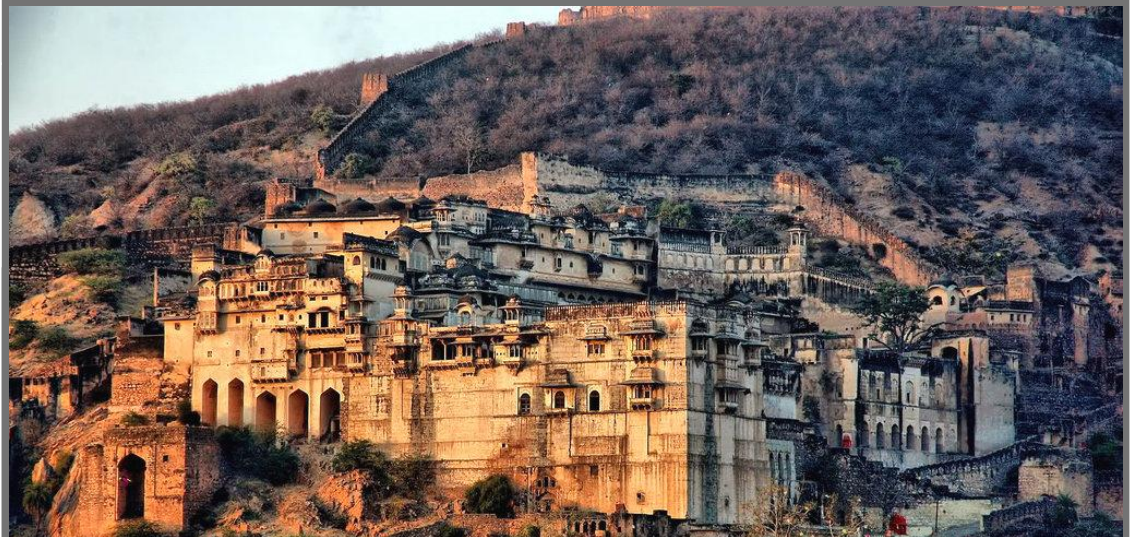




# Executive Summary



Project Proponent : National Highway Authority of India  
Ministry of Road, Transport & Highways, Govt. of India  
Environmental Consultant : Feedback Infra Private Limited, Gurugram  
QCI Certificate:- NABET/EIA/1821/RA0116 dated 11<sup>th</sup> Jan 2019

July-2019

*For National Highway Authority of India*  
**Feedback Infra Private Limited**



# 1 EXECUTIVE SUMMARY

The Project shall start from Development of 8 lane (Greenfield Highway) from Itawa village (Ch. 284.000) to after Chambal River near Durjanpura village at (Ch. 349.000) Section of NH-148 N (Total length 65.0 Km), Under BHARATMALA PARIYOJANA Lot-4/Pkg-4 in the state of Rajasthan. Total length of the proposed Section is about 65.0 Km.

The project proponent for the Project is National Highways Authority of India (NHAI).

## 1.1 Need of the Project

The Project is a part of the proposed 8-lane access-controlled Greenfield Delhi-Mumbai highway corridor (~1,335 km) interlinking different State & National highways while connecting Delhi to Mumbai. The Project is planned as ambitious high-speed corridors which provide high speed connectivity between states of North India and states of West & South India, more importantly giving a reliable access to the country's prominent economic and social hubs like Mumbai, Delhi, Vadodara, Alwar, Jaipur, Sawaimadhopur, Kota etc.

The proposed highway will provide better connectivity to several towns and cities viz. Gurgaon, Alwar, Dausa, Sawai Madhopur, Bundi, Kota and give an infrastructure fillip to the states of Delhi, Haryana, Rajasthan, Gujarat, Madhya Pradesh and Maharashtra.

At present, the connectivity between Delhi and Mumbai is either via NH-48 or via NH-19 & NH-47, which are 4/6 lane. The new proposed highway shall bring down the travel distance by approximately 95 Km (as compared to alternate routes) and result in time savings of over 2 hours. Moreover, the new expressway facility is access controlled and hence will provide good riding quality, better safety, and a reliable infrastructure. All of these elements will result in cost savings and efficiency improvement.

## 1.2 Project Area

The project section is the part of Sawai Madhopur, Tonk, Bundi & Kota district of Rajasthan state.

## 1.3 Environmental Impact Assessment (EIA) Study

The study methodology for the EIA employs a simplistic approach in which the important environmental issues have been identified before initiation of the baseline study. Based on the identification baseline data was collected during the study period from March to May 2018. This data has analyzed to predict and quantify the impacts and suggest best suited mitigation measure to mitigate the identified impacts.

## 1.4 Policy, Legal and Administrative Framework

As part of the project execution, developer shall take the following clearances and NOCs:

- The proposed project is a development of New National highway, Hence Environmental Clearance will be required under the purview of EIA Notification 2006 & amended thereof.
- Prior permission for tree felling need to be obtained from Forest dept. /District Authorities.
- Need of land acquisition is envisaged to accommodate the proposed development
- Affected households shall be compensated as per entitlement matrix based on Right to Fair Compensation and Transparency in Land Acquisition, Rehabilitation & Resettlement Act 2013.
- NOC and Consents under Air & Water Acts for establishing and operating the “Construction Camps” from Rajasthan State Pollution Control Board
- NOC under the Hazardous And Other Wastes (Management and Trans-boundary Movement) Rules, 2016 from SPCB
- PUC certificate for use of vehicles for construction from Transport department
- NOC for ground water extraction for construction and allied works from Central Ground Water Board/Authority

Apart from the above clearances, developer also has to comply with the following:

- Clearance of monitoring consultant for location and layout of Worker’s Camp, Equipment yard and Storage yard.
- Clearance of monitoring consultant for Traffic Management Plan for each section of the route after it has been handed over for construction.
- An Emergency Action Plan shall be prepared by the Contractor and approved by the Monitoring consultant for accidents responding to involving fuel & lubricants before the construction starts.

## 1.5 Baseline Environmental Profile

### 1.5.1 Physical Environment

Physical environmental components along the project road are described below.

#### ***Climatology***

Rajasthan state has divided into five climatic regions on the basis of rainfall and temperature variations. The project area lies in semi-arid region of the state. The region is characterized by low and highly variable rainfall. It is characterized by very hot summer and very cold winters with fairly good rainfall during south west monsoon period.

#### ***Physiography and Terrain***

District Sawai Madhopur has partly plain and partly undulating hill terrain. The Sawai Madhopur can be described, as hilly area while the remaining tract is generally level and plain. The plains are fertile and their soil in most part is light and sandy. The south and south east portion of the district comprise hills and broken ground which form a part of vast tract of rugged region enclosing the narrow valley of the Chambal River. Ranges of Aravali hills lie in the northern, western and southern parts of the district. Sawai Madhopur subdivision is more or less, a mountainous tract. The historical fort of Ranthombhor is also situated in the Sawai Madhopur sub-division. The highest form the sea level in the district varies from 450 to 600 meters. The highest peak in the north western Aravali hills, located in the Bamanswas tehsil is 527 meters high. 'Bhairon' and 'Utgir' are notable peaks in the south of the district. The area of Gangapur sub-division is almost plain with only a few hillocks scattered here and there.

The most distinguishing feature of Bundi region is a double line of hills running through the district in the north-east and south-west directions. This range is mostly made up of Vindhyan rocks and is

characterized by hills and ridges varying in height between 300 and 1,793 feet above sea level. The highest peak of this range is at Sathoor in Hindoli tehsil, which is 1,793 feet above the sea level. The district is divided by the Central Bundi range into two parts i.e. northwestern and south-eastern. The north-western part of the district is mostly hilly with hard and stony soil while the south-eastern plains have generally rich black loamy soil. The soil of the district is generally shallow and overgrown with forest. Soils of plain area are rich and fertile from agricultural point of view.

The Tonk district is flat and has a shape of a kite. Generally, it has an elevation of about 264.32 meters above sea level. The only important river of the district, Banas, divides it into two halves. The soil is somewhat sandy but fertile. Though the depth of water level in general is not much, but in most of the areas after 20 ft. of underground water level, bed rock formations are found with the result that sub-soil water for irrigation is limited. Some off-shoots of Aravalli hills are also found scattered here and there. The general slope in the district is from the north-west to the south and east.

Kota district is located in the south-east of Rajasthan State. Its shape is something like a cross. The land slopes gently from south to north and is drained by the Chambal and its tributaries. Hills are seen in north, south and eastern portions. Bundi district is in West. The Mukandara range of Vindhyan Hills, which is 145 km long, is located in the district. At many places, it has a curious double formation of two separate ridges, running parallel to each other at a distance of more than two kilometers. The portions lying between these ridges are often covered with dense forests. It is the district headquarter situated on the banks of river Chambal.

