

## कार्यकारी सारांश

### परिचय

सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय (MORTH), भारत सरकार ने भारतीय राष्ट्रीय राजमार्ग प्राधिकरण (NHAI) के माध्यम से सड़क विकास परियोजना की अम्ब्रेला स्कीम "भारतमाला परियोजना" का प्रस्ताव दिया है। राष्ट्रीय राजमार्ग, औद्योगिक विकास निगम लिमिटेड (NHIDCL) और राज्य लोक निर्माण विभाग (PWD) की अनुमानित लागत 5,35,000 करोड़ रुपये है।

यह NHDP के बाद देश में दूसरी सबसे बड़ी राजमार्ग निर्माण परियोजना है, जहां देश भर में लगभग 50,000 किलोमीटर सड़कों का लक्ष्य रखा गया है।

वाराणसी-कोलकाता एक्सप्रेसवे (पैकेज-1 से पैकेज-5) तक की प्रस्तावित लंबाई लगभग 612.00 किलोमीटर है। जिसका दायरा (CH 00+000 से CH 612+000) तक सीमित है।

### यह प्रस्तावना पैकेज-3 के बारे में है।

प्रस्तावित राज्य मार्ग वाराणसी-कोलकाता एक्सप्रेसवे (पैकेज-3)– (तेतरहार गांव के पास) 24°45'30.75" उत्तर और 84° 7'8.37" पूर्व (Ch.114+000) औरंगाबाद जिला (बिहार राज्य) से शुरू होता है और (शाहपुर गांव के पास -बिहार /झारखण्ड सीमा) 24°23'50.56" उत्तर और 84°40'1.58" पूर्व ( Ch. 184+400) गया जिला (बिहार राज्य) पर समाप्त होता है।

वर्तमान प्रतिवेदन (रिपोर्ट) का दायरा (CH 114+000 से CH 184+400) तक सीमित है।

यह एक हरित क्षेत्र संरेखण (green field alignment) है, और 4/6-लेन के लिए प्रस्तावित है। परियोजना राजमार्ग की प्रस्तावित लंबाई लगभग 70.400 किलोमीटर है।

यह सड़क औरंगाबाद जिले के 03 तहसील (नबीनगर, कुटुम्बा, डीओ) और गया जिले के 02 तहसील (डुमरिआ, इमामगंज) के लगभग 77 गाँव से होकर गुजरती है।

### परियोजना की मुख्य विशेषताएं

क्रमांक	पैरामीटर/ मुद्दे	विवरण
1	लंबाई (किलोमीटर)	70.400
2	कुल अधिग्रहित भूमि (हेक्टेयर)	589.5
3	सरकारी भूमि (हेक्टेयर)	181.4
4	निजी भूमि (हेक्टेयर)	319.9
5	वन भूमि (हेक्टेयर)	88.2
6	वनस्पतियों जीवों/वन्यजीव अभयारण्यों की	प्रस्तावित संरेखण किसी भी राष्ट्रीय उद्यान, वन्यजीव

	संरक्षित/महत्वपूर्ण या संवेदनशील प्रजातियों के अंतर्गत क्षेत्र	अभयारण्य संरक्षण रिजर्व से नहीं गुजरता है और न ही इसके पर्यावरण-संवेदनशील क्षेत्र में आता है, हालांकि यह अधिसूचित राष्ट्रीय उद्यान/वन्यजीव अभयारण्य की सीमा से 10 किमी के भीतर आता है। वन्यजीव अभयारण्य (कैमूर वन्यजीव अभयारण्य) का निकटतम ESZ जो लगभग प्रस्तावित परियोजना क्षेत्र से 5.52 किमी दूरी पर है। साथ ही लगभग. 14.7 किमी प्रस्तावित परियोजना संरक्षित वन से होकर गुजरती है, लगभग प्रस्तावित हाईवे के कारण 88.2 हेक्टेयर वनभूमि का अधिग्रहण किया जाना है।
7	पेड़ों की संख्या	6247
8	प्रस्तावित संरक्षण के कारण प्रभावित होने वाली संरचना की संख्या	185
9	निर्माण की जाने वाली संरचना की संख्या	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. प्रमुखपुल (09)</li> <li>ii. छोटेपुल (10)</li> <li>iii. छोटेपुल सह अंडरपास (19)</li> <li>iv. वाहनअंडरपास (08)</li> <li>v. एसवीयूपी (08)</li> <li>vi. एलवीयूपी (25)</li> <li>vii. फ्लाइओवर (06)</li> <li>viii. इंटरचेंज (01)</li> <li>ix. बॉक्सकल्वर्ट्स (125)</li> <li>x. एलिवेटेड रोड (01)</li> <li>xi. आरओबी(01)</li> </ul>
11	कुल जल मांग	2650 किलोलीटर /दिन। सतही स्रोतों से पानी निकाला जाएगा। सक्षम पदाधिकारी से अनुमति प्राप्त करने के बाद शिविर स्थल के लिए भूजल निकाला जाएगा।
12	सड़क सीमा	आवश्यकता के अनुसार गैर वन क्षेत्र में 70 मी और वन

