

प्रकल्पाचा सारांश

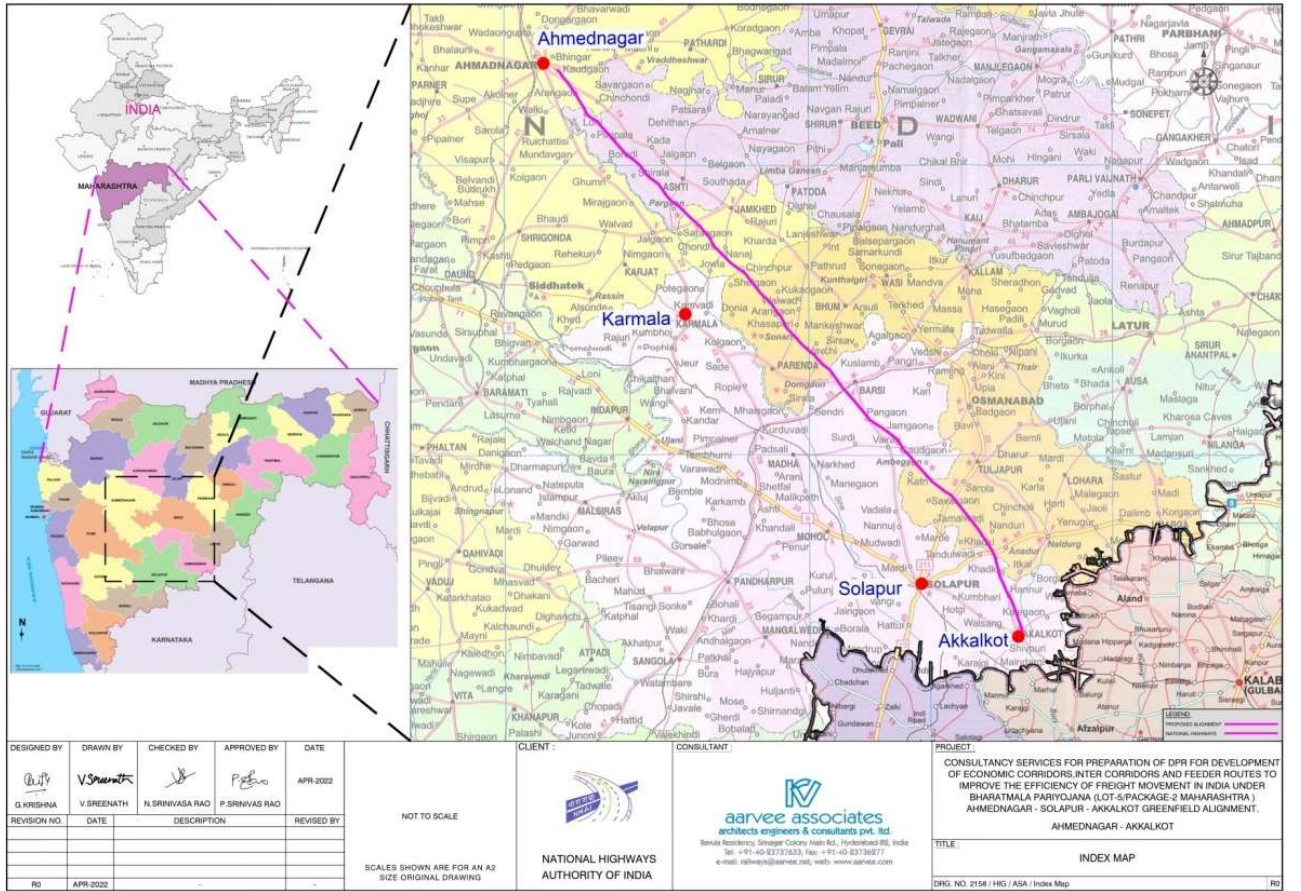
0.1 प्रस्तावना

भारत सरकारचे भारतमाला योजनेअंतर्गत सीमावर्ती भागात कनेक्टिव्हिटी सुधारण्याचे उद्दिष्ट योजिले आहे. ज्यासाठी भारतीय राष्ट्रीय महामार्ग प्राधिकरण (याच्यापुढे याचा उल्लेख प्राधिकरण किंवा भा.रा.रा.प्रा.) यांची भारतातील काही राज्यांमधील विविध रस्त्यांच्या निवडक पट्ट्यांसाठी/कॉरिडॉरसाठी प्रकल्प व्यवस्थापन सल्लागाराचे काम सोपवण्यात आले आहे. या प्रयत्नांचा एक भाग म्हणून, मुख्यत्वे भारतातील मालवाहतुकीची कार्यक्षमता सुधारण्यासाठी भा.रा.रा.प्रा ने आर्थिक कॉरिडॉर, इंटर कॉरिडॉर, फीडर रूट्स आणि कोस्टल रोड यांच्या सविस्तर प्रकल्प अहवालासाठी सल्लागार सेवा देण्याचे प्रकल्प हाती घेण्याचे ठरवले आहे, वरील प्रकारचे कार्य पूर्ण करण्यासाठी, भा.रा.रा.प्रा. ने मेसर्स, Arvee Associates Architects Engineers & Consultant Pvt. Ltd. यांची अहमदनगर-सोलापुर-अक्कलकोट हद्दीपर्यंतचे हरीत महामार्गाच्या कामची सल्लागार सेवा पुरविण्याचे काम सोपविण्यात आले आहे. या संदर्भात 14 सप्टेंबर 2006 रोजी भारत सरकारच्या MoEF&CC विभागाने व सुधारित राजपत्र दिनांक 22 ऑगस्ट 2013 रोजी पारित केलेले राजपत्रानुसार नवीन महामार्गाच्या विस्तारासाठी वरील अधिसूचनेमध्ये निर्देशित केलेल्या प्रकियेनुसार पर्यावरणीय मंजूर आवश्यक आहे. त्या अनुषंगाने पर्यावरणीय मंजूरीसाठी MoEF&CC यांना प्रकल्पाचे फॉर्म 1 सादर करण्यात आले होते, त्यानुसार MoEF&CC दिनांक 17 मई 2023 रोजीच्या . 10/9/2023 /20- IA.III धारिका क्र. IA/MH/INFRA1/418904/2023 प्रमाणे TOR पारित करण्यात आले आहे. MoEF&CC ने पारित केलेल्या TOR नुसार सदरील EIA चा अभ्यास करण्यात आला. त्याचे सविस्तर विश्लेषण या अहवालात करण्यात आले आहे.

0.2 प्रकल्पाचे वर्णन :

0.2.1 स्थान :

प्रस्तावित अहमदनगर-सोलापूर-अक्कलकोट प्रकल्प महाराष्ट्र राज्यातील अहमदनगर जिल्हयातील सारोला बद्दी साखळी क. 290.000 कि.मी. या गावापासून सुरुवात व शेवट सोलापूर जिल्हयातील उमरगे या गावाजवळ साखळी क. 524.000 कि.मी.येथे होतो सदरील प्रकल्प कॉरिडॉर अहमदनगर,बीड,उस्मानाबाद व सोलापूर या प्रमुख जिल्ह्यातून जातो प्रस्तावित प्रकल्पाची सीमा आकृती 0.1 मध्ये दर्शविला आहे.



आकृती 1. : प्रस्तावित अहमदनगर-सोलापूर-अक्कलकोट प्रकल्पाचा स्थान नकाशा

0.2.2 प्रस्तावित प्रकल्पाचे वर्णन आणि ठळक वैशिष्ट्ये

प्रस्तावित प्रकल्पाचे प्रस्तावित साखळी क्र., सध्याचे साखळी क्र. व अस्तित्वातील आणि प्रस्तावित रस्त्याची लांबीची माहिती तक्ता 0.1 मध्ये दिली आहे. प्रकल्पाच्या विस्ताराची ठळक वैशिष्ट्ये आणि अभियांत्रिकी वैशिष्ट्ये अनुक्रमे तक्ता 0.2 मध्ये दिली आहेत.

तक्ता 1 : प्रस्तावित प्रकल्पाचे ठळक वैशिष्ट्ये

S. No	Particulars	Details
●	Location	The proposed project corridor Start near Sarola Baddi Village (Design Ch. 290.000) and Ends near Umarge Village (Design Ch. 524.500) in the State of Maharashtra, Total Length – 234.500 km.
●	Latitude and longitude	Starting point: Lat 19° 5'39.18"N, Lon: 74°49'58.24"E and Ending point: Lat:15° 17'29'31.31"N, Long: 76°14'26.46"E
●	Elevation above mean sea level	458 m - 649 m
●	Terrain	Terrain is classified by the general slope of the country across the highway alignment. Based on this criterion, the entire project stretch traverses predominantly through plain terrain.
●	Nearest railway stations	Ahmednagar Junction is at a distance of 11 km from the proposed alignment.
●	Rivers/streams	The alignment is crossing Bori river, Streams of Chandini and Khasapuri dam and few streams.
●	Hills/valleys	--
●	Reserved forests/protected forest	The proposed project involves diversion of 10.445 ha of forest land. The project is passing through the forest area for a length of 1.8 kms.
●	National parks/wildlife sanctuary /core biosphere reserve	It is passing near to Great Indian Bustard Sanctuary, Nannaj.

