

कार्यकारी सारांश

पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन (EIA)

विद्यमान कंटेनर बर्थचे रुंदीकरण जवाहरलाल नेहरू बंदर प्राधिकरण, नवी मुंबई, महाराष्ट्र

(कार्गो हाताळणी क्षमता = 22.1 एमटीपीए)

(MoEF&CC, 01/09/2023 कडून संदर्भ अटी प्राप्त)

येथे

नवी मुंबई, जिल्हा - रायगड, महाराष्ट्र.



द्वारे प्रस्तावित

जवाहरलाल नेहरू बंदर प्राधिकरण



द्वारे तयार

MANTEC सल्लागार प्रा. लि.

(मान्यताप्राप्त सल्लागार संस्था/प्रमाणपत्र क्रमांक NABET/EIA2023/RA 0205 च्या यादीनुसार
QCI/NABET/ENV/ACO/23/2799 वर QCI मान्यताप्राप्त EIA सल्लागार 16/ऑक्टोबर, 2023 रोजी)

(NABET मान्यताप्राप्त EIA सल्लागार, MoEF&CC आणि NABL मान्यताप्राप्त प्रयोगशाळा)

पर्यावरण विभाग, D-36, सेक्टर-6, नोएडा-201 301, U.P, Ph. 0120-4215000,

०१२०-४२१५८०७ फॅक्स. ०१२०-४२१५८०९,

ई-मेल: environment@manteccconsultants.com

सूची

सूची.....	2
सूची- आकृती.....	4
सूची तक्ता.....	5
परिचय.....	7
विस्ताराची गरज.....	8
प्रकल्प स्थान.....	9
आकृती 1: जवाहरलाल नेहरू पोर्ट प्राधिकरण बंदराचे स्थान.....	9
आकृती 2 : सॅटेलाईट प्रतिमा.....	10
दळणवळणाचे पैलू.....	10
विद्यमान आणि प्रस्तावित प्रकल्प तपशील.....	11
विकासाची गरज.....	12
पाणीपुरवठा.....	12
वीज आवश्यकता.....	12
पाण्याची गरज.....	12
जमिनीची आवश्यकता.....	12
प्रकल्प खर्च.....	12
प्रस्तावित प्रकल्प तपशील.....	12
बेसलाइन वातावरण.....	14
आकृती 3: 10km पर्यावरण संवेदनशीलता नकाशा.....	14
साइट सेटिंग.....	15
माहिती स्रोत.....	16
हवामानशास्त्र:.....	16
तापमान.....	16
वाऱ्याचा वेग आणि दिशा.....	16
आर्द्रता.....	17
वातावरणीय हवेची गुणवत्ता.....	17
नमुना स्थानाची निवड:.....	17
आवाज गुणवत्ता.....	17
पाण्याची गुणवत्ता.....	18
सागरी पाण्याचा नमुना.....	19
सागरी पाण्याची गुणवत्ता.....	19
सॅटेलाईट प्रतिमेवर आधारित जमिनीचा वापर/लँड मुखपृष्ठ:.....	19
वनस्पती आणि विशिष्ट प्रदेशातील किंवा कालखंडातील प्राणिजात.....	19

वनस्पती:	20
प्राणी:.....	20
सागरी पर्यावरणशास्त्र	20
फायटोप्लॅक्टन.....	20
झूप्लॅक्टन.....	21
मातीची गुणवत्ता:	22
सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण.....	22
प्रभाव अपेक्षित.....	22
दरम्यान विविध प्रकल्प उपक्रमांचे संभाव्य प्रभाव आणि कमी करण्याचे उपाय.....	22
ऑपरेशन फेज.....	22
पर्यावरण व्यवस्थापन योजना.....	25
दरम्यान पर्यावरण व्यवस्थापन योजना	25
ऑपरेशन टप्पा.....	25
व्यावसायिक सुरक्षा आणि आरोग्य	26
पर्यावरणीय व्यवस्थापन आणि देखरेख.....	27
पर्यावरण व्यवस्थापन योजनेसाठी बजेट	27

सूची- आकृती

क्र	विशेष	पृष्ठ क्र
१.	जेएनपीए बंदराचे स्थान	09
2.	सेटिलाईट प्रतिमा	10
3.	पर्यावरण विषयक संवेदनशीलता प्रतिमा	14

