरा और परियोजना प्रभावित अध्ययन क्षेत्र
- द्वितीयक आंकड़ों का संग्रहण
- पर्यावरणीय जांच तथा इसके विश्लेषण के लिए प्राथमिक आंकड़ों का सृजन
- प्राथमिक एवं द्वितीयक आंकड़ों का दस्तावेजीकरण तथा पर्यावरण सीमांकन
- विकल्पों का विश्लेषण
- संभावित न्यूनिकरण मानकों के चिन्हीकरण के बाद संभावित प्रभावों का मूल्यांकन

0.1.1 अध्ययन क्षेत्र

ईआईए (EIA) अधिसूचना 2006 के प्रपत्र 1 के पैराग्राफ (iii) के अनुसार, अध्ययन क्षेत्र से संबंधित द्वितीयक आंकड़े परियोजना सड़क के किसी साइड में 15 किमी. की दूरी के दायरे में प्राप्त किए गए हैं। प्राथमिक आधारभूत आंकड़े प्रस्तावित राइट ऑफ वे तथा परियोजना सड़क के दोनों ओर 500 मीटर दूरी में प्राप्त किए गए हैं।

0.1.2 नीति, कानूनी तथा प्रशासनिक फ्रेमवर्क

राष्ट्रीय तथा राज्य स्तर पर पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन से संबंधित मौजूदा कानून, संस्थाओं तथा नीतियों की समीक्षा पूर्ण कर ली गई है तथा परियोजना की विभिन्न स्तरों पर परियोजनागत जरूरतों को चिन्हित कर लिया गया है।

पर्यावरणीय संस्वीकृति

पर्यावरण एवं वन मंत्रालय अधिसूचना 2006 के प्राविधानों के अनुसार, यह परियोजना सड़क की निम्न विशेषताओं के कारण वर्ग 'ए' के रूप में वर्गीकृत की जाएगी।

- सड़क की लंबाई 30 किमी. से अधिक है
- प्रस्तावित बायपास

इसलिए, परियोजना निष्पादन में पूर्व पर्यावरणीय संस्वीकृति की जरूरत होगी।

परियोजना के लिए राज्य स्तर पर अधिकारियों से संस्वीकृति प्राप्त करने की जरूरत को तालिका **Es.1** में प्रदर्शित किया गया है।

तालिका Es.1:

प्रस्तुत परियोजना के लिए आवश्यक संस्वीकृतियां

क्रम सं.	क्रियाकलाप	विधिक अधिकारी	संबंधित अधिनियम
1	नदी से बालू खुदाई की अनुमति	खनन विभाग छत्तीसगढ़। जिले के जिलाधिकारी अल्प अवधि का खनन ठेका प्रदान करेंगे।	छत्तीसगढ़ खनिज नियम
2	हॉट मिक्स प्लांट, क्रशर तथा बैचिंग प्लांट की स्थापना	छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण बोर्ड (CECB)	वायु प्रदूषण रोकथाम नियंत्रण अधिनियम, 1981 तथा ध्वनि प्रदूषण नियामक एवं नियंत्रण नियमावली, 2000
3	कार्मिक शिविर, उपकरण तथा भण्डारण स्थल की स्थापना	छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण बोर्ड (CECB)	पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 तथा उत्पादन, भण्डारण एवं हानिकारक रसायनों के आयात नियम, 1989 व 2003।
4	हानिकारक सामग्री का भण्डारण, रखरखाव एवं परिवहन	छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण बोर्ड (CECB)	हानिकारक अपशिष्ट (प्रबंधन एवं रखरखाव) नियमावली, 1989 तथा हानिकारक रसायनों का उत्पादन, भण्डारण व आयात नियमावली, 1989 व 2003।
5	श्रमिक शिविरों व विनिर्माण शिविरों से गंदे पानी की निकासी व्यवस्था	छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण बोर्ड (CECB)	जल प्रदूषण रोकथाम एवं नियंत्रण अधिनियम, 1974
6	कोलतारयुक्त अपशिष्टों का निस्तारण	ठोस अपशिष्ट विसर्जन स्थलों को चिन्हित करने के लिए स्थानीय लोक निकाय	हानिकारक अपशिष्ट (प्रबंधन एवं निस्तारण) नियमावली, 1989 व 2003।
7	नए खदानों की शुरुआत	वाणिज्य एवं उद्योग विभाग, छत्तीसगढ़ सरकार	खान एवं खनिज (नियमन एवं विकास) अधिनियम, 1957 संशोधित 1972
8	वृक्षों का कटान तथा गैर वन क्षेत्रों से हटाना	जिलाअधिकारी की अध्यक्षता में राज्य सरकार द्वारा गठित जिलास्तरीय समिति	माननीय उच्च न्यायालय के आदेशानुसार पर्यावरण विभाग द्वारा विकसित प्रक्रियागत दिशानिर्देश; वृक्ष हटाने का कार्य राज्य सरकार के नियमानुसार होगा।

0.2 पर्यावरण का विवरण

परियोजना क्षेत्र में मौजूदा पर्यावरण स्थिति का पता लगाने हेतु प्राप्त, विश्लेषित तथा संगृहीत जाने वाले विभिन्न भौतिक, जीववैज्ञानिक तथा सामाजिक पहलुओं पर कार्यों के आधारभूत आंकड़ों के प्रयोजन में वर्णन के अनुसार।

0.2.1 भौतिक पर्यावरण

0.3.1.1 परियोजना की अवस्था

छत्तीसगढ़ राज्य $17^{\circ}46'-24^{\circ}8'$ उत्तर अक्षांश तथा $80^{\circ}15'-84^{\circ}24'$ पूर्व देशांतर के मध्य में स्थित है। यह देश के मध्य पूर्वी भाग में स्थित है। राज्य के उत्तरी तथा दक्षिणी भाग पहाड़ी हैं, जबकि मध्य भाग उपजाऊ मैदान है। रायपुर जिला $22^{\circ}33'$ दक्षिण से $21^{\circ}14'$ दक्षिण अक्षांश तथा $82^{\circ}6'$ से $81^{\circ}38'$ पूर्व देशांतर के मध्य स्थित है। रायपुर जिला उत्तर में बिलासपुर व जंजगीर-चंपा, उत्तर-पूर्व में रायगढ़ जिला, पूर्व में महासमुंड व उड़ीसा राज्य के भाग, दक्षिण में उड़ीसा राज्य के भाग, दक्षिण-पूर्व में धमतरी तथा पश्चिम में दुर्ग जिले से घिरा हुआ है।

धमतरी जिला $20^{\circ}42'$ उत्तर अक्षांश तथा $81^{\circ}33'$ पूर्व देशांतर के मध्य स्थित है। जिले का कुल क्षेत्रफल 2029 वर्ग किमी. है तथा इसकी समुद्रतल से ऊंचाई 305 मीटर है। यह जिला उत्तर-पूर्व में रायपुर, दक्षिण में उड़ीसा राज्य के भाग, दक्षिण-पश्चिम में बस्तर जिला, पश्चिम में कंकर जिला तथा उत्तर-पश्चिम में दुर्ग जिला से घिरा हुआ है।

0.3.1.2 जलवायु

जलवायु की रूपरेखा

छत्तीसगढ़ राज्य की जलवायु उष्णकटिबंधीय है। छत्तीसगढ़ की जलवायु राज्य के समुद्र से दूरी तथा अक्षांश जैसे भौगोलिक कारकों से प्रभावित है। गर्मियों के माहीनों अप्रैल से जून में 40° सेल्सियस से 42.5° सेल्सियस तापमान के साथ जलवायु गर्म रहती है तथा राज्य में शुष्क व तेज हवाएं चलती हैं। सर्दियों, दिसम्बर व जनवरी के दौरान तापमान में लगभग 10° सेल्सियस से 15° सेल्सियस तक गिरावट आती है। छत्तीसगढ़ में जून के अंत से या जुलाई से अगस्त के अंतिम सप्ताह तक मानसून का मौसम रहता है। इस राज्य में वर्षा प्रमुख रूप से दक्षिण-पश्चिमी मानसूनी हवाओं द्वारा लाई जाती है। ये हवाएं तब भारी वर्षा का कारण बनती हैं जब ये बंगाल की खाड़ी के ऊपर से गुजरते हुए आर्द्रता संगृहीत कर लेती हैं।

तापमान

क्षेत्र में गर्मियों के दौरान, तापमान 40 डिग्री से 42.5 डिग्री सेल्सियस तक रहता है। मार्च के महीने से तापमान में वृद्धि शुरू हो जाती है। गर्मियों का मौसम अप्रैल से मध्य जून तक रहता है। गर्मियों में अत्यंत शुष्क हवाएं चलती हैं जिससे तापमान में वृद्धि होती है।