तक्ता 2 : प्रस्तावित प्रकल्पाची अभियांत्रिकी वैशिष्ट्ये

S.No	Description	CP-8	CP-9	CP-10	CP-11	CP-12	CP-13	CP-14
1.	Right of Way (m)	60m						
2.	Design speed (km/hr)	100Kmph						
3.	Bridges							
4.	Major Bridge	4	2	7	2	3	0	1
5.	Minor Bridge	18	23	15	20	19	13	5
6.	Railway Over Bridge (ROB)	1	0	0	1	1	0	0
7.	Railway Under Bridge (RUB)	0	0	0	0	0	0	0
8.	No. of culverts	122	102	141	117	100	76	38
11.	Causeways	0	0	0	0	0	0	0
12.	LVUPs/SVUPs	11/Nil	09/Nil	19/Nil	09/Nil	11/Nil	06/Nil	05/Nil
13.	Vehicular underpasses/Overpasses	03/Nil	06/04	02 / Nil	07/03/23	03/ Nil	03 / 03	03/ 01
15.	Toll Plazas	02/Nil	02/Nil	Nil/8	2/Nil	1/Nil	1/Nil	1/ Nil
16.	Rest Areas	2	2	2	2	2	2	2
17.	Mini Nest Area	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	
18.	Bypasses	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	
20.	Land to be acquired (non forest)	278.69	306.89	294.03	308.92	248.4	220.13	110
21.	Land to be acquired (forest)	4.31	0.11	0.97	0.18	-	4.87	-

2.3 रहदारी विश्लेषण

भविष्यात रस्त्यावर किती वाहने धावतील याचे मूल्यांकन करण्यासाठी रहदारीचे अंदाज महत्त्वाचे आहेत. हे जवळपासच्या भागातील वायू आणि ध्वनी प्रदूषणाचा अंदाज लावण्यास मदत करते. प्रकल्प कॉरिडोरमध्ये टोल भरण्याची सुविधा आहे आणि येत्या काही वर्षांत जमा होणार्या टोल महसूलाचे मूल्यांकन करण्यासाठी रहदारीचे प्रक्षेपण महत्त्वाचे आहे. रहदारीच्या वाढीवर राज्याची अर्थव्यवस्था, कृषी उत्पादन, औद्योगिक उत्पादन इत्यादी अनेक घटकांचा प्रभाव पडतो. भविष्यातील प्रस्तावित वाहतूकीचा अंदाज हा 2025 या वर्षासाठी 25,205 ते 32,667 पीसीयू इतका व पुढील 2055 या वर्षासाठी 97,958 ते 151,183 पीसीयू इतका करण्यात आला आहे .

2.4 बांधकामाचा कालावधी

सदरील रस्त्याचे बांधकाम करण्या करिता ३ वर्ष कालावधी ची आवश्यकता आहे

2.5 प्रकल्पाची किंमत :

प्रस्तावित प्रकल्पाची बांधकामासाठी अंदाजित खर्च रु. 7219.49 कोटी एवढा आहे.

3. पर्यायी विश्लेषण

हा अध्याय , तंत्रज्ञान, डिझाईन इत्यादी संदर्भात प्रस्तावित विकासासाठी व्यवहार्य पर्यायांची तुलना करण्याचा प्रयत्न आहे. प्रस्तावित संरेखनाच्या बांधकामासाठी पर्यायी मार्गाच्या मूल्यांकनासाठी स्वीकारलेल्या निकषांमध्ये अभियांत्रिकी, आर्थिक, पर्यावरणीय आणि सामाजिक विचारांचा समावेश आहे. प्रकरणामध्ये पर्यावरणीय आणि सामाजिक मापदंडांना योग्य महत्त्व कसे दिले गेले आणि पर्यायांच्या विश्लेषणामध्ये काळजीपूर्वक विचार केला गेला याबद्दल चर्चा केली आहे. प्रस्तावित संरेखन अंतिम करण्यासाठी तीन (03) संरेखन पर्यायांचा अभ्यास आणि तुलना करण्यात आली.

तीन पर्यायांची तुलना ही इम्पॅक्ट स्कोअरिंग मॅट्रिक्स द्वारे पर्यायी विश्लेषण केले गेले. इम्पॅक्ट स्कोअरिंग मॅट्रिक्स परिणाम हे प्रकल्पाचे भौतिक वातावरण जसे की नैसर्गिक संसाधने आणि जैविक जीवनावर होणारे परिणामाचे मूल्यमापन लक्षात घेऊन केले गेले आणि त्यात सामाजिक-अर्थशास्त्र तसेच आर्थिक आणि अर्थशास्त्रावरील परिणामांचाही समावेश आहे (धडा 4 पहा). मूल्यांकनातून हे स्पष्ट आहे की प्रस्तावित संरेखन (Alt 1) हा खालील कारणामुळे NHAI मार्फत निवडला आहे

1. वनक्षेत्रावर कमीत कमी परिणाम
2. लोक वस्तीवर किमान प्रभाव
3. बांधकामावर कमीत कमी प्रभाव
4. प्रमुख शहराकरीता उत्तम कनेक्टिव्हिटी
5. कमीत कमी अंतर जेणेकरून कमी कार्बन तयार होईल

4. पर्यावरणाचे वर्णन

महामार्गासाठी EIA मार्गदर्शक नियमावली (MoEF&CC] 2010) नुसार, प्रकल्पाच्या रस्त्यापासून 10 किमी त्रिज्येतील क्षेत्राचा अभ्यास माहिती संकलनासाठी विचारात घेण्यात आला आहे . प्रस्तावित रस्त्याच्या दोन्ही बाजूस 500 मीटरच्या अंतरावर प्राथमिक माहिती गोळा करण्यात आली आहे. प्रकाशित अहवाल हा शोधनिबंध, कार्य योजना, आणि सरकारी विभागाशी झालेल्या चर्चेतून दुय्यम माहिती गोळा करण्यात आली . प्राथमिक पर्यावरण आधारभूत निरीक्षण हे एप्रिल 2023 ते जून 2023 हंगामाच्या कालावधीत मे. व्हिजन लॅबोरेटरीज, हैदराबाद, NABL मान्यताप्राप्त (TC&5064) आणि MoEF&CC मान्यताप्राप्त प्रयोगशाळा यांच्या मार्फत करण्यात आले आहे.

0.6.1 स्थळ आणि त्याचे वातावरण :

महाराष्ट्र राज्यातील अहमदनगर, बीड, उस्मानाबाद व सोलापूर जिल्ह्यात येणा-या अभ्यास क्षेत्रामध्ये क्षेत्रीय अभ्यास केले गेले आहे. अभ्यास क्षेत्रातील प्रदेशाचा भूगोल, माती, हवामान, निचरा, लोकसंख्या इत्यादींच्या संदर्भात महत्त्वाची माहिती जमा करून त्यांचे विश्लेषण करण्यात आले.

0.6.2 हवा पर्यावरण :

हवामानशास्त्र

EIA अभ्यासाचा एक भाग म्हणून, एप्रिल – जून 2023 या महिन्यांसाठी डोंगगाव येथे स्वयंचलित हवामान केंद्र स्थापित केले गेले आहे आणि त्याचे परीक्षण केले गेले आहे. अभ्यासामध्ये तापमान, वार्याचा वेग, वार्याची दिशा यांचे निरीक्षण केले गेले . निरीक्षण केलेल्या हवामान परिस्थितीचा सारांश तक्ता ES-3 मध्ये सादर केला आहे.

Parameter	Dongaon	
	Max	Min
Temperature, °C	46	22.4
Wind Speed, m/sec	60.0	21.9

Wind Direction, degrees	54
Rainfall (mm)	West North-West and Calm: 1.45%
	0.46

सूक्ष्म हवामान केंद्र हे तापमान, वार्याची दिशा, वार्याचा वेग आणि पावसाची माहिती नोंदवून क्षेत्रातील हवामानाच्या अभ्यास साठी मदत होते . डोंगगाव येथे स्टेशन स्थापित केले गेले आणि तीन महिन्यांसाठी (एप्रिल 2022 ते जून 2023) उन्हाळी हंगामासाठी माहिती रेकॉर्ड केली गेली . सूक्ष्म हवामान केंद्राचा तपशील तक्ता ES-4 मध्ये दिले आहेत

Table ES-4: हवामान केंद्राचा तपशील

Location Code	Location	Latitude and Longitude
MM	Dongaon	18°43'5.00"N 75°11'19.60"E

सभोवतालच्या आठ केंद्रावर हवेच्या गुणवत्तेचे निरीक्षण केले गेले आणि त्यांचे परीक्षण हि केले गेले

- **(PM10)** : CPCB मानकाच्या निवासी/औद्योगिक/ग्रामीण क्षेत्रासाठी 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ मात्रांच्या तुलनेत PM 10 ची मात्रा 24.1 ते 43.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ इतकी आढळून आली.
- **(PM2.5)** : CPCB मानकाच्या [निवासी/औद्योगिक/ग्रामीण](#) क्षेत्रासाठी 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ मात्रांच्या तुलनेत PM 2.5 ची मात्रा 13.4 ते 24.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ इतकी आढळून आली.
- **(SO²)** : CPCB मानकाच्या निवासी/औद्योगिक/ग्रामीण क्षेत्रासाठी 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ मात्रांच्या तुलनेत SO² ची मात्रा 4 ते 5.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ इतकी आढळून आली.
- **(NO²)**: CPCB मानकाच्या निवासी/औद्योगिक/ग्रामीण क्षेत्रासाठी 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ मात्रांच्या तुलनेत NO² ची मात्रा 10.6 ते 20.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ इतकी आढळून आली.
- **(CO)** : CPCB मानकाच्या निवासी/औद्योगिक/ग्रामीण क्षेत्रासाठी 4 mg/m^3 मात्रांच्या तुलनेत CO ची मात्रा 1.0 mg/m^3 इतकी आढळून आली.

4.3 आवाज वातावरण :

प्रस्तावित प्रकल्पाची सुधारणा आणि प्रकल्पाचे रुंदीकरण लक्षात घेऊन 22 ठिकाणी ध्वनी निरीक्षण केंद्रे प्रस्थापित केले गेले. प्रस्थापित केंद्रे ही जमिनीचा वापर रहदारीचा प्रकार व प्रकल्प क्षेत्राच्या वळणाच्या बाजूच्या आधारे निवडली गेली. दिवसाच्या आवाजाची पातळी सकाळी 6 ते रात्री 10 दरम्यान आणि रात्रीच्या आवाजाची पातळी 10 ते सकाळी 6 दरम्यान सर्व ठिकाणी नोंदवली गेली. क्षेत्रातील विविध स्थानांसाठी गणना केलेला स्मु दिवस आणि स्मु रात्री खाली सादर केला आहे ज्याची तुलना विविध झोनसाठी बळ ने निर्धारित केलेल्या मानकांशी केली आहे. खालील सारणीमध्ये सादर केलेला आवाज गुणवत्तेचा निकाल, दर्शवितो की स्मु दिवसाची वेळ 38.7 – 52 dB (A) आणि स्मु रात्रीची वेळ 31.4 – 42.6 dB(A) पासून बदलते.