सूची तक्ता

क्र	विशेष	पृष्ठ क्र
१.	प्रस्तावित प्रकल्प तपशील	12
2.	संभावतालची हवा गुणवत्ता	14
3.	जमिन वापर	19
4.	ऑपरेशन टप्प्यात अपेक्षित प्रभाव	23
५.	पर्यावरण व्यवस्थापन योजनाचे बजेट	27

संक्षेप सूची

संक्षिप्त रूप	वर्णन
GDP	सकल देशांतर्गत उत्पादन
JNPA	जवाहरलाल नेहरू बंदर प्राधिकरण
ISO	दर्जा आंतरराष्ट्रीय संघटना
JNP	जवाहरलाल नेहरू बंदर
JNPA	जवाहरलाल नेहरू पोर्ट प्राधिकरण
NSICT	न्हावाशेवा आंतरराष्ट्रीय कंटेनरटर्मिनल
GPS	जागतिक स्थिती प्रणाली
TEU	वीस फूट समतुल्य युनिट
CIDCO	शहर आणि औद्योगिक विकास महामंडळ, महाराष्ट्र मर्यादित
MSEDCL	महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी लि
CRZ	सागरतटीय नियमन क्षेत्र
STP	सांडपाणी प्रक्रिया संयंत्र
MoEFCC	पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालय
CPCB	केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ
SPCB	राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळ
IMD	भारतीय मेट्रोलॉजिकल विभाग
RH	सापेक्ष आर्द्रता
NAAQS	राष्ट्रीय वातावरणीय वायु गुणवत्ता मानके
DO	Dissolved Oxygen विरघळलेला ऑक्सिजन
IS	भारतीय मानक
APHA	American Public Health Association अमेरिकन सार्वजनिक आरोग्य संघटना
TDS	Total Dissolved Solids एकूण विरघळलेले घन पदार्थ
COD	Chemical Oxygen Demand रासायनिक ऑक्सिजनची मागणी
BOD	Biochemical Oxygen Demand जैव- रासायनिक ऑक्सिजनची मागणी
ASTM	अमेरिकन सोसायटी फॉर टेस्टिंग अँड मटेरियल्स
EMP	पर्यावरण व्यवस्थापन योजना
DG	डिझेल जनरेटर
PM	कण द्रव्य (पार्टिक्युलेट मॅटर)
PPE	वैयक्तिक संरक्षणात्मक उपकरणे
MIDC	महाराष्ट्र औद्योगिक विकास महामंडळ
DMP	आपत्ती व्यवस्थापन योजना
EMC	पर्यावरण व्यवस्थापन कक्ष

परिचय

बंदरांचे महत्त्व आणि त्याच्याशी संबंधित पायाभूत सुविधा एखाद्या राष्ट्राच्या आणि त्याच्या अर्थव्यवस्थेच्या वाढीमध्ये महत्त्वाची भूमिका बजावतात. देशाचे सकल देशांतर्गत उत्पादन (¹GDP) वाढवण्यात भारतीय बंदरे क्षेत्र महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावते. देशाच्या आंतरराष्ट्रीय व्यापाराचा सुमारे 95% खंड आणि मूल्यानुसार 70% सागरी वाहतुकीद्वारे केला जातो.

आर्थिक आणि प्रादेशिक समतोल विकासाच्या दृष्टीने वाहतूक क्षेत्र हा एक मजबूत घटक आहे, तसेच जागतिक आर्थिक बाजारपेठेतील राष्ट्रीय एकात्मतेवरही त्याचा मोठा प्रभाव आहे. भारताचा समुद्रपार व्यापाराचा समृद्ध इतिहास आहे. किनारी भागात बंदरे ही एक महत्त्वाची आर्थिक क्रियाकलाप आहे. समुद्र आणि जमिनीवरील वाहतूक यांच्यातील महत्त्वाचा संबंध म्हणून काम करत असल्याने अंतराळ भागातील (hinterland) आर्थिक क्रियाकलापांच्या समर्थनासाठी बंदरे देखील महत्त्वपूर्ण आहेत. वाहून नेलेल्या भाराच्या बाबतीत, समुद्रमार्ग वाहतूक ही इतर प्रणालींच्या तुलनेत सर्वात स्वस्त आणि प्रभावी वाहतूक व्यवस्था आहे. उद्योगांना तयार मालाची निर्यात आणि कच्चा माल आयात करण्यासाठी सुरक्षित आणि स्वस्त साधनांची आवश्यकता असते. त्यामुळे जगातील बहुसंख्य उद्योग हे किनारपट्टीच्या पट्ट्यांमध्ये, प्रमुख बंदरांच्या परिसरात आहेत. या उद्योगांमुळे, कर्मचारी आणि अप्रत्यक्ष लाभार्थी यांच्या जीवनावर परिणाम करतात. महाराष्ट्र राज्याला 720 किमी लांबीची दोन मोठी आणि 48 छोटी बंदरे आहेत.