		क्षेत्रों में 60 मी , 4/6 लेन ड्यूल कैरिज वे कॉन्फिगरेशन के साथ पूरी तरह से नियंत्रित राजमार्ग ।
13	निर्माण सामग्री	मोटी गिट्टी (घन मीटर)- 5140000 मोटी रेत(घन मीटर)-900 फाइन गिट्टी (घन मीटर) –1027900 सीमेंट (एमटी) – 93700 स्टील (टन) – 3000 बिटुमेन (टन) – 1864350 मिट्टी /फ्लाई ऐश- 4837200 बिटुमेनइमल्शन (टन) – 967500
14	संपर्क (कनेक्टिविटी)	प्रस्तावित सरिखण वाराणसी-कोलकाता एक्सप्रेसवे, औरंगाबाद जिले में तेतरहार गांव से गया जिले में शाहपुर गांव को जोड़ रहा है।
15	परियोजना लागत (करोड़ में)	2792

### टेबल बेसलाइन पर्यावरणीय स्थिति

पैरामीटर/ मुद्दे	बेसलाइन स्थिति
वायु गुणवत्ता कि निगरानी	<p>6 AAQ निगरानी(मॉनिटरिंग) स्टेशनों कि परिवेशी वायु गुणवत्ता निगरानी से पता चलता है कि PM10 के न्यूनतम एकाग्रता 48.41 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (AAQ2- बिगहा -125+000) और अधिकतम एकाग्रता 79.97<math>\mu\text{g} / \text{m}^3</math>(AAQ1- तेतरहार -114+000)के बीच पाई गई।</p> <p>PM2.5 के परिणाम से पता चलता है कि न्यूनतम एकाग्रता 19.21 <math>\mu\text{g} / \text{m}^3</math> (AAQ2- बिगहा -125+000) और अधिकतम एकाग्रता 42.77 <math>\mu\text{g} / \text{m}^3</math>(AAQ1- तेतरहार -114+000) के बीच पाई गई।</p> <p>आवासीय और ग्रामीण क्षेत्रों के सभी स्टेशनों पर गैसीय प्रदूषक SO<sub>2</sub> और NO<sub>x</sub> ,निर्धारित CPCB सीमा (80 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) के भीतर थे। SO<sub>2</sub> की न्यूनतम और अधिकतम एकाग्रता 5.87 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (AAQ2- बिगहा -125+000) से 15.9 <math>\mu\text{g}/ \text{m}^3</math> (AAQ1- तेतरहार -114+000) के बीच पाई गई ।</p> <p>NO<sub>x</sub> की न्यूनतम और अधिकतम एकाग्रता 6.2 <math>\mu\text{g}/ \text{m}^3</math>(AAQ2- बिगहा -125+000) से 20.01 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>. (AAQ1- तेतरहार -114+000)।</p>