4.4 पाणी पर्यावरण :

अभ्यास क्षेत्रातील पाण्याच्या गुणवत्तेचे मूल्यांकनामध्ये खालील भागांचा समाविष्ट आहे.

- पृष्ठभागाच्या पाण्याची गुणवत्ता
- भूजल गुणवत्ता (IS:10500)

पृष्ठभागाच्या पाण्याची गुणवत्ता :

पाण्याचे भौतिक-रासायनिक आणि जैविक मापदंडांसाठी प्राथमिक मूल्यांकना दरम्यान, 16 ठिकाणाहून पृष्ठभागावरील पाण्याचे नमुने गोळा करण्यात आले.

- pH ची मूल्ये ही 7.18 ते 8.46 च्या दरम्यान असतात. जी सर्व पृष्ठभागाच्या पाण्याच्या नमुन्यांमध्ये 6.5 ते 8.5 मर्यादेत आढळून आले.
- एकूण कडकपणा हा 140 ते 770 mg/l च्या दरम्यान आढळून आले.
- एकूण विरघळलेले घन पदार्थ हे 317 mg/L ते 1473 mg/L दरम्यान आढळून आले. जे 1500 mg/L मर्यादेपेक्षा कमी आहेत.
- BOD मूल्ये ही <3.0 mg/L ते 20 mg/L पर्यंत दरम्यान आढळून आले.

भूजल गुणवत्ता :

अभ्यास क्षेत्रातील भूजल गुणवत्तेचे मूल्यांकन करण्यासाठी, 17 ठिकाणांहून (बोअरवेल/विहिरी) पाण्याचे नमुने जमा करण्यात आले. विविध स्रोतांकडून जमा केलेल्या भूजल नमुन्यांचे भौतिक-रासायनिक आणि जैविक मापदंडांसाठी विश्लेषण करण्यात आले. विश्लेषणाचे संक्षिप्त वर्णन खालीलप्रमाणे दिले आहे:

- pH मूल्ये 6.98 ते 8.16 दरम्यान आढळून आले. जी 6.5 ते 8.5 च्या इष्ट मर्यादेत आहेत.
- एकूण कडकपणा हा 80 mg/L ते 1800 mg/L च्या दरम्यान आढळून आले. एकूण कडकपणाची इष्ट आणि अनुज्ञेय मर्यादा ही अनुक्रमे 200 mg/L आणि 600 mg/L इतकी आहे.
- नायट्रेट्सचे मूल्य 6-2 & 29-6 mg/L दरम्यान बदलत असल्याचे आढळून आले आहे. नायट्रेट्सची इष्ट मर्यादा 45 mg/L आहे. सर्व नमुने स्वीकार्य मर्यादेपेक्षा कमी नायट्रेट मूल्ये दर्शवित आहेत.
- फ्लोराइडचे मूल्य 0-4 & 2-3 mg/L दरम्यान बदलत असल्याचे आढळून आले आहे. फ्लोराइड्सची इष्ट आणि अनुज्ञेय मर्यादा 1 mg/L आणि 1-5 mg/L आहे GW7 आणि GW17 व्यतिरिक्त, सर्व नमुना मूल्ये अनुज्ञेय मर्यादेपेक्षा कमी आहेत.

सदरील पाण्याची गुणवत्ता ही BIS : 10500 मानकनाच्या तुलनेत समाधानकारक आढळून आले. या पाण्याचा वापर घरगुती, औद्योगिक आणि शेतीसाठी पूरक आहे असे आढळून आले आहे. सदरील पाण्यावर काही विशिष्ट प्रक्रिया केले असता हे पाणी पिण्यासाठी सुध्दा पूरक आहे.

4.5 जमिन पर्यावरण :

प्रस्तावित प्रकल्प क्षेत्रात बहुतांशी जमिनीचा वापर म्हणजे 74.3 % कृषी क्षेत्र आणि नापीक जमीन 18.25 % आहे. उर्वरित किरकोळ भाग वनक्षेत्रात आणि इतर अनुक्रमे 4.45 % आणि 3.0 % मध्ये पडत आहे.

मातीची गुणवत्ता : मातीच्या भौतिक-रासायनिक वैशिष्ट्यांचे मूल्यांकन करण्यासाठी प्रकल्प क्षेत्रातील विविध कृषी क्षेत्राजवळील सहा (12) ठिकाणांहून मातीचे नमुने गोळा करण्यात आले. सोलापूर आणि अहमदनगर जिल्ह्यांतील माती प्रामुख्याने वालुकामय चिकणमाती ते गाळयुक्त चिकणमाती आहे त्या मातीचे गुणवत्तेच्या विश्लेषणाचे परिणाम खालीलप्रमाणे दिले आहेत.

- pH मूल्ये 6.98 ते 7.65 पर्यंत बदलतात.
- विश्लेषित नमुन्यांची EC मूल्ये हे 95 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ते 156 $\mu\text{S}/\text{cm}$ दरम्यान बदलते.
- NPK मूल्ये अनुक्रमे 216&385 mg/kg, 19&35 mg/kg आणि 85&168 kg/ha च्या श्रेणीत आहेत.
- नमुन्यांमधील सेंद्रिय कार्बन 0.64 ते 0.71% पर्यंत बदलते.
- जमिनीत मुल्यांकन केलेले सूक्ष्म पोषक घटक म्हणजे लोह आणि शिसे यांची मात्र अनुक्रमे 1-2&4-2 mg/kg आणि <1 mg/kg दरम्यान असतात.

4.6 जैविक पर्यावरण :

प्रस्तावित 234.5 किमीचा महामार्ग हा सुपीक शेती जमीन, गवताळ प्रदेश आणि खडकाळ पृष्ठभाग असलेल्या सपाट अश्या भूभागातून जातो. या प्रदेशातील नैसर्गिक हिरवळ मुख्यत्वे गवताळ प्रदेश आणि झाडीझुडपांच्या जंगलांमुळे आहे कारण जमिनीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता खूप कमी आहे त्यामुळे जमिनीत कोरडेपणा आहे.

प्रकल्प परिसरात घनदाट जंगले नाहीत. असे दिसून आले की प्रकल्प क्षेत्रातील नैसर्गिक अधिवास किंवा हिरवे टिपके खुल्या झाडाच्या झाडाच्या स्वरूपात आढळतात ज्यामध्ये अझाडिराच्टा इंडिका, बाभूळ निलोटिका, प्रोसोपिस सिनेरिया, बुटीया मोनोस्पर्म यांसारखी विरळ झाडे आहेत, ज्यांची वाढ देखील मर्यादित आहे. Calotropis procera] Lantana camara] Zizipus sचे इत्यादी झुडपे आढळून आली आहेत.

प्राण्यांच्या प्रजातींच्या संदर्भात, सर्वेक्षणादरम्यान, परिसरात विविध प्राण्यांचे सामान्य प्रोफाइल पाहिले गेले. तथापि, लुप्तप्राय प्रजाती आढळल्या नाहीत परंतु दुय्यम साहित्य आणि वन विभागामध्ये काही आरईटी प्राणी प्रजातींची उपस्थिती नोंदवली गेली आहे. Sch&1 सस्तन

प्राण्यांमध्ये बिबट्या, काळवीट, लांडगा, बुरसटलेली मांजर आणि चार शिंगे असलेले मृग हे प्रकल्प परिसरात आढळतात तर ग्रेट इंडियन बस्टर्ड, ब्लॅक इंडियन मोर तसेच |बबपचपजतपकंम कुटुंबातील अनेक प्रजाती जसे की पक्षी शिक्रा, काळ्या खांद्याचा पतंग, गरुड, लेसर फ्लोरिकन आढळतात जे WPA 1972 च्या Sch&1 प्रजातींमध्ये सूचीबद्ध आहेत. त्याचप्रमाणे, सरपटणार्या भारतीय मॉनिटर लिझार्डमध्ये देखील WPA 1972 ची Sch&1 प्रजाती आहे जी प्रकल्प परिसरात आढळते. काळ्या हरणाचे प्रकल्प परिसरात विस्तृत वितरण आणि हालचाल असल्याची नोंद आहे.

पर्यावरणीय संवेदनशीलता

प्रस्तावित प्रकल्प महामार्ग कोणत्याही पर्यावरण-संवेदनशीलध्वंसरक्षित क्षेत्रातून जात नाही. MoEF&CC ESZ अधिसूचनेनुसार, प्रस्तावित संरेखन गंगेवाडी ग्रेट इंडियन बस्टर्ड अभयारण्याच्या नियुक्त ESZ झोनपासून 600 मीटर अंतरावर आणि रेहेकुरी काळवीट अभयारण्य सीमेपासून 24 किमी अंतरावर आहे. त्यामुळे कोणत्याही मोठ्या वन्यजीवांवर थेट परिणाम होण्याची कल्पना नाही. तथापि, काळवीट मृगाच्या हालचालीची नोंद क्षेत्राच्या विस्तृत श्रेणीत केली जाते म्हणून प्रकल्पाच्या बांधामुळे संपूर्ण परिसरात काळवीट आणि इतर वन्यजीव प्रजातींचा क्षण विचलित होईल. हा प्रकल्प 9.८ किलोमीटर लांबीच्या वनक्षेत्रातून जात आहे आणि प्रस्तावित प्रकल्पामध्ये 90.88५ हेक्टर वनक्षेत्र वळवण्याचा समावेश आहे.

