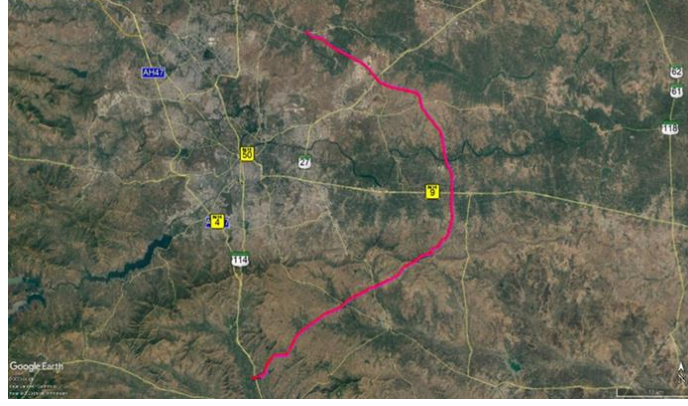


कार्यकारी सारांश

प्रस्तावित पुणे रिंग रोड, पूर्व संरेखन (भाग २)– ६६. ५६० किमी
सोलु गावापासून सुरवात होऊन वरवे (केळवडे) गाव येथे संपेल



[७(f) “हायवे”, कॅटेगरी B]

प्रोपोसल क्र.: SIA/MH/NCP/ ६०४१९/२०२१

महाराष्ट्र राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळ (एमपीसीबी) यांना सादर केले

पर्यावरण सल्लागार



buildingenvironment

बिल्डिंग एनवायरनमेंट (इंडिया) प्रा. लिमिटेड
दक्षिणा बिल्डिंग, कार्यालय क्र ४०१,४ था मजला,
रायगड भवनशेजारी, सकाळ भवन रोड,
सेक्टर ११, सीबीडी बेलापूर
नवी मुंबई, महाराष्ट्र ४००६१४
टेलीफॅक्स: ०२२ ४१२३ ७०७३/२७५७ ८५५४

Web: www.beipl.co.in

NABET CERTIFICATE NO.- NABET/EIA/1821/RA 0133

सादर करणारा



महाराष्ट्र राज्य रस्ते विकास महामंडळ
लिमिटेड
(महाराष्ट्र शासन उपक्रम, मुंबई)

TABLE OF CONTENTS

1.1	परिचय	3
1.2	प्रकल्प स्थान	5
1.3	प्रकल्प वर्णन	6
1.4	साइट कनेक्टिव्हिटी.....	9
1.5	साइट सेटिंग आणि सभोवतालची वैशिष्ट्ये.....	10
1.6	बांधकामासाठी वापरल्या जाणाऱ्या संसाधनांचा तपशील.....	12
1.6.1	मनुष्यबळ.....	12
1.6.2	पाण्याची आवश्यकता.....	12
1.6.3	कचरा निर्मिती.....	12
1.6.4	वीजपुरवठा.....	13
1.7	प्रकल्प किंमत आणि वेळ	13
1.8	वातावरणाचे वर्णन (Description of Environment).....	13
1.9	अपेक्षित प्रभाव आणि शमन उपाय.....	19
1.10	पर्यावरण देखरेख कार्यक्रम (Environmental Monitoring Program)	32
1.11	अतिरिक्त अभ्यास (जोखीम मूल्यांकन आणि आपत्ती व्यवस्थापन योजना).....	32
1.12	प्रकल्पाचे फायदे.....	32
1.13	पर्यावरण व्यवस्थापन योजना.....	33

LIST OF FIGURES

आकृती 1: नाशिक रेल्वेच्या प्रस्तावित आरओडब्ल्यूमुळे पुन्हा संरेखन करण्यात आले	4
आकृती 2: प्रस्तावित संरेखनाचे स्थान Index मॅप वर - PRR East-Part 2.....	5
आकृती 3: PRR पूर्व संरेखन - भाग २ नकाशा.....	6
आकृती 4: कनेक्टिव्हिटी - पीआरआर पूर्व भाग २	10

LIST OF FIGURES

Table 1: प्रस्तावित पुणे रिंग रोड पूर्व संरेखन भाग २ चा प्रकल्प तपशील	6
Table 2: प्रकल्प कनेक्टिव्हिटी तपशील.....	9
Table 3: संवेदनशील रिसेटर्स	10
Table 4: बांधकाम टप्प्यासाठी अपेक्षित प्रभाव आणि सुचविलेल्या उपाययोजना	19
Table 5: ऑपरेशन फेजसाठी अपेक्षित प्रभाव आणि सुचविलेल्या उपाययोजना	30

1.1 परिचय

पुणे हा महाराष्ट्र राज्यातील दुसरा सर्वात मोठा जिल्हा आहे (१५६४३ चौ किमी). लोकसंख्येनुसार हा राज्यातील सर्वात जास्त लोकसंख्या असलेला जिल्हा आहे (२०११ च्या जनगणने नुसार ९४,२६,९५९). पुणे शहर तीन प्रमुख महामार्गांच्या जंक्शनवर आहे, एन - एच ४, एन - एच ५०, एन - एच ९, ज्यातून दररोज जाणाऱ्या वाहतुकीचा त्रास शहरातील रहदारीच्या परिस्थितीवर होतो. पुणे शहर व परिसरातील औद्योगिक व इतर सामाजिक-आर्थिक विकासामुळे पुणे शहर व त्यावरील रहदारी उच्च दराने वाढत आहे. परिणामी, शहरातून सर्व दिशानिर्देशांकडे जाणाऱ्या रस्त्यांचे चौ पदरीकरण / सहा पदरीकरण करणे आवश्यक आहे. त्याशिवाय शहराला बायपास करण्यासाठी आवश्यक असणारी वाहनेही शहरातून जात असून त्यामुळे वाहतुकीची कोंडी होते. शहराच्या हद्दीबाहेरील रस्ता नेटवर्कद्वारे वळविल्यास अशा प्रकारच्या इंटर-सिटी रहदारीची समस्या दूर होतील. अशा परिघीय कनेक्शनच्या अनुपस्थितीत, इंटर सिटी रोड नेटवर्कवर बाह्य फ्लोटिंग ट्रॅफिकचे प्रमाण नेहमीच वाढत आहे. पुण्यातील वाहतुकीची कोंडी टाळण्यासाठी, महाराष्ट्र राज्य रस्ते विकास महामंडळाने (एमएसआरडीसी) तीन संकुलांच्या अंतर्गत पुण्याच्या ऐतिहासिक शहरासाठी बाह्य रिंग रोड कॉरिडोर विकसित करण्यास प्रारंभ केला आहे.

अ) पूर्व-संरेखन [अंदाजे लांबी १०१.४६० किमी] मुंबई-पुणे द्रुतगती महामार्गावरील उर्सेपासून सुरू होऊन एनएच-४८ वर खेड शिवापूर (सातारा रोड) येथे जुना मुंबई-पुणे रिंग रोड - एनएच ४८, कुरुळी [नाशिक] मार्गे रस्ता, लोणीकंद [अहमदनगर रस्ता], थेऊर [सोलापूर रस्ता], वडकी [सासवड रस्ता] आणि भिवरी [पुणे बारामती रस्ता]

ब) वेस्टर्न संरेखन [अंदाजे लांबी ६६.१०० किमी] मुंबई-पुणे एक्सप्रेस वे, वायसीडब्ल्यू टोलनाका येथून उर्से येथून सुरू होऊन अनेक गावे / शहरे उदा परंडवाडी, धामणे, बेबडोहाळ, चांदखेड, पचणे, पिंपळोली, केमसेवाडी, जावळ, पाडळघरवाडी, रिहे, घोटावडे, अमेदवेठ, भारे, कासार आंबोली, उरवाडे, आंबेगाव, मारनेवाडी, मुठा, काटवी, बहुली, (भगतवाडी), संगरून, मांडवी बुद्रुक, वरदाडे, मुलखेड, खामगाव मावळ, घेरा सिंहगड, कल्याण, राहतवाडे, रांजे, कुसगाव, खोपी, कांजाळे आणि सातारा रोड [एन एच ४८] येथील खेड शिवपूर येथे समाप्त होतो.

ईआयए अधिसूचना २००६ आणि त्या नंतरच्या सुधारणांनुसार, सर्व राज्य महामार्गांचा ७ (F) श्रेणी "बी" प्रकल्प म्हणून आणि राज्य तज्ज्ञ मूल्यांकन समिती (एसईएसी) द्वारे त्याचे मूल्यांकन केले जाईल.

पूर्व-संरेखन (१०१.४६० किमी) पूर्वी संकेतासाठी संदर्भ अटी (टीओआर) साठी अर्ज हा मुंबई-पुणे द्रुतगती महामार्गावरील उर्सेपासून सुरू होतो आणि एनएच-४८ (सातारा रोड म्हणून प्रसिद्ध) वर खेड शिवापूर येथे संपतो व हा ४ ऑगस्ट, २०१६ ला एमओईएफ आणि सीसी पोर्टलवर प्रस्ताव क्रमांक एसआयए / एमएच / एमआयएस / १६९१५/२०१६ सादर केले गेले आणि ८ सप्टेंबर २०१६ ला महाराष्ट्र एसईएसी -१ च्या १४४ व्या बैठकीत टीओआर मंजूर झाला.

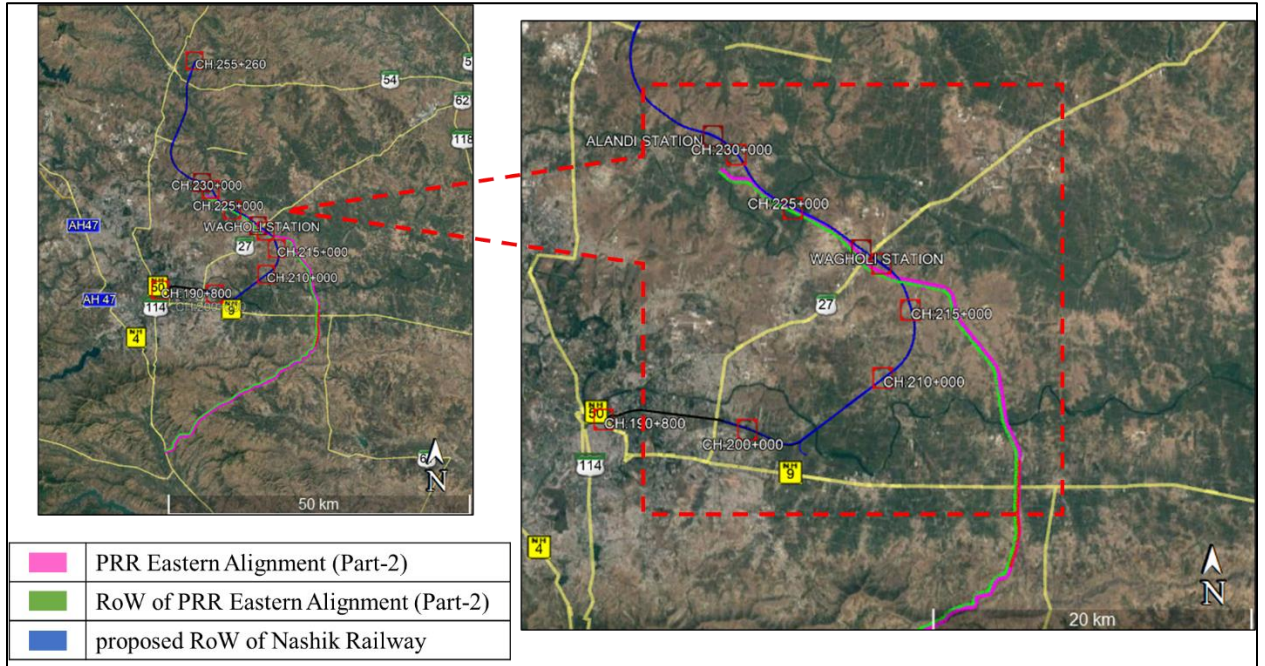
नाशिक रेल्वेचा PROW रिंग रोड च्या पूर्व संरेखनास ३५० मीटर आणि ५०० मीटर अंतरावर CH ४२+४०० ते CH ४८+२०० (एकूण लांबी ५.८ किमी) आणि बाकोरी गावाच्या CH ५१+६७२ येथे प्रस्तावित रिंग रोड ओलांडते. तपशीलवार डिझाइनच्या अंतिम टप्प्यात, नाशिक रेल्वेच्या पीआरडब्ल्यू पूर्व प्रस्तावाच्या पीआरआर पूर्वेकडील संरेखनाच्या CH ४०+२०० ते ४२+४०० (एकूण लांबी २.२ किमी) वर आच्छादित न होण्याकरिता संरेखन परिष्कृत केले गेले. याचा परिणाम असा झाला की पीआरआर पूर्व संरेखन आणि रेल्वे

लाइन एकमेकांना समांतर ठेवण्यासाठी CH ३९+०० ते ४८+२०० (एकूण लांबी ९.२ किमी) पर्यंत संरेखन बदलले. संरेखन बदलल्यानंतर, ७६ मीटर लांबी वाढविली आहे. संरेखनात सुधारणा केल्यामुळे रचनांची संख्याही वाढली. हे बदल लक्षात घेता, त्याच्या वैधता कालावधीत असलेल्या टीओआरसाठी पुन्हा अर्ज करणे आवश्यक होते. प्रशासकीय उद्देशाने, एमएसआरडीसीने मूळ प्रकल्पाच्या दोन पॅकेजेसमधून या प्रकल्पात आणखी तीन पॅकेजेस विभाजित केले आहेत. पीआरआर ईस्टर्न अलाइनमेंटमध्ये आता पार्ट -१ आणि पार्ट - २ ही दोन पॅकेजेस आहेत.

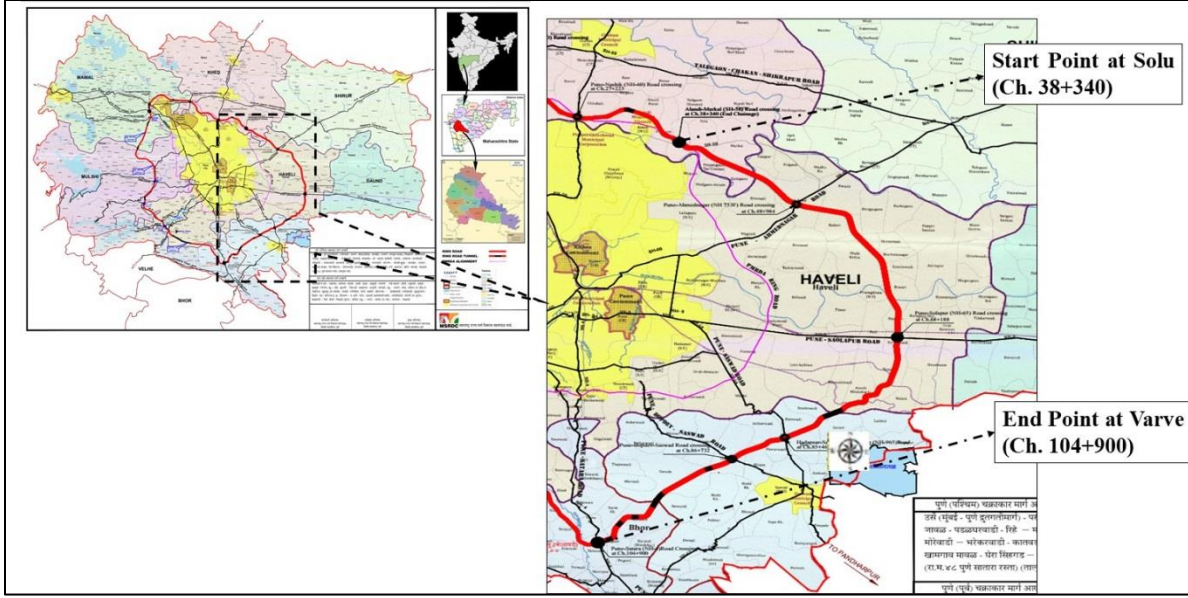
- पूर्व संरेखन (पार्ट १) : उर्से ते सोलू - ३८.३४० किमी
- पूर्व संरेखन (पार्ट २): सोलू ते वारवे (केलवडे) सातारा महामार्गाजवळ - ६६. ५६० किमी
- पश्चिम संरेखन : उर्से गाव ते वारवे (केलवडे) सातारा मार्गाजवळ मार्गे पारंडवाडी, पौड रोड, मुळा रोड, मुठा रोड - ६८.८०० किमी

पुणे रिंग रोड प्रकल्पाची एकूण लांबी १७३.७ किमी आहे.