	CO के न्यूनतम एकाग्रता 0.51 mg/m <sup>3</sup> (AAQ3- महसु -143+000) और अधिकतम एकाग्रता 1.2 mg/ m <sup>3</sup> (AAQ4- नौदिहा -183+000)के बीच पाई गई।
ध्वनि का स्तर	6 स्थानों पर ध्वनि की निगरानी की गई। निगरानी कार्यक्रम के परिणामों ने संकेत दिया कि दिन और रात दोनों समय के शोर के स्तर, NAAQS की निर्धारित सीमा के भीतर थे और कुछ स्थानों पर वाहन घनत्व में वृद्धि के कारण ध्वनि स्तर में मामूली वृद्धि हुई।
जल की गुणवत्ता	5 भूजल नमूनों (सैम्पल्स) का विश्लेषण किया गया और निष्कर्ष निकाला गया कि: सभी सूत्रों से भूजल पीने के प्रयोजनों के लिए उपयुक्त रहता है क्योंकि सभी घटक भारतीय मानक IS: 10500 द्वारा प्रदत्त पेय जल मानकों द्वारा निर्धारित सीमा के भीतर हैं।
मिट्टी की गुणवत्ता	पहचाने गए स्थानों से एकत्र किए गए नमूने संकेत करते हैं कि मिट्टी रेतीले प्रकार की है और पीएच मान 7.21 से 7.97 के बीच है। जिससे पता चलता है कि मिट्टी प्रकृति में क्षारीय है। एकत्रित मिट्टी के नमूनों में कंडक्टिविटी 282-368 $\mu\text{hos/cm}$ के बीच है।
पारिस्थिति की और जैव विविधता	संरक्षण कैमूर वन्यजीव अभयारण्य से होकर गुजरता है।

### प्रत्याशित पर्यावरणीय प्रभाव और शमन उपाय

- हीट आइलैंड प्रभाव के कारण क्षेत्र की सूक्ष्म जलवायु में मामूली बदलाव की उम्मीद है।
- निर्माण गतिविधियों के दौरान पीएम स्तर में मामूली वृद्धि होगी, जो निर्माण गतिविधियों के समाप्त होने के बाद फिर से निर्धारित सीमा के भीतर होगी।
- सड़क के निर्माण के बाद वाहन घनत्व में वृद्धि के कारण क्षेत्र में ध्वनि स्तर में मामूली वृद्धि होने की संभावना है।
- निर्माण सामग्री, तेल, ग्रीस, ईंधन और पेंट आदि के फैलने के कारण जल निकायों में संदूषण हो सकता है। यह उन स्थानों के मामले में अधिक प्रमुख होगा जहां परियोजना सड़क नदियों, नहरों, नाले आदि को पार करती है। शमन उपायों की योजना बनाई गई है ताकि इन जलाशयों को दूषित होने से बचाया जा सके।
- इस परियोजना के लिए वनभूमि के व्यपवर्तन की परिकल्पना की गई है। इसलिए, वन (संरक्षण) अधिनियम, 1980 के दायरे में वन मंजूरी आवश्यक है। वन मंजूरी के आवेदन की प्रक्रिया चल रही है। शमन उपाय के रूप में पर्याप्त प्रतिपूरक वनरोपण की योजना बनाई गई है। चूंकि परियोजना सड़क एक ग्रीन फील्ड परियोजना है, इसलिए भूमि का अधिग्रहण आवश्यक होगा।
- प्रस्तावित परियोजना के निर्माण के दौरान, परियोजना सड़क के लिए कट और भराव और परियोजना से संबंधित संरचनाओं के निर्माण आदि के कारण स्थलाकृति में मामूली बदलाव हो सकता है।
- सामग्री संचालन के लिए निर्माण यार्ड का प्रावधान भी मौजूदा स्थलाकृति को बदल देगा।

## विकल्पों का विश्लेषण (प्रौद्योगिकी और साइट)

विकल्पों का विस्तृत विश्लेषण परियोजना के साथ और उसके बिना दोनों को ध्यान में रखते हुए किया गया है। सभी विकल्पों का तुलनात्मक विश्लेषण भी किया गया है। सड़क के प्रस्तावित विकास से क्षेत्र के आर्थिक मूल्य पर सकारात्मक प्रभाव पड़ने की संभावना है।

तीन विकल्प अध्ययन किये गए थे और दूसरा विकल्प सबसे उपयुक्त पाया गया।

### पर्यावरण निगरानी कार्यक्रम

प्रस्तावित परियोजना के संचालन के दौरान पर्यावरण की स्थिति का आकलन करने के लिए महत्वपूर्ण पर्यावरणीय मापदंडों की नियमित निगरानी अनिवार्य है। आधारभूत स्थितियों के ज्ञान के साथ, निगरानी कार्यक्रम परियोजना के संचालन के कारण पर्यावरणीय परिस्थितियों में किसी भी गिरावट के लिए एक संकेतक के रूप में कार्य कर सकता है और पर्यावरण की सुरक्षा के लिए समय पर उपयुक्त शमन कदम उठाए जा सकते हैं। निगरानी प्रदूषण के नियंत्रण की तरह ही महत्वपूर्ण है क्योंकि नियंत्रण उपायों की प्रभाव शीलता केवल निगरानी द्वारा ही निर्धारित की जा सकती है।