सितंबर अथवा अक्टूबर के बाद तापमान में धीरे-धीरे कमी आती है। इस क्षेत्र में सर्दियों का मौसम मुख्य रूप से नवंबर से जनवरी माह तक होता है। सर्दियों के मौसम भर जलवायु सामान्य तौर पर ठंडी रहती है। इस क्षेत्र में सर्दियों के मौसम में 10 से 15 डिग्री सेल्सियस तक की भिन्नता रहती है। औसत रूप से दैनिक तापमान अधिकतम 32.8° सेल्सियस तथा 21.1° सेल्सियस रहता है।

वर्षा

छत्तीसगढ़ में वार्षिक रूप से औसतन 1405.3 मिमी. (वार्षिक रूप से अधिकतम औसतन 1885.1 मिमी. वर्षा जैशपुर जिले में होती है) वर्षा होती है। पिछले 5 वर्षों के रायपुर व धमतरी स्थानों के आईएमडी (IMD) द्वारा प्राप्त आंकड़ों के आधार पर जून से सितंबर के मध्य सर्वाधिक वर्षा दर्ज की गई और नवंबर तथा दिसंबर माह के दौरान वर्षा सबसे कम हुई अथवा बिल्कुल नहीं हुई।

प्रचलित पवनें

पवनों की दिशा, गति तथा मौसमी विविधता वाहनों से उत्सर्जित होने वाले धुएं के कारण पवन दूषित हो जाती है। तेज पवनें आर्द्र व शुष्क दोनों मौसमों में भूक्षरण का कारण बन सकती हैं। रायपुर के लिए प्रचलित पवन की दिशा उत्तर है।

रायपुर और धमतरी आर्द्रता की व्यापक विविधता का अनुभव करते हैं। यहां सुबह 67 प्रतिशत तथा रात में 89 प्रतिशत आर्द्रता होती है। ऐसा विशेषकर बरसात के मौसम में होता है। हालांकि वर्ष के अन्य सीजनों में यह लगभग 50 से 60 प्रतिशत तक होती है।

0.3.1.3 भू-आकृति विज्ञान

भूदृश्य

छत्तीसगढ़ राज्य को 3 भू-आकृतियों में विभाजित किया जा सकता है। बस्तर का पठार, छत्तीसगढ़ का मैदान तथा उत्तरी पहाड़ी क्षेत्र। रायपुर जिला (समुद्र तल से 300 मीटर की ऊंचाई पर) तथा धमतरी जिला (समुद्र तल से 305 मीटर की ऊंचाई पर) छत्तीसगढ़ के मध्य समतल मैदान में स्थित हैं। परियोजना क्षेत्र का भूदृश्य सामान्य तौर पर मैदानी है तथा परियोजना का ढलान 1 से 2 अंश से भी कम है। इस क्षेत्र की मिट्टी चिकनी तथा दोमट है जो अत्यंत उपजाऊ है तथा कृषि कार्यों के लिए बेहद उपयोगी है।

जलनिकासी व्यवस्था

जल निकासी व्यवस्था के आधार पर राज्य को पांच बेसिन/उपबेसिन विज गंगा बेसिन, महानदी बेसिन, गोदावरी बेसिन, नर्मदा बेसिन, संख उप बेसिन में विभाजित किया जा सकता है। जिला रायपुर व धमतरी महानदी बेसिन में आते हैं।

मिट्टी

धमतरी में लाल-पीली मिट्टी, लाल बलुई मिट्टी तथा रायपुर में लाल-पीली तथा काली मिट्टी पाई जाती है। मिट्टी की संरचनात्मकता बलुई दोमट से चिकनी, गैर चिपचिपी से चिपचिपी तथा कैल्शियम कार्बोनेट की अनुपलब्धता से प्रचुरता तक, में परिवर्तन के कारण धान, गेहूं, उड़द इत्यादि उत्पादन के लिए बहुत उपयोगी है। परियोजना क्षेत्र की मिट्टी 6.6-7.3 पीएच रेंज की विविधता के साथ बहुत उपजाऊ है।

भूविज्ञान

छत्तीसगढ़ की भूवैज्ञानिक संरचना मुख्यतः पुरातत्वीय तथा क्यूडोपाह चट्टानों से निर्मित है लेकिन राज्य के कुछ भागों में धारवाड़, गोंडवाना, डेक्कन ट्रैप व पुरानी जलोढ़ लैटराइट चट्टानें पाई जाती हैं। परियोजना क्षेत्र इंटरक्रैटॉनिक बेसिन में आता है। इंटरक्रैटॉनिक बेसिन एक प्रकार के तलछटीय बेसिन हैं जो दरारों के भरने से विकसित होती है तथा जिससे ऊष्मा में कमी के कारण लीथोस्फेरिक कूलिंग होती है।

भूकंपीय संयोग

छत्तीसगढ़ में भूकंप की संभावना बहुत कम है। रायपुर से धमतरी तक का परियोजना क्षेत्र लो हैजर्ड जोन (कम जोखिम वाला क्षेत्र) में आता है।

खनिज स्रोत

राज्य में खनिज पदार्थों के बड़े भंडार हैं जैसे कि लौह अयस्क, कोयला, चूना पत्थर, यूरेनियम, बॉक्साइट, डोलोमाइट, टिन अयस्क, स्वर्ण इत्यादि। रायपुर में प्रमुख रूप से पाए जाने वाले खनिज हीरे, ग्रेनाइट, कोरंडम (Corrundum), स्वर्ण, चूनापत्थर और धमतरी जिले में खड़िया हैं।

निर्माण सामग्री

सड़क परियोजना के आस-पास में सड़क की निर्माणगत जरूरतों को पूरा करने के लिए 11 खुदाई वाले क्षेत्र, 3 खुले खदान वाली अवस्थितियां तथा 2 बालू के स्रोत (महानदी के किनारे कठडुली एवं गदली गांव) चिन्हित किए गए हैं। भिलाई स्टील संयंत्र, एनटीपीसी सेल पॉवर कंपनी (एनटीपीसी लि. व सेल का साझा संयंत्र), मोनेट इस्पात एवं इनर्जी लि., परियोजना सड़क से 100 किमी. के दायरे में हैं। सड़क के तटबंध व अन्य संबंधित गतिविधियों के लिए निर्माण सामग्री के रूप में इन संयंत्रों में उपलब्ध फ्लाई-ऐश की उपयुक्तता का मूल्यांकन करने के लिए इसकी गुणवत्ता व मात्रा का परीक्षण किया जाएगा।

भूमि उपयोग प्रतिमान

रानीपुर और धमतरी जिलों में परियोजनागत सड़क के किनारे प्रमुख भूमि उपयोग कृषिगत भूमि के रूप में है, जिसके बाद विनिर्मित क्षेत्र और बंजर भूमि के रूप में है। रायपुर प्रखंड में 63% भूमि और कुरुड में 73% तथा अभनपुर प्रखंड में 53% भूमि, कृषि भूमि है। रायपुर और अभनपुर प्रखंडों में बंजर भूमि का उच्च प्रतिशत 17% और

22% है। इस क्षेत्र में खेती की जाने वाली प्रमुख फसलें धान, गेहूँ, उड़द, दालें, लाख-तिवाड़ा, मटर, अलसी, सोयाबीन, मूंगफली इत्यादि हैं।

0.3.1.4 जल संसाधन

छत्तीसगढ़ राज्य में उपयोग हेतु उपलब्ध भूस्तरी जल संसाधन लगभग 41720 एमसीएम हैं। यह अनुमानित है कि 13.37 लाख हेक्टेयर की वर्तमान सिंचाई संभावनाओं के विरुद्ध 43 लाख हेक्टेयर क्षेत्र सिंचित किया जा सकता है। जल संसाधनों को दो संवर्गों—भूस्तरी जल और भूमिगत जल संसाधनों में बांटा जाता है।