4.7 सामाजिक आर्थिक वातावरण

हा प्रकल्प महामार्ग महाराष्ट्रातील सोलापूर, अहमदनगर, बीड आणि उस्मानाबाद जिल्ह्यांतून जातो. प्रस्तावित महामार्ग बीड, उस्मानाबाद, बार्शी इत्यादी प्रमुख शहरांना जोडतो. प्रकल्प जिल्ह्यांचे संक्षिप्त सामाजिक-जनसांख्यिकीय माहिती ES 5 खाली दिलेले आहे

Table ES5:

महाराष्ट्रातील सोलापूर आणि अहमदनगरच्या जनगणनेची आकडेवारी

S.No	Particulars	Solapur	Ahmednagar	Beed	Osmanabad
1	Geographical Area (Sq. Km)	14895	17048	10693	7569
2	Population as per 2011 Census				
(a)	Total Population	4317756	4543159	2585049	1657576

S.No	Particulars	Solapur	Ahmednagar	Beed	Osmanabad
(b)	Male Population	2227852	2342825	1349106	861535
(c)	Female Population	2089904	2200334	1235943	796041
3	Sex Ratio	938	939	916	924
(a)	Rural	922	938	912	922
(b)	Urban	972	942	933	934

5. डिझाइन, बांधकाम आणि ऑपरेशन टप्प्यात होणारे परिणाम

हा धडा प्रकल्प कॉरिडॉरसह भौतिक, जैविक आणि सांस्कृतिक पर्यावरणीय घटकांवर होणारे संभाव्य प्रभावांचे स्वरूप, प्रकार आणि परिमाण यांचे मूल्यांकन करतो आणि योग्य उपायावर देखील चर्चा करतो. प्रभावांचे मूल्यांकन करण्यासाठी, प्राथमिक सर्वेक्षण आणि दुय्यम डेटाच्या आधारे आधारभूत माहिती गोळा केली गेली

5.1 डिझाइन फेज

5.1.1 प्रकल्प डिझाइनमुळे होणारे परिणाम

डिझाइन टप्प्यात अंतिम रोव आणि स्ट्रक्चरल डिझाईनचे सर्व पैलू आणि डिझाइन कमी करणे समाविष्ट आहे. हा टप्पा संवेदनशील निवासस्थानांचे साइट-स्केल टाळणे आणि हायवे डिझाइनमध्ये संरचनात्मक बदलांसह अनेक महत्त्वपूर्ण उपायांची संधी देखील प्रदान करतो ज्यामुळे विखंडन किंवा ऑफ-साइट प्रभावांचे परिणाम कमी होऊ शकतात. त्यानुसार, डिझाइन टप्प्यात खालील उपायांचा विचार केला गेलारू

5.1.2 जैविक पर्यावरण

प्रकल्पाच्या परिसराची सर्व पर्यावरणीय संवेदनशीलता आणि जैविक वातावरण विचारात घेतले गेले आहे आणि अशा प्रकारे संरक्षित क्षेत्राच्या आत जाणे टाळण्यासाठी मार्ग बदलून पर्यावरणीय पर्यावरणावर प्रकल्पाचे बहुतेक नकारात्मक परिणाम आणि संवेदनशीलता काढून टाकण्यात आली आहे जसे की GIB WLS तसेच वन्यजीवांच्या हालचालींच्या सुविधांसाठी क्रॉस स्ट्रक्चर्स प्रदान करणे .

5.1.3 पाणी पर्यावरण

- प्रस्तावित प्रकल्प संरेखन प्रस्तावित संरेखनाच्या बाजूने 24 नदी/प्रवाह आहे. या सर्व ठिकाणी ८२८ न. मोठ्याधलहान पूल आणि कल्हर्टच्या रूपात क्रॉस ड्रेनेज स्ट्रक्चर्स, पाण्याच्या

प्रवाहाच्या हालचालींमध्ये अडथळा टाळण्यासाठी प्रस्तावित केले आहेत.

- एकोणीस (19) मोठे पूल आणि एकशे तेरा (113) छोटे पूल प्रस्तावित आहेत, कोणतेही मोठे आणि लहान पूल पाडून त्यांची पुनर्बांधणी केली जाणार नाही. कल्हर्टच्या बाबतीत, 696 कल्हर्ट (नवीन) प्रस्तावित आहेत.

5.1.4 सामाजिक पर्यावरण

प्रकल्प 2,650 PAFs (अंदाजे) प्रभावित करू शकतो जे इतर पर्यायांपेक्षा कमी आहे.

प्रकल्पाच्या संरेखनाला अंतिम रूप देताना सार्वजनिक सुविधांना त्रास होऊ नये म्हणून शक्य असेल तेथे स्मशानभूमी, मंदिरे, कोल्ड स्टोरेज गोदामे इत्यादी टाळण्याचाही विचार करण्यात आला.

अशा पॉवर ग्रिड लाईन्स विद्यमान युटिलिटींपासून दूर हलवणे युटिलिटी मालकांच्या समन्वयाने केले गेले.

5.2 बांधकाम टप्पा

5.2.1 भौतिक पर्यावरण

बांधकाम पूर्वी , बांधकामावेळी होणारे

प्रभाव

भर दिवसातील वाढलेल्या तापमानामुळे रस्त्याच्या पृष्ठभागाजवळ, ज्यामुळे विशेषतः वस्ती असलेल्या भागांजवळ उष्णता बेटांची निर्मिती होऊ शकते. दिवसाच्या तापमानात झालेली ही वाढ विशेषतः प्रस्तावित महामार्गाच्या जवळच्या भागात लक्षणीय मानली जाते.

उपाय

जरी हा प्रभाव लक्षणीय असला तरी निसर्गाने उलट करता येण्याजोगा आहे आणि सूक्ष्म-हवामानाच्या प्रभावांची भरपाई करण्यासाठी IRC SP& 21रू 2009 नुसार प्रस्तावित महामार्गांशेजारी अडव्हेंयू वृक्षारोपण करून त्याची भरपाई केली जाईल.

5.2.2 भौतिकशास्त्र

महामार्ग बांधकामाच्या वेळेस खोदाई आणि भराई प्रक्रियेमुळे उतारांचे डी-स्टेबिलायझेशन होऊ शकते. स्थानिक जलविज्ञानावर कोणताही परिणाम होऊ नये म्हणून प्रकल्पाच्या बाजूने 119 छोटे पूल आणि 696 कल्हर्ट प्रस्तावित आहेत.

5.2.3 भूविज्ञान आणि भूकंपशास्त्र

प्रकल्पाचा संपूर्ण भाग सिस्मिक झोन III (मध्यम नुकसान जोखीम क्षेत्र) मधून जातो. या प्रकल्पाचा परिसराच्या भूगर्भीय किंवा भूकंपीय स्थिरतेवर कोणताही थेट परिणाम होत नाही.

5.2.4 खाणी / दगड खाणी धाळू खाणी

प्रस्तावित महामार्गासाठी खाणी ६ दगड खाणी धाळू खाणी कच्च्या माल आवश्यक आहे.त्याकरिता एकूण 14 नग खाणी , 15 नग दगड खाणी आणि 1 नग वाळू खाणी यांची संपूर्ण प्रकल्पाच्या विस्तारासाठी ओळख करण्यात आली आहेत.

उपाय

- बंधार्याची ढासळन टाळण्यासाठी,खाणी एका पाठोमाग एक खोदली जाणार नाहीत,खाणीचा आकार हा साइट अभियंता यांच्या सल्ल्याने ठरविण्यात येतील
- सामग्रीची वाहतूक दरम्यान होणारी गळती टाळण्यासाठी वाहनांचे आच्छादन म्हणून खबरदारीचे उपाय केले जातील.
- खाणी आणि उत्खनन सामग्रीच्या वाहतुकीमुळे होणारी गळतीचा जवळील वस्तीवर परिणाम करणार नाही याची खात्री घेण्यात येईल .
- बांधकामावेळी अवैध ठरविण्यात आलेली सामग्री परत खाणी मधेच भरण्यात येईल
- पर्यावरणीय सल्लागार आणि स्थानिक वन विभाग यांच्याशी सल्लामसलत करून लागवड कार्यक्रमासाठी योग्य वनस्पती प्रजाती निवडल्या जातील .

5.2.5 फ्लाय अॅशचा वापर:

प्रस्तावित प्रकल्पासाठी अंदाजे 18,552,097 घनमीटर इतकी फ्लाय अॅशची गरज आहे, सदरील हायवेसाठी NTPC सोलापूरव MSPGCL परळी येथे फ्लाय अॅश उपलब्ध होईल. .

5.2.5 अतिरिक्त माती /उत्खनन /बांधकाम आणि पाडकामातील कचरा

प्रस्तावित रस्त्याच्या प्रकल्पासाठी बांधकामाच्या टप्प्यात निर्माण होणारी अतिरिक्त मातीउत्खननातील कचरा सुमारे 87,40,021घनमीटर आहे. त्याची विल्हेवाट लावण्यासाठी ईएमपीमध्ये रु. 15,032.83 लाख प्रदान केले जातात.

5.2.6 मातीची धूप

प्रभाव

महामार्गातील उंचीचा भाग पुलांजवळील उंच बंधारे आणि पुलाचा मार्ग धूप होण्यास असुरक्षित असेल आणि धूप रोखण्यासाठी योग्य उतार संरक्षण उपाय प्रदान करणे आवश्यक आहे. नवीन पुलांच्या बांधकामामध्ये पाया आणि खांबांच्या बांधकामासाठी नदीचे पात्र आणि किनारी खोदणे समाविष्ट आहे. जर उरलेल्या मालाची योग्य प्रकारे विल्हेवाट लावली गेली नाही तर पुलाच्या खालच्या प्रवाहात गाळ वाढण्याची शक्यता आहे.