### अतिरिक्त अध्ययन

परियोजना के लिए सार्वजनिक परामर्श, जोखिम मूल्यांकन और सामाजिक प्रभाव आकलन/(R&R) कार्य योजनाओं सहित विभिन्न अतिरिक्त अध्ययन किए गए हैं। सार्वजनिक परामर्श एक सतत प्रक्रिया है और पूरे प्रोजेक्ट रोड में सभी चरणों में किया गया है। प्रभावित परिवारों के विचारों को दर्ज करने के लिए और सामाजिक प्रभाव आकलन रिपोर्ट में शामिल किया गया है।

### परियोजना के लाभ

- प्रस्तावित सड़क परियोजना का मुख्य उद्देश्य बिहार राज्य में दूरी और यात्रा के समय को कम करना और दूरदराज के क्षेत्रों और प्रमुख शहरों को जोड़ना है। परियोजना इन क्षेत्रों के विकास पर जोर देती है और उन्हें संसाधनों के साथ उपलब्ध कराती है।
- इस परियोजना के अनेकों लाभ हैं :-
  - प्रस्तावित सरिखण वाराणसी-कोलकाता एक्सप्रेसवे, औरंगाबाद जिले में तेतरहार गांव से गया जिले में शाहपुर गांव को जोड़ रहा है।
  - इस परियोजना के आस पास के क्षेत्र में आने वाले गाँवों-कस्बों की आर्थिक उन्नति होगी।
  - कृषि बाजार पहुंच में सुविधा होगी।

- औद्योगिक संपर्क (कनेक्टिविटी) को बढ़ावा मिलेगा ।
- प्रस्तावित सड़क परियोजना के आस पास स्कूल , कॉलेज , हॉस्पिटल के निर्माण में बढ़ावा मिलेगा ।
- प्रस्तावित सड़क परियोजना के आस पास के लोगो को योग्यता अनुसार रोज़गार के अवसर प्रदान होंगे ।

### **पर्यावरण प्रबंधन योजना (ई एम पी)**

- पर्यावरण प्रबंधन योजना (ईएमपी) को पर्यावरण और सामाजिक-आर्थिक पहलुओं पर विभिन्न नियम आवश्यकताओं के ढांचे के भीतर डिजाइन किया गया है, जिसका लक्ष्य निम्नलिखित है:
  - देशी वनस्पतियों और जीवों, यदि कोई हो, वह कम से कम प्रभावित हो।
  - वायु, जल, मिट्टी और ध्वनिप्रदूषण, को रोकना और कम करना।
  - सामाजिक-आर्थिक विकास को बढ़ावा देना।
  - संभावित प्रभावों (सकारात्मक या नकारात्मक), पर्यावरणीय नकारात्मक प्रभाव को कम करना , कार्यान्वयन अनुसूची और निगरानी योजनाओं को एकीकृत करना।
  - परियोजना विकास के प्रत्येक चरण से जुड़े संभावित पर्यावरणीय प्रभावों और प्रस्तावित प्रबंधन का वर्णन करना।
  - स्वीकार्य मानकों के भीतर पर्यावरणीय प्रभावों को नियंत्रित करने के लिए, और परियोजना के निर्माण और बाद के परिचालन चरणों के दौरान समुदाय और संभावित जोखिमों के कार्यबल पर संभावित प्रभाव को कम करने के लिए।