भूस्तरी जल संसाधन

परियोजनागत सड़क महानदी नदी बेसिन में है। हालांकि यह नदी या इसकी सहायक नदियां अध्ययन क्षेत्र में कहीं नहीं पड़ती हैं या वर्तमान सड़क को काटती नहीं हैं। महानदी मुख्य नहर और इसकी वितरिकाएं, परियोजनागत सड़क को चार स्थलों (12.5 किमी., 40.0 किमी., 51.0 किमी. और 61.5 किमी.) पर काटती हैं। ये वितरिकाएं, आसपास के गांवों में खेतों के लिए जलापूर्ति करती हैं। परियोजनागत सड़क के आसपास 37 तालाब स्थित हैं जिनमें से 14 तालाब प्रस्तावित परियोजना के कारण सीधे प्रभावित होंगे। इनमें से अधिकांश तालाब छोटे पैमाने पर मछली उत्पादन तथा/या स्थानीय ग्रामवासियों द्वारा अन्य घरेलू जरूरतें पूरी करने, जैसे कि नहाने, कपड़े धोने के लिए उपयोग किए जाते हैं जिनके संरक्षण की जरूरत है।

भूमिगत जल संसाधन

भूमिगत जल स्तर जैसा कि रायपुर के भूमिगत जल विवरण 2008-09 में केन्द्रीय भूजल बोर्ड, रायपुर द्वारा वर्णित किया गया है, बहुत निराशाजनक नहीं है। रायपुर और अभनपुर प्रखंडों में 31% के विकासात्मक स्तर के साथ सभी प्रखंड सुरक्षित संवर्ग में आते हैं। मानसून पूर्व और पश्चात जल स्तर, रायपुर और अभनपुर प्रखंडों में 5 से 15 और 2 से 7 एमबीजीएल (mbgl) रहता है। परियोजनागत क्षेत्र तरंगा स्वरूपण में पड़ता है जहां भूजल परिरिखा 250 से 300 एएमएसएल (amsl) है। रायपुर प्रखंड में परियोजना का आंशिक पड़ने वाला क्षेत्र कृत्रिम रिचार्ज के लिए उपयुक्त है।

धमतरी में मानसून पूर्व और मानसून पश्चात जलस्तर की गहराई, 3 से 11 एमबीजीएल और 0.99 से 4 एमबीजीएल रहती है। हालांकि धमतरी प्रखंड में विकासात्मक स्तर 79.4% होने के कारण यह अर्ध-गंभीर प्रखंड बनता है। कुरुड का स्तर 28.94% है। इस जनपद में वर्षाजल संग्रहण की अधिक आवश्यकता है। भूमिगत जल संसाधन का उपयोग खोदे गए कुओं या संस्थापित हैंड पम्पों के जरिए पेयजल और सिंचाई उद्देश्यों से किया जाता है। वर्तमान सड़क के किनारे 40 हैंड पम्प और कुएं पाए गए हैं जिनमें से 21 हैंड पम्प और 1 कुआं, परियोजना के प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र में पड़ते हैं।

भूस्तरी और भूमिगत जल गुणवत्ता

भूमिगत जल संसाधन का जल, पीने और सिंचाई उद्देश्यों दोनों के लिए उपयुक्त है। सड़क के किनारे जल की गुणवत्ता भी स्थानीय समुदायों द्वारा अच्छी बताई गई है।

व्यापक रूप में, भूमिगत जल पीने योग्य है और सिंचाई की गुणवत्ता अपेक्षाएं भी पूरी करता है। भूमिगत जल में मामूली क्षारीयता है जो प्रकृति में स्वाभाविक है। पीएच मान 7.7 से 8.2 है। विद्युत सुचालकता मान रायपुर और अभनपुर प्रखंडों में 25^o C पर 500 से 750 माइक्रो सीमेन्स के बीच है। धमतरी में परियोजनागत क्षेत्र में तुलनात्मक रूप से 25^o C पर 1000 माइक्रो सीमेन्स का उच्च ईसी है।

वायु पर्यावरण

ग्रामीण छत्तीसगढ़ में वायु गुणवत्ता अच्छी है यद्यपि गर्मियों के मौसम में धूलभरी प्रबल आंधियां चलती हैं और राज्य के पश्चिमी दो-तिहाई भाग को प्रभावित करती हैं। नगरीय क्षेत्रों में व आसपास वायु गुणवत्ता का क्षरण मुख्य रूप से यातायात से होने वाले उत्सर्जन और सड़क किनारे वाणिज्यिक/औद्योगिक क्रियाकलापों के कारण होता है। मुख्यरूप से रायपुर और धमतरी के निकट घनी बस्तियों और चावल मिलों के निकट स्थलों के अतिरिक्त परियोजना के अधिकांश भाग में वायु गुणवत्ता अच्छी पाई गई है, इन स्थलों को वायु गुणवत्ता की निगरानी के लिए चयनित किया गया है। ऐसे स्थल, सीपीसीबी (CPCB) द्वारा विनिर्दिष्ट परिक्षेत्र में विस्तृत हैं।

0.3.1.5 ध्वनि पर्यावरण

घनी बस्तियों में उच्च मानवीय गतिविधियों और भारी यातायात आवागमन के कारण परियोजना क्षेत्र में ध्वनि स्तर उच्च है। ध्वनि गुणवत्ता की निगरानी के लिए स्थलों का चयन किया गया है। ऐसे स्थल, सीपीसीबी (CPCB) द्वारा विनिर्दिष्ट परिक्षेत्र में विस्तृत हैं।

0.2.2 पारिस्थिकीय संसाधन

0.3.2.1 वन संसाधन

छत्तीसगढ़ राज्य, दक्कन जैव-भौगोलिक क्षेत्र में स्थित है और समृद्ध तथा अनूठी जैव-विविधता का महत्त्वपूर्ण भाग यहां स्थित है। विशेष उल्लेखनीय यह है कि यह राज्य औषधीय महत्त्व वाले अनेक पेड़-पौधों की उपस्थिति की स्थानीय विशेषता से भरपूर समृद्ध है। राज्य के वन, दो प्रमुख वन प्रकारों में आते हैं अर्थात् उष्णकटिबंधीय आर्द्र पर्णपाती वन और उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती वन। छत्तीसगढ़ राज्य में वनों के विशिष्ट 22 विविध उप-प्रकार हैं। राज्य में विधिक वन क्षेत्र (विधिक परिभाषानुसार) 59772 वर्ग किमी. है। यह राज्य के भौगोलिक क्षेत्र का 44.2% भाग है। आरक्षित, संरक्षित और अवर्गीकृत वन क्षेत्र क्रमशः 43.3%, 40.21% और 16.65% हैं।

साल (शोरिया रोबस्टा) और सागौन (टेक्टोना ग्रांडिस), राज्य की दो प्रमुख वृक्ष प्रजातियां हैं। अन्य उल्लेखनीय ओवरवुड प्रजातियों में बीजा (टेरोकार्पस मार्सूपियम), साजा (टेरमिनेलिया टेमेन्टोसा), धौरा (एनोजेइसस लैटिफोलिया), महुआ (मधुका इंडिका), तेंदू (डायोस्पाइरोस मेलानोक्सिलॉन) इत्यादि हैं। राज्य के वनों में मध्य कैनोपी का महत्त्वपूर्ण हिस्सा आमला (एम्बलिका ऑफिसिनालिस), कर्रा (क्लेइस्टनथुस कोलिनस) और बॉस (डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस) से निर्मित है। प्रबंधन दृष्टिकोण से, छत्तीसगढ़ राज्य में चार मुख्य प्रकार के वन हैं। ये सागौन, साल, विविध और बॉस वन हैं।

जैवभौगोलिक रूप से राज्य दक्कन जैव-क्षेत्र में पड़ता है जिसमें मध्य भारत की प्रतिनिधि वन्यजातियां पाई जाती हैं जैसे बाघ (पैन्थेरा टाइग्रिस), तेंदुआ (पैन्थेरा पारडस), गौर (बोस गौरस), साँभर (सर्वस यूनिकलर), चीतल (एक्सिस एक्सिस), नीलगाय (बोसलेफस ट्रेगोकेमेलस) और वन्य शूकर (सुस स्क्रोफा) आदि। राज्य को दुर्लभ वन्यजीवों, जैसे कि जंगली भैंसा (बुबालुस बुबालिस) तथा पहाड़ी मैना (ग्रेसुला रेलिजियोसा) का आश्रयस्थल होने का गौरव प्राप्त है जो कि दुर्लभ और संकटग्रस्त प्रजातियां घोषित की गई हैं। प्रजातियों की विविधता के अतिरिक्त राज्य में समृद्ध आनुवंशिक जैवविविधता भी है। राज्य में एकल या प्राणिजातीय और वनस्पतिजातीय प्रजातियों में आनुवंशिक संघटन की विविधता व्यापक है। जिले का वन क्षेत्र तालिका Es 2 में दिया गया है। परियोजनागत सड़क के क्षेत्र में कोई आरक्षित या संरक्षित वन नहीं पड़ता है यद्यपि रायपुर और धमतरी जिलों में वनाच्छादित क्षेत्र लगभग 6500 वर्ग किलोमीटर है। रायपुर में सड़क के बाईं ओर 15 किलोमीटर क्षेत्र में कुछ अचिन्हित संरक्षित वन हैं जो मुख्यतः अभनपुर प्रखंड में हैं और जिनके नाम उगातारा ए, उगातारा बी, घोड़ाभट्टी डोमा, तमासियोनी ए, तमासियोनी बी, थानंद, कठिया, टोरला, सुंदरखेड़ा ए, सुंदरखेड़ा बी, झोडिया और कोलयान हैं।