उपाय

अभियांत्रिकी डिझाइनचा भाग म्हणून पुरेशी उतार संरक्षण उपाय प्रस्तावित आहेत. झीज झालेले साहित्य जलकुंभांमध्ये जाण्यापासून रोखण्यासाठी गाळाचे कुंपण दिले जाईल. बांधकाम कालावधी दरम्यान, ड्रेनेज फेरफार आणि डाउनस्ट्रीम इरोशन / सिल्टेशन अपेक्षित असले तरी, हायड्रोलॉजी अभ्यासावर आधारित क्रॉस ड्रेनेज स्ट्रक्चर आजूबाजूच्या परिसरातील ड्रेनेज बदलाची भरपाई करेल.

5.2.7 जल संसाधने आणि पाण्याच्या गुणवत्तेवर परिणाम

रस्त्याच्या कडेला पाणी साचू नये म्हणून, पुलधक्कलव्हर्टध्कोजवेच्या रूपात पुरेशा क्रॉस ड्रेनेज (ब्व) संरचना, रस्त्याच्या क्षमतेसह पुरेशा विसर्जनासह बांधल्या जातील. जुन्या क्रॉस ड्रेनेज स्ट्रक्चर्सची पुनर्बांधणी आणि नवीन बांधकाम करताना, रहदारीच्या अखंडित हालचालींना अडथळा न करता रहदारी वळवणे आवश्यक आहे. कोणत्याही प्रकारचे बांधकाम साहित्य ड्रेनेजमध्ये जाणार नाही. त्यामुळे जलचर पर्यावरणाचे रक्षण होण्यास मदत होईल.

प्रस्तावित क्रॉस ड्रेनेज संरचना:

तेरा 13 मोठे पूल आणि 54 छोटे पूल प्रस्तावित आहेत. कल्व्हर्टच्या बाबतीत, 696 कल्व्हर्ट (नवीन) प्रस्तावित आहेत.

5.2.8 हवेच्या गुणवत्तेवर परिणाम

बांधकामाच्या टप्प्यात मालवाहतुकीच्या रस्त्यांवरील ट्रकची हालचाल, उत्खनन क्रियाकलाप, लोडिंग आणि अनलोडिंग क्रियाकलापांमुळे धूळ उत्सर्जनाचा अंदाज यूएस ईपीए संदर्भ दस्तऐवजांवर आधारित आहे. मॉडेलसाठी उल्लेखनीय इनपुट्समध्ये पर्जन्यमान झ 0.254 मिमी, 12: गाळ आणि 8: आर्द्रता असलेले 28 पर्जन्य दिवस समाविष्ट आहेत. 95: मडक कार्यक्षमता गृहीत धरली आहे. प्रकल्पाच्या बांधकाम टप्प्यात वाहतूक, उत्खनन आणि लोडिंग आणि अनलोडिंग क्रियाकलापांसाठी 95: मडक कार्यक्षमतेसह चड10 ची एकूण 85,512 टनध्वर्ष घट अपेक्षित आहे.

उपाय

- हॉट मिक्स प्लांट वस्ती, निवासी वस्त्या आणि पाणवठ्यांपासून दूर असावेत.

- वाळू, खडी किंवा दगड भरण्यासाठी माती वाहून नेणारे ट्रक आणि टिप्पर गळती टाळण्यासाठी ताडपत्रीने व्यवस्थित झाकले जातात.
- बांधकाम स्थळावरील धुळीची पातळी दिवसातून तीन वेळा वाहतुकीच्या रस्त्यांवर पाणी शिंपडून नियंत्रित केली जाईल.
- बांधकाम साहित्य, यंत्रसामग्री आणि उपकरणे चांगल्या कार्यरत स्थितीत ठेवली जातात आणि योग्य सावधगिरीने आणि केवळ प्रशिक्षित व्यावसायिकांद्वारे हाताळली जातात.

5.2.9 आवाज वर प्रभाव

बांधकामाच्या टप्प्यात आवाजाच्या पातळीचा अंदाज घेण्यासाठी, तीन परिस्थिती पार पाडल्या जातात, म्हणजे, निवासी, व्यावसायिक आणि संरचनांवरील आवाज पातळी (मुख्य पूल). वरील सारणीसाठी इनपुट मूल्ये वापरली गेली आणि रोडवे कन्स्ट्रक्शन नॉइज मॉडेल (ल्ड) वापरून प्रस्तावित संरेखनाच्या केंद्रापासून 50 मीटर अंतरावर आउटपुटचा अंदाज लावला गेला. अंदाजित मूल्ये अनुक्रमे 77.6 dB(A), 77.6 dB(A) आणि 80.1 dB(A) आहेत निवासी, व्यावसायिक आणि संरचनांवरील आवाज पातळीसाठी. कॉक्रीट बॅच प्लांट, कॉक्रीट मिक्सर ट्रक, क्रेन, बॅकहो, व्हायब्रेटर पायल ड्रायव्हर, फुटपाथ स्कार्फियर, पेव्हर यांचा मॉडेल च्या स्वरूपात वापर केला गेला

उपाय

आवश्यक शमन उपायांमध्ये बांधकाम उपकरणांचे स्थान वस्ती असलेल्या भागापासून किमान 250 मीटर अंतरावर आहे.

बांधकाम कामगारांना इअरप्लग सारखी संरक्षण उपकरणे पुरवावी लागतील.

उपकरणांची चांगल्या स्थितीत देखभाल करणे, इंजिन संलग्नकांची योग्य रचना यांची देखील देखभाल करणे

5.3 जैविक पर्यावरणावर प्रभाव

प्रस्तावित महामार्ग 10.445 हेक्टर राखीव जंगलातून जात आहे जे वन (संवर्धन) कायदा, 1980 नुसार या प्रकल्पासाठी वळवण्याची कल्पना आहे. यामुळे नैसर्गिक अधिवास आणि त्यावर अवलंबून असलेल्या वन्यजीवांना त्रास होईल. वनक्षेत्रात रस्ता गेल्याने वन जमीन भागात विभागली जाईल .

रस्त्यासाठी आरओडब्ल्यूची झाडे आणि वनस्पती साफ केली जातात. सुमारे 9,795 झाडे तोडली जाण्याची शक्यता आहे. झाडे तोडल्याने वस्तीला त्रास होईल आणि विविध कारणांसाठी त्यांच्यावर अवलंबून असलेल्या प्राण्यांवर त्याचा परिणाम होईल.

वनस्पती काढून टाकल्याने धूप देखील वाढेल. प्रकल्पाच्या मर्यादेवर आणि डिझाइनवर आणि क्रियाकलाप

आणि हाताळणी अनियंत्रित असल्यास रस्ते विकास क्रियाकलाप जलचरांच्या अधिवासात अडथळा आणण्याची शक्यता नाही.

हरणांच्या हालचाली मोठ्या क्षेत्रामध्ये झाल्याची नोंद आहे म्हणून प्रकल्पाच्या तटबंदीमुळे संपूर्ण क्षेत्रामध्ये काळवीट आणि इतर वन्यजीवांच्या प्रजातींना त्रास होईल.

उपाय

आरओडब्ल्यू मधील साफ सफाई करणे आणि रस्त्याच्या संरचनेचा प्रसार काळजीपूर्वक केला जाईल. झाडे आणि परिसंस्थेच्या नुकसानीची भरपाई रस्त्याच्या दोन्ही बाजूंनी आणि मध्यभागी हरित पट्टा विकासाद्वारे (88,000 नग अब्हेन्यू वृक्षारोपण आणि 1,17,216 नग मध्यम वृक्षारोपण) द्वारे केली जाईल. तसेच, वन (संवर्धन) कायदा आणि वन धोरणाच्या तत्वांनुसार भरपाई देणारी वृक्षारोपण ही वनजमीन वळवलेल्या जमिनीच्या इनलाइन पद्धतीने केली जाईल.

कॅम्प मध्ये योग्य शौचालये व त्यातील घाणीचा विल्हेवाट लावण्यासाठीची सोय असावी .

कामगार आणि इतर कर्मचाऱ्यांना जंगल जमिनीमध्ये धूम्रपान, शिकार आणि मासेमारी करण्यास मनाई आहे. कोणत्याही जलकुंभाच्या परिसरात कामगार कॅम्प ना परवानगी दिली जाणार नाही.

पाणवट्याजवळ बांधकाम साहित्य किंवा डेब्रिज इ. साठवले जाणार नाही.

गाळ साचणे आणि त्यामुळे गढूळपणा वाढणार नाही याची खात्री करण्यासाठी गाळाचे कुंपण देखील प्रस्तावित केले आहे.

कंत्राटदार नियमितपणे बांधकाम वाहने आणि यंत्रसामग्रीची रिपेरी आणि त्यांची चांगल्या स्थितीत देखभाल करेल.

काळवीट ,हरण सारख्या वन्यप्राण्यांना महामार्ग पार करण्यासाठी पुरेशी रचना प्रकल्पाच्या संपूर्ण लांबीमध्ये प्रदान केली जाईल.

5.4 सामाजिक पर्यावरण

5.4.1 मानवी वापर मूल्यांवर प्रभाव

राष्ट्रीय महामार्गाच्या निकषांचे पालन करण्याया 6 लेनसह नव्याने प्रस्तावित ग्रीनफिल्ड महामार्गाच्या बांधकामामुळे रस्त्यालगतच्या भागांच्या जमीन वापराच्या पद्धतीत बदल होऊ शकतो. सध्या रस्त्यालगत असलेली जमीन ही प्रामुख्याने शेतजमीन आणि नापीक जमीन आहे.