### **निष्कर्ष**

पर्यावरण प्रभाव आकलन रिपोर्ट अध्ययन और परियोजना के लिए किए गए सर्वेक्षणों के आधार पर, यह निश्चित रूप से निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि संभावित प्रतिकूल पर्यावरणीय प्रभाव को रिपोर्ट में बताए गए उपायों के पर्याप्त कार्यान्वयन द्वारा स्वीकार्य स्तर तक कम किया जा सकता है। पर्यावरण बजट में सुझाई गई पर्यावरणीय शमन और निगरानी आवश्यकताओं, और उनकी संबद्ध लागतों को पूरा करने के लिए परियोजना में पर्याप्त प्रावधान किए जाएंगे। प्रस्तावित परियोजना से सड़क दक्षता में सुधार होगा और आर्थिक विकास होगा। प्रस्तावित सड़क परियोजना का मुख्य उद्देश्य बिहार राज्य में दूरी और यात्रा के समय को कम करना और दूरदराज के क्षेत्रों और प्रमुख शहरों को जोड़ना है। परियोजना इन क्षेत्रों के विकास पर जोर देती है और उन्हें संसाधनों के साथ उपलब्ध कराती है। राज्यमार्ग के आस पास हरी पट्टी का विकास किया जाएगा जिससे की प्रदूषण कम होगा ।

\*\*\*\*\*

## **EXECUTIVE SUMMARY**

### **INTRODUCTION**

The Ministry of Road Transport and Highways (MORTH), Government of India has proposed “Bharatmala Pariyojana” an Umbrella scheme of road development project through National Highways Authority of India (NHAI), National Highway, Industrial Development Corporation Ltd (NHIDCL) and State Public Works Departments (PWD) at an estimated cost of INR 5,35,000 crores. This is the second largest highways construction project in the country after NHDP, where in almost 50,000 km of roads are targeted across the country.

### **DESCRIPTION OF THE PROJECT**

The Proposed highway starts at village from Km 114.00 (near Tetarahar village) 24°45'30.75"N, 84° 7'8.37"E and ends at Km 184.400 (near Shahpur village, Bihar/Jharkhand Border village) 24°23'50.56"N, 84°40'1.58"E in Bihar passing through districts Aurangabad & Gaya in the state of Bihar.

Scope of present report is confined to the (Ch. 114+000 to Ch. 184+400).

The Proposed Right of Way is 70 m in non-forest Area and 60 m in Forest areas in general which all the configurations shall be fitted with. This is a green field alignment, and is proposed for 4/6-Lane. The proposed length of Project Highway is about 70.4 kms.

The road passes through important talukas Nabinagar, Kutumba and Deo in District of Aurangabad and Dumaria, Immamganj in District of Gaya in the state of Bihar.

#### **Salient features of the project:**

<b>S.no.</b>	<b>Parameters/Issues</b>	<b>Description</b>
<b>1.</b>	Length (km)	70.4
<b>2.</b>	Total land acquired (ha)	589.5
<b>3.</b>	Govt. land (ha)	181.4
<b>4.</b>	Pvt. Land (ha)	319.9
<b>5.</b>	Forest land (ha)	88.2
<b>6.</b>	Area under protected/ important or sensitive species of flora or	The proposed alignment does not passes through any National Park, Wildlife Sanctuary conservation reserve nor falls

	fauna/Wildlife Sanctuary	<p>within its eco-sensitive zone however it is falling within 10 km from the boundary of notified National Park/Wildlife Sanctuary. The nearest ESZ of the wildlife Sanctuary (Kaimur Wildlife Sanctuary) which is approx. 5.52 km away from the project activity area.</p> <p>Approx. 14.7 Km of the proposed project passes through Protected Forest, approx. 88.2 Ha of forest land has to be acquired due to the proposed highway.</p>
7.	No. of trees	6247
8.	No. of structure to be impacted due to proposed alignment	185
9.	No. of families	185
10.	No. of structure to be constructed	<p>09 Major Bridge                      10 Minor Bridge                      19 Minor Bridge cum Underpasses                      08 VUP                      25 LVUP                      08 SVUP                      01 ROB                      06 flyovers                      01 interchanges                      125 Box culverts                      06 Elevated road</p>
11.	Total water requirement	2650 KL/day. Water will be extracted from surface sources. The ground water will be abstracted for campsite after obtaining the permission from competent authority.
12.	RoW	70 m in non-forest Area and 60 m in Forest areas in general as per the requirement