Kota city is enclosed by huge bastioned wall, which have six massive double gates. There are a number of worth seeing places in the city. These include the Garh (fort), Dad Devi temple, Kansuwa temple and Shiva temple. People visits from neighbouring villages during Dussehra when a big fair is held.

### **Geology**

Sawai Madhopur district is endowed with a variety of mineral resources both metallic and non-metallic. The metallic minerals include lead copper and iron ore whereas the non-metallic minerals comprise limestone, clays, silica sand and talc. The district is also endowed with extensive resources of diverse rocks suitable for use as building and decorative stones. Cement Grade limestone occurs around Phalodi, Nila Dongri, Malodi and Naroli while silica sand occurs near Naroli and Totwara.

Bundi is not particularly rich in minerals. The rocks of the district belong mainly to the Aravalli and Vindhyan Super Groups, which are separated by the Great Boundary Fault of Rajasthan. Geologically the rocks belong to metamorphic series of Archaean rocks and consist of gneiss, schists, histita quartzite and limestone with fragment bindings of marble and granite. The northern plain is occupied by slates, phyllites, intercalated with quarzitic and dolomitic marble. In the Bundi area, rocks of Kalmur, Rewa and Bhandar groups comprising sandstone, shales and limestones are also found.

Granites are the important intrusive rocks of igneous origin in the Aravalli system of Tonk district and the variety available is genesis granite and coarsely prophyllactic. Tonk district endowed with a number of non-metallic of which garnet, Silica sand, quartz and soap are found in abundance. Besides theses minerals, felspar, mica and corundum are also found but in small quantities. In addition to these major minerals, the minor minerals viz. bricks clay masonry stone, patti-Katla etc. are also mined in Tonk district.

The Kota district is not rich in minerals. The building stone is the most important and main mineral found in the Kota district.

The only major mineral found in the Kota district is Lime Stone. This is very important mineral which is being used for cement and for white cement flooring, plaster of Paris and in making fabulous film sets. It is also used in textile industry and building construction.

#### **Soil**

The soil of the Sawai Madhopur district is mainly of Deep brown (Loamy). Bundi & Tonk district are having mainly of Deep, Yellowish brown, Sandy and Deep, Light yellowish brown, Loamy soils.

Kota district have majorly Deep black clayey soils.

#### **Ambient Air Quality (AAQ)**

Ambient air quality monitoring has been done at evenly distributed (7) seven locations along the proposed alignment. The results indicate that all air quality parameters are within the standards specified in the NAAQS.

#### **Ambient Noise Level (ANL)**

Noise monitoring has been carried out once during the entire study period at (7) seven locations along the alignment for a period of 24 hours. Day & Night time Leq has been computed from the hourly Leq values as per standards. The Noise quality result show Leq Day time varies from 37.5 to 44.4 dB(A) and Leq Night time varies from 45.4 to 53.4 dB(A).

#### **Surface Water**

Surface water quality of the entire project stretch has been monitored as per the parameters laid down by Central Pollution Control Board for surface water quality criteria classes A, B, C, D & E. The water quality at all (4) four locations were found satisfactory and can be used for irrigation & industrial propose along the proposed alignment.

#### **Ground Water**

Keeping in view the importance of ground water to the local population, (7) seven representative ground water sampling locations were identified and analyzed for assessment of ground water quality.

The water samples as collected were analyzed in laboratory and the result was compared against IS 10,500: 2012 for drinking water standards.

pH ranging from 6.49 to 7.78 in ground water samples taken along the proposed alignment. The chloride content varies from 71.98 to 193.96 mg/l. The Fluoride content at Peepalwara (GW-03) location is found higher than the maximum permissible limit (1.0mg/l) in drinking water as prescribed by BIS.

The concentration of Nitrate ranges from 4.05 mg/l to 24.05 mg/l. Nitrate values in major part of the district are within 45 mg/l, the maximum permissible limit in drinking water as prescribed by BIS.

The concentration of iron in ground water has been found to vary from 0.208 to 0.760 mg/l. High iron concentration (exceeding maximum permissible limit of 0.3 mg/l) is found in Balapura (GW-06) village of the project area. In the remaining samples, iron content is well within the permissible limit.

### **1.5.2 Biological Environment**

#### **Forest**

The recorded forest area of the Rajasthan state is 32,737 SQM, which is 9.57% of its geographical area. The proposed project is passing through the Papri & Kota Khurd Forest Block in Bundi district. Hence, the diversion of forest land will be applicable for the proposed project.

### ***Protected Areas / Eco-sensitive Zones/ Animal Corridor***

The proposed alignment passing through the National Chambal Sanctuary (NCS) and close vicinity (<1.0km) to Ranthambore Tiger Reserve (RTR).

#### **1.5.3 Social Environment**

##### ***Census Profile***

As per census 2011, the state of Rajasthan having 6.9 Cr population, it is witnessed an increase of 1.2 Cr from 2001 population.

##### ***Workforce in Project area***

The people in the villages are mostly engaged in the agricultural work and economy is largely based on agricultural activities. Some people are also working as a laborer in nearby area.

##### ***Educational Institutes***

There is no educational institutes shall get affect due to the proposed development.

##### ***Cultural Properties***

The Cultural & Religious Properties have not been observed along the project road section.

### **1.6 Public Interactions & Consultation**

Public Interactions & consultations were conducted during the project preparations. The main purpose of these consultations was to know the community's reaction to the perceived impact of proposed project on the people at individual and settlement level.

### **1.7 Potential Environmental Impacts**

The environmental components are mainly impacted during the construction and operational stages of the project and have to be mitigated for and incorporated in the engineering design. Environmental mitigation measures represent the project's endeavor to reduce its environmental footprint to the minimum possible. These are conscious efforts from the project to reduce undesirable environmental impacts of the proposed activities and offset these to the degree practicable. Enhancement measures are project's efforts to gain acceptability in its area of influence. They reflect the pro-active approach of the project towards environmental management.

#### **1.7.1 Impacts on Climate**

Slight change in the micro-climate of the area is expected due to Heat Island Effect as unpaved area will be converted into the paved road. However, Impact on the climate conditions from the proposed road project will not be significant in long run as removal of vegetation will be compensated by compensatory plantation to the tune of double the area denuded.

#### **1.7.2 Impact on Air Quality**

There will be rise in PM levels during the construction activities, which shall again be within prescribed limit after the construction activities are over. The level of CO is likely to be increase, however level shall remain within prescribed standards.

#### **1.7.3 Impact on Noise Levels**

The area is likely to experience an increment in noise level due to increase in vehicle density after road strengthening. Locations of sensitive receptors were identified and noise barriers in the form of compound wall are proposed at these locations to mitigate the noise level up to acceptable levels.

#### 1.7.4 Impact on Water Resources and Quality

The construction and operation of the proposed project roads will not have any major impacts on the surface water and the ground water quality in the area. Design made to avoid physical loss to the water bodies to the extent possible.

Contamination to water bodies may result due to spilling of construction materials, oil, grease, fuel and paint in the equipment yards and asphalt plants. This will be more prominent in case of locations where the project road crosses rivers, nullahs, etc. Mitigation measures have been planned to avoid contamination of these water bodies.

#### 1.7.5 Impact on Ecological Resources

Trees within ROW are likely to be affected due to the proposed development leading temporarily loss of micro ecosystem. However, on the long run the impacts will be compensated in terms of compensatory and avenue plantation.

#### 1.7.6 Impact on Land

During the construction of the proposed project, the topography will change 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. The change in topography will also be due to the probable induced developments of the project. Land acquisition is proposed at realignment and bypass locations

### 1.8 Analysis Of Alternatives

Detailed analyses of the alternatives have been conducted taking into account both with and without project. The proposed strengthening of the road is likely to have a positive impact on the economic value of the region. However, there are certain environment and social issue, these needs to be mitigated for sustainable development.

### 1.9 Mitigation Avoidance & Enhancement Measures

Mitigation and enhancement measures have been planned for identified adverse environmental impacts. The construction workers camp will be located at least 1000 m away from nearby habitations. Construction yard, hot mix plants, etc. will also be located more than 1000 m away from habitations and in downwind directions. Existing cross drainage structures have been planned to maintain for proper cross drainage. In order to compensate negative impacts on flora due to cutting of trees the project plans compensatory plantation in the ratio of 1:3 *i.e.* for every tree to be cut, two trees will be planted. The project shall also witness the plantation of trees for providing aesthetic beauty and shade. As the space for compensatory plantation might not be adequate along the project road, this plantation shall be taken up by the forest department, after payment of the cost for raising and maintaining the saplings for three years. The project will take an opportunity to provide environmental enhancement measures to improve aesthetics in the project area. The planned environmental enhancement measures include plantation in available clear space in ROW, enhancement of water bodies etc. In order to avoid contamination of water bodies during construction Silt fencing, oil interceptors at storage areas and at construction yard have been proposed.