प्रकल्पासाठी एकूण 1770.50 हेक्टर जमीन आवश्यक आहे तसेच 2650 प्रकल्प प्रभावित कुटुंबे

(PAF)

उपाय

- अंदाजे तीन वर्षांच्या प्रकल्पाच्या बांधकाम टप्प्यात 2,600 कामगारांना काम दिले जाईल आणि स्थानिक लोकांना प्राधान्य दिले जाईल. तो किमान 50 कायम कर्मचार्यांना रोजगार प्रदान करेल .
- या प्रकल्पामुळे बांधकाम टप्प्यात एकूण 2,847,000 उंदकंले आणि ऑपरेशन टप्प्यात 1,82,500 उंदकंले काम मिळतील.
- प्रकल्पग्रस्त आणि प्रकल्पग्रस्त कुटुंबांना RFCTLARR अधिनियम, 2013 नुसार भरपाई दिली जाईल.
- पुढील 10 वर्षांत किमान 80 ते 100 कृषी-आधारित उद्योग आणि उत्पादन उद्योग या प्रस्तावित भागामध्ये विकसित होतील अशी अपेक्षा आहे.
- स्थानिक समुदायांवर होणारा प्रतिकूल परिणाम कमी करण्यासाठी मोठा तोडगा टाळण्यात आला आहे.
- बांधकाम उपक्रम केवळ कॉरिडॉरपुरते मर्यादित असतील.
- बांधकाम कामगारांच्या कॅम्प मुलेआजूबाजूच्या जमिनीच्या वापरात अडथळा येणार नाही याची काळजी घेतली जाईल.
- महामार्गावर अस्तित्वातील प्रवेशध्रुववेशद्वारांची रीतसर देखभाल केली जाईल.
- या प्रकल्पासाठी अभियांत्रिकी, पर्यावरणीय आणि सामाजिक पैलूमधून सर्वोत्तम असलेले बायपास पर्याय निवडले आहेत.
- बांधकाम शिबिर मोठ्या वस्तीपासून दूर असावेय पर्यावरण संवेदनशील क्षेत्रेय डाउन स्ट्रीम ग्राहकांच्या वॉटर होलवर स्थित नाहीय संभाव्य अस्थिर क्षेत्रांपासून दूरय फ्लॅश फ्लड पातळीपासून दूरय कोणत्याही ड्रेनेज लाईन्सपासून दूर (किमान 10 मी)य कमी प्रभाव असलेल्या भागात जेथे रस्त्याच्या कामामुळे नुकसान कमी होतेय स्वयंपाकघरातील कचरा

नियुक्त ठिकाणी विल्हेवाट लावल्यानेय धुणे – भांडी, कपडे – पाण्याच्या छिद्रापासून दूर असलेल्या ठिकाणी केले जातात.

- प्रकल्प रस्ता व्यावसायिक केंद्रांपर्यंत साहित्याची सुलभ वाहतूक करण्याच्या सुविधेद्वारे स्थानिक लोकसंख्येला आर्थिक चालना देईल.
- परिणामी, केवळ स्थानिक 'हाट' आणि मध्यस्थांवर अवलंबून न राहता ग्रामस्थ त्यांच्या उत्पादनाची जलद वाहतूक करू शकतील आणि अधिक नफा मिळवू शकतील.
- प्रकल्प प्रभाव क्षेत्रातील लोकसंख्ये चा जीवनमान सुधारणेत मदत होईल

5.4.2 पुरातत्व स्थळे/कलाकृतींवर प्रभाव

2010 मध्ये सुधारणा केल्याप्रमाणे आर्चीन स्मारके आणि पुरातत्व स्थळे आणि अवशेष अधिनियम, 1958" नुसार, बांधकाम क्रियाकलाप ASI साइटपासून 200 मीटर दूर असले पाहिजेत. प्रस्तावित प्रकल्प कॉरिडॉरच्या 200 मीटर परिसरात कोणतीही प्राचीन किंवा ऐतिहासिक वास्तू नाहीत आणि पुरातत्व स्थळे येत आहेत, परंतु सलाबत खान मकबरा प्रस्तावित कॉरिडॉरपासून सुमारे 590 मीटर अंतरावर आहे.

उपाय

- सापडलेल्या कलाकृतींना बांधकाम कॉन्ट्रॅक्टर कडून कोणतीही बाधा पोहचवण्यात येणार नाहीत जोपर्यंत ASI च्या आवश्यकतांशी सुसंगत कृती केली जात नाही .
- कंत्राटदार, NHAI च्या वतीने, प्रकल्पाच्या संपूर्ण कालावधीत ऑन-साइट प्रतिनिधी नियुक्त करण्यासाठी पुरातत्व विभागाशी समन्वय साधेल.
- पुरातत्वध्वारसा संसाधन आणि सांस्कृतिक/धार्मिक प्रथा यांचे रक्षण सुनिश्चित करण्यासाठी सर्व कामगार पुरातत्व विभागासोबत योग्य ती मदत करतील दृ

5.4.3 बांधकाम कामगार कॅम्प मुळे होणारे परिणाम

घरगुती कचऱ्याचे उत्पादन कमीत कमी करण्यासाठी जास्तीत जास्त स्थानिक मजुरांना बांधकाम कामांसाठी कामावर घेतले जाईल. जोपर्यंत या प्रकल्पाचा संबंध आहे, सदरच्या बांधकाम कालावधीत जास्तीत जास्त कामासाठी व्यक्तींची संख्या अनुक्रमे सुमारे 2,600 इतकी असेल. बांधकाम कामगारांच्या कॅम्प मध्ये संभाव्य परिणामांमध्ये प्रतिबंध असूनही परिसरातील खाद्य प्राणी आणि पक्ष्यांची शिकार यांचा समावेश असतो

उपाय

- कामगारांना जीवजंतूंच्या संरक्षणाबाबत पुरेसे ज्ञान देण्यासाठी कंत्राटदार आणि सुरक्षा व्यवस्थापक जबाबदार असतील.
- निसर्ग संरक्षण आणि बांधकामादरम्यान झाडे तोडणे टाळण्याची गरज याबाबत कामगारांना प्रशिक्षण दिले जाईल.
- सरपण गोळा करणे टाळण्यासाठी कामाच्या शिबिरांमध्ये योग्य इंधन पुरवण्याची जबाबदारी कंत्राटदारांवर असेल.
- कॅम्प मध्ये राहणाऱ्या मजुरांना प्रचलित कामगार कायदानुसार सुरक्षित पिण्याचे पाणी, पुरेशा स्वच्छता सुविधा, रॉकेल/गॅस आणि इतर सर्व सुविधा पुरविल्या जातील. घरगुती कचऱ्यावर IS: 2470 नियमानुसार प्रक्रिया केली जाईल

5.5 बांधकाम टप्प्यातील प्रभाव

5.5.1 जमीन वापरावर परिणाम

रस्त्यांच्या विकासांमुळे स्थानिक लोकांकडून किरकोळ दुकाने आणि इतर व्यावसायिक व्यवसाय सुरू होऊ शकतात. स्थानिक वैधानिक संस्था जमिनीच्या वापराची काटेकोरपणे अंमलबजावणी करतील. या व्यतिरिक्त, प्रकल्पाच्या प्रवर्तकाने रस्त्यांच्या आरओडब्ल्यूच्या मोकळ्या भागांवरील स्क्वॅटर्सच्या वसाहतींचा विकास आणि अतिक्रमण रोखले पाहिजे.

5.5.2 हवेच्या गुणवत्तेवर परिणाम

CALRoad (US EPA प्राधान्यधशिफारस केलेले मॉडेलहि) यंत्रणा वापरून प्रकल्पाच्या सभोवतालच्या हवेच्या गुणवत्तेचे विश्लेषण केले गेले. CALRoads हे हवेच्या गुणवत्तेचे मॉडेल आहे जे रस्त्यांजवळ प्रदूषक एकाग्रतेचा अंदाज लावण्यासाठी वापरले जाते.

CALINE मॉडेलसाठी इनपुटमध्ये डोंगगाव येथे स्टेशन करण्यात आले होते (18°43'5-00"N; 75°11'19-60"E) (तापमान, वार्याची दिशा, वार्याचा वेग आणि पाऊस), उग्रपणा गुणांक, सभोवतालची एकाग्रता, उत्सर्जन गुणांक यांचा सूक्ष्म-हवामानशास्त्रीय यासारख्या माहिती समाविष्ट आहे. रहदारीचे प्रमाण आणि उत्सर्जन घटक यांचा अभ्यास 2059 (अंतिम वर्ष) रोजी पर्यंत अपेक्षित वाहनांच्या रहदारीची परिस्थिती लक्षात घेऊन हवेच्या गुणवत्तेचे मूल्यांकन केले गेले. या मॉडेलमध्ये विचारात घेतलेले मापदंड CO आणि PM आहेत.

कार्बन मोनोऑक्साइड (CO):

वर्ष 2059 साठी CO चे अंदाजित मूल्ये वेगवेगळ्या ठिकाणी बदलत आहेत. 2059 सालासाठी अंदाजित CO ची कमाल एकाग्रता 1.10 चउउ (1.26 mg/m³) आहे. सीओ मूल्ये 0.01 ppm ते 0.16 ppm (0.01 mg/m³ ते 0.18 mg/m³) दरम्यान प्रस्तावित रस्त्याच्या पट्ट्याच्या आसपासच्या बहुतेक भागात बदलत आहेत.

पार्टिक्युलेट मॅटर (PM):

वर्ष 2059 साठी PM₁₀ चे अंदाजित मूल्ये वेगवेगळ्या ठिकाणी बदलत आहेत. 2059 सालासाठी PM₁₀ ची कमाल एकाग्रता 24 तासांसाठी 80.70 &g/m³ आहे. PM₁₀ मूल्ये 20 ते 30 –g/m³ या प्रस्तावित प्रकल्पाच्या आजूबाजूच्या बहुतेक भागात बदलत आहेत. 24 तासांसाठी 100 –हधुउ3 च्या नॅशनल ॲम्बियंट एअर क्वालिटी स्टॅंडर्ड ¼NAAQS½ शी तुलना केल्यास, 2059 वर्षासाठी अंदाजित मूल्ये प्रोजेक्ट कॉरिडॉरजवळ निर्धारित मानक मर्यादेपेक्षा खूपच कमी आहेत.

प्रभाव कमी करण्यासाठी, EMP मध्ये प्रस्तावित प्रकल्पाच्या रस्त्याच्या दोन्ही बाजूला दोन ओळीधीन अड्डेन्यू वृक्षारोपण (88,000 नग) आणि मध्यम वृक्षारोपणाच्या दोन ओळी (1,17,216 नग) जाण्यासाठी आधीच सुचवले आहे. यामुळे ङ आणि चड ची एकाग्रता आणखी कमी होईल.