पीआरआर पूर्व संरेखनाच्या अंतिमकरणाच्या वेळी, आकृती १ आणि आकृती २ मध्ये दर्शविल्याप्रमाणे नाशिक रेल्वे आणि रोड कॉरिडॉरचा प्रस्तावित आरओडब्ल्यू एकमेकांच्या जवळ ठेवणे आवश्यक होते. पुणे रिंग रोड ईस्टर्न पार्ट २ चे प्रस्तावित संरेखन .६६.५६० किमी लांबीचे असेल जो सोलू गाव, खेड तालुका, पुणे जिल्हा (CH.३८+३४० किमी) येथे सुरु होऊन ४ तालुका आणि २९ गावे थेट जोडून वारवे (केळवडे) गाव, भोर तालुका, पुणे जिल्हा येथे CH १०४+९०० किमी) येथे संपेल.



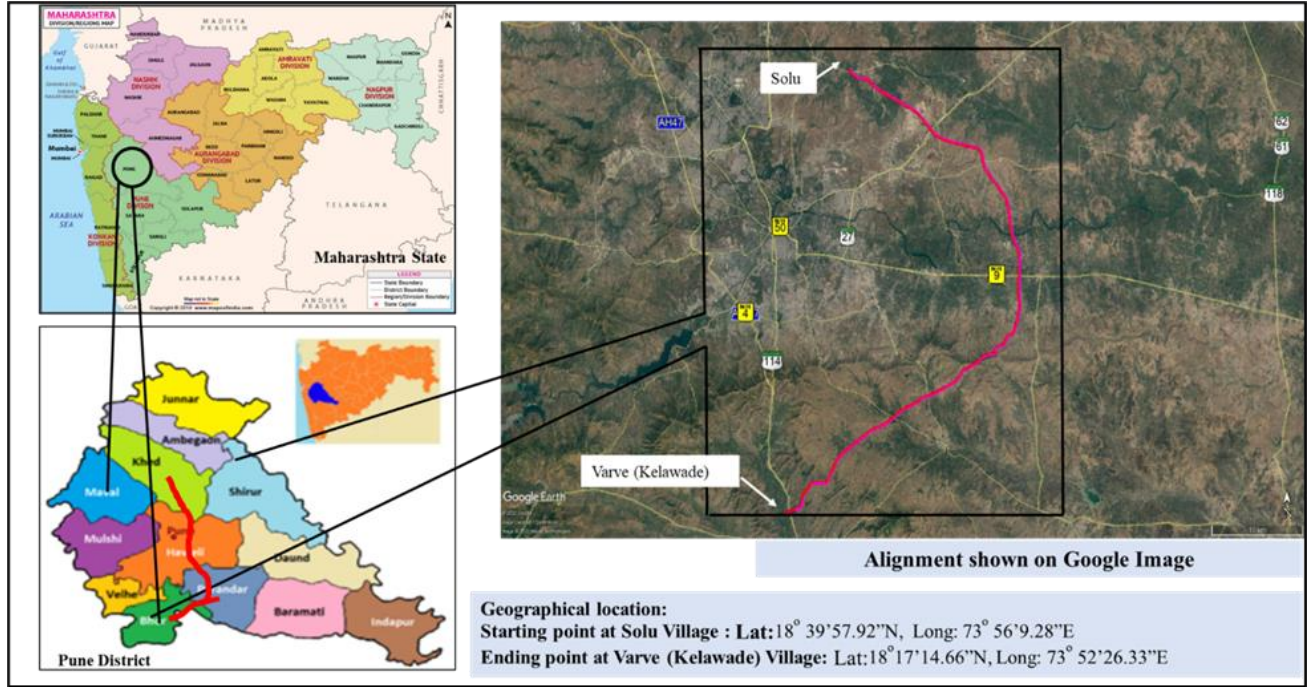
आकृती 1: नाशिक रेल्वेच्या प्रस्तावित आरओडब्ल्यूमुळे पुन्हा संरेखन करण्यात आले



आकृती २: प्रस्तावित संरेखनाचे स्थान Index मॅप वर - PRR East-Part 2

1.2 प्रकल्प स्थान

प्रस्तावित पुणे रिंग रोड पूर्व संरेखन भाग २ पासून आळंदी मार्कल रोडवरील सोलु येथे CH ३८+३४० किमी (१८°३९'५७.९२ "N अक्षांश आणि ७३°५६'९.२८" ई रेखांश) येथून सुरु वरवे (केळवडे) येथे CH १०४+९०६ किमी (१८°१७'१४.६६" एन अक्षांश आणि ७३° ५२'२६.३३" ई रेखांश) येथे समाप्त होतो. या विभागात पुणे जिल्ह्यातील ४ तहसील म्हणजे खेड, हवेली, पुरंदर आणि भोर यांचा समावेश आहे. प्रस्तावित संरेखन स्थानाचा नकाशा आकृती ३ मध्ये दर्शविला आहे.



आकृती 3: PRR पूर्व संरेखन - भाग २ नकाशा

1.3 प्रकल्प वर्णन

Table 1: प्रस्तावित पुणे रिंग रोड पूर्व संरेखन भाग २ चा प्रकल्प तपशील

अ. क्र.	तपशील	प्रस्तावित तपशील
१	संरेखन	: सोलु गावातून (CH ३४+३८०) सुरू होऊन मरकल, गोलगाव, तुळापूर, भावडी, लोणीखंड, पेरणे, बकोरी, डोंगरगाव, वडेबोलहाय, गावदेवाडी, मुरकुतेनगर, बिवारी, पेठ, कोरेगाव मुल, शिंदवणे, वलाटी, तरडे, आळंदी म्हाताबाची, सोनोरी, काळेवाडी, दिवे, हिवरे, चंबळी, कोडित खुर्द, गराडे, कांबरे खे. बा., नायगाव, केळवडे गाव (CH १०४+९००)
२	भौगोलिक स्थान	: संरेखनाची सुरुवात: सोलू गाव १८°३९'५७.९२ "N अक्षांश आणि ७३°५६'९.२८" ई रेखांश संरेखन समाप्त: वरवे (केळवडे) १८°१७'१४.६६" एन अक्षांश आणि ७३° ५२'२६.३३" ई रेखांश
३	चेनेज तपशील	संरेखनाची सुरुवात : सोलू गाव : CH ३४+३८० संरेखनाची समाप्ती: वरवे : CH १०४+९००
४	प्रस्तावित प्रकल्प स्थान	: राज्य: महाराष्ट्र जिल्हा: पुणे
५	संरेखन या तहसीलमधून जात आहे	संरेखन पुणे जिल्ह्यातील ४ तहसीलमधून जात आहे. खेड तालुका सोलु, मरकल, गोळेगाव

अ. क्र.	तपशील	प्रस्तावित तपशील
		हवेली तालुका तुळापूर, भावडी, लोणीखंड, पेरणे, बकोरी, डोंगरगाव, वडेबोलहाय, गावदेवाडी, मुरकुतेनगर, बिवारी, पेठ, कोरेगाव मुल, शिंदवणे, वलाटी, तरडे, आळंदी म्हाताबाची पुरंदर तालुका सोनोरी, काळेवाडी, दिवे, हिवरे, चंबळी, कोडित खुर्द, गराडे भोर तालुका कांबरे खे. बा., नायगाव, केळवडे गाव
६	गावे	: २९
७	सरिखन लांबी	: ६६.५६० किमी
८	प्रकल्प किंमत	: एकूण किंमत: ६८,६८,२७,६७,२०४/- आणि सिव्हिल किंमत ५७९३ कोटी
९	एकूण भूसंपादन	: <ul style="list-style-type: none"> एकूण: ६१८.६१०३ हेक्टर शेतजमीन: ५१०.३१२७ हेक्टर वन जमीन: ८१.८१६५ हेक्टर नापीक व इतर जमीन: २६.४८११ हेक्टर
१०	कॅरेजवे	: प्रस्तावित एक्सप्रेसवेमध्ये सोलू ते सोलापूर रोड विभागासाठी १५ मीटर डिप्रेस्ड मीडियन व ३ + ३ लेन असेल आणि ३+३/२+२ लेन सोलापूर रोड ते सातारा रस्त्यासाठी २२.५ मीटर डिप्रेस्ड मीडियन असेल. भविष्यातील विकासासाठी कॅरेजवे मध्यभागी विभागले जाईल.
११	डिझाइन गती	: प्लेन (सरळ): १२० किमी/ तास, रोलिंग: १०० किमी/ तास, पर्वतीय प्रदेश: ८० किमी/ तास
१२	प्रस्तावित ROW	: ९० मीटर
१३	प्रस्तावित इंटरचेंज	: ४ प्रस्तावित इंटरचेंज खालील ठिकाणी असतील: <ol style="list-style-type: none"> १. CH ४८+९८४ किमी येथे सुरु होऊन CH ४९+१०४ येथे पुणे अहमदनगर क्रोस रोड (SH २७) (लोणीखंड) संपतो २. CH ६८+१८८ किमी येथे सुरु होऊन CH ६८+३२८ किमी पुणे सोलापूर रोड (NH ९) (सोरतपवाडी) च्या खाली संपतो. ३. CH ८५+४६७ किमी येथे सुरु होऊन CH ८५+५८७ किमी सासवड पुणे रोड (सासवड) येथे संपतो ४. CH ८९+७३२ किमी येथे सुरु होऊन CH ८९+८५२ किमी सासवड बोपदेव पुणे रोड (चाम्भाली) येथे संपतो
१४	पूल	: मोठे पूल: २ छोटे पूल: २१.
१५	व्हायाडक्ट	: १८ (एकूण लांबी: ४.६२० किमी)
१६	वाहन ओव्हरपास आणि अंडरपास	: VUP- १५. LVUP- ३२ आणि छोटे पूल व LVUP- ३

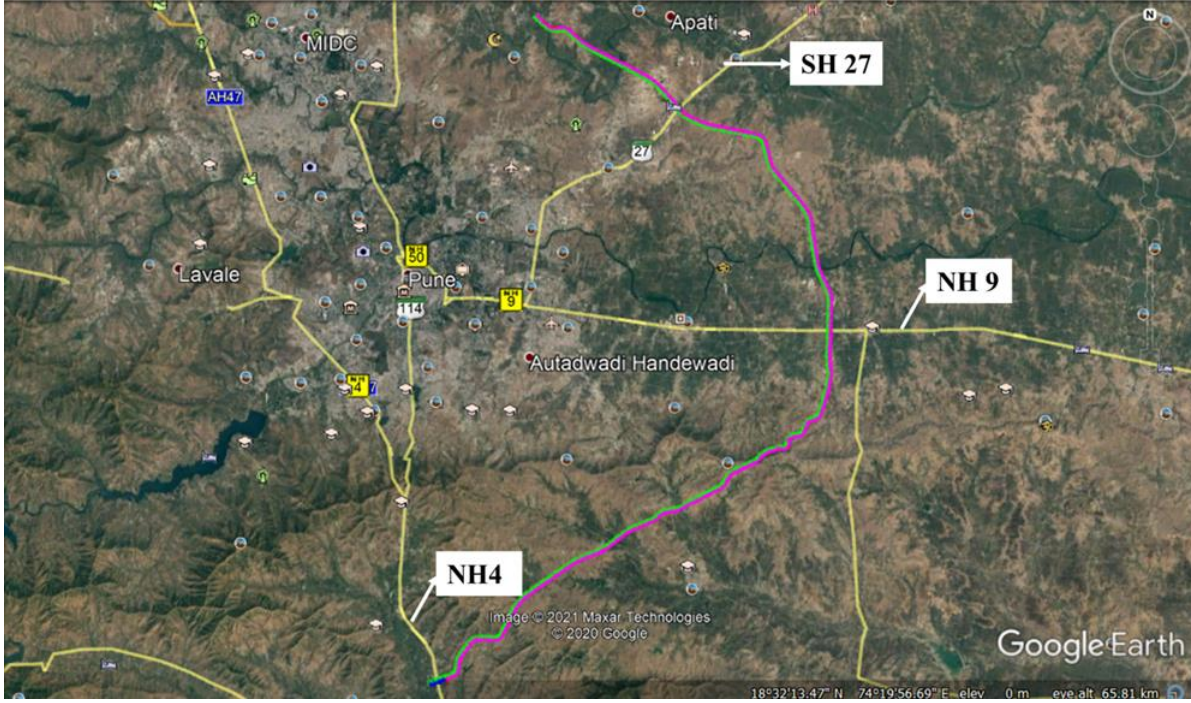
अ. क्र.	तपशील	प्रस्तावित तपशील
		VOP: ४
१७	कलवर्ट	: बॉक्स कलवर्ट : ८३ रेटनिंग वॉल कलवर्ट: २
१८	जोडणारे रस्ता	: ७.५ मी रुंद
१९	डिप्रेस्ड मीडियन	: १५ मी
२०	पेव्हड शोल्डर आणि एज स्टीप	मिडीयन साईड वर ०.७५ मीटर रुंद एज स्टीप आणि बाहेरच्या बाजूस ३.७५ मीटर रुंद पेव्हड शोल्डर
२१	बोगदे	: ७ बोगदे. (एकूण लांबी ३.७०५ किमी) १. CH ७८+९१० ते ७९+९६५ (एकूण लांबी १.०५५ किमी) २. CH ८१+७९० ते ८१+९९० (एकूण लांबी ०.२०० किमी) ३. CH ८७+४४० ते ८७+६९० (एकूण लांबी ०.२५० किमी) ४. CH ९७+००० ते ९८+१५० (एकूण लांबी १.१५० किमी) ५. CH १००+४७५ ते १००+६७५ (एकूण लांबी ०.२०० किमी) ६. CH १०१+५२५ ते १०१+७७५ (एकूण लांबी ०.२५० किमी) ७. CH १०३+६७५ ते १०४+२७५ (एकूण लांबी ०.६०० किमी)
२२	पलाय-ओव्हर	: १ (इनर रिंग रोड क्रॉसिंग)
२३	रेल्वे ओव्हर ब्रिज	: ३ (एकूण लांबी - १.१९४ किमी) १. CH ५१+५२३ ते ५२+०६९ (एकूण लांबी ०.५४६ किमी) २. CH ६४+५१४ ते ६७+५५० (एकूण लांबी ०.०३६ किमी) ३. CH ७३+२९१ ते ७३+९०३ (एकूण लांबी ०.६१२ किमी)
२४	तटबंध (Embankment)	: तटबंध (Embankment) एकूण लांबी - ४५.३०० किमी तटबंध (Embankment) सरासरी उंची - ५ मी
२५	सर्व्हिस रोड / स्लिप रोड	: लोकल वाहतुकीला परावृत्त करण्यासाठी सर्व्हिस रोड ऐवजी स्लिप रोड प्रस्तावित आहेत. हा रस्ता पीआरडब्ल्यूच्या काठावर ठेवण्यात येईल आणि कॅरेजवेची रुंदी ७ मीटर असेल.
२६	वे साइड सुविधा (विश्रांती क्षेत्र)	: १ सोरतापवाडी (CH ५३+२५० RHS)
२७	टोल प्लाझा	: प्रत्येक इंटरचेन्ज लोकेशन येथे ४ रॅम्प प्लाझा
२८	ट्रक पार्किंग	: -
२९	ड्रेन	: अनलाइन्ड ओपन ड्रेन ची एकूण लांबी - १०४.५ किमी बॉक्स ड्रेन ची एकूण लांबी - १२.० किमी
३०	फलोत्पादन आणि लँडस्केपींग	: संपूर्ण
३१	रेन वॉटर हार्वेस्टिंग स्ट्रक्चर्स	आयआरसी : एस पी -५०: १९९९ नुसार १३३ रेन वॉटर हार्वेस्टिंग स्ट्रक्चर्स अलाइनमेंटमध्ये दर ५०० मीटरच्या अंतराने प्रस्तावित आहेत

1.4 साइट कनेक्टिव्हिटी

प्रकल्प रस्ता आळंदी मार्कल रोड येथील सोलु गावातून सुरू होऊन बऱ्याच गावातून जातो जसे की मरकल, गोलगाव, तुळापूर, भावडी, लोणीखंड, पेरणे, बकोरी, डोंगरगाव, वडेबोलहाय, गावदेवाडी, मुरकुतेनगर, बिवारी, पेठ, कोरेगाव मुल, शिंदवणे, वलाटी, तरडे, आळंदी म्हाताबाची, सोनोरी, काळेवाडी, दिवे, हिवरे, चंबळी, कोडित खुर्द, गराडे, कांबरे खे. बा., नायगाव आणि वारवे (केळवडे) गाव येथे सातारा रोड (NH ४) येथे संपतो. प्रस्तावित रस्ता पुणे आणि पिंपरी - चिंचवड परिसराला विविध परस्पर जोडणाऱ्या रस्त्यांसह जोडेल. हा प्रकल्प पुणे शहर उदा-पुणे मुंबई द्रुतगती मार्ग, पुणे नाशिक हायवे (एनएच-५०), पुणे-नगर रोड, पुणे-सोलापूर रोड (एनएच ९) आणि पुणे-सातारा रोड (एनएच ४) दरम्यान रस्त्यांना जोडेल. जोडणीचे तपशील आकृती ४ आणि तक्ता २ मध्ये दर्शविले आहेत.