		keeping in view the fully access controlled Highway with 4/6-lane dual carriageway configuration.
13.	Construction material	<p>Cement (MT)- 93700  Coarse Sand (cum)- 900  Coarse Agg. (cum)- 5140000  Fine Agg. (cum)- 1027900  Steel (ton)- 3000  Bitumen (ton)- 1864350  Bitumen Emulsion (ton)- 967500  Borrow Earth/Fly Ash (cum)- 4837200</p> <p>Steel and Cement would be sourced from Authorized Vendor. Soil, Sand and Aggregate will be procured from operational licensed borrow areas and quarries located around nearby areas. Fly Ash from nearest Thermal Power Stations. However, Steel and Cement would be sourced from Authorized Vendor. Soil, Sand and Aggregate will be procured from operational licensed borrow areas and quarries located around nearby areas. If any new borrow area or quarry site require to be opened, requisite permission will be obtained from concerned department before extraction of materials.</p>
14.	Connectivity	The proposed alignment will be part of Varanasi- Kolkata 4/6 lane expressway will connect cities like Varanasi to Chatra, Hazaribagh, Ramgarh, Ranchi, Bokaro, to the other connected City like Bhabhua, Sasaram, Aurangabad, Gaya Purliya, Bankura, Jamshedpur, Kharagpur, Kolkata

		etc.
15.	Project cost (cr.)	2792 Cr

## DESCRIPTION OF THE ENVIRONMENT

The baseline data was generated during post-monsoon season of 2022 i.e. March to May, 2022. The baseline data has been provided in chapter 3 of this report which shows the values of almost all of the parameters are well within the prescribed limits.

Attribute	Baseline status
<b>Ambient Air Quality</b>	<p>Ambient Air Quality Monitoring reveals that the minimum &amp; maximum Concentrations of PM10 for all the 6 AAQ monitoring stations were found to be in the range of 48.41 µg/m<sup>3</sup> (at AAQ2- Bigha -125+000) to 79.97 µg/m<sup>3</sup> (at AAQ1- Tetarahar -114+000). The result of PM 2.5 reveals that the minimum concentration of 19.21 µg/m<sup>3</sup> (at AAQ2- Bigha -125+000) to 42.77 µg/m<sup>3</sup> (at AAQ1- Tetarahar - 114+000).</p> <p>The gaseous pollutants SO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> were within the prescribed CPCB limit of 80 µg/m<sup>3</sup>. For residential and rural areas at all stations.</p> <p>The minimum &amp; maximum concentrations of SO<sub>2</sub> were found to be 5.87 µg/m<sup>3</sup> (AAQ2- Bigha -125+000) to 15.9 µg/m<sup>3</sup> (AAQ1 – Tetarahar - 114+000). The minimum &amp; maximum concentrations of NO<sub>x</sub> were found to be 6.2 µg/m<sup>3</sup> (AAQ2- Bigha -125+000) to 20.1 µg/m<sup>3</sup> (AAQ1- Tetarahar -114+000). The minimum and maximum level of CO recorded within the study area was in the range of was 0.51 mg/m<sup>3</sup> (AAQ3- Mahsu -143+000) to 1.2 mg/m<sup>3</sup> (AAQ4- Naudiha -183+000).</p>
<b>Noise Levels</b>	<p>Noise monitoring was carried out at 6 locations. The results of the monitoring program indicated that both the daytime and night time levels of noise were well within the</p>

	prescribed limits of NAAQS to marginal rise in Noise levels some locations monitored due to increase in vehicle density.
<b>Water Quality</b>	5 Groundwater samples were analyzed and concluded that: The ground water from all sources remains suitable for drinking purposes as all the constituents are within the limits prescribed by drinking water standards promulgated by Indian Standards IS: 10500.
<b>Soil Quality</b>	Soil pH plays an important role in the availability of nutrients. Soil microbial activity as well as solubility of metal ions is also dependent on pH. In the study area, variations in the pH of the soil were found to be slightly neutral to alkaline (7.21 to 7.97). Electrical conductivity (EC) is a measure of the soluble salts and ionic activity in the soil. In the collected soil samples the conductivity ranged from 282-368 µmhos/cm.
<b>Ecology and Biodiversity</b>	The proposed alignment does not passes through any National Park, Wildlife Sanctuary conservation reserve nor falls within its eco-sensitive zone however it is falling within 10 km from the boundary of notified National Park/Wildlife Sanctuary.