## 1.10 Institutional Requirements & Environmental Monitoring Plan

The responsibility of implementing the mitigation measures lies with Environment Team duly appointed by the Contractor/Concessionaire. The overall supervision of Environmental monitoring works during construction and operation stage shall be carried out by NHA with the help of the Monitoring Consultant.

To mitigate the potential negative impacts of proposed development and measurement the performance of mitigation measures, an Environmental Monitoring and Management Plan is developed. The formulation of an appropriate environmental monitoring plan and its diligent implementation are keys to overall success for the project.

## 1.11 Environmental 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 next section.

## 1.12 Environment Impact & Management Matrix

**Table 1-1: Environment Impact & Management Matrix**

Particulars	Stages	Potential Impacts	Mitigation Measures
<b>Physiographic Environment</b>			
Topography	Preconstruction & Construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>Slight changes are expected due to development of the road</li> <li>Impacts are marginal, but permanent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proper planning to keep the land reformation upto bare minimum</li> <li>No new quarry for the project</li> </ul>
Geology	Preconstruction & Construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impacts are moderate because of extraction of sand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No mitigation measure is required.</li> </ul>
<b>Climate</b>			
Temperature/Rain fall/Humidity	Preconstruction & Construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tree felling will have an impact of micro-climate of the area</li> <li>Heat island effect due to increase in paved roads</li> <li>Low spatially restricted short-term impact</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compensatory plantation of triple of the trees to be cut</li> <li>With the proposed avenue plantation scheme, the micro climate of the project corridor will be smoothening</li> </ul>
<b>Land</b>			
Loss of Other Land	Design, Preconstruction & Construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loss of Property &amp; Livelihood</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compensation as per RAP</li> </ul>
Induced Development	Preconstruction & Construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insignificant change in the land use pattern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Civil authorities to plan and guide any induced development using the prevailing regulatory framework</li> </ul>
<b>Soil</b>			
Soil Erosion	Preconstruction, Construction &	<ul style="list-style-type: none"> <li>In Road slopes and spoils</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Embankment protection through pitching &amp; turfing</li> </ul>



Particulars	Stages	Potential Impacts	Mitigation Measures
	Operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erosion in excavated areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regular water sprinkling in excavated areas</li> </ul>
Contamination of Soil	Preconstruction, Construction & Operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scarified bitumen wastes</li> <li>Oil and diesel spills</li> <li>Emulsion sprayer and laying of hot mix</li> <li>Production of hot mix and rejected materials</li> <li>Residential facilities for the labour and officers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hazardous And Other Wastes (Management and Trans-boundary Movement) Rules, 2016</li> <li>Oil Interceptor will be provided in storage areas for accidental spill of oil and diesel</li> <li>Rejected material to be laid as directed by monitoring consultant.</li> <li>Septic tank to be constructed for waste disposal.</li> </ul>
<b>Water</b>			
Impact on Water Resource	Design, Preconstruction, Construction & Operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Depletion of ground water recharge</li> <li>Contamination from fuel and lubricants &amp; waste disposal in camp area</li> <li>Contamination of surface water system due to run-off from road construction area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provision of Storage/harvesting structure of water, wherever feasible</li> <li>Oil Interceptor and Septic tank in construction camp</li> <li>Enforcement of Hazardous And Other Wastes (Management and Trans-boundary Movement) Rules, 2016</li> <li>Both side drain facility to suitably divert the run-off from roads</li> </ul>
<b>Air</b>			
Dust generation	Preconstruction & Construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shifting of utilities, removal of trees &amp; vegetation, transportation of material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regular Sprinkling of Water</li> <li>Fine materials to be completely covered, during transport and stocking.</li> <li>Hot mix plant to be installed in down wind direction with at least 1000m distance from nearby settlement.</li> <li>Regular monitoring of particulate matter in Ambient Air</li> </ul>
Gaseous pollutants	Preconstruction, Construction & Operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operation of Hot mix plant and vehicle operation for material transportation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Air pollution Norms will be enforced.</li> <li>Only PUC certified vehicle shall be deployed</li> <li>Labourers will be provided with mask.</li> <li>Regular gaseous pollution monitoring in ambient air</li> </ul>
Ambient air quality	Operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Air pollution from traffic</li> <li>CO level is likely to increase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compliance with statutory regulatory requirements</li> </ul>
<b>Noise</b>			
Pre-Construction	Pre-Construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>Man, material and</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No Horn Zone sign, Speed</li> </ul>

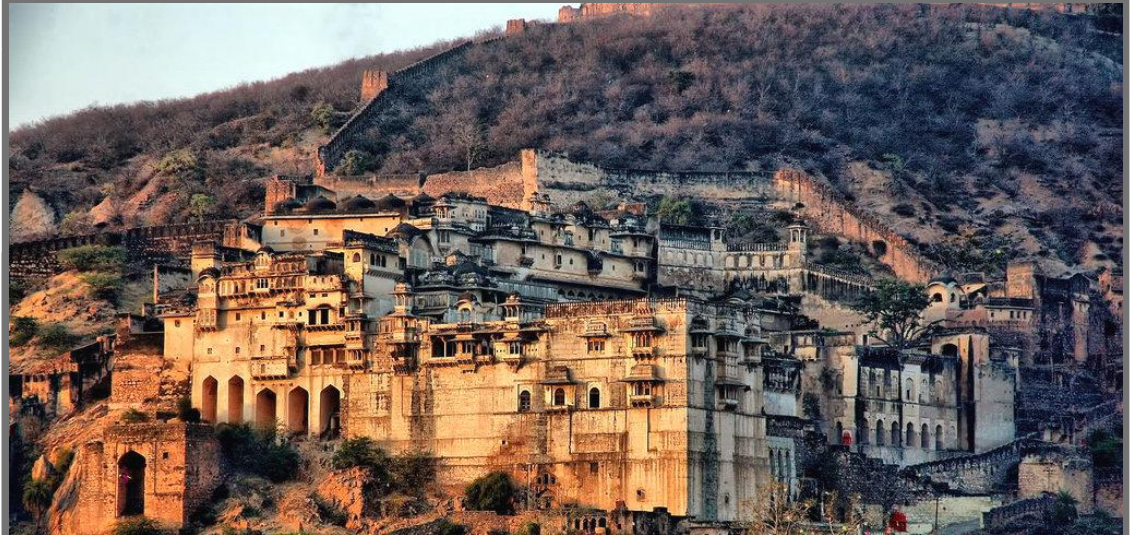
Particulars	Stages	Potential Impacts	Mitigation Measures
Activity		machinery movements • Establishment of labour camps, onsite offices, stock yards and construction plants	Barriers near sensitive receptors • Camps will be setup more than 1000m away from settlements.
Construction Activity	Construction	• Operation of high noise equipment like hot mix plant, diesel generators etc. • Community residing near to the work zones.	• Camp will be setup more than 1000m away from the settlements, in down wind direction. • Noise pollution regulation to be monitored and enforced.
Operation Stage	Operation	• Indiscriminate blowing of horn near sensitive area	• Restriction on use of horns • No Horn Zone sign.
<b>Ecology</b>			
Flora	Preconstruction, Construction	• Loss of vegetation cover • Felling of 434 nos. of trees	• Felling of only unavoidable trees • Compensatory Plantation in the ratio of 1:3
Fauna	Preconstruction, Construction & Operation	• Loss of insect, avian and small mammalian species due to felling of trees • Accidental run over	• Compensatory Plantation • Speed breaker, Signage and limit in sensitive areas
<b>Social</b>			
Socio Environment	Design, Preconstruction & Construction	• Loss of Property & Livelihood • Loss of CPRs, Religious Structures	• Compensation as per RAP • Relocation of CPRs, Religious Structures to suitable place
<b>Public Health and Road Safety</b>			
Health and safety	• Preconstruction, Construction & Operation	• Psychological impacts on project affected people • Migration of worker may lead to sanitation problem creating congenial condition for disease vectors • Discomfort arising of air and noise pollution • Hazards of accident	• Continued consultation with PAPs and the competent authority for speedier settlements of appropriate compensation package and resettlement. • Ensuring sanitary measures at construction camp to prevent water borne disease and vector borne disease. • Provision for appropriate personal protective equipments like earplugs, gloves gumboot, and mask to the work force. • Safe traffic management at construction area. • Drive slow sign and speed barriers near community facilities like school, hospital, etc.

### 1.13 Conclusions

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.