Table 2: प्रकल्प कनेक्टिव्हिटी तपशील

अ. क्र.	स्थान (चैनज)	क्रॉस रोडची श्रेणी
१	३८+२००	आळंदी मरकळ रोड
२	४९+०००	SH २७
३	५०+१००	थेऊर केसनंद रोड
४	५६+१००	केसनंद रोड
५	६०+२००	केसनंद वाडे गाव रोड
६	६१+२००	कोरेगाव बीवरी रोड
७	६२+८००	गोटे माळा बीवरी रोड
८	६३+६००	कोरेगाव बीवरी रोड
९	६५+४००	प्रयागधाम हॉस्पिटल रोड
१०	६६+१००	नायगाव रोड
११	६७+१००	उरूळी पेठ रोड
१२	६८+२००	पुणे सोलापूर हायवे (NH ९)
१३	६९+३००	सोरतापवाडी कॅनल रोड
१४	८५+५००	हडपसर सासवड जेजुरी रोड
१५	८९+८००	सासवड बोपदेव पुणे रोड
१६	९१+८००	खेड शिवापूर सासवड लिंक रोड
१७	१०४+९००	पुणे सातारा हायवे (NH ४ आणि AH ४७)



आकृती 4: कनेक्टिव्हिटी - पीआरआर पूर्व भाग २

1.5 साइट सेटिंग आणि सभोवतालची वैशिष्ट्ये

प्रकल्प संरेखन क्षेत्रातील बहुतांश भाग डोंगराळ व वर्षभर हिरवागार आहे. हा कॉरिडोर पुण्याच्या दोन प्रमुख नद्यांना उदा. भीमा नदी (CH ४४+३४३ ते ४४+५२३ किमी) आणि मुळा मुठा नदी (CH ६४+०१२ ते ६४+२८२ किमी) ओलांडतो. प्रस्तावित संरेखन आणि प्रकल्पातील कामांमुळे होणारे संभाव्य परिणाम व जवळील महत्त्वाचे संवेदनशील रिसेप्टर्स तक्ता ३ मध्ये दाखवल्याप्रमाणे आहेत.

Table 3: संवेदनशील रिसेप्टर्स

पर्यावरणास संवेदनशील वैशिष्ट्ये (नद्या / धरणे / जलाशय)	संरेखन पासून अंदाजे हवाई अंतर	संभाव्य प्रभाव
मुळा मुठा नदी	CH ४४+३४३ ते ४४+५२३ दरम्यान संरेखन क्रॉसिंग	<ul style="list-style-type: none"> पाण्याचा घट्टपण (सेडीमेंटेशन) बांधकाम दरम्यान तेलाचे सीपेज ड्रेनेज पॅटर्नवर परिणाम जलचर जीवनाच्या अधिवास आणि उत्पादकता यावर परिणाम.
भीमा नदी	CH ६४+०१२ ते ६४+२८२ दरम्यान संरेखन क्रॉसिंग	
भीमा नदी	संरेखनापासून ~ ०.०६ किमी अंतरावर CH ३९+००० येथे	
सोरतापवाडी कॅनाल	CH ६९+३०० दरम्यान संरेखन क्रॉसिंग	

पर्यावरणास संवेदनशील वैशिष्ट्ये	संरेखन पासून अंदाजे हवाई अंतर	संभाव्य प्रभाव
भावडी गाव जवळ जलाशय	संरेखनापासून ~०.११ किमी अंतरावर CH ४८+१०० येथे	<ul style="list-style-type: none"> बांधकामादरम्यान तयार झालेला कचरा टाकल्यास पाण्याचे प्रदूषण होऊ शकते बोअर होल फ्लशिंगपासून नदीच्या बेडच्या गाळाची दूषितता . स्पंदनांमुळे जलीय जनावरांवर परिणाम
गारंडे धरण	संरेखनापासून ~ ०.०८ किमी अंतरावर CH ९३+३०० येथे	
अभयारण्य आणि वन्यजीव उद्याने	प्रस्तावित रिंगरोडच्या १० किमीच्या परिघामध्ये कोणतेही अभयारण्य आणि वन्यजीव उद्याने नाहीत	
वनक्षेत्र	<p>७.६२ किमी संरेखन CH ४४+३०० ते ७९+५४० (६६.५९०३) हे वन भागातून जात असून हवेली तालुक्यामध्ये तुळापूर, भावडी, डोंगरगाव, वाडे बोल्हाई, बीवरी, कोरेगाव मूळ, वालाटी, तरडे आणि आळंदी म्हाताबाची ह्या गावातून पुणे वन विभागाच्या हद्दीतून जाते.</p> <p>१.९२२ किमी संरेखन CH ७९+५४० ते १०४+९०० (१४.४०९) हे वन भागातून जात असून पुरंदर आणि भोर तालुक्यामध्ये सोनोरी, काळेवाडी, हिवरे, कंभारे खे , नायगाव, केळवडे ह्या गावातून भोर वन उपविभागाच्या हद्दीतून जाते.</p> <p>संरेखन वनक्षेत्रातील ८१.८१६५ हेक्टर क्षेत्रामधून जात आहे, त्यापैकी ३ बोगदे हे ९.८०८ हेक्टर वनक्षेत्रात प्रस्तावित आहेत.</p>	वनक्षेत्रात वृक्षतोड होईल.
दाट लोकवस्ती किंवा अंगभूत क्षेत्र	प्रस्तावित रस्ता प्रकल्पापासून १० कि.मी. अंतरावर दाट वस्ती असणारी बरीच ठिकाणे आहेत	ध्वनी पातळी, धूळ उत्सर्जन आणि वाहनांच्या उत्सर्जनाच्या वाढीपासून संभाव्य परिणाम
धार्मिक आणि	आळंदी - श्री ज्ञानेश्वर महाराज	ध्वनी पातळी, धूळ उत्सर्जन आणि

पर्यावरणास संवेदनशील वैशिष्ट्ये	संरेखन पासून अंदाजे हवाई अंतर	संभाव्य प्रभाव
ऐतिहासिक स्थाने	समाधी मंदिर सोलू गावापासून ~४.०१ किमी अंतरावर आहे	वाहनांच्या उत्सर्जनाच्या वाढीपासून संभाव्य परिणाम

1.6 बांधकामासाठी वापरल्या जाणाऱ्या संसाधनांचा तपशील

1.6.1 मनुष्यबळ

या प्रकल्पाचे बांधकाम अडीच वर्षांत पूर्ण होईल. असा अंदाज आहे की पीक स्तरावर बांधकाम चालू असताना सुमारे ६०० कामगार जागेवर काम करतील. बांधकाम टप्प्यात स्थानिक मजुरांना कामावर घेण्याचाही समावेश असेल पण विकासाचे प्रमाण लक्षात घेता बाहेरील भागातील लोकांची तात्पुरती येण्याची शक्यता आहे. कामगार शिबिरांना मोबाइल एसटीपीसह मोबाइल टॉयलेट सुविधेसह पाणी, वीजपुरवठा व स्वच्छता सुविधा देण्यात येणार आहेत.

ऑपरेशन टप्प्यात, या क्षेत्राच्या चांगल्या व्यावसायिक आणि औद्योगिक विकासाद्वारे प्रकल्पाद्वारे सुमारे ८०० लोकांना थेट रोजगाराच्या दृष्टीने सामाजिक लाभ मिळतील अशी अपेक्षा आहे.

1.6.2 पाण्याची आवश्यकता

बांधकामासाठी एकूण पाण्याची आवश्यकता ४२,९०,४७६ केएल असेल तर घरगुती उद्देशाने ८१ केएलडी असेल. बांधकामासाठी आवश्यक असलेल्या पाण्याचे योग्य ठिकाणी टँकर व जवळपासच्या खोल नलिका वरून काढले जाईल. बांधकाम टप्प्यात वापरल्या जाणाऱ्या पाण्यासाठी एन.ओ.सी. ग्रामपंचायत किंवा महानगरपालिकेकडून घेतल्या जातील.

1.6.3 कचरा निर्मिती

या प्रकल्पातून घनकचरा २७० किलो / दिवस इतका उत्पादन होण्याची शक्यता आहे, त्यापैकी १०८ किलो / दिवस जैव-वर्गीकरणयोग्य असेल आणि १६२ किलो / दिवस नॉन-बायोडिग्रेडेबल कचरा संकलित केला जाईल आणि वेगळ्या डब्ब्यांचा पुरवठा करून तो वेगळा केला जाईल.

साईट वरून तयार झालेला बांधकाम कचरा १४,८०,००० m³ कट आणि फिल मधून, मक (२,५०,००० m³) आणि गाळ आणि मुख्य व किरकोळ पुलांमधील गाळ व भूमीपासून तयार केलेली जमीन कापून काढण्याचा अंदाज आहे. प्रस्तावित प्रकल्पाच्या आरओडब्ल्यूमध्ये येणाऱ्या अस्तित्वात असलेल्या इमारती पाडण्यापासूनही हा कचरा कचरा तयार होईल.

1.6.4 वीजपुरवठा

ऑनसाईट बांधकामासाठी, जेथे ग्रीड वीजपुरवठा उपलब्ध नसेल तेथे एलएसडी डीजी संचाचा वापर केला जाईल. प्रस्तावित प्रकल्पाची वीज गरज बांधकाम टप्प्यात ६५० KVA ५ डीजी सेटच्या माध्यमातून पूर्ण केली जाईल आणि ऑपरेशन टप्प्यात २५० KVA ४ डीजी सेटच्या माध्यमातून पूर्ण केली जाईल.

1.7 प्रकल्प किंमत आणि वेळ

प्रस्तावित प्रकल्प अडीच वर्षात पूर्ण होणार आहे. बांधकाम उद्देशाने प्रकल्प ५ पॅकेजेसमध्ये विभागलेला आहे, प्रत्येक पॅकेजसाठी २.५ वर्षांचा वेळ लागेल. सर्व पॅकेजेस एकाच वेळी सुरू आणि पूर्ण केले जातील.

प्रकल्पाची एकूण किंमत रु. ६८,६८,२७,६७,२०४/- आणि सिव्हिल किंमत ५७९२. ६८ कोटी आहे.

1.8 वातावरणाचे वर्णन (Description of Environment)

बेसलाइन पर्यावरणाचा अभ्यास १५ डिसेंबर २०१९ ते १५ मार्च २०२० या काळात मान्सूननंतर केला गेला आहे एन्व्हिरो-टेक सर्व्हिसेस द्वारा - एक पर्यावरण, अन्न, आयुष, इंधन, माती, धातू आणि खनिजे विश्लेषणात्मक प्रयोगशाळे [प्रमाणित आयएसओ ९००१: २०१५, १४००१: २०१५ आणि ४५००१: २०१८, एमओईइएफ (भारत सरकार) द्वारा मान्यताप्राप्त आयएसओ / द्वारा मान्यता प्राप्त आयएसओ / आईइसी - १७०२५: २०१७ एनएबीएल आणि यूपीपीसीबी] गाझियाबाद (उत्तर प्रदेश) येथील प्रयोगशाळेने केला आहे.

प्रकल्पाच्या कामकाजाचे स्वरूप आणि विशालता लक्षात घेऊन बेसलाइन देखरेख केली गेली. तसेच, देखरेखीची ठिकाणे निश्चित करण्यासाठी पर्यावरणीय सेटिंग आणि परिणामाच्या संभाव्य रीसेप्टर्सचा विचार केला गेला आहे. पीआरओडब्ल्यू पासून कोअर (५०० मीटर) आणि बफर झोन (दोन्ही बाजूंनी ५ किमी त्रिज्या) अंतर्गत अभ्यास क्षेत्र कव्हर क्षेत्र आहे. वातावरणाच्या वर्णनासाठी विचारात घेतलेले पॅरामीटर्स खाली दिले आहेत;

अ . क्र	मापदंड	निरीक्षणे आणि संदर्भ
1.	फिजिओग्राफी	भौगोलिकदृष्ट्या, पुणे जिल्हा तीन वेगळ्या बेल्टमध्ये विभागला जाऊ शकतो उदा. सह्याद्रीच्या पूर्वेस १६ to ते ३१ कि.मी.पर्यंत पसरलेला पश्चिम पट्टा - खोल दरींनी वेढलेला, टेकड्यांच्या रांगाने विभागलेला आणि ओलांडलेला एक अत्यंत खडकाळ प्रदेश. मध्य पट्टा पश्चिम बेल्टच्या पूर्वेस सुमारे ३० कि.मी.पर्यंत पसरलेला आहे व उत्तरेकडील पाबल ते दक्षिणेस पुण्यामार्गे पुरंदर पर्यंत ओढलेल्या रेषेच्या पूर्वेकडील पट्ट्याच्या कडेला ओलांडलेला आहे. या पट्ट्यात लहान टेकड्यांची मालिका पठारातून मोठ्या प्रमाणात उगम पावते पूर्व बेल्ट एक रोलिंग टोपोग्राफी आणि कमी टेकड्यांचा तुलनेने विस्तृत आहे.
2.	भूशास्त्र आणि भूगोलशास्त्र	आरओडब्ल्यू मधील अभ्यासाच्या क्षेत्रामध्ये डेक्कन ट्रॅप बेसाल्ट हा लेट क्रेटेसियस ते पॅलेओसीन आहे. वेस्युलर आणि अॅमीगॅंडायलोइडल झिओलिटिक बेसाल्ट आणि भव्य बेसाल्टचे चौदा बेसाल्टिक प्रवाह इंद्रायणी, कार्ला, दिवेघाट, पुरंदरगड, महाबळेश्वर सह्याद्री समूहाची स्थापना देखील अभ्यास क्षेत्रात आहे.
3.	जलविज्ञान	पुणे जिल्ह्याच्या संपूर्ण क्षेत्राच्या भागाखाली बेसाल्टिक लावा अपर क्रेटासियस ते ईओसीन चा समावेश आहे.अलीकडील युगात उथळ जलोळ तयार होणे देखील त्या भागात वाहणाऱ्या मुख्य नद्यांच्या काठावरील अरुंद पट्टे आहेत. साधारणपणे, २० ते २२ मीटर बीजीएलच्या खोलीपर्यंत उथळ झोन फॉरेटिक जलचर बनतात. खोल बंदिस्त जलचर सामान्यतः ४० मीटर बीजीएलच्या खोली पर्यंत येते. जिल्ह्यातील भूजल पातळी खोली : प्री-मानसून -०.४० ते २०.१० मीटर बीजीएल मानसूननंतर - ०.० to ते १४.६५ मी बीजीएल
4.	भूकंपशास्त्र	बीएमटीपीसी व्हेनेरेबिलिटी ऍटलासनुसार, अभ्यास क्षेत्र झोन III मध्ये येतो व हा मध्यम तीव्रता झोन आहे
5.	लँड्युज / लँडकव्हर	प्रकल्प साइटपासून १० किमी परिघाच्या लँड्युझ / लँडकव्हरचा अभ्यास केला गेला. • एकूण १४५७२.३ हेक्टर क्षेत्रापैकी १४५.७ चौरस कि.मी. क्षेत्र (९%) अंगभूत भूगर्भित येतो