तालिका Es 2: जिलावार वन क्षेत्र (वर्ग किमी. में)

क्रमांक	जिला	आरक्षित वन	संरक्षित वन	अवर्गीकृत वन	कुल
1.	रायपुर	1908.550	1888.460	615.770	4412.780
2.	धमतरी	2056.320	69.220	0.000	2125.540

स्रोत: वन विभाग, छत्तीसगढ़ सरकार

0.3.2.2 वनस्पतिजात

त्वरित सीओआई (COI) में वृक्ष

सड़क के किनारे एकसमान वितरित वृक्षों के हल्के वानस्पतिक आच्छादन के अंतर्गत क्षेत्र पड़ता है। प्रस्तावित एलाइनमेंट के किनारे-किनारे की वृक्ष सूचीकरण से पता चला है कि लगभग 13248 वृक्ष हैं (पीआरओडब्ल्यू में 3.4 किमी. से 26.1 किमी में और आरओडब्ल्यू में 28.2 किमी. से 72.00 किमी. में स्थित) जो एलाइनमेंट के चौड़ीकरण/उन्नयन प्रस्ताव के अंतर्गत पड़ते हैं। इन वृक्षों में नीम, बबूल, पीपल, बरगद, शीशम, अमलतास, करंज, जामुन, सागौन, यूकेलिप्टस, आम, सेमल, कृष्णा चूड़ा इत्यादि प्रजाति के वृक्ष हैं। इनमें से अधिकांश वृक्ष परिपक्व हैं जिनका घेरा काफी विस्तृत है।

प्राणिजात

परियोजनागत सड़क, किसी आरक्षित/संरक्षित वन क्षेत्र, राष्ट्रीय उद्यान और वन्यजीव अभ्यारण्य से होकर नहीं गुजरती है। सांपों, कृन्तकों, नेवलों, गन्धबिलावों के अलावा कोई अन्य वन्यजीव प्रभाव मार्ग क्षेत्र में नहीं पाए गए हैं। स्थलीय निरीक्षण के दौरान किसी संकटग्रस्त या दुर्लभ प्रजाति के वन्यजीव की रिपोर्ट/अवलोकन नहीं प्राप्त हुआ। परियोजना सड़क का विस्तार, वन्य जन्तुओं के प्रवासन मार्ग में नहीं पड़ता है। प्रस्तावित बाइपास/रिअलाइनमेंट न

तो किसी वन्यजीव वासस्थल के विखण्डन का कारक बनेगा न ही उक्त बाइपास/रिअलाइनमेंट किसी वन्यजीव के प्रवासन मार्ग को काटेगा। हालांकि प्रमुख बस्तियों के निकट परियोजनागत सड़क के किनारे पालतू पशु देखे गए।

0.2.3 सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण

छत्तीसगढ़ को वनों, खनिजों और भूस्तरी जल जैसे प्राकृतिक संसाधनों का उदारतापूर्वक वरदान प्राप्त है। राज्य की कुल कार्यशील जनसंख्या का लगभग 80 प्रतिशत भाग, कृषि और संबंधित क्रियाकलापों में लगा है।

रायपुर मुख्यरूप से वाणिज्यिक नगर है और विविध स्थानीय कृषि व वन्य उत्पादों के लिए व्यापार और वाणिज्य के क्षेत्रीय केन्द्र के रूप में भूमिका निभाता है। अनेक छोटे पैमाने के उद्योग स्थित हैं जिनमें तेल पेराई, साबुन निर्माण और विद्युत वेल्डिंग प्रमुख हैं। नगर का पारम्परिक स्वरूप बदल रहा है और रायपुर नगर तथा इसके निकटवर्ती क्षेत्र अब कोयला, बिजली, इस्पात और एल्युमिनियम उद्योगों के लिए महत्त्वपूर्ण क्षेत्रीय वाणिज्यिक और औद्योगिक केन्द्रस्थल बनते जा रहे हैं। रायपुर के निकट, अनेक उद्योग विकसित हो गए हैं। रायपुर में 3,112 हेक्टेयर औद्योगिक भूमि का विकास, रखरखाव और प्रबंधन हुआ है।

धमतरी में प्राकृतिक संसाधनों की बड़ी संख्या-नदियां, बांध, नहरें, खनिज, पर्वत और उपजाऊ कृषि भूमि होने के नाते विकास की बड़ी संभावनाएं हैं। जिले में कृषि और कृषिगत श्रम, आजीविका के मुख्य स्रोत हैं। पारंपरिक व्यवसायों का भी प्रचलन है। धान मुख्य फसल है। वन क्षेत्रों में, सूक्ष्म वन उपजों का संग्राहण आजीविका का एक अतिरिक्त स्रोत है। पशुपालन, आजीविका का एक अन्य महत्त्वपूर्ण स्रोत है। हालांकि ग्रामीण क्षेत्रों में, अधिकांश लोगों को वर्षपर्यन्त रोजगार नहीं मिल पाता। लोग महसूस करते हैं कि छोटे उद्योगों और परिवहन तथा संचार सुविधाओं का विकास होने से भी रोजगार उत्पन्न होंगे। धमतरी में साक्षरता दर उच्च है, और राज्य में इसका तीसरा स्थान है।

प्रभावित होने की संभावना वाले गांवों के लोग, या तो कृषि या औद्योगिक कार्यों में रत हैं।

बस्तियाँ

परियोजनागत सड़क, देवपुरी, सदानी, दरवार, दुमारतराई, माना, छाटी, अभनपुर, निमोड़ा इत्यादि प्रमुख बस्तियों से गुजरती है। इन बस्तियों के अलावा यह अनेक स्थलों पर स्थित छोटी बस्तियों से गुजरती है। वर्तमान सड़क के किनारे/निकट बस्तियों की कुल संख्या 52 नग है जिसमें रायपुर और धमतरी जिलों के ग्रामीण और नगरीय दोनों प्रकार के क्षेत्र सम्मिलित हैं।

धार्मिक संरचनाएं

44 धार्मिक संरचनाएं वर्तमान सड़क के किनारे स्थित हैं जिनमें 43 मंदिर और 1 गुरुद्वारा है। इनमें से 28 संरचनाएं सीधे तौर पर प्रभावित होंगी। डिजाइन और विनिर्माण चरण के दौरान इनमें से अधिकांश संरचनाओं को प्रभावों से बचाने/प्रभावों को कम करने के प्रयास किए जाएंगे।

जनगणना

परियोजना सड़क छत्तीसगढ़ के रायपुर व धमतरी जिलों में आती है। 2001 की जनगणना के अनुसार इन दोनों जिलों की जनसंख्या 3723521 है जिसमें से 2712319 ग्रामीण व 1011202 शहरी जनसंख्या है। जिलावार जनगणना के आंकड़े तालिका Es.3. में दिए गए हैं।

तालिका Es.3.: रायपुर व धमतरी जिलों की जनगणना आंकड़े

जिला	क्षेत्रफल	पुरुष	महिलाएं	कुल व्यक्ति	लिंगानुपात
धमतरी	ग्रामीण	305,531	307,476	613,007	1004
	शहरी	46,993	46,591	93,584	
	योग	352,524	354,067	706,591	
रायपुर	ग्रामीण	1,047,633	1,051,679	2,099,312	980
	शहरी	476,292	441,326	917,618	
	योग	1,523,925	1,493,005	3,016,930	
महायोग		1,876,449	1,847,072	3,723,521	

लिंगानुपात

लिंगानुपात किसी दिए गए समय पर समाज में महिलाओं की स्थिति का एक संवेदी सूचक है। रायपुर और धमतरी जिलों का लिंगानुपात क्रमशः 980 और 1004 स्त्रियां प्रति 1000 पुरुष है।

साक्षरता स्तर

साक्षरता, सामाजिक विकास की स्थिति दर्शाने वाला एक महत्वपूर्ण सूचक है। जनगणना 2001 के अनुसार, रायपुर और धमतरी जिलों में समग्र साक्षरता दर क्रमशः 68.51% और 74.89% है।