# कार्यकारी सारांश



Project Proponent : National Highway Authority of India  
Ministry of Road, Transport & Highways, Govt. of India  
Environmental Consultant : Feedback Infra Private Limited, Gurugram  
QCI Certificate:- NABET/EIA/1821/RA0116 dated 11<sup>th</sup> Jan 2019

July-2019

*For National Highway Authority of India*  
**Feedback Infra Private Limited**



## 1.1 परिचय

भारत सरकार ने भरतमाला के तहत भारत में माल ढुलाई की दक्षता में सुधार के लिए 42,000 किमी आर्थिक गलियारे, इंटर कॉरिडोर और फीडर रूट विकसित करने का निर्णय लिया है। भरतमाला की परियोजनाओं में से एक परियोजना दिल्ली-मुंबई ग्रीनफील्ड राजमार्ग है। इस रिपोर्ट में भरतमाला परियोजना के लॉट-4/पैकेज-4: राजस्थान-हरियाणा सीमा कोटा के तहत प्रस्तावित हरित क्षेत्र राजमार्ग के एक वर्ग से संबंधित है।

परियोजना को 8-लेन ग्रीनफील्ड राजमार्ग के रूप में योजनाबद्ध किया गया है। यह प्रोजेक्ट इटावा गाँव (Ch 284.000) से चम्बल नदी के बाद दुर्जनपुरा गाँव के पास (Ch 349.000) जो कि जिला कोटा राजस्थान के पास समाप्त हो जाती है।

प्रस्तावित प्रोजेक्ट की कुल लंबाई लगभग 65 किमी है। परियोजना के लिए परियोजना प्रस्तावक राष्ट्रीय राजमार्ग प्राधिकरण (एन.एच.ए.आई.) है।

## 1.1 परियोजना आवश्यकता

यह परियोजना दिल्ली से मुंबई को जोड़ने के दौरान प्रस्तावित 8-लेन एक्सेस-नियंत्रित ग्रीनफील्ड दिल्ली-मुंबई राजमार्ग गलियारा (1,335 किमी) अलग-अलग राज्य और राष्ट्रीय राजमार्गों को एक दूसरे से जोड़ने का एक हिस्सा है। परियोजना को महत्वाकांक्षी हाई-स्पीड गलियारे के रूप में नियोजित किया गया है जो उत्तर भारत के राज्यों और पश्चिम और दक्षिण भारत के राज्यों के बीच उच्च गति की कनेक्टिविटी प्रदान करता है, जो देश के महत्वपूर्ण रूप से प्रमुख आर्थिक और सामाजिक केंद्रों जैसे दिल्ली, अलवर, सवाई माधोपुर, जयपुर, कोटा, वडोदरा, मुंबई आदि तक विश्वसनीय उच्च गति की कनेक्टिविटी प्रदान करता है। प्रस्तावित राष्ट्रीय राजमार्ग दिल्ली, हरियाणा, राजस्थान, गुजरात, मध्य प्रदेश और महाराष्ट्र के राज्यों को बुनियादी ढांचा प्रदान करेगा। यह कई कस्बों और शहरों जैसे गुड़गांव, अलवर, दौसा, सवाई माधोपुर, बुंदी और कोटा को बेहतर कनेक्टिविटी प्रदान करेगा। प्रस्तावित राष्ट्रीय राजमार्ग का उपयोग नियंत्रित होगा और दिल्ली से मुंबई तक उच्च गति यातायात सुनिश्चित करेगा। प्रस्तावित प्रोजेक्ट का चयन इस तरह किया गया है ताकि देश में सबसे महत्वपूर्ण उत्तर-दक्षिण कनेक्टिविटी के साथ-साथ दोनों तरफ फीडर राजमार्गों विकास किया जा सके।

वर्तमान में, दिल्ली और मुंबई के बीच कनेक्टिविटी या तो एन.एच.-48 या एन.एच.-19 और एन.एच.-47 के माध्यम से है, जो 4/6 लेन हैं। नया प्रस्तावित राजमार्ग यात्रा दूरी को लगभग 95 किलोमीटर (वैकल्पिक मार्गों की तुलना में) कम कर देगा और इसके परिणामस्वरूप 2 घंटे से अधिक समय की बचत होगी। इसके अलावा, नई एक्सप्रेसवे सुविधा का उपयोग नियंत्रित है और इसलिए अच्छी सवारी गुणवत्ता, बेहतर सुरक्षा और

विश्वसनीय आधारभूत संरचना प्रदान करेगा। इन सभी तत्वों के परिणामस्वरूप बचत और दक्षता में सुधार होगा।

## 1.2 परियोजना क्षेत्र

यह परियोजना राजस्थान राज्य में अलवर, भरतपुर, सवाई-माधोपुर, टोंक बूंदी और कोटा जिले के अंतर्गत आती है।

## 1.3 परियोजना में पर्यावरणीय प्रभाव आकलन (ई.आई.ए.) अध्ययन

ई.आई.ए. अध्ययन के लिए एक सरल दृष्टिकोण पद्धति की पहचान की गई है जिसमें आधारभूत अध्ययन शुरू करने से पहले महत्वपूर्ण पर्यावरणीय मुद्दों की पहचान की गई है। पर्यावरण की आधार भूत स्थिति का अध्ययन मार्च से मई 2018 के दौरान किया गया। आधारभूत डेटा का विश्लेषण करके प्रभाव की पहचान करके उसके परिणाम की पूर्व सूचना एवं निर्धारण करने के बाद निस्तारण करने के लिए उचित शमन उपाय बताये गए।

## 1.4 नीति, कानूनी और प्रशासनिक ढांचे

परियोजना निष्पादन के हिस्से के रूप में, डेवलपर को निम्नलिखित मंजूरी और एन.ओ.सी. लेना होगा :

- परियोजना सड़क के लिए पर्यावरण मंजूरी की आवश्यकता होगी।
- परियोजना सड़क के लिए , रणथम्भौर टाईगर रिजर्व एवं राष्ट्रीय चम्बल अभ्यारण्य से मंजूरी की भी आवश्यकता होगी।
- पुरातात्विक इमारतों की उपस्थिति और उन पर कोई प्रभाव नहीं देखा गया है। इस प्रकार कोई पुरातात्विक मंजूरी/अनुमतियां प्राप्त नहीं करनी है।
- प्रोजेक्ट के लिए वन भूमि की आवश्यकता होगी जिसके लिए वन (संरक्षण) अधिनियम, 1980 के अधिकार के तहत मंजूरी की आवश्यकता होगी।
- प्रस्तावित सड़क के कारण पेड़ों का कटाव होगा। कटान से पहले वन/जिला प्राधिकरणों से अनुमति प्राप्त करनी होगी।
- प्रस्तावित प्रोजेक्ट को समायोजित करने के लिए भूमि अधिग्रहण की आवश्यकता होगी।
- सामाजिक प्रभाव आकलन अध्ययन/आर.ए.पी. के अनुसार प्रभावित गृहस्थियों को मुआवजा दिया जाएगा।

उपरोक्त मंजूरी के अलावा डेवलपर को अपनी कार्यवाही शुरू करने से पहले विभिन्न एजेंसियों और अधिकारियों से निम्नलिखित एन.ओ.सी. और लाइसेंस की आवश्यकता होगी। जो की इस प्रकार है:

- राजस्थान राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड से जनरेटिंग उपकरण की स्थापना और संचालन के लिए एस.पी.सी.बी. के वायु, जल, ई.पी. अधिनियम और शोर नियमों के तहत एन.ओ.सी. लेनी होगी।
- आर.एस.पी.सी.बी. से हानिकारक अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016 के तहत एन.ओ.सी. लेनी होगी।
- निर्माण कार्य में वाहनों के उपयोग के लिए परिवहन विभाग से पी.यू.सी. प्रमाण पत्र लेना होगा।
- निर्माण और सम्बंधित कार्यों के लिए भूजल प्राधिकरण से भूजल निकासी के लिए एनओसी लेनी होगी।

उपरोक्त मंजूरी के अलावा डेवलपर को निम्नलिखित शर्तों का पालन करना होगा।

- निगरानी सलाहकार से मजदूरों के शिविर, उपकरण यार्ड और स्टोरेज यार्ड के स्थान और लेआउट के लिए अनुमति लेनी होगी।

- निर्माण शुरू होने से पहले ईंधन और ऑयल से जुड़े दुर्घटनाओं के निगरानी के लिए, डेवलपर द्वारा एक आपातकालीन कार्य योजना तैयार की जाएगी। जिसको निगरानी सलाहकार द्वारा अनुमोदित किया जाएगा।