अ . क्र	मापदंड	निरीक्षणे आणि संदर्भ
		<ul style="list-style-type: none"> • एकूण २४,४५६.७ हेक्टर क्षेत्रापैकी २४४.६ किमी क्षेत्र (१५.२%) वन वनस्पती भागात येतो • एकूण अभ्यास क्षेत्राच्या ०.४% क्षेत्रफळ आणि ६.३ चौरस किलोमीटर क्षेत्रामध्ये पाण्याची संस्था आहेत • एकूण क्षेत्रापैकी ५१३.३ चौरस कि.मी. क्षेत्र ओपन लँड क्लास मध्ये येतं जे एकूण क्षेत्राच्या ३१.९ % इतके आहे • एकूण क्षेत्रापैकी, ३८,१८३.३ हेक्टर क्षेत्रफळ पैकी ८१८.४ चौ.कि.मी. क्षेत्र (२३.७%) सखल जमिनीखाली आढळते. १९७ चौ.कि.मी. क्षेत्र (एकूण क्षेत्राच्या १३ %) डोंगराच्या उताराखाली आहे आणि ८८.३ चौ.कि.मी. हे वांझ जमीन आहे जे एकूण क्षेत्राच्या ५.५ % आहे
6.	मातीची गुणवत्ता	<p>एकूण ८ ठिकाणी मातीच्या गुणवत्तेचे परीक्षण केले गेले आणि निरीक्षणे खालीलप्रमाणे आहेत;</p> <ul style="list-style-type: none"> • नमुन्यांचे पीएच ७.२७ ते ७.७१ च्या दरम्यान आहे. गोळा केलेल्या नमुन्यांचे पीएच मध्यम रसायने व कृषी विभागाने दिलेल्या पीएचच्या वर्गीकरणानुसार मादक प्रमाणात होते. (Source: Method Manual, Soil Testing in India, 2011). ही मातीची एक महत्त्वपूर्ण मालमत्ता आहे कारण ते पोषक तत्वांची उपलब्धता, सूक्ष्मजीव क्रिया आणि मातीची शारीरिक स्थिती निर्धारित करते. • मातीची बल्क घनता अनुक्रमे १.१ ग्रॅम / सेमी ते १.४ ग्रॅम / सेमी च्या श्रेणीमध्ये आहे. कॅल्शियम, मॅग्नेशियम सोडियम आणि पोटॅशियम हे मातीत उपस्थित असलेल्या महत्त्वपूर्ण कॅट आयन्स आहेत. असे दिसून आले आहे की कॅल्शियम आणि मॅग्नेशियमचे प्रमाण अनुक्रमे १८ ते २५.१ मिग्रॅ / किलो आणि ४१.२ ते ४४.९ मिलीग्राम / किलो श्रेणीमध्ये आहे, तर सोडियम आणि पोटॅशियम १९५ ते २१८.६ मिलीग्राम / किलो अनुक्रमे आहे. • मातीत उपस्थित सेंद्रिय पदार्थ त्याच्या मातीच्या भौतिक आणि रासायनिक गुणधर्मांवर परिणाम करतात. जे विविध प्रकारच्या मातीतील रासायनिक, भौतिक आणि जैविक गुणधर्मांसाठी महत्त्वपूर्ण आहे. माती ओएम वाढत असताना, सीईसी, मातीची एकूण एन सामग्री आणि पाणी

अ . क्र	मापदंड	निरीक्षणे आणि संदर्भ
		साठवण्याची क्षमता आणि मायक्रोबायोलॉजिकल क्रिया यासारख्या इतर माती गुणधर्मांमध्ये वाढ होते.
7.	हवेची गुणवत्ता	<p>हवामानशास्त्र</p> <p>तासाच्या हवामानशास्त्रीय दुय्यम आकडेवारीचा अभ्यास पुण्या मधल्या एन्व्हिट्रान्सकडून घेण्यात आला, जो १ ऑक्टोबर २०१८ ते ३० सप्टेंबर २०१९ आणि १ डिसेंबर २०१८ ते ३१ मार्च या कालावधीत सरासरी वारा वेग, वारा दिशा, तापमान आणि पवन-गुलाब प्लॉटच्या वार्षिक आणि मौसमी भिन्नतेच्या रचनेसाठी वापरले गेले होते.</p> <p>१ ऑक्टोबर २०१८ ते ३० सप्टेंबर २०१९ या कालावधीत वार्षिक वारा डब्ल्यूएनडब्ल्यू वरून डब्ल्यू आणि डब्ल्यूएसडब्ल्यू दिशानिर्देश अनुक्रमे ईएसई, ई आणि एनईई दिशेने वाहणारा दिसून येतो..</p> <p>हवेची गुणवत्ता एकूण ९ ठिकाणी निरीक्षण केली गेली आणि निरीक्षणे खालीलप्रमाणे आहेत;</p> <ul style="list-style-type: none"> अभ्यासाच्या कालावधीत केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने (सीपीसीबी) विहित केलेल्या राष्ट्रीय वातावरणीय वायु गुणवत्ता मानक (औद्योगिक, निवासी, ग्रामीण आणि इतर क्षेत्रासाठी) च्या तुलनेत पीएम १० ची एकाग्रता जास्त आहे. अभ्यासाच्या कालावधीत केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने (सीपीसीबी) विहित केलेल्या राष्ट्रीय वातावरणीय वायु गुणवत्ता मानक (औद्योगिक, निवासी, ग्रामीण आणि इतर क्षेत्रासाठी) च्या तुलनेत पीएम २.५ ची एकाग्रता AAQ ७ ला जास्त आहे. अभ्यासाच्या कालावधीत केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने (सीपीसीबी) विहित केलेल्या राष्ट्रीय वातावरणीय वायु गुणवत्ता मानदंड (औद्योगिक, निवासी, ग्रामीण आणि इतर क्षेत्रासाठी) च्या तुलनेत एसओ २, एनओएक्स, सीओ आणि ओ ३ ची जास्तीत जास्त सांद्रता मर्यादित मध्ये आहे.
8.	सभोवताल ध्वनी आणि कंप	एकूण ९ ठिकाणी सभोवतालच्या ध्वनी गुणवत्तेचे परीक्षण केले गेले. वरील आवाज देखरेखीच्या ठिकाणी देखिल आवाजाची पातळी पीपी साहेब दर्गा, सोलु व्हिलेज (एनक्यू 1), पिंपळगांव व्हिलेज (एनक्यू 2), बोल्हाय माता मंदिर, वडेबलाई गाव (एनक्यू 3), प्रयाग धाम रुग्णालय वगळता सर्व

अ . क्र	मापदंड	निरीक्षणे आणि संदर्भ
		ठिकाणी सीपीसीबीच्या मर्यादामध्ये आहे. नायगाव गाव (एनक्यू), चिंतामणी रुग्णालय व संशोधन केंद्र व निवासी क्षेत्र, सोनारी व्हिलेज (एनक्यू) दिवसा व रात्री वेळेत आणि उरुळी खानचन गाव (एनक्यू ५) दिवसाच्या वेळी रस्ते निकटतेमुळे (आळंदी-मरकल, गाव रस्ते, रोड जंक्शन, नायगाव रोड, एनएच ९) परवानगीयोग्य सीपीसीबीच्या मर्यादपेक्षा जास्त आहे.
9.	पाण्याची गुणवत्ता	पाण्याच्या गुणवत्तेचे एकूण ५ ठिकाणी निरीक्षण केले गेले आणि पाण्याचे गुणवत्ता विश्लेषण असे दर्शविते की एसबीडब्ल्यू १, एसडब्ल्यू ४ आणि एसडब्ल्यू ५ च्या ठिकाणी लोह (Fe), मॅग्नेशियम वगळता सर्व पॅरामीटर्ससाठी सर्व मर्यादेस परवानगी असलेल्या मर्यादित सर्व मापदंड चांगले आहेत. भारतीय प्रमाणित पेयजल - विनिर्देशन (द्वितीय आवृत्ती) -आयएस १०००: २०१२ नुसार विहित केलेल्या सर्व ठिकाणी एसडब्ल्यू १ आणि एसडब्ल्यू २ स्थान आणि एकूण कोलिफार्म गणना आणि फेकल कोलिफार्म (एफसी). नदीतील पाणी पिण्याच्या उद्देशाने विचारात घेऊ शकत नाही आणि वापरण्यापूर्वी त्यावर उपचार केले पाहिजेत. प्रदूषणाचे संभाव्य स्त्रोत म्हणजे नदीकाठाचा स्वच्छताविषयक हेतूने आणि आसपासच्या भागातून कचरा न सोडलेले कचरा सोडणे..
10.	भूजल गुणवत्ता	५ ठिकाणी भूजल गुणवत्तेचे परीक्षण केले गेले. भूगर्भातील पाण्याची गुणवत्ता भारतीय मानक पेयजल-निर्दिष्टीकरण (द्वितीय पुनरावृत्ती) -आयएस १०००: २०१२ नुसार सर्व ठिकाणी सर्व पॅरामीटर्ससाठी अनुज्ञेय मर्यादित होती. म्हणून पाण्याचे नमुने पिण्याच्या उद्देशाने पिण्यास योग्य आहेत.
11.	पर्यावरणीय विज्ञान आणि जैवविविधता	प्रकल्पाचे सरिखन मुख्यतः शेती क्षेत्रामधून जात आहे आणि त्यात जंगल बोगद्याच्या वर आहेत. तथापि, सरिखन अंशतः वन वनस्पतीतून ९५०५ झाडे कापून जाते. या वनक्षेत्राचे प्राण्यांचे मूल्य मध्यम असून त्यात प्रामुख्याने आर्थोपॉड, सरपटणारे प्राणी, पक्षी आणि वन्य सस्तन प्राण्यांचा समावेश आहे जे प्रामुख्याने मकाक, पाम गिलहरी, मुंगूस, जॅकल्स इत्यादींचे प्रतिनिधित्व करतात.पीआरओडब्ल्यूच्या भागात बिबट्या येण्याच्या घटना घडल्या आहेत. झाडाच्या थेट नुकसानीमुळे फुलांवर एकूणच परिणाम जास्त होतो, तर झुडूप आणि औषधी वनस्पतींचे परिणाम तुलनेने कमी असतात कारण बहुतेक झुडूपे आणि औषधी वनस्पती मूळ नसलेल्या किंवा एलियन इन्व्हेसिव्ह स्पिशिज आहेत. वनक्षेत्रातील झाडाचे नुकसान यास कमी करता येत नाही, कारण नुकसान भरपाई वनीकरण दुर्गम जिल्ह्यांत केले जाऊ शकते. वनक्षेत्रातील १५,८९९ झाडांच्या नुकसानीची भरपाई अधिक चांगल्या प्रकारे होऊ शकते कारण बदली त्याच भागात आहे. क्षेत्रामध्ये आढळणा मूळ प्रजातीनुसार आणि झाडाच्या कमीतकमी 3 वेळा झाडे लावण्याची शिफारस केली

अ . क्र	मापदंड	निरीक्षणे आणि संदर्भ
		जात आहे. पीआरओडब्ल्यू बाजूने वृक्षारोपण करण्यासाठी ग्रीन हायवे पॉलिसी, २०१५ च्या मार्गदर्शक सूचनांचे अनुसरण केले जाणार आहे. जनावरांवर होणारे परिणाम कमी ते मध्यम आहेत. आजूबाजूचा प्रदेश शेतीप्रधान असल्याने पक्षी, कीटक आणि सस्तन प्राण्यांना आसपासच्या भागात राहता येईल.
12.	सामाजिक-आर्थिक प्रोफाइल	प्रकल्पग्रस्तांचे सामाजिक-आर्थिक विश्लेषण प्रकल्प कॉरिडॉरचे त्यांचे मत प्रकट करते. प्रकल्प रस्ता तयार केल्यास पीएपीच्या अनैच्छिक पुनर्वसन होईल. टीआरएफसीटीएलएलआर कायदा २०१३ आणि टीआरएफसीटीएलआरआर (महाराष्ट्र) नियम -२०१४ च्या तरतुदीनुसार त्यांचे पुनर्वसन व पुनर्वसन करणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे. प्रकल्पग्रस्तांच्या योजना आणि अंमलबजावणीच्या प्रत्येक टप्प्यावर पीडित लोकांचा सल्ला घेतला जाईल. त्यांच्या चिंता आणि सूचना विचारात घेतल्या जातील आणि नकारात्मक परिणाम कमी करता येतील.

1.9 अपेक्षित प्रभाव आणि शमन उपाय

Table 4: बांधकाम टप्प्यासाठी अपेक्षित प्रभाव आणि सुचविलेल्या उपाययोजना

प्रकल्प उपक्रम	पैलू	अपेक्षित प्रभाव	उपाय
बांधकाम टप्पा			
साइट सर्वेक्षण आणि सीमांकन	वनस्पती नष्ट होणे	वनस्पती काढून टाकल्यास पावसाळ्यात पृष्ठभाग रनऑफ वाढू शकते आणि यामुळे उत्पादक मातीचे नुकसान होईल. सुमारे १४ किमी क्षेत्रफळ डोंगराळ भागात जात आहे, त्यातील ५ किमी बोगद्यातून जात आहे. उर्वरित सुमारे ९ किमी क्षेत्रासाठी इरोजन चे परिणाम लक्षणीय प्रमाणात जास्त असू शकतात.	या टप्प्यावर असे शमन प्रदान करता येणार नाही, म्हणून वनौषधींची मंजूरी किमान ठेवण्याचा सल्ला सर्वेक्षण कार्यसंघाला देण्यात आला आहे.
भुसंपादन	अनैच्छिक विस्थापन	जमीन व मालमत्ता नष्ट होणे	नुकसान भरपाई एलएआर कायदा २०१३ च्या शर्तीनुसार दिली जात आहे. वास्तविक नुकसान भरपाई सध्याच्या बाजारभावापेक्षा जास्त देण्यात आली आहे. यामुळे बाधित व्यक्तीला परिसरामध्ये आरामदायक जागा खरेदी करता येतील आणि रोजीरोटीचा स्त्रोत टिकवता येईल.
	लँड डायव्हर्शन	६१८.६१०३ हेक्टरपैकी वन जमीन ८१.८१६५ हेक्टर (१३.०६%) इतकी आहे	वनक्षेत्रांचे नुकसान होऊ नये आणि वाहनांच्या सुरळीत वाहतुकीसाठी रस्त्यांची आवश्यकता राखण्यासाठी वनक्षेत्रात बोगदे प्रस्तावित आहेत. बोगद्यात प्रवेश व निर्गमन ही वन-नसलेल्या भागातून होते आणि परिणामी वनजमिनीचे नुकसान झाले नाही. तथापि, बोगद्याच्या वर अखंड ठेवल्या जाणार्या वनक्षेत्राविरूद्ध सीएची जागा दिली जाईल. बोगद्यांव्यतिरिक्त रस्ता तयार करण्यासाठी जंगलाची जमीन आवश्यक आहे जिथे एकूण ९५०५ झाडे तोडणे आवश्यक आहे ज्यासाठी वन मंजूरी मिळाल्यानंतर सीएच्या जागेवर वनीकरण केले जाईल.
		शेत जमीन ५०९.१५६९ हेक्टर (८२.३%) - उत्पन्नाचा तोटा	नुकसान भरपाई एलएआर कायदा २०१३ च्या शर्तीनुसार दिली जात आहे. वास्तविक नुकसान भरपाई सध्याच्या बाजारभावापेक्षा जास्त देण्यात आली आहे. यामुळे बाधित शेतकऱ्यांना आसपासच्या ठिकाणी आरामदायक जागा खरेदी करता येतील आणि शेती पद्धती चालू ठेवून रोजीरोटीचे साधन राखता येईल. तथापि, शेतीच्या जमीनीचे नुकसान कायम असून त्याचा परिणाम या क्षेत्राच्या एकूण उत्पादकतेवर होईल.
		शेत जमीन ५०९.१५६९ हेक्टर (८२.३%) - कृषी उत्पादकता कमी होणे	नुकसान भरपाई एलएआर कायदा २०१३ च्या शर्तीनुसार दिली जात आहे. वास्तविक नुकसान भरपाई सध्याच्या बाजारभावापेक्षा जास्त देण्यात आली आहे. यामुळे बाधित शेतकऱ्यांना आसपासच्या ठिकाणी आरामदायक जागा खरेदी करता येतील आणि शेती पद्धती चालू ठेवून रोजीरोटीचे साधन राखता येईल. तथापि, शेतीच्या जमीनीचे नुकसान कायम असून त्याचा परिणाम या क्षेत्राच्या एकूण उत्पादकतेवर होईल.
		नापीक जमीन २७.६३६९ हेक्टर (४.५%) - वस्ती कमी होणे	हा प्रभाव कमी करणे शक्य नाही तथापि, कॉर्पोरेट एन्व्हायर्नमेंटल रिस्पॉन्सिबिलिटी (सीईआर) क्रियेत स्थानिक स्वयंसेवी संस्थांमार्फत हाती घेतल्या जाणाऱ्या अधिवास वाढीसाठीच्या प्रकल्पांना वित्तपुरवठा करून होणारे परिणाम कमी करता येतील आणि स्थानिक लोकसंख्या देखील पर्यावरण संवर्धनात सक्रीयपणे सहभागी होतील.
		नापीक जमीन २७.६३६९ हेक्टर (४.५%) - लँडकव्हरचा तोटा	कोणतेही शमन आवश्यक नाही
		वृक्षतोड करणे किंवा कापणे	वनक्षेत्रातील ९५०५ झाडे तोडली जाणार आहेत
	साइट सपाटीकरण आणि रस्ते विकासासाठी नॉन-वन भागात (२०१६ मध्ये केलेल्या वृक्षांच्या गणनेनुसार) सुमारे १५,८९९ झाडे तोडण्याचा प्रस्तावित आहे.	ग्रीन हायवे पॉलिसी २०१५ नुसार (वृक्षारोपण, प्रत्यारोपण, सौंदर्यीकरण व देखभाल) २१०६० पीआरओडब्ल्यूच्या बाजूने (१:३) झाडे तोडण्यासाठी झाडे लावली जातील. याव्यतिरिक्त, मध्यभागी झुडपांची लागवड केली जाईल..	