5.5.3 आवाजाच्या गुणवत्तेवर प्रभाव

FHWA (फेडरल हायवे अॅडमिनिस्ट्रेशन) ध्वनी मॉडेलिंग तंत्र वापरून भविष्यातील आवाज पातळीचा अंदाज लावला जातो आणि आवाज पातळी कमी करण्यासाठी योग्य उपाय योजले जातात. कॅरेजेच्या दोन्ही बाजूंपासून 500 मीटर अंतरावर प्रकल्प परिस्थितीसह वेगवेगळ्या वर्षांसाठी (2025, 2030, 2035, 2040, 2045, 2050 आणि 2055) दहा भागांसाठी आवाज पातळीचा अंदाज आहे. हे स्पष्टपणे सूचित केले आहे की सर्व अंदाजित वर्षांसाठी, दिवसाचा आवाज हा स्ट्रेच I ते स्ट्रेच IX साठी निर्धारित CPCB मानके (व्यावसायिक क्षेत्रासाठी 65 dB(A)) ओलांडत आहे. रात्रीच्या वेळी आवाजाची पातळी सर्व वर्षांसाठी (2029, 2034, 2039, 2044, 2049, 2054 आणि 2059) 55 dB(A) ची मर्यादा ओलांडत आहे. प्रस्तावित प्रकल्पाच्या रस्त्याच्या दोन्ही बाजूला दोनधीन रांगा (88,000 नग) अड्डेन्यू वृक्षारोपण आणि मध्यम वृक्षारोपणाच्या दोन ओळी (1,17,216 नग) सह ग्रीनबेल्ट विकास प्रस्तावित केला आहे ज्यामुळे आवाजाची पातळी आणखी कमी होईल.

5.5.4 पाण्याच्या पर्यावरणावर परिणाम

भूजल:

ऑपरेशन टप्प्यात कोणतेही प्रतिकूल परिणाम अपेक्षित नाहीत. सुमारे 352 नग. ळ खड्डे रस्त्याच्या दोन्ही बाजूला तेल आणि ग्रीस काढण्याची टाकी 500 मीटर अंतराने प्रस्तावित आहेत. मडच मध्ये त्यासाठी 70.4 लाखांची बजेट तरतूद केली आहे.

भूतलावरील पाणी:

ऑपरेशन कालावधी दरम्यान, कोणतेही लक्षणीय पृष्ठभाग जल प्रदूषण अपेक्षित नाही.

5.6 जैविक पर्यावरण

रस्ते हे वाहनांच्या वाहतुकीमुळे होणार्या प्रदूषणाचे प्रमुख कारण मानले जाते. त्यामुळे आसपासच्या जैविक घटकांवर परिणाम होतो. वाहनांच्या हालचालींमुळे होणारा आवाज जीवजंतू आणि त्यांच्या निवासस्थानांना त्रास देईल आणि घाबरेल. हे संरेखन ग्रेट इंडियन बस्टर्ड वन्यजीव अभयारण्याच्या ६ झोनपासून 600 मीटर अंतरावर आणि रेहेकुरी ब्लॉकबक अभयारण्य ब्लॉक बक वन्यजीव अभयारण्यापासून 23 किमी अंतरावर आहे. वळवलेल्या जमिनीच्या समतुल्य क्षेत्रावर अधिसूचित जंगलाच्या बाहेर वनीकरण करणे आवश्यक आहे, अन्यथा, वळवलेल्या क्षेत्राच्या दुप्पट निकृष्ट वनजमीन म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या किंवा जंगलाखालील पडीक जमिनीवर वनीकरण करणे आवश्यक आहे. वन मंजूरी प्रक्रियेदरम्यान वन विभागासोबत हे अंतिम केले जाऊ शकते.

उपाय

ग्रीनबेल्ट डेव्हलपमेंट आणि नुकसान भरपाई देणारे वृक्षारोपण हिरवळीचे नुकसान भरून काढेल. यामुळे लहान प्राणी आणि अँविफौना यांच्या निवासस्थानाची पुनर्निर्मिती होईल. त्यामुळे, प्रस्तावित महामार्गालगतची वृक्षारोपणध्रतिपूरक वनीकरण आणि इतर क्षेत्रे या जीवजंतूसाठी नवीन अधिवास म्हणून काम करतील आणि काही काळानंतर रस्ते बांधणीमुळे होणारा नकारात्मक परिणाम अधिक सौंदर्याच्या फायद्यांसह कमी केला जाईल.

जंगली आणि पाळीव प्राण्यांना रस्ता ओलांडण्यासाठी किंवा ओलांडण्यासाठी क्रॅश बॅरियर्स आणि इतर बॅरिकेड्ससह योग्य तटबंदी असेल. महामार्गावर प्रवेश आणि बाहेर पडण्याची परवानगी केवळ इंटरचेंजद्वारे दिली जाईल.

रोपे स्वावलंबी होईपर्यंत त्यांना नियमित पाणी आणि सुरक्षितता प्रदान करणे आवश्यक आहे. तसेच, कोरड्याधुन्हाळी हंगामात झाडे कायमची कोमेजू न जाण्यासाठी नियमित पाणी पिण्याची खात्री केली पाहिजे.

भराई स्थिर करण्यासाठी आणि धूप तपासण्यासाठी बांधावरील गवताचे टर्फिंग सुनिश्चित केले जाईल.

जरी प्रकल्प कॉरिडॉर गंगेवाडी ग्रेट इंडियन बस्टर्ड अभयारण्याच्या नियुक्त ESZ झोनपासून दूर जात असला आणि रेहेकुरी काळवीट अभयारण्य सीमेपासून 15 किमी पेक्षा जास्त अंतरावर असला तरी,

त्याच्या जवळून जाणाऱ्या बाजूने प्राणीध्पादचारी अंडरपास आणि कल्हर्ट प्रस्तावित आहेत. यामध्ये ५६ नगांचा समावेश आहे. 4.5 मीटर, 80 नग उभ्या किलअरन्ससह प्राणीध्पादचारी अंडरपास. 3m आणि 10 नगांच्या उभ्या किलअरन्ससह बॉक्स कल्हर्टचे. 5.5m ते 7.7m उभ्या किलअरन्ससह स्टन्डन्ट कम कल्हर्ट्स.

१.८ किलोमीटरच्या जंगलात चार (०४) नग. बॉक्स कल्हर्ट्स 5 मीटरच्या उभ्या मंजूरीसह प्रस्तावित आहेत. या संरचनांचे तपशील परिशिष्ट-ट मध्ये दिलेले आहेत.

6. पर्यावरणीय देखरेख कार्यक्रम

पर्यावरण व्यवस्थापन योजनेचा संकल्पित उद्देश साध्य झाला आहे आणि त्याचा परिणाम लक्षित लोकसंख्येला अपेक्षित लाभ मिळेल याची खात्री करण्यासाठी पर्यावरण निरीक्षण कार्यक्रम आखण्यात आला आहे. म्दच ची प्रभावी अंमलबजावणी सुनिश्चित करण्यासाठी, प्रभावी देखरेख कार्यक्रमाची रचना आणि अंमलबजावणी करणे आवश्यक आहे. देखरेख कार्यक्रमाची व्यापक उद्दिष्टे हि खालीलप्रमाणे आहेत:

- EMP मध्ये प्रस्तावित केलेल्या उपायांच्या कामगिरीचे मूल्यमापन करण्यासाठी
- व्यवस्थापन योजनांमध्ये आवश्यक असल्यास सुधारणा सुचवणे
- वैधानिक आणि सामुदायिक जबाबदारी पूर्ण करण्यासाठी आणि
- पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकनाच्या पर्याप्ततेबद्दल अभिप्राय प्रदान करणे

बांधकाम टप्पा

बांधकामाच्या टप्प्यावर 3 वर्षांच्या कालावधीसाठी हवेची गुणवत्ता (8 स्थाने), आवाज (22 स्थाने), पाण्याची गुणवत्ता (28 स्थाने), मातीची गुणवत्ता (12 स्थाने) यांचे पर्यावरणीय निरीक्षण केले जाईल.

ऑपरेशन टप्पा

प्रकल्पाच्या ऑपरेशन टप्प्यात पर्यावरणीय धोके कमी असले तरीही, पर्यावरणीय निरीक्षण करण्यासाठी पुढील एक वर्षा करीता हवेची गुणवत्ता (8 स्थाने), आवाज (22 स्थाने), पाण्याची गुणवत्ता (28

स्थाने), मातीची गुणवत्ता (12 स्थाने) बसविण्यात येतील .हवेची गुणवत्ता, पाण्याची गुणवत्ता, मातीची गुणवत्ता आणि आवाज गुणवत्ता यांचे निकाल व्यवस्थापनास बांधकाम टप्प्यात त्रैमासिक आणि ऑपरेशन टप्प्यात अर्ध-वार्षिक सादर केले जातील.