## 1.5 आधारभूत पर्यावरण प्रोफाइल

### 1.5.1 भौतिक वातावरण

परियोजना सड़क से सटे भौतिक पर्यावरणीय घटक नीचे वर्णित हैं।

#### जलवायु विज्ञान शास्त्र :-

राजस्थान राज्य बारिश और तापमान भिन्नता के आधार पर पाँच जलवायु क्षेत्रों में विभाजित है। परियोजना क्षेत्र राज्य के अर्ध शुष्क क्षेत्र में स्थित है। इस क्षेत्र में कम और अत्यधिक परिवर्तनशील वर्षा होती है। दक्षिण पश्चिम मानसून अवधि के दौरान बहुत अच्छी गर्मी के साथ बहुत गर्मी और बहुत ठंड सर्दियों की विशेषता है। प्राकृतिक भूगोल और इलाके जिला सवाई माधोपुर में आंशिक रूप से पहाड़ी इलाके हैं। सवाई माधोपुर को पहाड़ी क्षेत्र के रूप में वर्णित किया जा सकता है, जबकि शेष मार्ग सामान्य रूप से समतल है। मैदानी इलाके उपजाऊ हैं और अधिकांश भाग में उनकी मिट्टी हल्की और रेतीली है। जिले के दक्षिण और दक्षिण पूर्व हिस्से में पहाड़ियों और टूटी हुई जमीन शामिल हैं जो चंबल नदी की संकीर्ण घाटी को घेरते हुए बीहड़ क्षेत्र के विशाल पथ का हिस्सा बनती हैं। अरावली पहाड़ियों के पर्वत जिले के उत्तरी, पश्चिमी और दक्षिणी भागों में स्थित हैं। सवाई माधोपुर उपखंड ज्यादा या कम एक पहाड़ी पथ है। रणथंभौर का ऐतिहासिक किला भी सवाई माधोपुर उप-मंडल में स्थित है। जिले की समुद्र तल से उँचाई 450 से 600 मीटर तक है। बामनवास तहसील में स्थित उत्तर पश्चिमी अरावली पहाड़ियों की सबसे ऊँची चोटी 527 मीटर ऊँची है। जिले के दक्षिण में 'भैरों' और 'उगीर' उल्लेखनीय चोटियाँ हैं। गंगापुर उप-मंडल का क्षेत्र लगभग समतल है और केवल कुछ ही पहाड़ यहाँ-वहाँ बिखरे हैं। बूंदी क्षेत्र की सबसे विशिष्ट विशेषता उत्तर-पूर्व और दक्षिण-पश्चिम दिशाओं में जिले के माध्यम से चलने वाली पहाड़ियों की एक दोहरी रेखा है। यह सीमा ज्यादातर विंध्ययन चट्टानों से बनी है और इसकी समुद्र तल से उँचाई 300 और 1,793 फीट के मध्य रहती है। इस श्रेणी की सबसे ऊँची चोटी हिंडोली तहसील के संथूर में स्थित है, जो समुद्र तल से 1,793 फीट ऊँची है। यह जिला सेंट्रल बूंदी रेंज से दो भागों में विभाजित है, यानी उत्तर-पश्चिमी और दक्षिण-पूर्वी जिले का उत्तर -पश्चिमी हिस्सा ज्यादातर कठोर और पथरीली मिट्टी से भरा है, जबकि दक्षिण-पूर्वी मैदानों में आमतौर पर काली दोमट मिट्टी पाई जाती है। मैदानी क्षेत्र की मिट्टी कृषि की दृष्टि से समृद्ध और उपजाऊ है।

टोंक जिला की आकृति समतल और पतंगाकार है। आमतौर पर, यह समुद्र तल से लगभग 264.32 मीटर की ऊँचाई पर है। जिले की एकमात्र महत्वपूर्ण नदी बनास इसे दो हिस्सों में बांटती है। मिट्टी कुछ हद तक रेतीली लेकिन उपजाऊ है। हालांकि सामान्य रूप से जल स्तर की गहराई अधिक नहीं है, लेकिन भूमिगत जल स्तर के 20 फीट बाद के अधिकांश क्षेत्रों में, बेड रॉक फॉर्मेशन इस परिणाम के साथ पाए जाते हैं कि सिंचाई के लिए उप-मिट्टी का पानी सीमित है। अरावली पहाड़ियों के कुछ ऑफ-शूट भी इधर-उधर बिखरे पाए जाते हैं। जिले में सामान्य ढलान उत्तर-पश्चिम से दक्षिण और पूर्व की ओर है।

कोटा जिला राजस्थान राज्य के दक्षिण-पूर्व में स्थित है। इसका आकार कुछ क्रॉस जैसा है। भूमि धीरे-धीरे दक्षिण से उत्तर की ओर ढलान लेती है और पानी का बहाव चंबल और उसकी सहायक नदियों की ओर है। उत्तर, दक्षिण और पूर्वी भागों में पहाड़ियों को देखा जाता है। बूंदी जिला पश्चिम में है। 145 किलोमीटर लंबी विंध्यन पहाड़ियों की मुकंदरा रेंज, जिले में स्थित है। कई स्थानों पर, इसमें दो अलग-अलग टीलों का एक दोहरा गठन होता है, जो दो किलोमीटर से अधिक की दूरी पर एक-दूसरे के समानांतर चलता है। इन टीलों के बीच स्थित हिस्से घने जंगलों से ढके हुए हैं। यह चंबल नदी के किनारे स्थित जिला मुख्यालय है।

## भू-गर्भ शास्त्र :-

सवाई माधोपुर जिला धातु और गैर-धातु दोनों प्रकार के खनिज संसाधनों से संपन्न है। धात्विक खनिजों में लेड कॉपर और लौह अयस्क शामिल हैं जबकि गैर-धात्विक खनिजों में चूना पत्थर, मिट्टी, सिलिका रेत और टेलीकम पाउडर शामिल हैं। जिला भवन और सजावटी पत्थरों के रूप में उपयोग के लिए उपयुक्त विविध चट्टानों के व्यापक संसाधनों से भी संपन्न है। सीमेंट ग्रेड चूना पत्थर फलौदी, नीला डोंगरी, मालोदी और नरौली के आसपास होता है, जबकि नरौली और टोटवारा के पास सिलिका सैंड होता है।

बूंदी खनिजों में विशेष रूप से समृद्ध नहीं है। जिले की चट्टानें मुख्य रूप से अरावली और विंध्यन सुपर समूह से संबंधित हैं, । भूवैज्ञानिक रूप से चट्टानें आर्कियन चट्टानों की रूपांतरित श्रृंखला से संबंधित हैं और इसमें संगमरमर, ग्रेनाइट के टुकड़े बांधने के साथ गनीस, विद्वान, हिस्टिता क्वार्टजाइट और चूना पत्थर शामिल हैं। उत्तरी मैदान स्लेट्स, फाइटाइट्स, क्वार्जिटिक और डोलोमिटिक संगमरमर के साथ जुड़ा हुआ है। बूंदी क्षेत्र में, कलमुर, रीवा और भंडार समूह की चट्टानें जिनमें बलुआ पत्थर, शैल और लिमस्टोन शामिल हैं।

टोंक जिले की अरावली प्रणाली में ग्रेनाइट्स आग्नेय मूल की महत्वपूर्ण चट्टानें हैं जिले में गैर-धातु जैसे की गार्नेट, सिलिका रेत, क्वार्ट्ज और साबुन बहुतायत में पाए जाते हैं। इसके अतिरिक्त फेल्सपार, अम्रक और कोरन्डम कम मात्रा में पाए जाते हैं। इन प्रमुख खनिजों के अलावा, चिनाई के लि, ईंटों की मिट्टी और पट्टी-कटला आदि का खनन किया जाता है।

कोटा जिला खनिजों से समृद्ध नहीं है। इमारत का पत्थर कोटा जिले में पाया जाने वाला सबसे महत्वपूर्ण और मुख्य खनिज है। जिले में पाया जाने वाला एकमात्र प्रमुख खनिज लाइम स्टोन है। यह बहुत महत्वपूर्ण खनिज है जो सीमेंट के लिए और सफेद सीमेंट फर्श, प्लास्टर ऑफ पेरिस और शानदार फिल्म सेट बनाने के लिए उपयोग किया जा रहा है। इसका उपयोग कपड़ा उद्योग और भवन निर्माण में भी किया जाता है।

## मिट्टी:-

सवाई माधोपुर जिले की मिट्टी मुख्य रूप से गहरे भूरे रंग (दोमट) की है। बूंदी और टोंक जिले की मिट्टी मुख्य रूप से गहरे हल्के पीले भूरे रंग की (दोमट) मिट्टी हैं।

कोटा जिले में गहरे काले रंग की चिकनी मिट्टी पायी जाती हैं।

## परिवेशी वायु गुणवत्ता (AAQ) :-

परिवेशी वायु गुणवत्ता निगरानी समान रूप से वितरित (7) सात स्थानों पर प्रस्तावित संरक्षण के साथ की गई है। परिणाम इंगित करते हैं कि सभी वायु गुणवत्ता पैरामीटर NAAQS में निर्दिष्ट मानकों के भीतर हैं।

## परिवेश शोर स्तर (ANL) :-

24 घंटे की अवधि के लिए संरक्षण के साथ (7) सात स्थानों पर संपूर्ण अध्ययन अवधि के दौरान एक बार शोर निगरानी की गई है। दिन और रात के समय Leq को मानकों के अनुसार प्रति घंटा Leq मूल्यों से गणना की गई है। शोर की गुणवत्ता के परिणाम दर्शाते हैं कि Leq Day के समय / ध्वनि का स्तर 37.5 से 44.4 dB (A) और Leq Night के समय / ध्वनि का स्तर 45.4 से 53.4 dB (A) पाया गया।