प्रकल्प उपक्रम	पैलू	अपेक्षित प्रभाव	उपाय
		वनस्पती काढून टाकल्यामुळे डोंगराच्या उतारांवर इरोजन होऊ शकतं आणि पृष्ठभागाचा रनऑफ वाढल्यास उत्पादक मातीचे नुकसान होईल.	प्रकल्प १:२ च्या डिझाईन ग्रेडियंट्स वर डिझाईन केले जाईल. रस्त्याचा उंच तटबंदीचा भाग दगडी कोळशाने किंवा इतर कोणत्याही योग्य सामग्रीने योग्य प्रकारे करण्यात येईल; अभियांत्रिकी रचनेचा भाग म्हणून उतार संरक्षणाचे पुरेसे उपाय प्रस्तावित आहेत; इतर कच्चा माल साइट रनऑफमध्ये मिसळण्यापासून टाळण्यासाठी सर्व टॉपसील स्वतंत्रपणे संरक्षित आणि कव्हर केले जावे. कंत्राटदाराने रस्ता बनविण्यापासून सुरवातीच्या मातीच्या संवर्धनासाठी योग्य संवर्धन योजना कराव्यात. टॉपसॉईल रोपकाशेजारील तटबंदीच्या उतारावर / वृक्षारोपण करण्यासाठी आणि एका वर्षाच्या आत मध्यभागी गवत टर्फिंगसाठी पुन्हा वापरला जाईल. टॉपसॉईलची शिल्लक मात्रा परिसराची जैविक वैशिष्ट्ये पुनर्संचयित करण्यासाठी उधारलेल्या खड्ड्यांच्या पुनर्वसनासाठी पुन्हा वापरली जाईल.
विध्वंस उपक्रम आणि उपयुक्तता बदलणे	ध्वनी आणि कंपनी निर्मिती	विध्वंस क्रियाकलाप अल्प कालावधीसाठी असेल आणि या उपक्रमांचा दीर्घकालीन परिणाम होणार नाही	उच्च आवाज निर्माण करणाऱ्या मशीन्स ची आवाजाची पातळी कमी करण्यासाठी साइलेन्सरसह सुसज्ज / बसविण्यात येतील.; पीपीई (इयर प्लग किंवा इयरमफ्स) उच्च आवाज उत्पादक मशीनच्या आसपास कार्यरत कामगारांना प्रदान केले जातील उच्च आवाज उत्पादित करणाऱ्या यंत्रासाठी तात्पुरते बॅरिकेडिंग प्रदान केले जाईल
	विध्वंस कार्यात धूळ उत्सर्जन	धूळ निर्मितीपासून हवेची गुणवत्ता बिघडू शकते; वायू उत्सर्जन लक्षणीयरीत्या वाढू शकत नसले तरी पीएम १०, पीएम २.५ आणि एकूण पार्टिकल कणांचे मूल्ये लक्षणीय उच्च होतील. स्त्रोत शमन केल्यास मूल्ये लक्षणीयरीत्या कमी होऊ शकतात. तथापि, काही प्रमाणात धूळचेचा श्वास घेतल्यामुळे आरोग्यावर परिणाम होईल.	टप्प्याटप्प्याने तोडफोड केली जाईल, अंतर्गत रचना आधी पाडल्या पाहिजेत; साइटवर कार्यरत कामगारांना पीपीई (फेस मास्क) प्रदान केले जातील तात्पुरते बॅरिकेडिंग प्रदान केले जाईल
	विध्वंस कचरा निर्मिती	बांधकाम आणि पाडण्याच्या कामांतून उद्भवलेल्या मलबेची अनियोजित डम्पिंगमुळे धूळ निर्मिती होऊ शकते, काही प्रमाणात धूळ श्वास घेतल्यामुळे आरोग्यावर परिणाम होईल. तसेच याचा परिणाम पाणी आणि मातीच्या गुणवत्तेवर होऊ शकतो.	नियुक्त केलेल्या जागेवर कचरा साठवायचा आणि सी अँड डी कचरा नियम २०१६ नुसार विल्हेवाट लावावी.
साहित्य वाहतूक	सामग्री लोड करणे आणि अनलोडिंग पासून धूळ आणि वाहनांचे उत्सर्जन	धूळ निर्मितीपासून हवेची गुणवत्ता बिघडू शकते; वायू उत्सर्जन लक्षणीयरीत्या वाढू शकत नसले तरी पीएम १०, पीएम २.५ आणि एकूण पार्टिकल कणांचे मूल्ये लक्षणीय उच्च होतील. स्त्रोत शमन केल्यास मूल्ये लक्षणीयरीत्या कमी होऊ शकतात. तथापि, काही प्रमाणात धूळचेचा श्वास घेतल्यामुळे आरोग्यावर परिणाम होईल..	धूळ कमी करण्यासाठी मोडतोड वाहतुकीची वाहने टारपोलिन शीट मध्ये झाकली जातील; अनलोडिंग किंवा इतर निष्क्रिय कालावधी दरम्यान वितरण ट्रक सुस्त करणे प्रतिबंधित केले जावे सामग्री नेणारी वाहने मोटार वाहन अधिनियम, १९८८ च्या अनुषंगाने वैध प्रदूषण नियंत्रण प्रमाणपत्र (पीयूसी) प्रमाणपत्रासह नियमितपणे सर्व्हिस केलेली असावीत. जोरदार वाऱ्याच्या कालावधीत लोडिंग अनलोडिंग क्रियाकलाप थांबविला जाईल धूळ दडपण्यासाठी नियमित पाणी शिंपडून रस्ते ओले ठेवले पाहिजेत सामग्रीचे उतराई / स्क्रीनिंग करताना किमान शक्य ड्रॉप उंची राखणे.
	ध्वनी आणि कंपनी निर्मिती	वाहनांच्या हालचालीमुळे होणारी आवाजाची निर्मिती, संपूर्ण बांधकाम काळातच राहिल. मोठ्याने आवाजाच्या प्रदर्शनामुळे आजूबाजूच्या रिसेटर्सला त्रास होऊ शकतो, ज्यामुळे शारीरिक किंवा मानसिक दुर्बलता उद्भवू शकते	उच्च आवाज निर्माण करणाऱ्या मशीन्स ची आवाजाची पातळी कमी करण्यासाठी साइलेन्सरसह सुसज्ज / बसविण्यात येतील.; पीपीई (इयर प्लग किंवा इयरमफ्स) उच्च आवाज उत्पादक मशीनच्या आसपास कार्यरत कामगारांना प्रदान केले जातील

प्रकल्प उपक्रम	पैलू	अपेक्षित प्रभाव	उपाय
			उच्च आवाज उत्पादित करणाऱ्या यंत्रासाठी तात्पुरते बॅरिकेडिंग प्रदान केले जाईल
	तेल आणि इतर घातक सामग्रीचे अपघाती गळती	माती दूषित होणे	गळती शोधण्यासाठी इंधन टाक्यांची नियमित तपासणी, नियमितपणे सर्व्हिस व वाहनांची देखभाल. अपघाताने होणारी गळती टाळण्यासाठी वाहतुकीची सामग्री ओव्हर लोड न करणे.; तेलाच्या सापळ्याने वाहने धुण्यासाठी नेमलेली क्षेत्रे
		भीमा नदी दूषीकरण (इंद्रायणी) (CH ४४+३४३ किमी ते CH ४४+५२३ किमी), मुळा मुठा नदी (CH ६४+०१२ किमी ते CH ६४+२८२ किमी) आणि सोरतापवाडी (CH ६९+०११ किमी ते CH ६९+०४१ किमी)	गळती शोधण्यासाठी इंधन टाक्यांची नियमित तपासणी, नियमितपणे सर्व्हिस व वाहनांची देखभाल. अपघाताने होणारी गळती टाळण्यासाठी वाहतुकीची सामग्री ओव्हर लोड न करणे.; तेलाच्या सापळ्याने वाहने धुण्यासाठी नेमलेली क्षेत्रे
		सांडपाण्यामुळे भूगर्भातील पाण्याचे दूषित होणे	गळती शोधण्यासाठी इंधन टाक्यांची नियमित तपासणी, नियमितपणे सर्व्हिस व वाहनांची देखभाल. अपघाताने होणारी गळती टाळण्यासाठी वाहतुकीची सामग्री ओव्हर लोड न करणे.; तेलाच्या सापळ्याने वाहने धुण्यासाठी नेमलेली क्षेत्रे
	वाहन पार्किंग आणि सर्व्हिसिंग	इंधन व वंगण गळतीमुळे, वाहतुकीची वाहने उभी केलेली व सर्व्हिस केलेली साइट दूषित होण्याची शक्यता आहे.	गळती शोधण्यासाठी इंधन टाक्यांची नियमित तपासणी, नियमितपणे सर्व्हिस व वाहनांची देखभाल. अपघाताने होणारी गळती टाळण्यासाठी वाहतुकीची सामग्री ओव्हर लोड न करणे.; तेलाच्या सापळ्याने वाहने धुण्यासाठी नेमलेली क्षेत्रे.
बांधकाम टप्पा			
कच्च्या मालाचे संग्रहण आणि हाताळणी	लूज मटेरियल लोड करणे आणि उतराईपासून धूळ उत्सर्जन	धूळ निर्मितीपासून हवेची गुणवत्ता बिघडू शकते; वायू उत्सर्जन लक्षणीयरीत्या वाढू शकत नसले तरी पीएम १०, पीएम. ५ आणि एकूण पार्टिकल कणांचे मूल्ये लक्षणीय उच्च होतील. स्त्रोत शमन केल्यास मूल्ये लक्षणीयरीत्या कमी होऊ शकतात. तथापि, काही प्रमाणात धूळचेचा श्वास घेतल्यामुळे आरोग्यावर परिणाम होईल.	धुळीच्या ठिकाणी वारंवार पाणी शिंपडत राहणे. मटेरियल स्टोरेजच्या जागेभोवती ७-८ फूट उंच कुंपण दिले जाईल. खोदकाम करणाऱ्या मातीच्या ढिगांना अधोगती दिशेने प्रतिबंधित करणे. सुटण्यापूर्वी ट्रकची धुलाई. सामग्रीचे उतराई / स्क्रीनिंग करताना किमान शक्य ड्रॉप उंची राखणे. नियमितपणे फरसबंदी केलेले रस्ते साफ करणे आणि नियमितपणे न केलेले-रस्ता शुद्ध करणे. कंत्राटदाराला हे करणे आवश्यक आहे: पृथ्वीवरील ढीग, खंदक आणि वाळूच्या ढिगावर नियमितपणे फवारणी करा. जास्त धूळ उत्सर्जन होणार नाही याची खात्री करण्यासाठी सरिखन आणि बांधकाम क्षेत्रासह नियमित दृश्य तपासणी करा.

प्रकल्प उपक्रम	पैलू	अपेक्षित प्रभाव	उपाय
		सूक्ष्म धूळपासून स्टोमाटल कलॉगिंगमुळे वनस्पतींच्या प्रकाशसंश्लेषणावर परिणाम	धुळीच्या ठिकाणी वारंवार पाणी शिंपडत राहणे. मटेरियल स्टोरेजच्या जागेभोवती ७-८ फूट उंच कुंपण दिले जाईल. खोदकाम करणाऱ्या मातीच्या ढिगांना अधोगती दिशेने प्रतिबंधित करणे.
	तेल आणि इतर घातक सामग्रीचे अपघाती गळती	माती दूषित होणे	त्या जागेला लागून असलेली जमीन दूषित होऊ नये म्हणून सर्व्हिस स्टेशनच्या आसपास कॅच पिट व भिजवून टाकणारे खड्डे देऊन उपकरणे व वाहन सेवा स्टेशनवरील खर्च केलेल्या धुण्याचे काम हाताळणे.
		भीमा नदी दूषीकरण (इंद्रायणी) (CH ४४+३४३ किमी ते CH ४४+५२३ किमी), मुळा मुठा नदी (CH ६४+०१२ किमी ते CH ६४+२८२ किमी) आणि सोरतापवाडी (CH ६९+०११ किमी ते CH ६९+०४१ किमी)	गळती शोधण्यासाठी इंधन टाक्यांची नियमित तपासणी, नियमितपणे सर्व्हिस व वाहनांची देखभाल. अपघाताने होणारी गळती टाळण्यासाठी वाहतुकीची सामग्री ओव्हर लोड न करणे.; तेलाच्या सापळ्याने वाहने धुण्यासाठी नेमलेली क्षेत्रे
		सांडपाण्यामुळे भूगर्भातील पाण्याचे दूषित होणे	गळती शोधण्यासाठी इंधन टाक्यांची नियमित तपासणी, नियमितपणे सर्व्हिस व वाहनांची देखभाल. अपघाताने होणारी गळती टाळण्यासाठी वाहतुकीची सामग्री ओव्हर लोड न करणे.; तेलाच्या सापळ्याने वाहने धुण्यासाठी नेमलेली क्षेत्रे
	सामग्री लोड करताना आणि अनलोड करताना गोंगाट निर्मिती.	ध्वनी व कंपन निर्मिती त्या परिसरातील स्थानिक रहिवाशांना त्रास, संरचनांचे नुकसान, मानवी आरोग्यावर परिणाम करते	पीपीई (इयर प्लग किंवा इयरमफ्स) उच्च आवाज उत्पादक मशीनच्या आसपास कार्यरत कामगारांना प्रदान केले जातील. बांधकाम यार्ड सेटलमेंट क्षेत्रापासून दूर असले पाहिजे व शाळा, रुग्णालये किंवा मानवी वस्ती इत्यादी संवेदनशील भागाच्या खालच्या वाऱ्याच्या दिशेने असले पाहिजे. अपरिहार्य परिस्थितीत, प्लान्ट च्या कार्याचा कालावधी मर्यादित राहिल. आवश्यक परवानगी स्थानिक सरकारी अधिकाऱ्यानीकडून घ्यावी.
आरएमसी ऑपरेशन	प्लांट धूळ आणि हवा उत्सर्जन	धूळ निर्मितीपासून हवेची गुणवत्ता बिघडू शकते; वायू उत्सर्जन लक्षणीयरीत्या वाढू शकत नसले तरी पीएम १०, पीएम २. ५ आणि एकूण पार्टिकल कणांचे मूल्ये लक्षणीय उच्च होतील. स्त्रोत शमन केल्यास मूल्ये लक्षणीयरीत्या कमी होऊ शकतात. तथापि, काही प्रमाणात धूळचेचा श्वास घेतल्यामुळे आरोग्यावर परिणाम होईल.	धुळीच्या ठिकाणी वारंवार पाणी शिंपडत राहणे. ट्रक / डंपरमधून उतरून दगडांवर पाण्याचे फवारणी. प्राथमिक क्रशर फीडर शूट येथे पाण्याचे फवारणी. एका बेल्ट कन्व्हेयरमधून दुसऱ्या ठिकाणी ट्रान्सफर पॉईंटवर पाण्याचे फवारणी क्रशर आणि बांधकाम यार्डसभोवती धूळ अटक करणारे उपाय ठेवल्यास धूळ पसरायला मोठ्या प्रमाणात प्रतिबंध होईल.
		पानांवर धूळ निर्माण केल्याने झाडांच्या प्रकाश संश्लेषणावर परिणाम होणाऱ्या स्टोमाटामध्ये अडथळा निर्माण झाल्यामुळे झाडांच्या श्वसनावर परिणाम होईल.	धुळीच्या ठिकाणी वारंवार पाणी शिंपडत राहणे. ट्रक / डंपरमधून उतरून दगडांवर पाण्याचे फवारणी. प्राथमिक क्रशर फीडर शूट येथे पाण्याचे फवारणी. एका बेल्ट कन्व्हेयरमधून दुसऱ्या ठिकाणी ट्रान्सफर पॉईंटवर पाण्याचे फवारणी क्रशर आणि बांधकाम यार्डसभोवती धूळ अटक करणारे उपाय ठेवल्यास धूळ पसरायला मोठ्या प्रमाणात प्रतिबंध होईल.