शैक्षणिक संस्थान

आरओडब्ल्यू (ROW) में और इसके निकट 13 स्कूल और 1 कॉलेज स्थित हैं।

उद्योग

छत्तीसगढ़, कृषि, वन, विद्युत और खनिज संसाधनों से समृद्ध है लेकिन राज्य में औद्योगिक विकास बहुत मन्द है। कुल कार्यशील जनसंख्या का केवल 9% ही उद्योगों में नियोजित है जबकि राष्ट्रीय औसत 24% है। इस्पात, सीमेंट, एल्युमिनियम, टिन, खनन, तापीय ऊर्जा उत्पादन संयंत्र, सूती कपड़े, चावल मिलें, आटा मिलें, तेल मिलें, रसायन उद्योग, रेशम, जूट, लाख, बीड़ी, खाद्य, प्लास्टिक उद्योग, राज्य के विभिन्न उद्योग-धन्धों में हैं तथा अन्य बड़े, मंजोले और लघु उद्योग भी स्थापित हैं। सड़क के किनारे 12 चावल मिलें और 1 प्लाइवुड उद्योग मौजूद हैं।

कृषि

बस्तर का पठार, छत्तीसगढ़ के मैदान तथा उत्तरी पहाड़ियां, प्रमुख भौगोलिक भूभाग हैं जो छत्तीसगढ़ कृषि में प्रमुख उत्पादक क्षेत्रों के रूप में अपना स्थान रखते हैं। वर्ष 2002 में, 13787000 हेक्टेयर के कुल भूमि क्षेत्र में से छत्तीसगढ़ में कुल सिंचित क्षेत्र लगभग 10,72,000 हेक्टेयर था। यह छत्तीसगढ़ की अर्थव्यवस्था में कृषि के गहन योगदान को इंगित करता है। कुल 10,13,000 हेक्टेयर भूमि के सिवाय, जिसे कि कृषि के लिए अनुपयुक्त चिन्हित किया गया है, राज्य की शेष भूमि अत्यधिक उपजाऊ है और वर्षपर्यन्त विविध फसलों का भरपूर उत्पादन किया जाता है। मक्का, चावल, धान, ज्वार, मूंगफली, चना, तिलहन और गेहूं, छत्तीसगढ़ की मुख्य फसलें हैं जो विविध फसल ऋतुओं में भरपूर पैदावार देती हैं।

0.4 पूर्वानुमानित पर्यावरणीय प्रभाव और न्यूनीकरण के उपाय

प्रस्तावित सुधार का लक्ष्य राजमार्ग संबंधित सभी पहलुओं में धारणीय तरीके से सुधार का होगा तथापि कुछ विपरीत पर्यावरणीय प्रभाव हो सकते हैं। पर्यावरणीय मानकों पर पड़ने वाले संभावित प्रभावों और इनके प्रस्तावित न्यूनीकरण उपायों का विवरण तालिका Es 4 में दिया गया है।

तालिका Es 4: प्रभाव न्यूनीकरण सारिणी

विषय	संभावित प्रभाव	न्यूनीकरण के उपाय
भौगोलिक पर्यावरण		
उच्चावच	<ul style="list-style-type: none"> प्रभाव अत्यन्त कम, लेकिन स्थायी 	<ul style="list-style-type: none"> न्यूनीकरण के उपाय आवश्यक नहीं
भूविज्ञान	<ul style="list-style-type: none"> चिन्हित खदानों से पत्थरों के ढेर और रेत को निकाले जाने के कारण निम्नस्तरीय प्रभाव 	<ul style="list-style-type: none"> आवश्यकतानुसार पुनर्वासन कार्य
मृदाएं	<ul style="list-style-type: none"> मृदा का भौगोलिक और रासायनिक संदूषण सघनता और विन्यासगत क्षति मृदा अपरदन 	<ul style="list-style-type: none"> विनिर्माण अपशिष्ट को अनुमोदित स्थलों पर डाला जाएगा विनिर्माण अपशिष्टों का पुनः उपयोग किया जाएगा विनिर्माण सामग्रियों का भंडारण आईआरसी मानकों के अनुसार किया जाएगा भारी वर्षा के समय कार्य नहीं किया जाएगा खोदे गए क्षेत्रों का उत्पादक उपयोग हेतु पुनर्वासन किया

विषय	संभावित प्रभाव	न्यूनीकरण के उपाय
		<p>जाएगा</p> <ul style="list-style-type: none"> पौधारोपण के गड्ढों और खोदे गए क्षेत्रों के पुनर्वासन में पुनः उपयोग हेतु भूस्तरी मृदा का संरक्षण किया जाएगा, तृणभूमि/घास लगाना और मृदा अपरदन नियंत्रण योजना का कार्यान्वयन किया जाएगा सिल्ट फेंसिंग के प्राविधान
जलवायु		
तापमान/ वर्षा/ आर्द्रता	<ul style="list-style-type: none"> निम्न स्थानिक सीमित लघु-अवधि प्रभाव 	<ul style="list-style-type: none"> न्यूनीकरण के उपाय आवश्यक नहीं
भूमि		
उत्पादकता ह्रास	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न खण्डों (अनुभागों) के लिए भूमि अर्जन निम्नानुसार है: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 3.4 किमी. से 26.100 किमी. तक: 47.67 हेक्टेयर ➤ अभनपुर रिअलाइनमेंट: 1380 हेक्टेयर ➤ धमतरी बाइपास: 68.04 हेक्टेयर इस परियोजना हेतु उपयोग परिवर्तन की जाने वाली भूमि में कृष्य भूमि शामिल है जो उत्पादकता को सूक्ष्म स्तर पर प्रभावित करेगी। प्रभाव, सूक्ष्म स्तर पर स्पष्ट और वृहद-स्तर पर नगण्य होंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> भूमि/संरचनाओं के अर्जन के एवज में मुआवजों के भुगतान किए जाएंगे आसपास की भूमि में उपयोग के लिए कृष्य क्षेत्रों से भूस्तरीय मृदा को आवश्यकतानुसार हटाना, और खुदाई के क्षेत्रों का पुनर्वासन किया जाएगा।
अभिप्रेरित विकास	<ul style="list-style-type: none"> बाइपास/रिअलाइनमेंट के किनारे की भूमि के उपयोग के रूप में, भू-उपयोग प्रतिमानों में नगण्य परिवर्तन 	<ul style="list-style-type: none"> लागू विनियामक व्यवस्थाओं का उपयोग करके लोक प्राधिकारियों द्वारा किसी अभिप्रेरित विकास को नियंत्रित किया जाएगा।
जल पर्यावरण		
भूस्तरी जल	<ul style="list-style-type: none"> सड़क के किनारे 37 तालाब स्थित हैं। पीएच, सीओडी, बीओडी, टीडीएस, गंदलापन इत्यादि कुछ जल गुणवत्ता मानकों में ह्रास पीआरओडब्ल्यू/आरओडब्ल्यू (PROW/ROW) में पड़ने वाले कुछ तालाबों की सीमान्त/आंशिक भराई 	<ul style="list-style-type: none"> चौड़ीकरण के समुचित विकल्पों के प्राविधानों द्वारा यथासंभव अधिकतम तालाबों को बचाने के प्रयास किए जाएंगे विनिर्माण के दौरान उत्पन्न होने वाले अपशिष्ट जल को जलधाराओं, जलनिकायों या सिंचाई प्रणालियों में सीधे प्रवेश करने से रोकथाम के लिए उपाय किए जाएंगे मृदा विस्थापन रोकने के लिए तलछट रोधकों, सिल्ट फेंसिंग, तृणभूमि/घास लगाना इत्यादि का कार्य किया जाएगा सेतुओं के भागों को पेन्ट करने के लिए सीसा आधारित पेन्टों का उपयोग करने से बचा जाएगा