## सतही जल :-

संपूर्ण परियोजना खंड की सतह के पानी की गुणवत्ता की निगरानी केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा निर्धारित मापदंडों के अनुसार की गई है, क्योंकि सतह के पानी की गुणवत्ता के मापदंड ए, बी, सी, डी एंड ई। पानी की गुणवत्ता (4) का आकलन चार स्थान पर किया गया। सभी स्थानों पर पानी की गुणवत्ता जॉच के परिणाम जॉच संतोषजनक पाये गए। प्रस्तावित संरेखण के साथ पानी का उपयोग सिंचाई और औद्योगिक उद्देश्य के लिए किया जा सकता है।

## भूजल:-

स्थानीय आबादी के लिए भूजल के महत्व को ध्यान में रखते हुए, (7) स्थान पर भूजल की गुणवत्ता के आकलन के लिए भूजल नमूने लिए गए। और उनका विश्लेषण किया गया।

एकत्र किए गए पानी के नमूनों का प्रयोगशाला में विश्लेषण किया गया और परिणाम की तुलना (आई.एस 10,500: 2012) पीने के पानी के मानकों से की गई।

प्रस्तावित संरेखण के साथ भूजल नमूनों में पी.एच 6.49 से 7.78 तक है। क्लोराइड 71.98 से 193.96 मिलीग्राम /लीटर पायी गयी। पीपलवाड़ा (जीडब्ल्यू -03) स्थान पर फ्लोराइड का स्तर बीआईएस द्वारा निर्धारित पीने के पानी में अधिकतम अनुमेय सीमा (1.0mg / l) से अधिक पाया गया।

नाइट्रेट की सांद्रता 4.05 mg / लीटर से 24.05 mg / लीटर तक पायी गयी। जिले के प्रमुख हिस्से में नाइट्रेट का स्तर, बीआईएस द्वारा निर्धारित पेयजल में अधिकतम अनुमेय सीमा (45 मिलीग्राम / लीटर) के भीतर पाया गया।

भूजल में लोहे की सांद्रता 0.208 से 0.760 mg / l तक पाई गई। परियोजना क्षेत्र के गांव बालापुरा (GW-06) में लोहे का स्तर अधिकतम अनुमेय सीमा (0.3 मिलीग्राम / एल की) से अधिक पाया गया। शेष नमूनों में, लोहे का स्तर अनुमेय सीमा के भीतर पाया गया।

## 1.5.2 जैविक पर्यावरण

### वन

राजस्थान राज्य का दर्ज वन क्षेत्र 32,737 वर्गमीटर है, जो इसके भौगोलिक क्षेत्र का 9.57% है। प्रस्तावित परियोजना बूंदी जिले के पापड़ी और कोटा खुर्द वन ब्लॉक से होकर गुजर रही है। इसलिए, प्रस्तावित परियोजना के लिए वन भूमि अधिग्रहण के लिए अनुमति लेना प्रस्तावित है।

संरक्षित क्षेत्र / पर्यावरण के प्रति संवेदनशील क्षेत्र / पशु गलियारा

प्रस्तावित संरेखण रणथंभौर टाइगर रिजर्व (RTR) कोरिडोर के पास (<1.0km) से तथा राष्ट्रीय चंबल अभयारण्य (NCS) से गुजर रहा है।

### 1.5.3 सामाजिक पर्यावरण

#### जनगणना प्रोफाइल

2011 की जनगणना के अनुसार, राजस्थान राज्य में 6.9 Cr जनसंख्या है। 2001 की जनगणना के अनुसार जनसंख्या में 1.2 Cr की वृद्धि देखी गई।

#### परियोजना क्षेत्र में कार्यबल

गांवों में लोग ज्यादातर कृषि कार्य में लगे हैं और अर्थव्यवस्था मुख्यतः कृषि गतिविधियों पर आधारित है। कुछ लोग पास के इलाके में मजदूर के रूप में भी काम कर रहे हैं।

#### शैक्षिक संस्थान

प्रस्तावित विकास के कारण कोई शैक्षणिक संस्थान प्रभावित नहीं होगा।

#### सांस्कृतिक गुण

प्रोजेक्ट रोड सेक्शन के साथ मुख्य सांस्कृतिक और धार्मिक स्थला को नहीं देखा गया है।

### 1.6 सार्वजनिक सहभागिता और परामर्श

परियोजना की तैयारियों के दौरान सार्वजनिक बातचीत और परामर्श आयोजित किए गए। इन परामर्शों का मुख्य उद्देश्य व्यक्तिगत और निपटान स्तर पर लोगों पर प्रस्तावित परियोजना के कथित प्रभाव के बारे में समुदाय की प्रतिक्रिया को जानना था।

### 1.7 संभावित पर्यावरणीय प्रभाव

पर्यावरण घटक मुख्य रूप से परियोजना के निर्माण और परिचालन चरणों के दौरान प्रभावित होते हैं और इंजीनियरिंग डिजाइन में शामिल और शामिल होने के लिए उन्हें कम करना पड़ता है। पर्यावरणीय शमन उपाय परियोजना के प्रयास को कम से कम संभव करने के लिए अपने पर्यावरण के पदचिह्न का प्रतिनिधित्व करते हैं। ये प्रस्तावित गतिविधियों के अवांछनीय पर्यावरणीय प्रभावों को कम करने के लिए परियोजना से सचेत प्रयास हैं और इन्हें व्यावहारिक रूप से सीमित कर दिया गया है। वृद्धि के उपाय परियोजना के प्रभाव क्षेत्र में स्वीकार्यता प्राप्त करने के प्रयास हैं। वे पर्यावरण प्रबंधन की दिशा में परियोजना के समर्थक सक्रिय दृष्टिकोण को दर्शाते हैं।

#### 1.7.1 जलवायु पर प्रभाव

हीट आइलैंड इफेक्ट के कारण क्षेत्र की सूक्ष्म जलवायु में थोड़ा बदलाव होने की उम्मीद है क्योंकि अनपेक्षित क्षेत्र को पक्की सड़क में बदल दिया जाएगा। हालांकि, प्रस्तावित सड़क परियोजना से जलवायु परिस्थितियों पर प्रभाव लंबे समय तक महत्वपूर्ण नहीं होगा क्योंकि वनस्पति को हटाने के लिए प्रतिपूरक रोपण द्वारा दोगुनी क्षेत्र की क्षतिपूर्ति की जाएगी।

### 1.7.2 वायु गुणवत्ता पर प्रभाव

निर्माण गतिविधियों के दौरान पीएम स्तरों में वृद्धि होगी, जो निर्माण गतिविधियों के समाप्त होने के बाद फिर से निर्धारित सीमा के भीतर होगी। सीओ का स्तर बढ़ने की संभावना है, हालांकि स्तर निर्धारित मानकों के भीतर रहेगा।

### 1.7.3 शोर स्तर पर प्रभाव

सड़क सुदृढीकरण के बाद वाहन के घनत्व में वृद्धि के कारण क्षेत्र को शोर के स्तर में वृद्धि का अनुभव होने की संभावना है। संवेदनशील रिसेप्टर्स के स्थानों की पहचान की गई थी और इन स्थानों पर कम्पाउंड वॉल के रूप में शोर बाधाओं को स्वीकार्य स्तर तक शोर स्तर को कम करने के लिए प्रस्तावित किया गया है।

### 1.7.4 जल संसाधन और गुणवत्ता पर प्रभाव

प्रस्तावित परियोजना सड़कों के निर्माण और संचालन से सतह के पानी और क्षेत्र में भूजल की गुणवत्ता पर कोई बड़ा प्रभाव नहीं पड़ेगा। संभवतः जल निकायों को भौतिक नुकसान से बचने के लिए बनाया गया डिज़ाइन। उपकरण के यार्ड और डामर के पौधों में निर्माण सामग्री, तेल, तेल, ईंधन और पेंट के छींटे के कारण जल निकायों में संदूषण हो सकता है। यह उन स्थानों के मामले में अधिक प्रमुख होगा जहां परियोजना सड़क नदियों, नालों आदि को पार करती है, इन जल निकायों के प्रदूषण से बचने के लिए शमन उपायों की योजना बनाई गई है।

### 1.7.5 पारिस्थितिक संसाधनों पर प्रभाव

माइक्रो इकोसिस्टम के अस्थायी रूप से विकसित होने के प्रस्तावित विकास के कारण आरओडब्ल्यू के भीतर के पेड़ प्रभावित होने की संभावना है। हालांकि, लंबे समय तक प्रभावों को प्रतिपूरक और राजस्व वृक्षारोपण के संदर्भ में मुआवजा दिया जाएगा।