प्रकल्प उपक्रम	पैलू	अपेक्षित प्रभाव	उपाय
	काँक्रीटच्या चाचणी क्यूब चे मोठ्या संख्येने घन निर्मिती	बांधकाम व विध्वंस कार्यातून तयार केलेला मलबे अनियोजित डम्पिंगमुळे धूळ निर्मिती, माती आणि पाणी दूषित होऊ शकते	लँडस्केपिंग, फुटपाथ आणि शोल्डर्स मध्ये चाचणी क्यूब पुन्हा वापरल्या जाऊ शकतात. क्युरिंगचे पाणी सेटलिंग टँक मध्ये ठेवावे. प्रारंभिक सेटलमेंटनंतर, लँडफिल साइटवर पाठविल्या जाणाऱ्या सेटलमेंटची सामग्री आणि पाण्याचा बांधकाम बांधकामासाठी वापर केला जाऊ शकतो; डासांची पैदास रोखण्यासाठी सेटलिंग टाकी टरपोलिन ने झाकलेले असावे.
	प्लान्ट धुण्यापासून रन ऑफ	भीमा नदी दूषीकरण (इंद्रायणी) (CH ४४+३४३ किमी ते CH ४४+५२३ किमी), मुळा मुठा नदी (CH ६४+०१२ किमी ते CH ६४+२८२ किमी) आणि सोरतापवाडी (CH ६९+०११ किमी ते CH ६९+०४१ किमी)	प्लान्ट साइटवरून थेट रन ऑफ पिण्याच्या पाण्याजवळ जाणे रोखले पाहिजे जवळपासच्या वॉटरबॉडीजवर मोठ्या प्रमाणात माती धुतल्या जाणाऱ्या साइट्सवर बंधाराद्वारे प्लान्ट साइट संरक्षित केल्या पाहिजेत. खाली ओढ्याच्या बाजूला जमीन अंडेयुलेटिंग असेल तेथे समोच्च खंदक प्रदान केले जातील. रखडलेले जल तलाव टाळण्यासाठी प्लान्ट च्या ठिकाणी ड्रेनेज सिस्टमसारख्या सुविधा.; प्लॉटवॉशचे पाणी खड्डे मिटविण्यासाठी पाठविले जाईल आणि एकदा ते सोडले तर ते धूळ दडपण्यासाठी वापरले जाईल. स्थानिक अधिकाऱ्यांनी मंजूर केलेल्या विल्हेवाट लावलेल्या जागांवर सेटलमेंटची विल्हेवाट लावली जाईल.
		वाढलेल्या गढूळपणामुळे पाण्याच्या स्तंभातील युफोटिक झोन कमी होतो ज्यामुळे ज्यात प्रकाश प्रवेश होतो आणि जलीय उत्पादक कमी होतो. झूप्लांक्टनसारख्या फिल्टर फीडिंग जीवांवरही वाढलेली गढूळतेचा परिणाम दिसून येतो वाढत्या गाळामुळे जलचर जीवनशैली विघटन होऊ शकते आणि निवासस्थानात बदल केल्यास मासे बांधकाम क्षेत्रापासून विचलित होऊ शकतात. सूक्ष्मजीव क्रियेत घट झाल्याने जैविक पदार्थांचे पुनर्रचना कमी होते जे अन्न साखळीवर परिणाम करते निलंबित घन जंतुनाशकांना त्यांच्या आहार आणि श्वासोच्छ्वासाच्या अवयवांना चिकटून ठेवून आणि हानी पोहोचवण्यामुळे जलीय जीवांवर त्याचा परिणाम होऊ शकतो. सांडपाण्यामुळे भूगर्भातील पाण्याचे दूषित होणे	प्लान्ट साइटवरून थेट रन ऑफ पिण्याच्या पाण्याजवळ जाणे रोखले पाहिजे जवळपासच्या वॉटरबॉडीजवर मोठ्या प्रमाणात माती धुतल्या जाणाऱ्या साइट्सवर बंधाराद्वारे प्लान्ट साइट संरक्षित केल्या पाहिजेत. खाली ओढ्याच्या बाजूला जमीन अंडेयुलेटिंग असेल तेथे समोच्च खंदक प्रदान केले जातील. रखडलेले जल तलाव टाळण्यासाठी प्लान्ट च्या ठिकाणी ड्रेनेज सिस्टमसारख्या सुविधा.; प्लॉटवॉशचे पाणी खड्डे मिटविण्यासाठी पाठविले जाईल आणि एकदा ते सोडले तर ते धूळ दडपण्यासाठी वापरले जाईल. स्थानिक अधिकाऱ्यांनी मंजूर केलेल्या विल्हेवाट लावलेल्या जागांवर सेटलमेंटची विल्हेवाट लावली जाईल
			प्लान्ट साइटवरून थेट रन ऑफ पिण्याच्या पाण्याजवळ जाणे रोखले पाहिजे जवळपासच्या वॉटरबॉडीजवर मोठ्या प्रमाणात माती धुतल्या जाणाऱ्या साइट्सवर बंधाराद्वारे प्लान्ट साइट संरक्षित केल्या पाहिजेत. खाली ओढ्याच्या बाजूला जमीन अंडेयुलेटिंग असेल तेथे समोच्च खंदक प्रदान केले जातील. रखडलेले जल तलाव टाळण्यासाठी प्लान्ट च्या ठिकाणी ड्रेनेज सिस्टमसारख्या सुविधा.; प्लॉटवॉशचे पाणी खड्डे मिटविण्यासाठी पाठविले जाईल आणि एकदा ते सोडले तर ते धूळ दडपण्यासाठी वापरले जाईल. स्थानिक अधिकाऱ्यांनी मंजूर केलेल्या विल्हेवाट लावलेल्या जागांवर सेटलमेंटची विल्हेवाट लावली जाईल

प्रकल्प उपक्रम	पैलू	अपेक्षित प्रभाव	उपाय
		सांडपाण्यामुळे माती दूषित होणे	लावली जाईल. प्लान्ट साइटवरून थेट रन ऑफ पिण्याच्या पाण्याजवळ जाणे रोखले पाहिजे जवळपासच्या वॉटरबॉडीजवर मोठ्या प्रमाणात माती धुतल्या जाणाऱ्या साइट्सवर बंधाराद्वारे प्लान्ट साइट संरक्षित केल्या पाहिजेत. खाली ओढ्याच्या बाजूला जमीन अंडेयुलेटिंग असेल तेथे समोच्च खंदक प्रदान केले जातील. रखडलेले जल तलाव टाळण्यासाठी प्लान्ट च्या ठिकाणी ड्रेनेज सिस्टमसारख्या सुविधा.; प्लॉटवॉशचे पाणी खड्डे मिटविण्यासाठी पाठविले जाईल आणि एकदा ते सोडले तर ते धूळ दडपण्यासाठी वापरले जाईल. स्थानिक अधिकाऱ्यांनी मंजूर केलेल्या विल्हेवाट लावलेल्या जागांवर सेटलमेंटची विल्हेवाट लावली जाईल.
	प्लान्ट ऑपरेशन दरम्यान ध्वनी निर्मिती	आवाज आणि कंप परिसरातील स्थानिक रहिवाशांना त्रास, संरचनांचे नुकसान, मानवी आरोग्यावर परिणाम होऊ शकते	कार्यशील आवाज कमी करण्यासाठी यंत्रसामग्री व उपकरणांची नियमित देखभाल व सर्व्हिसिंग. ध्वनी पातळी कमी करणे ही उपकरणे निवडण्यातील बाबींपैकी एक आहे जी कमी आवाज उर्जा पातळीला अनुकूल करेल. पीपीई (इयर प्लग किंवा इयरमफ्स) उच्च आवाज उत्पादक मशीनच्या आसपास कार्यरत कामगारांना प्रदान केले जातील. प्लान्ट कार्याचा कालावधी मर्यादित राहिल. आवश्यक परवानगी स्थानिक सरकारी अधिकाऱ्यांकडून घ्यावी. जेव्हा १ मीटर अंतरावर मोजले जाते तेव्हा डिझेल जनरेटर सेट्समध्ये 75 डीबीए पेक्षा कमी आवाज प्रेशर पातळी असणे आवश्यक आहे. तथापि, हे डीजी सेट एकमेकांच्या जवळ ठेवले जाणार नाहीत. एमओईएफ आणि सीसी / सीपीसीबीने सूचित केलेल्या उत्सर्जन मानदंडांचे पालन करणाऱ्या बांधकाम साइटवर ३ मीटर लांबीच्या स्टॅक उंचीसह ध्वनिक संलग्नक असलेले डीजी सेट्स वापरले जातील.; झाडाच्या ठिकाणी ६-७ फूट उंचीपर्यंत कुंपण दिले जाईल नॉइज बॅरिएर लावण्यात येतील
कास्टिंग यार्ड येथे रचनांचे (स्ट्रक्चर) चे कास्टिंग	वाहने आणि उपकरणे, क्रशरडीजी सेट्स, क्रेन, बांधकाम यंत्रांच्या ऑपरेशनमधून वायू उत्सर्जन;	धूळ निर्मितीपासून हवेची गुणवत्ता बिघडू शकते; वायू उत्सर्जन लक्षणीयरीत्या वाढू शकत नसले तरी पीएम १०, पीएम २. ५ आणि एकूण पार्टिकल कणांचे मूल्ये लक्षणीय उच्च होतील. स्त्रोत शमन केल्यास मूल्ये लक्षणीयरीत्या कमी होऊ शकतात. तथापि, काही प्रमाणात धूळचेचा श्वास घेतल्यामुळे आरोग्यावर परिणाम होईल.	धूळ कमी करण्यासाठी मोडतोड वाहतुकीची वाहने टारपोलिन शीट मध्ये झाकली जातील; अनलोडिंग किंवा इतर निष्क्रिय कालावधी दरम्यान वितरण ट्रक सुस्त करणे प्रतिबंधित केले जावे कमी सल्फर डिझेल सारख्या स्वच्छ इंधन, वाहतूक वाहने चालविण्यासाठी वापरण्यात येतील. एमओईएफ आणि सीसी / सीपीसीबीने सूचित केलेल्या उत्सर्जन मानदंडांचे पालन करणाऱ्या बांधकाम साइटवर 3 मीटर लांबीच्या स्टॅक उंचीसह ध्वनिक संलग्नक असलेले डीजी सेट्स लावण्यात येतील.

प्रकल्प उपक्रम	पैलू	अपेक्षित प्रभाव	उपाय
			<p>केवळ पीयूसी प्रमाणित वाहनांना प्लान्ट च्या ठिकाणी प्रवेश करण्याची परवानगी देण्यात येईल.</p> <p>खूप वाऱ्याच्या काळात प्लांटची क्रिया थांबविली जाईल.</p> <p>धूळ दडपण्यासाठी नियमित पाणी शिंपडणे.</p> <p>क्रशर आणि बांधकाम यार्डसभोवती धूळ अटक करणारे उपाय ठेवल्यास धूळ पसरायला मोठ्या प्रमाणात प्रतिबंध होईल..</p> <p>धुळीच्या ठिकाणी वारंवार पाणी शिंपडत राहणे.</p> <p>ट्रक / डंपरमधून उतरून दगडांवर पाण्याचे फवारणी.</p> <p>प्राथमिक क्रशर फीडर शूट येथे पाण्याचे फवारणी.</p>
	डीजी सेट्स, क्रेन, वाहने आणि उपकरणे, क्रशर, बांधकाम यंत्रांच्या ऑपरेशनपासून ध्वनी निर्मिती;	ध्वनी आणि कंपन निर्मिती त्या परिसरातील स्थानिक रहिवाशांना त्रास देणे, नुकसानांचे संरचना, मानवी आरोग्यावर होणारा परिणाम असू शकतो	<p>बांधकाम यार्ड सेटलमेंट क्षेत्रापासून दूर असले पाहिजे व शाळा, रुग्णालये किंवा मानवी वस्ती इत्यादी संवेदनशील भागाच्या खालच्या वाऱ्याच्या दिशेने असले पाहिजे.</p> <p>अपरिहार्य परिस्थितीत, प्लान्ट च्या कार्याचा कालावधी मर्यादित राहिल.</p> <p>आवश्यक परवानगी स्थानिक सरकारी अधिकाऱ्यांकडून घ्यावी.</p> <p>बांधकाम यार्डसाठी एक वनस्पतिवत् होणारी बाह्यवृद्धी अडथळा कमी खर्चाचा असेल. मूळ प्रजाती नेहमीच श्रेयस्कर असतात.</p> <p>एमओईएफ आणि सीसी / सीपीसीबीने सूचित केलेल्या उत्सर्जन मानदंडांचे पालन करणाऱ्या बांधकाम साइटवर ३ मीटर लांबीच्या स्टॅक उंचीसह ध्वनिक संलग्नक असलेले डीजी सेट्स लावण्यात येतील..</p> <p>प्लान्टच्या कार्याचा कालावधी मर्यादित राहिल.</p> <p>आवश्यक परवानगी स्थानिक सरकारी अधिकाऱ्यांकडून घ्यावी.</p> <p>जेव्हा १ मीटर अंतरावर मोजले जाते तेव्हा डिझेल जनरेटर सेट्समध्ये 75 डीबीए पेक्षा कमी आवाज प्रेशर पातळी असणे आवश्यक आहे. तथापि, हे डीजी सेट एकमेकांच्या जवळ ठेवले जाणार नाही;</p> <p>एमओईएफ आणि सीसी / सीपीसीबीने सूचित केलेल्या उत्सर्जन मानदंडांचे पालन करणाऱ्या बांधकाम साइटवर ३ मीटर लांबीच्या स्टॅक उंचीसह ध्वनिक संलग्नक असलेले डीजी सेट्स वापरले जातील.</p> <p>नॉइज बॅरिअर लावले जातील</p>
प्रमुख पुलांसाठी पायलिंग क्रियाकलाप (CH ४४+३४३ किमी ते ४४+५२३ किमी आणि CH ६४+१०२ किमी ते CH ६४+२८२ किमी) आणि २१ छोट्या पुलांच्या येथे	ध्वनी आणि कंपन निर्मिती	ध्वनी व कंपन निर्मिती त्या परिसरातील स्थानिक रहिवाशांना त्रास, संरचनांचे नुकसान, मानवी आरोग्यावर परिणाम करते	<p>कार्यशील आवाज कमी करण्यासाठी यंत्रसामग्री व उपकरणांची नियमित देखभाल व सर्व्हिसिंग.</p> <p>पीपीई (इयर प्लग किंवा इयरमफ्स) उच्च आवाज उत्पादक मशीनच्या आसपास कार्यरत कामगारांना प्रदान केले जातील;</p> <p>पूर्व-स्थापित ध्वनिक छत असलेले कंप्रेसर्स निवडले पाहिजेत जेणेकरून स्त्रोतावर निर्माण होणारा आवाज ८५ डीबीपेक्षा कमी असेल</p>