विषय	संभावित प्रभाव	न्यूनीकरण के उपाय
		<ul style="list-style-type: none"> भूस्तरी मृदा के संचय, विनिर्माण अपशिष्टों को जल निकायों से दूर रखने के लिए मानक योजना का कार्यान्वयन किया जाएगा। कार्यस्थल पर ईंधन भरने और मरम्मत करने के केन्द्रों को जल संसाधनों से दूर स्थापित किया जाएगा। तेलयुक्त अपशिष्टों को पहले से चिन्हित स्थलों पर ही संग्रहीत, भंडारित और विसर्जन स्थलों पर विसर्जित किया जाएगा। सभी रिसे और संग्रहीत पेट्रोलियम अपशिष्ट नियमों, विनियमों और दिशानिर्देशों के अनुरूप निपटान किए जाएंगे। विनिर्माण और परिचालन के दौरान जल गुणवत्ता की निगरानी की जाएगी। मौजूदा जल स्रोतों पर, विनिर्माण के दौरान न्यूनतम दबाव सुनिश्चित किया जाएगा। विनिर्माण हेतु आवश्यक जल इस प्रकार प्राप्त किया जाएगा कि निकटवर्ती समुदायों के लिए जल उपलब्धता और आपूर्ति अप्रभावित रहे। परियोजना निष्पादन के दौरान व्यवधानग्रस्त होने वाले वर्तमान जल निकायों/जलनिकासी सुविधाओं को मूल रूप में या बेहतर स्थिति में पुनः बहाल किया जाएगा। सामुदायिक या बस्तियों के निकट के जल स्रोतों का उपयोग विनिर्माण उद्देश्यों हेतु करने से बचा जाएगा। हालांकि श्रमिकों के शिविरों में पेयजल व अन्य आवश्यकताओं के लिए कुछ का उपयोग किया जा सकता है। जल उपलब्धता एक प्रमुख सरोकार है अतः भूस्तरी जल निकायों (तालाबों) को उन्नत/संवर्धित किया जाएगा और नए जल दोहन स्थलों को चिन्हित किया जाएगा। 8.23 किमी. पर दुमारतराई में और 3.5 किमी. पर पंचपेड़ी नाका (बाई ओर से 50 मीटर दूर) में विशाल तालाब को और क्षरण होने से रोका जाएगा जिसे सड़क किनारे पीडब्ल्यूडी (PWD) का नाला, वाहित मल द्वारा संदूषित करता है।
भूजल गुणवत्ता	<ul style="list-style-type: none"> 40 हैंडपम्प/कुएं वर्तमान सड़क के किनारे स्थित हैं। इनमें से 18 का स्थान परिवर्तित करने की आवश्यकता होगी। ये सड़क चौड़ीकरण को प्रभावित कर सकते हैं। भूजल उपलब्धता पर कोई प्रभाव नहीं। 	<ul style="list-style-type: none"> इन जल स्रोतों में से कुछ हैंड पम्प, सड़क चौड़ीकरण के कारण प्रभावित हो सकते हैं। भूजल प्राप्ति सुविधाओं का स्थान परिवर्तन, समुदायों के परामर्श से किया जाएगा। विनिर्माण शिविरों के लिए अलग जल सुविधाओं के प्राविधान
वायु पर्यावरण		
वायु	<ul style="list-style-type: none"> गैसीय प्रदूषण के साथ धूमयुक्त धूल उत्सर्जनों में वृद्धि 	<ul style="list-style-type: none"> एस्फॉल्ट संयंत्र, क्रशर, बैचिंग संयंत्र को निकटवर्ती आबादियों से पवनाभिमुख दिशा में 1000 मीटर दूर स्थापित किया जाएगा।

विषय	संभावित प्रभाव	न्यूनीकरण के उपाय
		<ul style="list-style-type: none"> ● संयंत्र, मशीनरी और उपकरणों को इस प्रकार प्रबंधित किया जाएगा कि धूल कम से कम उत्पन्न हो। ● वाहनों और विनिर्माण उपकरणों का समुचित रखरखाव किया जाएगा। ● सामग्रियों के सभी ढेर, पर्यावरणीय संवेदी अभिग्राहियों से दूर लगाए जाएंगे और सामग्रियों के संचित ढेरों को नियमित रूप से गीला किया जाएगा। ● बारीक और महीन सामग्रियों की आपूर्ति करने वाले वाहनों में टेलबोर्ड फिट किए जाएंगे जिससे वर्तमान सड़कों और सम्पर्क सड़कों पर सामग्रियों का बिखरना रोका जा सके। ● बाइपास/रिअलाइनमेंट के प्राविधान, घनी बस्तियों वाली जनसंख्या को राहत देंगे।
शोर	<ul style="list-style-type: none"> ● विनिर्माण चरण के प्रभाव निम्न से मध्यम, स्थानिक रूप से सीमित तथा उत्क्रमणीय होंगे ● परिचालन चरण के दौरान, आरंभिक चरण में लाभकारी प्रभाव होंगे, ऐसे लाभकारी प्रभावों की निरंतरता, भावी यातायात मात्रा और सड़क रखरखाव की गुणवत्ता पर निर्भर होगी। 	<ul style="list-style-type: none"> ● विनिर्माण संयंत्र और मशीनों को बस्तियों से 1 किमी. दूर स्थापित किया जाएगा। ● कम शोर वाले उपकरणों का उपयोग करके और मशीनों के अच्छे रखरखाव की निगरानी करके शोर को कम किया जाएगा। ● विनिर्माण वाहनों और अचल या चल उपकरणों में कारगर मफलर सिस्टम लगाकर समुचित रखरखाव किया जाएगा। ● संवेदी अभिग्राहियों के निकट समुचित यातायात प्रबंधन किया जाएगा। ● संवेदी अभिग्राहियों के निकट 'हॉर्न मत बजाएं' के संकेत पट लगाए जाएंगे। ● सभी विनिर्माण स्थलों पर, विशेषकर पर्यावरणीय संवेदी अभिग्राहियों के निकट शोरयुक्त विनिर्माण कार्य जैसे कि क्रशिंग, कांक्रिट मिक्सिंग और बैचिंग, मैकेनिकल कॉम्पैक्टेसन इत्यादि कार्य करने की समयसारिणी इस प्रकार नियोजित की जाएगी कि विनिर्माण मशीनों को चलाने से लोगों के कम से कम प्रभावित होने की संभावना हो। ● विनिर्माण कर्मचारियों को शोर के गंभीर प्रभावों से सुरक्षित बनाने के लिए, अत्यधिक शोरयुक्त वातावरण में कार्य करने वाले कर्मचारियों को ईयरप्लग, हेलमेट आदि दिए जाएंगे या शोरयुक्त स्थल पर उनके कार्य के घंटे कम कर दिए जाएंगे। ● धमतरी और अभनपुर की घनी बस्तियों से बचाव के लिए बाइपास/रिअलाइनमेंट प्रस्तावित किए गए हैं, इससे विनिर्माण के दौरान उपरोक्त आबादियों का शोर के संवर्धित स्तरों से बचाव होगा।
पारिस्थितिकी		
वनस्पतिजात	<ul style="list-style-type: none"> ● आरओडब्ल्यू (ROW) में लगभग 13238 वृक्ष पाए गए हैं। 	<ul style="list-style-type: none"> ● छत्तीसगढ़ राज्य वन विभाग के दिशानिर्देशों के अनुसार, प्रत्येक उन्मूलित किए गए वृक्ष के बदले प्रतिपूर्ति वृक्षारोपण किया जाएगा। ● बांस और केले के झुरमुटों के उन्मूलन से होने वाली हानि