### 1.7.6 भूमि पर प्रभाव

प्रस्तावित परियोजना के निर्माण के दौरान, परियोजना की सड़क और परियोजना संबंधी संरचनाओं के निर्माण आदि के लिए कटौती और भरने के कारण स्थलाकृति बदल जाएगी। सामग्री से निपटने के लिए निर्माण यार्ड का प्रावधान भी मौजूदा स्थलाकृति को बदल देगा। स्थलाकृति में परिवर्तन भी परियोजना के संभावित प्रेरित विकास के कारण होगा। भूमि अधिग्रहण का प्रस्ताव पुनर्मिलन और बाईपास स्थानों पर किया गया है

## 1.8 वैकल्पिक का विश्लेषण

विकल्प के विस्तृत विश्लेषण परियोजना के साथ और बिना दोनों को ध्यान में रखते हुए आयोजित किए गए हैं। सड़क के प्रस्तावित सुदृढीकरण से क्षेत्र के आर्थिक मूल्य पर सकारात्मक प्रभाव पड़ने की संभावना है। हालांकि, कुछ निश्चित वातावरण और सामाजिक मुद्दे हैं, इनको स्थायी विकास के लिए कम करने की आवश्यकता है।

## 1.9 शमन परिहार और संवर्धन के उपाय

पहचान किए गए प्रतिकूल पर्यावरणीय प्रभावों के लिए शमन और संवर्धन उपायों की योजना बनाई गई है। निर्माण श्रमिक शिविर पास की बस्तियों से कम से कम 1000 मीटर की दूरी पर स्थित होगा। कंस्ट्रक्शन यार्ड, हॉट मिक्स प्लांट्स आदि भी बस्तियों से 1000 मीटर से अधिक दूर और नीचे की दिशा में स्थित होंगे। मौजूदा क्रॉस ड्रेनेज संरचनाओं को उचित क्रॉस ड्रेनेज के लिए बनाए रखने की योजना बनाई गई है। वृक्षों की कटाई के कारण वनस्पतियों पर पड़ने वाले नकारात्मक प्रभावों की भरपाई के लिए परियोजना 1: 3 के अनुपात में प्रतिपूरक वृक्षारोपण की योजना बनाती है अर्थात् प्रत्येक पेड़ को काटने के लिए, दो पेड़ लगाए जाएंगे। यह परियोजना सौंदर्य और छाया प्रदान करने के लिए वृक्षारोपण का भी गवाह बनेगी। चूंकि क्षतिपूरक रोपण के लिए स्थान परियोजना मार्ग के साथ पर्याप्त नहीं हो सकता है, इस रोपण को वन विभाग द्वारा तीन वर्षों के लिए पौधारोपण को बढ़ाने और बनाए रखने की लागत के भुगतान के बाद लिया जाएगा। परियोजना परियोजना क्षेत्र में सौंदर्यशास्त्र में सुधार के लिए पर्यावरण बढ़ाने के उपाय प्रदान करने का अवसर लेगी। नियोजित पर्यावरण संवर्धन उपायों में आरओडब्ल्यू में उपलब्ध स्पष्ट स्थान पर वृक्षारोपण, जल निकायों की वृद्धि आदि शामिल हैं। निर्माण के दौरान जल निकायों के संदूषण से बचने के लिए, भंडारण क्षेत्रों और निर्माण यार्ड में तेल इंटरसेप्टर का निर्माण प्रस्तावित किया गया है।

## 1.10 संस्थागत आवश्यकताएँ और पर्यावरण निगरानी योजना

शमन उपायों को लागू करने की जिम्मेदारी ठेकेदार / रियायतकर्ता द्वारा नियुक्त पर्यावरण टीम के पास है। निर्माण और संचालन चरण के दौरान पर्यावरण निगरानी कार्यों की समग्र निगरानी एनएचएआई द्वारा निगरानी सलाहकार की सहायता से की जाएगी।

प्रस्तावित विकास के संभावित नकारात्मक प्रभावों को कम करने और शमन उपायों के प्रदर्शन को मापने के लिए, एक पर्यावरण निगरानी और प्रबंधन योजना विकसित की जाती है। एक उपयुक्त पर्यावरण निगरानी योजना तैयार करना और इसके परिश्रम से क्रियान्वयन परियोजना के लिए समग्र सफलता की कुंजी है।

## 1.11 पर्यावरण प्रबंधन योजना

परियोजना के निर्माण चरण, कार्यान्वयन और पर्यवेक्षण जिम्मेदारियों के दौरान प्रस्तावित उपायों के कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए परियोजना विशिष्ट पर्यावरण प्रबंधन योजना तैयार की गई है। निर्माण के दौरान पर्यावरण प्रबंधन की लागत को ईएमपी में इंगित किया गया है। परियोजना के प्रभावों और प्रबंधन की योजना का सुझाव दिया गया है जिसे अगले भाग में संक्षेप में प्रस्तुत किया गया है।

## 1.12 पर्यावरण प्रभाव और प्रबंधन मैट्रिक्स

तालिका 1 : पर्यावरण प्रभाव और प्रबंधन मैट्रिक्स

विवरण	चरणों	संभावित प्रभाव	शमन के उपाय
<b>भौतिक विज्ञान पर्यावरण</b>			
तलरूप	पूर्व निर्माण & निर्माण	<ul style="list-style-type: none"> <li>• सड़क के विस्तार और सुधार के कारण थोड़ा बदलाव अपेक्षित हैं</li> <li>• प्रभाव मामूली, लेकिन स्थायी हैं।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• जितना हो सके भूमि सुधार करने की उचित योजना बनाना।</li> <li>• परियोजना के लिए कोई नई खदान का उपयोग नहीं करना।</li> </ul>
भूगर्भशास्त्र	पूर्व-निर्माण और निर्माण	<ul style="list-style-type: none"> <li>• रेत के निष्कर्षण की वजह से मामूली प्रभाव होगा।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• कोई शमन उपाय आवश्यक नहीं है।</li> </ul>
<b>जलवायु</b>			
तापमान / बारिश / आर्द्रता	पूर्व-निर्माण और निर्माण	<ul style="list-style-type: none"> <li>• वृक्ष गिरने से क्षेत्र के सूक्ष्म-जलवायु पर असर पड़ेगा</li> <li>• पक्की सड़कों में वृद्धि के कारण हीट द्वीप प्रभाव बढ़ेगा</li> <li>• प्रभाव काम समय और कुछ क्षेत्र तक ही सिमित रहेगा</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• जितने पड़ों को कटा जायेगा उसके दोगुने पड़े लगाए जायेगे</li> <li>• प्रस्तावित एवेन्यू बागान योजना के कारण, परियोजना गलियारे का सूक्ष्म वातावरण अच्छा हो जाएगा।</li> </ul>
<b>भूमि</b>			
वन और पेड़ का नुकसान	डिजाइन, पूर्व-निर्माण और निर्माण	<ul style="list-style-type: none"> <li>• वन भूमि का परिवर्तन और रिजर्व भूमि का संरक्षण</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• वन और WL के लिए मंजूरी लेने होगी।</li> <li>• संबंधित अधिकारियों की सिफारिश का पालन करना होगा/</li> <li>• एन.पी.वी. का भुगतान एवं वृक्षों के बदले वृक्ष लगाना ।</li> </ul>
अन्य भूमि का नुकसान	डिजाइन, पूर्व-निर्माण और निर्माण	<ul style="list-style-type: none"> <li>• संपत्ति और आजीविका का नुकसान</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• आर.ए.पी. के मुताबिक मुआवजा</li> </ul>