प्रकल्प उपक्रम	पैलू	अपेक्षित प्रभाव	उपाय
			<p>कंत्राटदाराने सीपीसीबी नॉर्म्सची पूर्तता करण्यासाठी वरील उपकरणे काळजीपूर्वक निवडली पाहिजेत.</p> <p>आवाज कमी करण्यासाठी हायड्रॉलिक पंप आणि कंप्रेसर्स २० डीबी ट्रान्समिशन लॉस रेटिंगसह ध्वनिक संलग्नकांसह संरक्षित केले पाहिजेत.</p> <p>वाल्व्हस काढण्यायोग्य ध्वनिक ब्लॅकॅटसह संरक्षित केल्या पाहिजेत</p> <p>आवाज आणि हवेचे उत्सर्जन कमी करण्यासाठी पायलिंग रिगची देखभाल.</p> <p>नॉइज बॅरिएर लावण्यात येतील.</p>
	सर्फेस रन ऑफ	भीमा नदी दूषीकरण (इंद्रायणी) (CH ४४+३४३ किमी ते CH ४४+५२३ किमी), मुळा मुठा नदी (CH ६४+०१२ किमी ते CH ६४+२८२ किमी) आणि सोरतापवाडी (CH ६९+०११ किमी ते CH ६९+०४१ किमी)	<p>गढुळता कमी करण्यासाठी पाण्या मध्ये एन्सेसेमेंट पायलिंग केले जाईल.</p> <p>पिण्याच्या पाण्यासाठी असलेल्या संस्था जवळ असलेल्या रस्त्यापासून थेट रन ऑफ रोखला पाहिजे.</p> <p>पाइलींग / ड्रिलिंगची कामे सुरू होण्यापूर्वी पायाभूत जागेवरील कॉफर डॅम व गाळ सापळे देऊन गढुळता व गाळ वाढण्याचे परिणाम कमी करतायेतील..</p> <p>स्थिरता सुलभ करण्यासाठी कॅरेजवेच्या बाजूने पुरेशा नाल्यांची सुविधा पुरविला जाईल.</p> <p>दूषित होण्यासाठी उत्खनन केलेल्या साहित्यांची नियमितपणे तपासणी नदीकाठच्या गाळाच्या नमुन्यांची तपासणी.</p>
		<p>वाढलेल्या गढुळपणामुळे पाण्याच्या स्तंभातील युफोटिक झोन कमी होतो ज्यामुळे ज्यात प्रकाश प्रवेश होतो आणि जलीय उत्पादक कमी होतो.</p> <p>झूप्लाक्टनसारख्या फिल्टर फीडिंग जीवांवरही वाढलेली गढुळतेचा परिणाम दिसून येतो</p> <p>वाढत्या गाळामुळे जलचर जीवनशैली विघटन होऊ शकते आणि निवासस्थानात बदल केल्यास मासे बांधकाम क्षेत्रापासून विचलित होऊ शकतात.</p> <p>सूक्ष्मजीव क्रियेत घट झाल्याने जैविक पदार्थांचे पुनर्रचना कमी होते जे अन्न साखळीवर परिणाम करते</p> <p>निलंबित घन जंतुनाशकांना त्यांच्या आहार आणि श्वासोच्छ्वासाच्या अवयवांना चिकटून ठेवून आणि हानी पोहोचवण्यामुळे जलीय जीवांवर त्याचा परिणाम होऊ शकतो.</p>	<p>गढुळता कमी करण्यासाठी पाण्या मध्ये एन्सेसेमेंट पायलिंग केले जाईल.</p> <p>पिण्याच्या पाण्यासाठी असलेल्या संस्था जवळ असलेल्या रस्त्यापासून थेट रन ऑफ रोखला पाहिजे.</p> <p>पाइलींग / ड्रिलिंगची कामे सुरू होण्यापूर्वी पायाभूत जागेवरील कॉफर डॅम व गाळ सापळे देऊन गढुळता व गाळ वाढण्याचे परिणाम कमी करतायेतील..</p> <p>स्थिरता सुलभ करण्यासाठी कॅरेजवेच्या बाजूने पुरेशा नाल्यांची सुविधा पुरविला जाईल.</p> <p>दूषित होण्यासाठी उत्खनन केलेल्या साहित्यांची नियमितपणे तपासणी नदीकाठच्या गाळाच्या नमुन्यांची तपासणी.</p>
	मक जनरेशन	व्युत्पन्न घाण (२५०००० cum) उपचार केल्याशिवाय टाकल्यास माती दूषित होऊ शकते	<p>खोदलेली माती, जर सुरक्षित भू-जमिनीवर विल्हेवाट लावण्यासाठी दूषित असेल तर दूषित नसलेली माती पुन्हा बॉरो एरियाज भरण्यासाठी वापरली जाईल</p>
रस्त्याचे कॉम्पॅक्शन आणि भराव	वाहने आणि उपकरणे, बांधकाम यंत्रांच्या कार्यापासून वायू उत्सर्जन;	धूळ निर्मितीपासून हवेची गुणवत्ता बिघडू शकते; वायू उत्सर्जन लक्षणीयरीत्या वाढू शकत नसले तरी पीएम १०, पीएम २.५ आणि एकूण पार्टिकल कणांचे मूल्ये लक्षणीय उच्च होतील. स्त्रोत शमन केल्यास मूल्ये लक्षणीयरीत्या कमी होऊ शकतात. तथापि, काही प्रमाणात धूळचेचा श्वास घेतल्यामुळे आरोग्यावर परिणाम होईल.	<p>धुळीच्या ठिकाणी वारंवार पाणी शिंपडणे.</p> <p>कंत्राटदाराला हे करणे आवश्यक आहे: ढीग, खंदक आणि वाळूच्या ढिगावर नियमितपणे फवारणी करा. जास्त धूळ उत्सर्जन होणार नाही याची खात्री करण्यासाठी सरिखन आणि बांधकाम क्षेत्रासह नियमित दृश्य तपासणी करा.</p>

प्रकल्प उपक्रम	पैलू	अपेक्षित प्रभाव	उपाय
	यंत्रांमधून ध्वनी निर्मिती	ध्वनी व कंपन निर्मिती त्या परिसरातील स्थानिक रहिवाशांना त्रास, संरचनांचे नुकसान, मानवी आरोग्यावर परिणाम करते	कार्यशील आवाज कमी करण्यासाठी यंत्रसामग्री व उपकरणांची नियमित देखभाल व सर्व्हिसिंग पीपीई (इयर प्लग किंवा इयरमफ्स) उच्च आवाज उत्पादक मशीनच्या आसपास कार्यरत कामगारांना प्रदान केले जातील; पूर्व-स्थापित ध्वनिक छत असलेले कंप्रेशर्स निवडले पाहिजेत जेणेकरून स्त्रोतावर निर्माण होणारा आवाज ८५ डीबीपेक्षा कमी असेल कंत्राटदाराने सीपीसीबी नॉर्म्सची पूर्तता करण्यासाठी वरील उपकरणे काळजीपूर्वक निवडली पाहिजेत. आवाज कमी करण्यासाठी हायड्रॉलिक पंप आणि कंप्रेशर्स २० डीबी ट्रान्समिशन लॉस रेटिंगसह ध्वनिक संलग्नकांसह संरक्षित केले पाहिजेत. वाल्व्हस काढण्यायोग्य ध्वनिक ब्लॉकटसह संरक्षित केल्या पाहिजेत.
पुलांचे बांधकाम	मातीची धूप (इरोजन)	रस्त्याचे एलिव्हेटेड विभाग, विशेषतः सर्व उंच तटबंदीवरील २ प्रमुख पुलांसह आणि २१ लहान पूल आणि इंटरचेंजेजेस च्या येथे इरोजन होण्याची शक्यता असू शकते.	उतार सुरक्षित करण्यासाठी धारणा भिंती, गॅबियन इ. सारख्या योग्य पद्धतीं. कंत्राटदार खोदलेली माती साठवण्यासाठी योग्य जागा शोधतील आणि नंतर ते त्यास जवळच्या नर्सरीमध्ये विकू शकतात
	सर्फेस रन ऑफ	भीमा नदी दूषीकरण (इंद्रायणी) (CH ४४+३४३ किमी ते CH ४४+५२३ किमी), मुळा मुठा नदी (CH ६४+०१२ किमी ते CH ६४+२८२ किमी) आणि सोरतापवाडी (CH ६९+०११ किमी ते CH ६९+०४१ किमी) जलचरांना त्रास	प्लान्ट साइटवरून थेट रन ऑफ पिण्याच्या पाण्याजवळ जाणे रोखले पाहिजे वॉटरबॉडीमध्ये काम करताना वर्क साइटच्या आसपास दिले जाणारे कोफर धरणे. उर्वरित पाणी कोफर धरणे काढण्यापूर्वी काढून टाकावे. पिण्याच्या पाण्यासाठी असलेल्या संस्था जवळ असलेल्या रस्त्यापासून थेट रन ऑफ रोखला पाहिजे.
		वाढलेल्या गढूळपणामुळे पाण्याच्या स्तंभातील युफोटिक झोन कमी होतो ज्यामुळे ज्यात प्रकाश प्रवेश होतो आणि जलीय उत्पादक कमी होतो. झूप्लांकटनसारख्या फिल्टर फीडिंग जीवांवरही वाढलेली गढूळतेचा परिणाम दिसून येतो वाढत्या गाळामुळे जलचर जीवनशैली विघटन होऊ शकते आणि निवासस्थानात बदल केल्यास मासे बांधकाम क्षेत्रापासून विचलित होऊ शकतात. सूक्ष्मजीव क्रियेत घट झाल्याने जैविक पदार्थांचे पुनर्रचना कमी होते जे अन्न साखळीवर परिणाम करते निलंबित घन जंतुनाशकांना त्यांच्या आहार आणि श्वासोच्छ्वासाच्या अवयवांना चिकटून ठेवून आणि हानी पोहोचवण्यामुळे जलीय जीवांवर त्याचा परिणाम होऊ शकतो	पाइलींग / ड्रिलिंगची कामे सुरू होण्यापूर्वी पायाभूत जागेवरील कॉफर डॅम व गाळ सापळे देऊन गढूळता व गाळ वाढण्याचे परिणाम कमी करता येऊ शकतात.
	बांधकाम यंत्रणेमधून हवा उत्सर्जन	धूळ निर्मितीपासून हवेची गुणवत्ता बिघडू शकते; वायू उत्सर्जन लक्षणीयरीत्या वाढू शकत नसले तरी पीएम १०, पीएम २. ५ आणि एकूण पार्टिकल कणांचे मूल्ये लक्षणीय उच्च होतील. स्त्रोत शमन केल्यास मूल्ये लक्षणीयरीत्या कमी होऊ शकतात. तथापि, काही	कंत्राटदाराला हे करणे आवश्यक आहे: ढीग, खंदक आणि वाळूच्या ढिगावर नियमितपणे फवारणी करा. जास्त धूळ उत्सर्जन होणार नाही याची खात्री करण्यासाठी सरिखन आणि

प्रकल्प उपक्रम	पैलू	अपेक्षित प्रभाव	उपाय
		प्रमाणात धूधुळेचा श्वास घेतल्यामुळे आरोग्यावर परिणाम होईल..	बांधकाम क्षेत्रासह नियमित दृश्य तपासणी करा. एमओईएफ आणि सीसी / सीपीसीबीने सूचित केलेल्या उत्सर्जन मानदंडांचे पालन करणाऱ्या बांधकाम साइटवर ३ मीटर लांबीच्या स्टॅक उंचीसह ध्वनिक संलग्नक असलेले डीजी सेट्स वापरले जातील. ळ दडपण्यासाठी नियमित पाणी शिंपडणे.
	आवाज आणि कंप	आवाज आणि कंप परिसरातील स्थानिक रहिवाशांना त्रास, संरचनांचे नुकसान, मानवी आरोग्यावर परिणाम होऊ शकते	कार्यशील आवाज कमी करण्यासाठी यंत्रसामग्री व उपकरणांची नियमित देखभाल व सर्व्हिसिंग. पीपीई (इयर प्लग किंवा इयरमफ्स) उच्च आवाज उत्पादक मशीनच्या आसपास कार्यरत कामगारांना प्रदान केले जातील; पूर्व-स्थापित ध्वनिक छत असलेले कंप्रेशर्स निवडले पाहिजेत जेणेकरून स्त्रोतावर निर्माण होणारा आवाज ८५ डीबीपेक्षा कमी असेल वाल्व्हस काढण्यायोग्य ध्वनिक ब्लॅकॅटसह संरक्षित केल्या पाहिजेत आवाज कमी करण्यासाठी हायड्रॉलिक पंप आणि कंप्रेशर्स २० डीबी ट्रान्समिशन लॉस रेटिंगसह ध्वनिक संलग्नकांसह संरक्षित केले पाहिजेत. कंत्राटदाराने सीपीसीबी नॉर्म्सची पूर्तता करण्यासाठी वरील उपकरणे काळजीपूर्वक निवडली पाहिजेत..
बांधकाम (डेब्रिज)	मोडतोड	पुल फाउंडेशनच्या कामांमुळे खोदकाम आणि ड्रिलिंगच्या कामांमुळे मोडतोड सामग्री तयार केली जाऊ शकते ज्यामुळे गडुळतेमध्ये तात्पुरती वाढ होऊ शकते आणि त्याद्वारे पाणी दूषित होऊ शकते.; खोदकाम कचरा जसे की घाण आणि गाळ मुख्य आणि किरकोळ पुलाच्या ठिकाणी असलेल्या ढीगपासून आणि मातीचे काम करणे भाग दूषित झाल्यास डम्पिंग साइटवर प्रतिकूल परिणाम देऊ शकतो. बांधकाम व विध्वंस कार्यातून तयार केलेला मलबे अनियोजित डम्पिंगमुळे धूळ निर्मिती, माती आणि पाणी दूषित होऊ शकते. बांधकाम साइट आणि कामगार वसाहतींमधून निर्माण होणारा धोकादायक कचरा अयोग्यरित्या व्यवस्थापित झाल्यास मानवी आरोग्यास किंवा पर्यावरणाला (माती, हवा, पाणी) धोकादायक ठरू शकतो.	अँडमिस्चर बॅरल्स कचरा गोळा करण्यासाठी अर्धा भागांमध्ये कापून पुन्हा वापरता येऊ शकतात. जैव-विकृतीयोग्य कचरा गोळा करण्यासाठी ग्रीन कलर कोडे बिन वापरणे आवश्यक आहे, विशेषतः कामगार शिबिरांमध्ये अन्न कचरा (Ch ४ +१५० आणि ४+ २५०, Ch २८ + ६०० आणि २८ + ७०० आणि Ch ४६ + ९५० आणि ४७ + ००० दरम्यान) आणि साइट कार्यालये मध्ये. माशी, कीटक आणि इतर प्राण्यांना कचऱ्या पासून रोखण्यासाठी आणि अन्न कचऱ्याच्या विघटनातून गंध कमी करण्यासाठी कंटेनर नेहमीच बंद ठेवावा. बांधकाम कचरा नियुक्त केलेल्या जागेवर साठवावा आणि सी अँड डी कचरा नियम २०१६ नुसार विल्हेवाट लावावी. खोदलेली माती, जर सुरक्षित भूक्षेत्रांमध्ये विल्हेवाट लावण्यासाठी दूषित असेल तर दूषित नसलेली माती पुन्हा बोरो एरीआज भरण्यासाठी वापरली जाईल. मजुरांसाठी साइटवर सुरक्षित प्रशिक्षण आणि दवाखान्यांमधून साइटवर निर्माण होणाऱ्या जैव-वैद्यकीय कचऱ्यावर उपचार करण्यासाठी त्यासंबंधित नोंदी देखील ठेवल्या पाहिजेत.. कचऱ्याची निर्मिती कमी करण्यासाठी चांगल्या पद्धतीने देखभाल करणे आवश्यक आहे आणि कचरा विल्हेवाट लावण्यापूर्वी स्त्रोतांचे विभाजन करण्यास प्रोत्साहित केले पाहिजे. धोकादायक कचरा साठवण्यासाठी एक समर्पित जागा असावी. हे विल्हेवाट लावण्यासाठी घातक व इतर कचरा (व्यवस्थापन व ट्रान्स हद्द) नियम २०१६ आणि आणि एमएसआयएचसी नियम २००८ नुसार करण्यात आले आहेत.