विषय	संभावित प्रभाव	न्यूनीकरण के उपाय
		के बदले मुआवजों का भुगतान किया जाएगा।
प्राणिजात	<ul style="list-style-type: none"> परियोजना क्षेत्र में कोई संकटग्रस्त/दुर्लभ प्रजातियां नहीं दर्ज की गई हैं। 	<ul style="list-style-type: none"> न्यूनीकरण के उपाय आवश्यक नहीं। विनिर्माण श्रमिकों को वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम 1972 के प्राविधानों के बारे में जागरूक किया जाएगा क्योंकि कुछ विस्तार क्षेत्रों में वन क्षेत्र अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र में आता है।
सामाजिक पर्यावरण		
सामाजिक पर्यावरण	<ul style="list-style-type: none"> लोगों का विस्थापन संरचनाओं का ध्वंसीकरण कृषिगत भूमि का नुकसान विनिर्माण कर्मचारियों का आप्रवाह (आगमन) 	<ul style="list-style-type: none"> आरएपी (RAP) के प्राविधानों के अनुसार लोगों का पुनर्स्थापन घनी आबादियों में लोगों का विस्थापन और संरचनाओं का ध्वंसीकरण न्यूनतम करने के लिए धमतरी में बाइपास और अभनपुर में रिअलाइनमेंट प्रस्तावित किया गया है। निजी, सामुदायिक और सार्वजनिक संरचनाओं के नुकसान के बदले मुआवजे। कृषिगत भूमि के नुकसान के बदले मुआवजे। अकुशल और अर्धकुशल क्रियाकलापों में स्थानीय श्रमिकों का नियोजन आप्रवासी कर्मचारियों के श्रमिकों को बस्तियों से कम से कम 1 किमी. दूर स्थापित किया जाएगा।
पुरातात्विक/स्मारक/ऐतिहासिक संरचनाएं	<ul style="list-style-type: none"> परियोजना मार्ग में कोई पुरातात्विक स्मारक मौजूद नहीं है। 	<ul style="list-style-type: none"> न्यूनीकरण के उपाय आवश्यक नहीं
धार्मिक संरचनाएं/सांस्कृतिक सम्पत्ति	<ul style="list-style-type: none"> कुल 44 धार्मिक संरचनाएं, सड़क के किनारे स्थित हैं लेकिन केवल 28 प्रभावित होंगी। 	<ul style="list-style-type: none"> बाएं/दाएं/केन्द्रित चौड़ीकरण विकल्पों का सावधानीपूर्वक चयन करके और बाइपास मार्ग के जरिए अधिकांश धार्मिक संरचनाओं को बचाया जाएगा। प्रभावित संरचनाओं की नई जगह स्थापना समुदाय के परामर्श से की जाएगी।
सार्वजनिक स्वास्थ्य एवं सड़क सुरक्षा		
सार्वजनिक स्वास्थ्य एवं सड़क सुरक्षा	<ul style="list-style-type: none"> परियोजना प्रभावित लोगों पर मनोवैज्ञानिक प्रभाव कर्मचारियों के शिविरों में अस्वच्छकर दशाओं के कारण रोगों और बीमारियों की संभावनाओं में वृद्धि निजी सुरक्षात्मक उपकरणों की अनुपस्थिति में कार्यस्थल पर विनिर्माण श्रमिकों की सुरक्षा जोखिम में पड़ सकती है यातायात नियंत्रण एवं सुरक्षा अभिगम्यता में रुकावट वायु, ध्वनि प्रदूषण के कारण 	<ul style="list-style-type: none"> उपयुक्त मुआवजों के पैकेज और पुनर्स्थापन के त्वरित निपटान हेतु पीएपी (PAP) और सक्षम प्राधिकारियों से निरंतर विचार-विमर्श जल-जनित रोगों और वाहक-जनित रोगों की रोकथाम के लिए विनिर्माण शिविरों में स्वच्छता उपाय सुनिश्चित कराए जाएंगे। नालियों, प्रयुक्त और खाली केनों, कंटेनरों, टायरों इत्यादि समेत सभी जगह पानी का ठहराव रोका जाएगा। मच्छरों और लार्वा को नष्ट करने के लिए उपयुक्त रसायन नियमित उपयोग किए जाएंगे। एचआईवी/एडस जैसे संचारी रोगों का प्रसार रोकने के लिए कर्मचारियों को प्रशिक्षण दिया जाएगा। कर्मचारियों को समुचित निजी सुरक्षात्मक उपकरण जैसे कि इयरप्लग, ग्लव्स, गमबूट और मॉस्क उपलब्ध कराए

विषय	संभावित प्रभाव	न्यूनीकरण के उपाय
	उत्पन्न परेशानी	<p>जाएंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> विनिर्माण क्षेत्र में निर्माणाधीन सड़कों से होकर गुजरने वाले यातायात को सूचित करने और सुरक्षित रखने के लिए आवश्यकतानुसार संकेत पट, चिन्हीकरण, ध्वज, लाइटें और ध्वजवाहक व अन्य अवरोधकों को स्थापित करके और बनाए रखकर सुरक्षित यातायात प्रबंधन किया जाएगा। सड़क पर आवागमन करने वाले और परियोजनागत सड़क के आस-पास स्थित सम्पत्तियों तक अभिगमन करने वाले वाहनों, पैदल यात्रियों और पशुओं के सुरक्षित और सुविधाजनक निकास मार्ग के प्राविधान। समुचित वैकल्पिक व्यवस्था उपलब्ध कराए बिना किसी वर्तमान अभिगम्यता को किसी विनिर्माण क्रियाकलाप हेतु बाधित नहीं किया जाएगा। कार्यों के पूर्ण होने पर, अभिगम्यता संबंधी सभी अस्थायी रूकावटें हटा दी जाएंगी, सभी मलबा और मलबे के ढेर, जो आवागमन में रूकावट डालते हैं, हटा दिए जाएंगे। वायु, ध्वनि प्रदूषण के कारण उत्पन्न होने वाली परेशानी को कम करने के लिए, विनिर्माण गतिविधियों की समयसारिणी इस प्रकार नियोजित की जाएगी कि विनिर्माण मशीनों को चलाने के कारण लोगों के कम से कम प्रभावित होने की संभावना हो।

0.5 पर्यावरणीय निगरानी कार्यक्रम

विनिर्दिष्ट स्थलों पर वायु, जल (भूस्तरी और भूमिगत), ध्वनि और मृदा गुणवत्ता मानकों की निगरानी, निगरानी योजना में उल्लिखित मानकों के अनुरूप की जाएगी और परिणामों की तुलना विनिर्दिष्ट मानकों (नेशनल एम्बिएंट एयर क्वालिटी स्टैंडर्ड्स, सीपीसीबी स्टैंडर्ड्स इत्यादि) से की जाएगी। मृदा गुणवत्ता की निगरानी, परियोजना सड़क के विनिर्माण और परिचालन चरण में और विनिर्माण स्थल पर, परियोजना के पूर्व और पश्चात भारी धातुओं (Pb, Cd, Cr इत्यादि) के सान्द्रण के लिए भी की जाएगी। स्थलों पर भंडारण क्षेत्र, विनिर्माण शिविरों व कार्यस्थलों पर जलनिकासी व्यवस्थाओं और स्वच्छता की निगरानी भी रिपोर्टिंग फार्म में दिए गए मानकों के अनुसार और पीआईयू (PIU) की संतुष्टि अनुसार की जाएगी।

परियोजना के अंतर्गत लगभग 13248 वृक्षों का कटान किया जाना है। ऐसी वनस्पति हानि के एवज में छत्तीसगढ़ राज्य सरकार की नीति के अनुरूप, (1:10 के अनुपात में) प्रतिपूर्ति वृक्षारोपण करना होगा। इस प्रतिपूर्ति वृक्षारोपण की निगरानी, कार्यान्वयन एजेसी (कार्यदायी अभिकरण) द्वारा वन विभाग की सहायता से की जाएगी।

0.6 अतिरिक्त अध्ययन

सार्वजनिक परामर्श

परियोजना प्रभावित व्यक्तियों (PAP), अन्य पक्षकारों और सामान्य जनता का दृष्टिकोण प्रस्तावित सड़क के बारे में जानने के लिए और अलाइनमेंट को अंतिम रूप देने के दौरान उनके सुझावों को समावेशित करने के लिए उनके साथ सामुदायिक विचार-विमर्श आयोजित किए गए। लालपुर, देवपुरी और दुमारतराई में 19/08/2010 को, पचपेड़ीनाका और मानाबस्ती में 21/08/2010 को और गोटियारडीह और चट्टी में 22/08/2010 को ग्राम स्तरीय चर्चा कार्यक्रम आयोजित किए गए।

परियोजना प्रभावित लोगों और स्थानीय नगरीय व ग्रामीण प्राधिकारियों से किए गए विमर्श और सामाजिक व पर्यावरणीय मसलों पर उनसे प्राप्त प्रतिक्रियाओं के अनुसार, निम्न अनुशंसाएं की गईं। स्थानीय लोगों की समस्याएं सुलझाने और वर्तमान सड़क परियोजना के उद्देश्य को नुकसान न पहुंचाने को ध्यान में रखते हुए यह किया गया है।