विवरण	चरणों	संभावित प्रभाव	शमन के उपाय
अनुमानित विकास	पूर्व-निर्माण और निर्माण	<ul style="list-style-type: none"> <li>• भूमि उपयोग पैटर्न में महत्वहीन परिवर्तन</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• नागरिक विनियामक मौजूदा ढांचे का उपयोग करके किसी भी अनुमानित विकास की योजना बनाने के लिए मार्गदर्शन करना।</li> </ul>
<b>मिट्टी</b>			
मृदा अपरदन	पूर्वनिर्माण, निर्माण और संचालन	<ul style="list-style-type: none"> <li>• सड़क ढलानों में और नुकसान के कारण</li> <li>• उत्खनन क्षेत्रों में क्षरण</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• पिचिंग और टर्फिंग के माध्यम से तटबंध संरक्षण</li> <li>• उत्खनन क्षेत्रों में नियमित पानी छिड़काव से</li> </ul>
मृदा का प्रदूषण	पूर्व-निर्माण, निर्माण और संचालन	<ul style="list-style-type: none"> <li>• कंटिया चारकोल कचरे</li> <li>• तेल और डीजल का बिखरना</li> <li>• इमल्शन स्प्रेयर और गर्म मिश्रण डालना</li> <li>• गर्म मिश्रण का उत्पादन और अस्वीकृत सामग्री</li> <li>• मजदूरों और अधिकारियों के लिए आवासीय सुविधाएं</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• खतरनाक वेस्ट प्रबंधन और हैंडलिंग नियम, 2016 लागू किया जाएगा।</li> <li>• तेल और डीजल के आकस्मिक फैलाव के लिए भंडारण क्षेत्रों में तेल इंटरसेप्टर प्रदान किया जाएगा</li> <li>• परामर्शदाता के निर्देश के अनुसार ही अस्वीकृत सामग्री को दूसरे स्थान पर डाला जाना चाहिए।</li> <li>• अपशिष्ट निपटान के लिए सेप्टिक टैंक का निर्माण किया जाएगा।</li> </ul>
<b>पानी</b>			
जल संसाधन पर प्रभाव	डिजाइन, पूर्वनिर्माण, निर्माण और संचालन	<ul style="list-style-type: none"> <li>• भूजल रिचार्ज की कमी</li> <li>• शिविर क्षेत्र में ईंधन और स्नेहक और अपशिष्ट निपटान से प्रदूषण</li> <li>• सड़क निर्माण क्षेत्र से बारिश म बहने वाला सतही जल प्रणाली का प्रदूषण</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• जहां भी हो सके, पानी की संग्रहण / कटाई संरचना का प्रावधान</li> <li>• निर्माण शिविर में तेल इंटरसेप्टर और सेप्टिक टैंक</li> <li>• खतरनाक अपशिष्टों का</li> </ul>

विवरण	चरणों	संभावित प्रभाव	शमन के उपाय
			<p>प्रबंधन और हैंडलिंग नियम, 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>सड़कों से बारिश में बहने वाला जल को उचित रूप से दोनों तरफ नाली बनाकर निकलना</li> </ul>
<b>वायु</b>			
धूल उत्पादन	पूर्व-निर्माण और निर्माण	<ul style="list-style-type: none"> <li>उपयोगिताओं का स्थानांतरण, पेड़ों और वनस्पतियों को हटाने, सामग्री का परिवहन</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पानी का नियमित छिड़काव</li> <li>परिवहन और भंडारण के दौरान, सड़क बनाने की सामग्री को पूरी तरह से कवर किया जायेगा।</li> <li>HMP को नीचे की ओर से कम से कम 500 मीटर की दूरी के साथ नीचे हवा की दिशा में स्थापित किया जाना चाहिए।</li> <li>परिवेश वायु में कण पदार्थ की नियमित निगरानी</li> </ul>
गैसीय प्रदूषक	पूर्वनिर्माण, निर्माण और संचालन	<ul style="list-style-type: none"> <li>सामग्री परिवहन वाहन के संचालन और HMP का संचालन</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>वायु प्रदूषण मानदंड लागू किए जाएंगे।</li> <li>केवल PUC प्रमाणित वाहन तैनात किया जाएगा</li> <li>मजदूरों को मुखौटा प्रदान किया जाएगा।</li> <li>परिवेश हवा में नियमित गैसीय प्रदूषण जांच की जाएगी</li> </ul>
परिवेश वायु गुणवत्ता	ऑपरेशन	<ul style="list-style-type: none"> <li>यातायात से वायु प्रदूषण</li> <li>CO स्तर में वृद्धि होने की संभावना है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statuary नियामक आवश्यकताओं के साथ अनुपालन</li> </ul>
<b>शोर</b>			

विवरण	चरणों	संभावित प्रभाव	शमन के उपाय
पूर्व निर्माण गतिविधि	पूर्व निर्माण	<ul style="list-style-type: none"> <li>• मनुष्य, सामग्री और मशीनों का संचालन</li> <li>• श्रम शिविरों, ऑनसाइट कार्यालयों, गोदाम और निर्माण संयंत्रों की स्थापना</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• हॉर्न जोन व स्पीड बाधाओं के सूचक संवेदनशील रिसेप्टर्स के पास नहीं लगाए जाएंगे</li> <li>• नो हॉर्न जोन साइन, संवेदनशील रिसेप्टर्स के पास स्पीड बाधाएं</li> <li>• शिविर वास उपनिवेश / स्थानसे 500 मीटर से अधिक दूर स्थापित किया जाएगा।</li> </ul>
निर्माण गतिविधि	निर्माण	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HMP, डीजल जेनरेटर आदि जैसे उच्च शोर उपकरणों का संचालन</li> <li>• कार्य क्षेत्र के पास रहने वाले लोग।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• शिविर हवाओं की दिशा में, वास स्थान से 500 मीटर से अधिक दूर स्थापित किया जाएगा।</li> <li>• शोर प्रदूषण विनियमन की निगरानी और उन्हें लागू किया जाना चाहिए।</li> </ul>
ऑपरेशन चरण	ऑपरेशन	<ul style="list-style-type: none"> <li>• संवेदनशील क्षेत्र के पास हॉर्न का अंधाधुंध बजाना</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• हॉर्न के अनावश्यक उपयोग पर प्रतिबंध</li> <li>• हॉर्न नहीं संकेत सूचक</li> </ul>
• परिस्थितिकी			
फ्लोरा	पूर्वनिर्माण, निर्माण	<ul style="list-style-type: none"> <li>• वनस्पति कवर का नुकसान</li> <li>• पेड़ों का कटाव</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• केवल अपरिहार्य पेड़ों की फेलिंग</li> <li>• 1:2 के अनुपात में पेड़ों का वनीकरण</li> </ul>
पशुवर्ग	पूर्वनिर्माण, निर्माण और संचालन	<ul style="list-style-type: none"> <li>• पेड़ों के गिरने के कारण कीट, पक्षी और छोटी स्तनधारी प्रजातियों का नुकसान</li> <li>• दुर्घटनाग्रस्त रन</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• नए पेड़ लगाना</li> <li>• संवेदनशील क्षेत्रों में धीमी गति से संबन्धित संकेत सूचक।</li> </ul>
• सामाजिक			



विवरण	चरणों	संभावित प्रभाव	शमन के उपाय
सामाजिक पर्यावरण	डिजाइन, पूर्वनिर्माण और निर्माण	<ul style="list-style-type: none"> <li>संपत्ति और आजीविका का नुकसान</li> <li>सीपीआर का नुकसान, धार्मिक संरचनाएं</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>आरएपी के मुताबिक मुआवजा</li> <li>सीपीआर, धार्मिक संरचनाओं का स्थानांतरण उपयुक्त जगह पर</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>सार्वजनिक स्वास्थ्य और सड़क सुरक्षा</li> </ul>			
स्वास्थ्य और सुरक्षा	<ul style="list-style-type: none"> <li>पूर्वनिर्माण, निर्माण और संचालन</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>परियोजना से प्रभावित लोगों पर मनोवैज्ञानिक प्रभाव</li> <li>कामगारों से प्रवास के मजदूरों/समस्या संबन्धित से स्वच्छता कारको बीमारी से होने उत्पन्न स्थिति अनुकूल लिए के है। सकती हो उत्पन्न</li> <li>हवा और शोर प्रदूषण से उत्पन्न असुविधा</li> <li>दुर्घटना के खतरे</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>उचित मुआवजे और पुनर्वास के त्वरित निपटान के लिए परियोजना से प्रभावित व्यक्तियों और सक्षम प्राधिकारी के साथ सतत परामर्श।</li> <li>पानी और वेक्टरों से उत्पन्न होने वाली बीमारी को रोकने के लिए निर्माण शिविर में स्वच्छता उपायों को सुनिश्चित किया जाएगा।</li> <li>कान के प्लग, दस्ताने, गमबूट और मुखोटा जैसे उचित व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरणों के लिए प्रावधान।</li> <li>निर्माण क्षेत्र में सुरक्षित यातायात प्रबंधन।</li> <li>विद्यालय, अस्पताल इत्यादि जैसी सामुदायिक सुविधाओं के पास धीमी गति और गति वाधाओं के संकेतसूचक की व्यवस्था।</li> </ul>

### 1.13 निष्कर्ष

परियोजना के लिए किए गए ईआईए के अध्ययन और सर्वेक्षणों के आधार पर, यह सुरक्षित रूप से निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि संबद्ध संभावित प्रतिकूल पर्यावरणीय प्रभावों को ईआईए रिपोर्ट में वर्णित उपायों के पर्याप्त कार्यान्वयन द्वारा स्वीकार्य स्तर तक कम किया जा सकता है। पर्यावरणीय शमन और निगरानी आवश्यकताओं को कवर करने के लिए परियोजना में पर्याप्त प्रावधान किए जाएंगे, और पर्यावरण बजट में सुझाव के अनुसार उनकी संबंधित लागत प्रस्तावित परियोजना सड़क दक्षता में सुधार करेगी और आर्थिक विकास लाएगी। हवा और शोर की गुणवत्ता के संदर्भ में, परियोजना जनसंख्या के संभावित जोखिम स्तरों में काफी सुधार लाएगी।