प्रकल्प उपक्रम	पैलू	अपेक्षित प्रभाव	उपाय
			<p>खडकाच्या उत्खननात तयार होणारी कचरा सामग्री काही प्रमाणात साइटच्या विकासादरम्यान पुन्हा वापरली जाईल. सामग्रीची गुणवत्ता तपासल्यानंतर त्याचा वापर केला जाईल.</p> <p>खासगी मालमत्तेवर डंपिंगला परवानगी नाही.</p> <p>विल्हेवाट कचरा सामग्रीचे योग्यप्रकारे कॉम्पॅक्ट केले जावे.</p> <p>कचरा वाहून नेणाऱ्या ट्रक ना टारपोलिन ने योग्य प्रकारे झाकले पाहिजे</p>
कामगार शिबिर	कचरा निर्मिती	कामगार शिबिरापासून कचरा विल्हेवाट लावण्यामुळे माती दूषित होऊ शकते.	<p>कामगार शिबिर मध्ये पाण्याचा साठा टाळण्यासाठी बांधकामाच्या ठिकाणी ड्रेनेज सिस्टम सारख्या सुविधा.</p> <p>पुरेशी स्वच्छता, पिण्याचे पाणीपुरवठा यासह तात्पुरती शिबिरे तयार केली जातील.</p> <p>बांधकाम सांडपाणी आणि घरातील सांडपाणी दोन विल्हेवाट लावणाऱ्या खांद्यांमध्ये पाठवले जातील आणि एकदा तो निकाला झाल्यावर आसपास वृक्षारोपण करण्यासाठी पाणी वापरले जाईल. ठरलेल्या साहित्याचा वापर एकतर खत (स्वयंपाकघरातील कचऱ्यापासून) म्हणून केला जाईल किंवा स्थानिक अधिकाऱ्यांनी मंजूर केलेल्या जागी विल्हेवाट लावण्यासाठी वापरली जाईल.</p> <p>सेटलिंग पिटमधून साचलेला बांधकाम कचरा मुख्यतः गाळ यासारख्या जड पदार्थांचा असतो शिबिरामध्ये नियमित स्वच्छता आरोग्य तपासणी.</p>
	कोविड -१९ प्रतिबंध उपायांमुळे बायोमेडिकल कचऱ्याचा निर्माण	पीपीई किट्स, हातमोजे इत्यादीपासून होणारी कचरा निर्मितीमुळे आरोग्यास धोका निर्माण होऊ शकतो	कोविड -१९ सावधगिरीची मार्गदर्शक तत्त्वे पाळली पाहिजेत.
कचरा निर्मिती	कचरा निर्मिती	व्युत्पन्न केलेला आवाज हा परिसरातील रहिवाशांना त्रास देऊ शकतो.	<p>कार्यशील आवाज कमी करण्यासाठी यंत्रसामग्री व उपकरणांची नियमित देखभाल व सर्व्हिसिंग.</p> <p>पीपीई (इयर प्लग किंवा इयरमफ्स) उच्च आवाज उत्पादक मशीनच्या आसपास कार्यरत कामगारांना प्रदान केले जातील;</p> <p>पूर्व-स्थापित ध्वनिक छत असलेले कंप्रेसर्स निवडले पाहिजेत जेणेकरून स्त्रोतावर निर्माण होणारा आवाज ८५ डीबीपेक्षा कमी असेल</p> <p>वाल्व्हस काढण्यायोग्य ध्वनिक ब्लॉकटसह संरक्षित केल्या पाहिजेत</p> <p>आवाज कमी करण्यासाठी हायड्रॉलिक पंप आणि कंप्रेसर्स २० डीबी ट्रान्समिशन लॉस रेटिंगसह ध्वनिक संलग्नकांसह संरक्षित केले पाहिजेत.</p> <p>कंत्राटदाराने सीपीसीबी नॉर्म्सची पूर्तता करण्यासाठी वरील उपकरणे काळजीपूर्वक निवडली पाहिजेत.</p>
	कचरा निर्मिती	व्युत्पन्न घाण उपचार केल्याशिवाय माती दूषित होऊ शकते	खोदलेली माती, जर सुरक्षित भू-जमिनीवर विल्हेवाट लावण्यासाठी दूषित असेल तर दूषित नसलेली माती पुन्हा बॉरो एरियाज भरण्यासाठी वापरली जाईल
	व्हेंटिलेशन	अयोग्य वायुवीजनातून बोगद्याच्या आत काम करणाऱ्या लोकांचा मृत्यू	कामगारांच्या सुरक्षेसाठी बोगद्याच्या ठिकाणी व्हेंटिलेशन शाफ्ट प्रदान केला जाईल

प्रकल्प उपक्रम	पैलू	अपेक्षित प्रभाव	उपाय
	पाण्याचे पाझर	पाण्याचे झुडूप दगड पडण्यास प्रवृत्त करते	पाण्याचे सिपेज आणि दगड पडणे यासाठी किरिंट वर एकत्रीकरण बोगद्याच्या ठिकाणी केले जाईल.

Table 5: ऑपरेशन फेजसाठी अपेक्षित प्रभाव आणि सुचविलेल्या उपाययोजना

S. No.	प्रकल्प उपक्रम	पैलू	अपेक्षित प्रभाव	उपाय
ऑपरेशन टप्पा:				
1	प्रस्तावित रस्ता विकास	सहायक विकास	लँड युज मध्ये बदल	चांगल्या कनेक्टिव्हिटीमुळे सहाय्यक विकास होईल आणि आवश्यक मंजूरी मिळवताना वैयक्तिक विकास त्यांच्या स्वतः च्या शमन प्रस्तावित करेल.
		रहदारी हालचाल	वाहनांच्या उत्सर्जनामुळे हवेच्या गुणवत्तेवर परिणाम होईल	रस्त्याच्या दुतर्फा तीन स्तरीय वृक्षारोपण आणि मध्यभागी झुडुपे लावणे. ईव्ही वापरण्यास प्रोत्साहित करण्यासाठी विद्युत वाहनांसाठी चार्जिंग पॉईंटची तरतूद.
			सरिखन ग्रीन फील्ड असल्याने रहदारी चळवळीमुळे आवाजाची निर्मिती झाली नव्हती आणि पूर्वी लोक महामार्गावरून वाहनांच्या हालचाली करीत नाहीत आणि तेथील स्थानिक रहिवाशांना त्रास होऊ शकतो, मानवी आरोग्यावर त्याचा परिणाम होऊ शकतो;	जवळपास संवेदनशील रिसेप्टर्स च्या येथे नॉईज बॅरियर दिले जातील वनक्षेत्रात बांधकाम कार्यासाठी वापरण्यात येणा ट्रक व डंपरद्वारे हॉर्न चा निषेध करावा.
		कचरा निर्मिती	रस्त्याच्या कडेला असणाऱ्या कचऱ्यामुळे टोल प्लाझाज च्या भागातील पाण्याची माती प्रदूषित होते	टोल प्लाझा मार्गाच्या बाजूच्या सुविधांवर बायो-डिग्रेडेबल कचरा विशेषतः अन्न कचरा गोळा करण्यासाठी हिरव्या रंगाच्या कोडेड बिनचा वापर करणे आवश्यक आहे. माशी, कीटक आणि इतर प्राण्यांना कचऱ्यापासून रोखण्यासाठी आणि अन्न कचऱ्याच्या विघटन होण्यापासून गंध कमी करण्यासाठी कंटेनर नेहमीच बंद ठेवावा. कचऱ्याची निर्मिती कमी करण्यासाठी चांगल्या पद्धतीने देखभाल करणे आवश्यक आहे आणि कचरा विल्हेवाट लावण्यापूर्वी स्त्रोतांचे विभाजन करण्यास प्रोत्साहित केले पाहिजे. सेप्टिक टँक सोक पिट सुविधा किंवा मोबाइल टॉयलेट्ससारख्या योग्य स्वच्छता सुविधा पुरविल्या पाहिजेत खडकाच्या उत्खननात तयार होणारी कचरा सामग्री काही प्रमाणात साइटच्या विकासादरम्यान पुन्हा वापरली जाईल. सामग्रीची गुणवत्ता तपासल्यानंतर त्याचा वापर केला जाईल. खासगी मालमत्तेवर डंपिंगला परवानगी नाही. विल्हेवाट कचरा सामग्रीचे योग्यप्रकारे कॉम्पॅक्ट केले जावे. कचरा वाहून नेणा ट्रक्स ला टारपोलिन ने योग्य प्रकारे झाकले पाहिजे.

		कामकाजाच्या वेळी, धोकादायक कचरा जसे की, पेंट इत्यादी, पाणी किंवा माती प्रदूषित करतात.	खडकाच्या उत्खननात तयार होणारी कचरा सामग्री काही प्रमाणात साइटच्या विकासादरम्यान पुन्हा वापरली जाईल. सामग्रीची गुणवत्ता तपासल्यानंतर त्याचा वापर केला जाईल. खासगी मालमत्तेवर डंपिंगला परवानगी नाही. विल्हेवाट कचरा सामग्रीचे योग्यप्रकारे कॉम्पॅक्ट केले जावे. कचरा वाहून नेणा tट्रक्स ला टारपोलिन ने योग्य प्रकारे झाकले पाहिजे धोकादायक कचरा साठवण्यासाठी एक समर्पित जागा असावी. याचा विल्हेवाट घातक व इतर कचरा (व्यवस्थापन व ट्रान्स हद्द) नियम २०१६ आणि एमएसआयएचसीच्या नियम २००८ नुसार केले जावे.
	प्राण्यांची हालचाल	रोड किलिंगची शक्यता	गैर-वनक्षेत्रात लोकांच्या व प्राण्यांच्या हालचालींसाठी PUP चा विचार केला आहे. वन क्षेत्राजवळील रस्त्यावर प्राण्यांचा प्रवेश रोखण्यासाठी ऍनिमल अंडरपास किंवा कुंपण दिले जाऊ शकते आणि जर डीसीएफने सुचविले असेल तर त्यास डिझाइनमध्ये समाविष्ट केले जाईल..

1.10 पर्यावरण देखरेख कार्यक्रम (Environmental Monitoring Program)

पर्यावरण देखरेख कार्यक्रम हा पर्यावरण व्यवस्थापन योजनेचा अविभाज्य भाग आहे. जे प्रकल्प क्रियाकलापांमुळे उद्भवणाऱ्या पर्यावरणीय परिणामांवर नजर ठेवण्यासाठी एक यंत्रणा प्रदान करते आणि वारंवारता आणि देखरेख कार्यक्रमाच्या जबाबदाऱ्या परिभाषित करते. बांधकाम टप्प्यात मापदंडांची वारंवारता मोजण्यासाठी बांधकामापर्यंत एकदा हंगामात असेल आणि ऑपरेशन दरम्यान वर्षामध्ये एकदा असेल.

1.11 अतिरिक्त अभ्यास (जोखीम मूल्यांकन आणि आपत्ती व्यवस्थापन योजना)

बांधकाम टप्प्यात आणि ऑपरेशनच्या दोन्ही टप्प्यांच्या क्रियांची / घटनेची संभाव्यता आणि अपघातांच्या बाबतीत झालेल्या परिणामाचा अंदाज आणि तोटा वाढण्याचे प्रमाण मोजण्यासाठी आणि सुरक्षा सुधारण्याच्या शिफारसी सुचविण्यासाठी मूल्यांकन केले गेले आहे. तसेच प्रकल्पाच्या जागेच्या आपत्तीच्या असुरक्षिततेचे मूल्यांकन केले जाते आणि पुण्याच्या संदर्भात नैसर्गिक धोक्यांशी संबंधित संभाव्यता दिली जाते.

संपूर्ण प्रणालीची सुरक्षा सुधारण्यासाठी आणि मोठ्या अपघातांचे परिणाम कमी करण्यासाठी जोखीम कमी करण्याचे उपाय जोखीम मूल्यमापन मॅट्रिक्स आणि नियामक अनुपालन यावर आधारित आहेत. त्यातील जोखीम कमी करण्यासाठी प्रभावी आपत्ती व्यवस्थापन योजना (डीएमपी) तयार केली गेली आहे. या योजनेत संकल्पित केलेल्या विविध प्रकारच्या आपत्कालीन परिस्थितीला प्रतिसाद देण्यासाठी उपलब्ध असलेल्या जबाबदाऱ्या आणि संसाधनांचे वर्णन केले आहे. सर्व कर्मचारी त्यांच्या जबाबदाऱ्यांशी परिचित आहेत आणि संप्रेषण दुवे प्रभावीपणे कार्यरत आहेत हे सुनिश्चित करण्यासाठी प्रशिक्षण आयोजित केले जातील.

1.12 प्रकल्पाचे फायदे

प्रस्तावित रिंगरोड पुणे विभागातील पूर्वेकडील भागात अनेक शहरे / खेड्यातून जलद प्रवेश प्रदान करेल. बांधकाम टप्प्यात कुशल (अभियंते, परिवहन, यांत्रिकी), अर्धकुशल (तंत्रज्ञ, रस्ते निरीक्षक, प्लान्ट ऑपरेटर, कार्यालयीन सहाय्य इ.) आणि अकुशल (सामान्य कामगार) कामगारांसाठी रोजगाराच्या संधी निर्माण केल्या जातील. चांगल्या प्रवेशासह सुसज्ज असलेल्या साइटवर व्यवसायाचे आकर्षण वाढवून आणि मुंबईसारख्या विद्यमान व्यवसाय क्षेत्राची प्रवासी कार्यक्षमता सुधारित करून आणि नाशिक, सुरत आणि औरंगाबाद अशा क्षेत्रात नवीन मार्ग सुरू करून रिंग रोड आर्थिक प्रगतीस हातभार लावेल. हे नवीन उद्योगांच्या विकासास, नवीन शैक्षणिक संस्था आणि रुग्णालये / आरोग्य केंद्रांच्या विकासास, वास्तविक वसाहतींचा आणि पायाभूत सुविधांच्या प्रकल्पांना मदत करते. प्रकल्पामुळे मिळणारा मुख्य आर्थिक फायदा हा वाहन चालवण्याच्या किंमतीची बचती मुळे होईल.

प्रस्तावित प्रकल्प वाहतुकीचा सहज प्रवाह सुनिश्चित करेल, ज्यामुळे उत्सर्जन भार आणि आवाज पातळी कमी होईल. वेगवान-गतिमान रहदारीमुळे उत्सर्जनाचे प्रमाण कमी होईल आणि त्याद्वारे प्रदूषण पातळी कमी होईल.

अप्रत्यक्ष फायद्यांमध्ये रहिवासी क्षेत्र किंवा वसाहतींमधील निर्णयामधील बदल ज्यात जमीन कमी खर्चीक किंवा जास्त वांछनीय आहे, वाहतुकीच्या प्रणालीतील सुधारित वेग आणि विश्वासाहतेचा फायदा घेण्यासाठी व्यवसायाच्या विकासामध्ये बदल करणे समाविष्ट आहे.

1.13 पर्यावरण व्यवस्थापन योजना

बांधकाम आणि कार्यवाहीच्या टप्प्यात आसपासच्या वातावरणावर होणारा परिणाम कमी करण्यासाठी सुचविलेल्या उपाययोजनांच्या प्रभावीतेवर लक्ष ठेवण्यासाठी पर्यावरण व्यवस्थापन योजना तयार केली आहे.