तालिका Es 5: मुख्य मसले और अनुशंसाएं

क्रम	मुख्य मसले	अनुशासण
पर्यावरणीय		
1.	भूजल कमी	वर्तमान तालाबों का उन्नयन करके या नए संग्राहक तालाबों को प्रस्तावित करके वर्षा जल संग्रहण किया जाना
2.	भूस्तरी जल गुणवत्ता	<ul style="list-style-type: none"> निम्न द्वारा तालाबों का संवर्धन: वाहित मल का आप्रवाह रोककर डाले गए कूड़े-कचरे को निकालकर जलीय खरपतवार को निकालकर गहरा करके तालाब तटों का सौंदर्यीकरण-घाटों का निर्माण, पुष्पी प्रजातियों का पौधारोपण (यह पौधारोपण, प्रतिपूर्ति पुनर्वनीकरण के अंग के रूप में अनुशासित है)
3.	शोर प्रदूषण	<ul style="list-style-type: none"> यातायात के सँकरे स्थलों को सही करना उच्च प्रेशर वाले हॉर्न प्रतिबंधित किए जाएं स्कूलों की चहारदीवारियों के किनारे वानस्पतिक ध्वनि अवरोधक खड़े किए जाएं(यह पौधारोपण, प्रतिपूर्ति पुनर्वनीकरण के अंग के रूप में अनुशासित है)। संवेदी अभिग्राहियों, जैसे कि स्कूलों, अस्पतालों, धार्मिक संरचनाओं इत्यादि के निकट 'नो हॉर्न' के संकेत पटों के प्राविधान किए जाएं
4.	वायु प्रदूषण	सड़क के किनारे प्रतिपूर्ति वृक्षारोपण हेतु घने पर्णिल प्रजातियों के वृक्ष चयनित किए जाएं, जो वायु प्रदूषण को कम करें।
सामाजिक		
5.	भूमि अर्जन	संरचनाओं का विध्वंसीकरण यथासंभव घटाने के लिए बस्तियों में भूमि अर्जन कम से कम होना चाहिए।
6.	एनएच-43 के राइट ऑफ वे को लेकर विभिन्न प्राधिकारियों के बीच मतभेद	संरचनाओं का बार-बार ध्वंसीकरण रोकने के लिए भावी अपेक्षाओं को ध्यान में रखते हुए आरओडब्ल्यू (ROW) की चौड़ाई निर्धारित करने हेतु रायपुर विकास प्राधिकरण (RDA) और एनएचएआई (NHAI) के बीच बेहतर समन्वय हो।
7.	मुआवजा	मुआवजे बाजार दर पर, तथा संरचनाओं का ध्वंसीकरण आरंभ करने से एक वर्ष पूर्व दिए जाएं।
8.	पुनर्स्थापन	पंचपेड़ी नाका से अभनपुर के अधिकांश पीएपी (PAP) नकद मुआवजे के इच्छुक नहीं हैं। वे न्यू रायपुर और दुमारतराई में हाउसिंग कॉलोनी में पुनर्स्थापित और पुनर्वासित होना चाहते हैं। पुनर्स्थापन और पुनर्वासन कार्य एनएचएआई, भारत सरकार आर एंड आर नीति के अनुरूप किया जाएगा।?
9.	विकल्प रूप में उपयुक्त पाए जाने पर अन्य प्रस्तावित सड़कों पर विचारण	प्रस्तावित आरडीए (RDA) रिंग सड़कें, विशेषकर नगरीय सीमाओं में एनएच-43 पर यातायात दबाव कम करने में सहायक हो सकती हैं। इसलिए भावी यातायात मात्रा का आगामी अध्ययन करते समय अर्जन हेतु भूमि की चौड़ाई अनुशासित करते समय क्षेत्र के प्रस्तावित विकास, रिंग सड़कों और बाइपासों को ध्यान में रखा जाएगा।

0.7 परियोजना के लाभ

एनएच-43 जैसी विकासात्मक गतिविधि का अंतिम उद्देश्य विशेषकर स्थानीय लोगों और सामान्य रूप में छत्तीसगढ़ के लोगों के सामाजिक कल्याण में वृद्धि करना है। रायपुर और धमतरी में आवासीय कालोनियों, वाणिज्यिक अवस्थापनाओं, मध्यम और लघु उद्योगों से संबंधित अधिकांश भावी परियोजनाएं, इस परियोजनागत सड़क के आसपास विकसित होंगी। इससे वर्तमान सेवाओं पर भारी दबाव बनेगा जो वर्तमान और भावी अवसंरचनात्मक आवश्यकताओं को पूरा करने में सक्षम नहीं हैं। इसलिए, एनएच-43 का उन्नयन, इस क्षेत्र को देश के अन्य भागों से जोड़ने के अतिरिक्त आसपास के क्षेत्र के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।

यह अनुमानित है कि सड़क की भौगोलिक बनावट में सुधार और सड़क फर्नीचर के प्राविधानों के कारण दुर्घटना दरों में कमी आएगी। वाहन परिचालन लागतों में कमी, परियोजना के कारण उत्पन्न मुख्य आर्थिक लाभ है। उपयोक्ताओं के लिए परिवहन लागतों में कमी और वस्तुओं व सेवाओं की उपलब्धता सुधारने से नई और संवर्धित आर्थिक व सामाजिक गतिविधियों को बढ़ावा मिलेगा। परिवहन के विपरीत पर्यावरणीय प्रभावों में कमी—उत्सर्जनों में कमी, शोर अन्य प्रभावों में कमी भी राजमार्ग परियोजनाओं के प्रत्यक्ष लाभ हैं। भूस्तरीय जल निकास संवर्धन, सौंदर्यात्मक परिवेश संवर्धन, प्रतिपूर्ति वृक्षारोपण के परिणामस्वरूप वृक्षों की संख्या में बढ़ोत्तरी इत्यादि अप्रत्यक्ष लाभ हैं जिन्हें आगणित और मूल्यांकित करना कठिन है जिस कारण ये परिवहन निवेशों के लागत-लाभ विश्लेषण में प्रायः कम सम्मिलित किए जाते हैं।

बसावट के प्रतिमानों, कृषि भूमि उपयोग के प्रतिमानों में परिवर्तन और उद्योगों, वाणिज्यिक व अन्य सेवाओं तथा अकृषिगत असंगठित क्षेत्र की गतिविधियों में परिवर्तन होगा, कृषि उत्पादन में वृद्धि होगी, उपजों की बेहतर कीमतें मिलेंगी और कृषि आगतों की कीमतों में घटोत्तरी होगी। ये सभी प्रभाव, आर्थिक क्रियाकलापों के प्रतिमानों, आमदनी उत्पादन, कीमतों में सुधार, रोजगार दशाओं और रायपुर व धमतरी जिला क्षेत्र में प्रचलित भूमि किराए में सुधारों में परिलक्षित होंगे।

यह परियोजना, बेहतर सम्पर्क सुविधा भी उपलब्ध कराएगी और रायपुर जिले के प्रमुख पर्यटक आकर्षण स्थल अभ्यारण्यों—उदन्ति और बर्नवापारा अभ्यारण्यों तथा धमतरी जिले में सीतानादि अभ्यारण्य तक आवागमन उन्नत बनेगा।

0.8 पर्यावरण प्रबंधन योजना

चिन्हित पर्यावरणीय प्रभावों से संबंधित न्यूनीकरण उपायों का कार्यान्वयन समुचित रूप में किया जाना सुनिश्चित करने के लिए, एक सुदृढ़ पर्यावरणीय प्रबंधन योजना की आवश्यकता है। प्रस्ताव के नकारात्मक प्रभावों को समाप्त या न्यूनीकृत करने के लिए और लाभों को संवर्धित करने के लिए कार्य के बेहतर तरीकों की खोज मुख्य उद्देश्य हैं। विभिन्न विपरीत प्रभावों को कम करने और सकारात्मक प्रभावों को बढ़ाने के लिए प्रस्तावित उपाय दो चरणों: विनिर्माण चरण और विनिर्माण पश्चात चरण के लिए सुझाए गए हैं।

0.9 पर्यावरणीय बजट

रु. 6,58,24,500/- (रुपए छह करोड़ अट्ठावन लाख चौबीस हजार पाँच सौ मात्र) का एक पर्यावरणीय बजट तैयार किया गया है।

0.10 लागत प्राक्कलन

किए जाने वाले सिविल कार्य की लागत **रु. 273.10 करोड़ रुपए** और सिविल कार्यों के लिए लागत प्रति किलोमीटर **3.43 करोड़ रुपए** है।

भूमि अर्जन, पर्यावरणीय लागतें, इकाईयों के नई जगह स्थापना की लागतें और एजेंसी लागतों समेत पुनर्स्थापन और पुनर्वासन की लागतों के लिए प्राविधान निम्नानुसार किए गए हैं:

- भूमि अर्जन सहित पुनर्स्थापन और पुनर्वासन की लागत रु. 114.10 करोड़
- पर्यावरणीय लागत रु. 6.58 करोड़
- इकाईयों के नई जगह स्थापना की लागत रु. 1.36 करोड़
- एजेंसी लागत रु. 16.38 करोड़

परियोजना कार्य की कुल लागत, आकस्मिकताएं, पर्यवेक्षण लागत, भूमि अर्जन, पुनर्स्थापन और पुनर्वासन, पर्यावरण और एजेंसी लागतों को सम्मिलित करते हुए **411.52 करोड़ रुपए** की हैं। कार्य की कुल लागत प्रति किलोमीटर **5.17 करोड़ रुपए** है।