7. आपत्ती व्यवस्थापन, जोखीम मूल्यांकन आणि उपाय प्रक्रिया

जोखीम मूल्यांकन ही एक प्रक्रिया आहे जी महामार्ग प्रकल्पांवर मोठ्या रस्ते अपघात, गॅस टँकरचे स्फोट, आगीचे धोके, पूर, चक्रीवादळ, भूकंप इत्यादींच्या परिणामी प्रतिकूल परिणाम होण्याच्या संभाव्यतेचा अंदाज घेण्याचा प्रयत्न करते. प्रामुख्याने रस्ते अपघातांमुळे भारतीय महामार्गांवर मृत्यूचे प्रमाण खूप जास्त आहे. गॅस टँकरचे स्फोट, आगीचे धोके, पूर, चक्रीवादळ, भूकंप इत्यादींमुळे होणारे इतर प्रतिकूल परिणाम नाममात्र आहेत. जोखीम दूर करणे (अपघात टाळणे) याला मुख्य महत्त्व दिले जाते आणि NHAI ने महामार्गांच्या रचनेदरम्यान रस्ता सुरक्षा नियमावलीच्या मदतीने रस्ता सुरक्षा तरतुदी लागू केल्या आहेत. यापैकी काही खाली सूची आहेत:

- मुख्य रस्त्यांवर सुरक्षिततेसाठी विविध अडथळे /Msलाइनेटर हे हार्ड शोल्डर्स जवळ बसविण्यात यावे.
- वाहतूक चिन्हे आणि फुटपाथ खुणा
- जंक्शनवर अंडरपास आणि इतर ग्रेड सेपरेटर
- मुख्य रस्त्यांवरील जंक्शन काढून टाकणे आणि मुख्य रस्त्यांवरील थेट प्रवेश न देणे
- स्टॅकिंग लेनसवर सुधारित मेडिअन ओपनिंग उघडणे
- आणि महामार्गांवर थेट प्रवेश देण्यासाठी स्वतंत्र तरतुदी करणे
- स्थानिक आणि महामार्गांवरील वाहतूक विभक्त करण्यासाठी शहरे आणि खेड्यांमध्ये सेवा रस्ते पुरविणे

कंत्राटदाराने प्राधान्याने जोखीमांचे मूल्यांकन करून जोखीम प्राधान्यक्रम ठरवण्यासाठी आणि धोके दूर करण्यासाठी आणि जोखीमकमी करण्यासाठी योग्य ती उद्दिष्टे कंत्राटदार मार्फत निश्चित करण्यात यावी.. तपशीलवार योजना धडा 8 मध्ये प्रदान केली आहे.

8. पर्यावरणीय व्यवस्थापन योजना (EMP) :

विविध पर्यावरणीय घटकांवरील संभाव्य परिणामांच्या तपशील व मूल्यांकनाच्या आधारे, पर्यावरण व्यवस्थापन योजना तयार केली जाते. पर्यावरण व्यवस्थापन योजनेच्या अहवालात प्रतिकूल परिणाम कमी करण्यासाठी हरित पट्टा विकास/वृक्षारोपण कार्यक्रम या सारख्या उपाययोजनांचा समावेश करण्यात आला आहे. या अहवालात महामार्ग बांधकामानंतरचे निरीक्षण आणि विशलेषण यांचे वर्णन केले आहे. तसेच विविध प्रदूषकांसाठी त्यांचे नमुने आणि त्यांच्या चाचण्या CPCB ने पारित केलेल्या पध्दतीनुसार केल्या जातील. ही योजना प्रकल्पांच्या चांगल्या पर्यावरणीय व्यवस्थापनासाठी आणि संस्थात्मक बळकटीकरणासाठी आवश्यक आहेत. EMP चे प्रमुख घटक हे खालीलप्रमाणे आहेत.

1. EMP ची अंमलबजावणी करणारी एजन्सी
2. EMP अंमलबजावणीसाठी निरीक्षण
3. पर्यावरण व्यवस्थापनाचे प्रशिक्षण
4. EMP अंमलबजावणीसाठीचे बजेट

पर्यावरण व्यवस्थापन कक्ष (EMC) भा.रा.रा.प्रा. EMP मध्ये नमूद केलेल्या दस्तावेजानुसार पर्यवेक्षण आणि अंमलबजावणी करेल. या EMP मध्ये नमूद केलेल्या जबाबदा-या पार पाडण्यासाठी EMC ला पुरेसे अधिकार देखील दिले आहेत. EMP ची अंमलबजावणी सुरळित पार पाडण्यासाठी प्रकल्प प्रस्तावकांना सार्वजनिक बांधकाम विभाग, महसूल विभाग, राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळ, राज्य वन विभाग, पोलीस विभाग आणि इतर संबंधित विभागांसारख्या विविध सरकारी संस्थांशी सहकार्य करावे लागेल.

9. सारांश आणि निष्कर्ष

प्रस्तावित अहमदनगर-सोलापूर-अक्कलकोट प्रकल्प महाराष्ट्र राज्यातील अहमदनगर जिल्हयातील सारोला बद्दी साखळी क. 290.000 कि.मी. या गावापासून सुरुवात व शेवट सोलापूर जिल्हयातील उमरगे या गावाजवळ साखळी क. 524.000 कि.मी.येथे होतोमहाराष्ट्र आजूबाजूच्या वातावरणाशी सुसंवाद साधून पुढील प्रत्यक्ष आणि अप्रत्यक्ष फायदे मिळवू शकतो.

प्रकल्पात खालील उपायांचा पर्यावरण सुधारणेसाठी उपयोग केला जाईल :

- लांबीमध्ये कपात: प्रस्तावित भाग सुरत – नाशिक – अहमदनगर – सोलापूर – अक्कलकोट – KN/TS सीमा – भारतमाला परियोजनेच्या आर्थिक कॉरिडॉर अंतर्गत कुर्नूल – चेन्नई ग्रीनफील्ड संरेखनचा भाग आहे ज्यामुळे प्रवासाची लांबी हि जवळपास ३२० km कमी होईल. तथापि, सध्याचा प्रकल्प म्हणजे (अहमदनगर–सोलापूर) भागामध्ये 89.5 किमी अंतर कमी करेल आणि यामुळे इंधनाचा वापर कमी होईल आणि त्यामुळे वाहनांचे उत्सर्जन कमी होईल. तसेच प्रस्तावित महामार्गामुळे 3.15 तासांपर्यंत वेळेची बचत होईल.
- हवामानातील बदलामधील योगदान: सुरत–अहमदनगर या प्रस्तावित पट्ट्यात प्रवासाच्या लांबीमध्ये झालेल्या कपातीच्या आधारावर, 2025 ते 2055 या वर्षासाठी ळम्ळ उत्सर्जन हे 237 टन/वर्ष ते 1034 टन/वर्ष पर्यंत कमी होईल असा अंदाज आहे. प्रस्तावित प्रकल्पामुळे अहमदनगर आणि अक्कलकोटला जोडणार्या विविध ठिकाणांतील वाहतूक अडथळे दार होतील विद्यमान वाहतूक प्रवाहाची स्थिती सुधारेल ज्यामुळे वाहनांचे उत्सर्जन कमी होईल.
- अपघात खर्चात बचत: रस्त्यांच्या सुधारणांमुळे अपघात कमी होण्याचा अंदाज बांधता येईल . IRC&SP&30 कडून गोळा केलेले अपघात खर्च (मूल्ये 1990 मधील आहेत आणि 2018 मधील मूल्ये मिळविण्यासाठी 5: वाढली आहेत)

Accidents Cost Collected

Accident Cost (Rs.)	1990	2018
Fatal	2,10,000	8,23,227
Serious injury	32,000	1,25,444
Minor injury	1,100	4,312
Damages to car	4,700	18,425
Damages to 2-wheeler	1,100	4,312
Damages to bus	15,800	61,938
Damages to truck	18,100	70,954

Source IRC SP-30

- महामार्गाच्या दोन्ही बाजूस वृक्षारोपण: रस्त्याच्या दोन्ही बाजूस सुमारे 88000 नग वृक्ष लागवड करणे आवश्यक आहे. तसेच महामार्गाच्या दोन्ही बाजूस वृक्षारोपण करण्यासाठी 1584 लाख इतकी तरतूद करण्यात आली आहे.

- **दुभाजकातील वृक्षारोपण :** दुभाजकातील वृक्षारोपण हे दोन ओळींमध्ये प्रस्तावित आहे. आणि प्रस्तावित प्रजातींची संख्या सुमारे 1,17,216 इतकी आहे. EMP मध्ये दुभाजकातील वृक्षारोपणासाठी रु. 469 लाख इतकी तरतूद आहे.
- **पावसाच्या पाण्याची साठवण (RWH):** महामार्गाच्या दोन्ही बाजूला प्रत्येकी 500 मीटर अंतरावर 352 नग **RWH** खड्डे प्रस्तावित आहेत. EMP मध्ये रु. 70.4 लाखांची अर्थसंकल्पीय तरतूद केली आहे.
- **रोजगाराच्या संधी:** अंदाजे. तीन वर्षांच्या प्रकल्पाच्या बांधकाम टप्प्यात 2,600 कामगारांना काम दिले जाईल आणि स्थानिक लोकांना प्राधान्य दिले जाईल. तसेच किमान 50 लोकांना कायम तत्वावर काम दिले जाईल . प्रकल्प बांधकाम टप्प्यात एकूण 2,847,000 उंदकंले आणि ऑपरेशन टप्प्यात 1,82,500 उंदकंले काम करेल.
- **गाळ/मलबा/सी आणि डी कचरा विल्हेवाट:** प्रकल्पातून निर्माण होणारा गाळ/अधिशेष माती आणि सी आणि डी कच-याचे प्रमाण 18552097 घनमीटर इतके आहे. तसेच अधिशेष माती/ सी आणि डी कच-याची सुरक्षित विल्हेवाट करण्यासाठी EMP मध्ये अंदाजे रु. 38959.4 लाखांची तरतूद केली आहे.
- **फ्लाय अॅशचा वापर:** प्रस्तावित प्रकल्पासाठी अंदाजे 18552097 घनमीटर इतकी फ्लाय अॅशची गरज आहे, ज्याचे मूल्यांकन फ्लाय अॅश अधिसूचना, 2016 प्रमाणे केले जाते. . EMP मध्ये त्यासाठी रु. 38959.4 लाखांची बजेट तरतूद करण्यात आली आहे.
- प्रकल्पाच्या बांधकाम आणि ऑपरेशनच्या टप्प्यांदरम्यान म्दच च्या अंमलबजावणीसाठी एकूण अंदाजपत्रक रु.585.35 कोटी आहे ज्यामध्ये गाळ आणि फ्लाय अशा चा समावेश आहे .आणि .गाळ आणि फ्लायश वापर खर्च वगळता 44.79 कोटी.