## **ANTICIPATED ENVIRONMENTAL IMPACTS & MITIGATION MEASURES**

- Slight change in the micro-climate of the area is expected due to Heat Island Effect.
- There will be a marginal rise in PM levels during the construction activities, which shall again be within prescribed limit after the construction activities are over.
- The area is likely to experience a marginal increase in noise level due to increase in vehicle density after construction of the road.
- Contamination to water bodies may result due to spilling of construction materials, oil, grease, fuel and paint etc. This will be more prominent in case of locations where the project road crosses rivers, canals, nallahs, etc. Mitigation measures have been planned to avoid contamination of these water bodies.
- Diversion of forest land has been envisaged for this project. Hence, Forest Clearance under the purview of Forest (Conservation) Act, 1980 is required. The application of

forest clearance is under process. Adequate compensatory afforestation has been planned as a mitigation measure. Since the project road is a green field project, acquisition of land shall be required.

- During the construction of the proposed project, the topography may change marginally due to cuts & fills for project road and construction of project related structures etc.
- Provision of construction yard for material handling will also alter the existing topography.

### **ANALYSIS OF ALTERNATIVES (TECHNOLOGY & SITE)**

Detailed analyses of the alternatives have been conducted taking into account both with and without project. Comparative analysis of all the alternatives has also been conducted. The proposed development of the road is likely to have a positive impact on the economic value of the region. However, there are certain environment and social issues that need to be mitigated for sustainable development.

Three alternatives were studied and the first one was found out to be most suitable.

### **ENVIRONMENTAL MONITORING PROGRAM**

Regular monitoring of important and crucial environmental parameters is of immense importance to assess the status of environment during operation of the proposed project.

With the knowledge of baseline conditions, the monitoring program can serve as an indicator for any deterioration in environmental conditions due to operation of the project and suitable mitigating steps could be taken in time to safeguard the environment. Monitoring is as important as that of control of pollution since the efficacy of control measures can only be determined by monitoring.

### **ADDITIONAL STUDIES**

The various additional studies have been undertaken for the project including Public Consultation, Risk assessment and Social Impact Assessment/ R&R Action Plans. Public consultation is a continuous process and has been carried out at all stages throughout the project road. To ascertain the views of the affected families to be recorded and has been included in the Social Impact Assessment report.

### **BENEFITS OF THE PROJECT**

This project starts from the proposed alignment, The proposed highway starts at village (near Tetarahar village) and ends at (near Shahpur village) in the state of Bihar, under Bharatmala Pariyojana” by the Government of India. The proposed access controlled project with new

alignment has been envisaged through an area which shall have the advantage of simultaneous development as well as shall result in a shorter distance to travel. The junctions with existing road will be planned in the form of interchanges and flyover to ensure uninterrupted flow of traffic.

The proposed road would act as the prime artery for the economic flow to this region. It will Enhance economic development, provide employment opportunities to locals, strengthen tourist development, ensure road safety, and provide better transportation facilities and other facilities such as wayside amenities. Vehicle operating cost will also be reduced due to improved road quality. The compensatory plantation and roadside plantation shall further improve the air quality of the region.

### **ENVIRONMENT MANAGEMENT PLAN**

Project specific environmental management plan have been prepared for ensuring the implementation of the proposed measures during construction phase of the project, implementation and supervision responsibilities. The cost for environmental management during construction has been indicated in EMP. The project impacts and management plan suggested thereof are summarized in the chapter.

The Environmental Management Plan (EMP) has been designed within the framework of various regulatory requirements on environmental and Socio-economic aspects aiming at the following:

- Minimize disturbance to native flora and fauna, if any.
- Prevent and to attenuate air, water, soil and noise pollution, if any.
- Encourage the socio-economic development.

The environmental management plan (EMP) would, therefore, consists of following main components:

- To integrate potential impacts (positive or negative), environmental mitigation measures, implementation schedule, and monitoring plans.
- To describe the potential environmental impacts and proposed management associated with each stage of the project development.
- To control environmental impacts to levels within acceptable standards, and to minimize possible impact on the community and the workforce of foreseeable risks during the construction and subsequent operational phases of the project.

## **CONCLUSION**

Based on the EIA study and surveys conducted for the Project, it can be safely concluded that associated potential adverse environmental impacts can be mitigated to an acceptable level by adequate implementation of the measures as stated in the EIA Report. Adequate provisions shall be made in the Project to cover the environmental mitigation and monitoring requirements, and their associated costs as suggested in environmental budget. The proposed project shall improve Road efficiency and bring economic growth. In terms of air and noise quality, the project shall bring considerable improvement to possible exposure levels to population.