जवाहरलाल नेहरू बंदर प्राधिकरण, यापुढे (²JNPA) किंवा "बंदर" म्हणून संबोधले जाणारे एक प्रमुख भारतीय आहे. मुंबई हार्बरच्या पूर्वेला भारताच्या पश्चिम किनार्याच्या मुख्य भूमीला लागून असलेली बंदरे 26 मे 1989 रोजी कार्यान्वित झाली. गेटवे ऑफ इंडियापासून जलमार्गाने ते सुमारे 6 नॉटिकल मैल आहे. हे एक झपाट्याने वाढणारे आणि ³ISO 9001:2000 प्रमाणित बंदर आहे ज्यात सिंगल विंडो ऑपरेशन्स, चौवीस तास पायलटेज, चांगली जहाज वाहतूक व्यवस्थापन प्रणाली आणि कंटेनर हाताळण्यासाठी समर्पित सुविधा, ड्राय बल्क आणि लिक्विड बल्क आहे.

जवाहरलाल नेहरू बंदर (⁴JNP), हे भारतातील बारा प्रमुख बंदरांपैकी एक आहे. JNP मध्ये पाच टर्मिनल आहेत कंटेनर माल हाताळण्यासाठी तीन टर्मिनल, द्रव माल हाताळण्यासाठी एक टर्मिनल आणि ड्राय आणि ब्रेक-बल्क कार्गो हाताळण्यासाठी एक उथळ पाण्याचे टर्मिनल आहे. जेएन पोर्टने 2022-23 या आर्थिक वर्षात 6.05 दशलक्ष TEUs कंटेनर वाहतूक हाताळली, जी 2021-22 या वर्षातील 5.68 दशलक्ष TEUs च्या मागील वार्षिक कंटेनर हाताळणीपेक्षा 6.44% अधिक आहे.

1 GDP- सकल देशांतर्गत उत्पादन

2 JNPA- जवाहरलाल नेहरू बंदर प्राधिकरण

3 ISO - आंतरराष्ट्रीय मानकीकरणासाठी संस्था

4 JNP - जवाहरलाल नेहरू बंदर

विस्ताराची गरज

जवाहरलाल नेहरू पोर्ट प्राधिकरण (JNPA) हे नवी मुंबई, महाराष्ट्र येथे स्थित भारतातील सर्वात मोठ्या कंटेनर बंदरांपैकी एक आहे. जेएनपीए प्रकल्पाच्या विस्ताराची गरज अनेक घटकांमुळे दिली जाऊ शकते:

- **वाढत्या मालवाहू जहाजाचे कार्गोचे प्रमाण:** भारताचा आंतरराष्ट्रीय व्यापार सातत्याने वाढत आहे, आणि देशाच्या आयात आणि निर्यात मालमत्तेचा एक महत्त्वाचा भाग हाताळण्यात जेएनपीए महत्त्वाची भूमिका बजावते. व्यापाराचे प्रमाण वाढत असताना, अधिक माल कार्यक्षमतेने सामावून घेण्यासाठी बंदराची क्षमता वाढवण्याची गरज आहे.
- **आर्थिक वाढ:** भारताची आर्थिक वाढ आणि औद्योगिकीकरणामुळे वस्तूंच्या आयात आणि निर्यातीची मागणी वाढली आहे. जेएनपीएचा विस्तार सुरळीत माल हाताळण्यासाठी आवश्यक पायाभूत सुविधा उपलब्ध करून देऊन या आर्थिक वाढीला पाठिंबा देऊ शकतो.
- **पायाभूत सुविधांचा विकास:** जागतिक मानके आणि सागरी उद्योगातील तांत्रिक प्रगतीच्या अनुषंगाने बंदराच्या पायाभूत सुविधांचे आधुनिकीकरण आणि विस्तार करणे आवश्यक आहे. यामध्ये कंटेनर टर्मिनल्स श्रेणीसुधारित करणे, वाहतूक दळणवळण वाढवणे आणि व्यूहशास्त्र (लॉजिस्टिक) कार्यक्षमता सुधारणे समाविष्ट आहे.
- **गर्दी कमी करणे:** जेएनपीएला भूतकाळात त्याच्या जास्त वापरामुळे गर्दीच्या समस्यांना सामोरे जावे लागले आहे. बंदराचा विस्तार केल्याने गर्दी कमी होण्यास मदत होईल, जहाजांसाठी प्रतीक्षा वेळ कमी होईल आणि बंदराची एकूण कार्यक्षमता वाढेल.
- **स्पर्धात्मकता:** वाढत्या स्पर्धात्मक जागतिक मध्ये व्यापार वातावरण, नौवहन मार्ग शिपिंग लाइन आणि व्यवसायांना आकर्षित करण्यासाठी बंदरे स्पर्धात्मक राहिली पाहिजेत. जेएनपीएचा विस्तार आणि आधुनिकीकरण केल्याने त्याची स्पर्धात्मकता टिकवून ठेवण्यास आणि अधिक आंतरराष्ट्रीय व्यापार आकर्षित करण्यात मदत होऊ शकते.
- **नोकरी निर्मिती:** जेएनपीएच्या विस्तारामुळे या प्रदेशात आर्थिक क्रियाकलाप वाढतील, ज्यामुळे रोजगार निर्माण होऊ शकतात आणि आसपासच्या भागात आर्थिक विकासाचा चालना मिळेल.
- **पर्यावरणविषयक विचार:** आधुनिक बंदर विस्तार अनेकदा पर्यावरणीय स्थिरतेवर लक्ष केंद्रित करून येतात. नवीन प्रकल्पांमध्ये बंदर (पोर्ट) ऑपरेशन्सचा पर्यावरणीय प्रभाव कमी करण्यासाठी पर्यावरण पूरक (इको-फ्रेंडली) तंत्रज्ञान आणि पद्धतींचा समावेश केला जाऊ शकतो.
- **सरकारी उपक्रम:** भारत सरकार देशाच्या सागरी पायाभूत सुविधा विकसित करण्यासाठी, बंदर कनेक्टिव्हिटी सुधारण्यासाठी आणि किनारी आणि अंतर्देशीय शिपिंगला चालना देण्यासाठी "सागरमाला" सारख्या उपक्रमांना प्रोत्साहन देत आहे. जेएनपीएचा विस्तार या राष्ट्रीय उद्दिष्टांशी संरेखित होतो.
- **क्षमता नियोजन:** भविष्यातील वाढ हाताळण्यासाठी आणि आंतरराष्ट्रीय व्यापारासाठी हे बंदर एक विश्वासार्ह प्रवेशद्वार राहिल याची खात्री करण्यासाठी पुरेसे क्षमता नियोजन आवश्यक आहे.
- **व्यापार वैविध्य:** बंदराच्या क्षमतेचा विस्तार केल्याने विविध प्रकारच्या वस्तू आणि व्यापार मार्ग सामावून घेता येतील, ज्यामुळे व्यापार वैविध्यतेच्या प्रयत्नांना मदत होईल.

जेएनपीए प्रकल्पाचा विस्तार वाढत्या व्यापार खंडांना सामावून घेणे, पायाभूत सुविधा सुधारणे, स्पर्धात्मकता वाढवणे, नोकऱ्या निर्माण करणे आणि सागरी विकासासाठी सरकारी उपक्रमांशी संरेखित करणे आवश्यक आहे. भारताची आर्थिक वाढ आणि जागतिक व्यापार संबंध टिकवून ठेवण्यासाठी आणि वाढवण्यासाठी हे आवश्यक आहे.

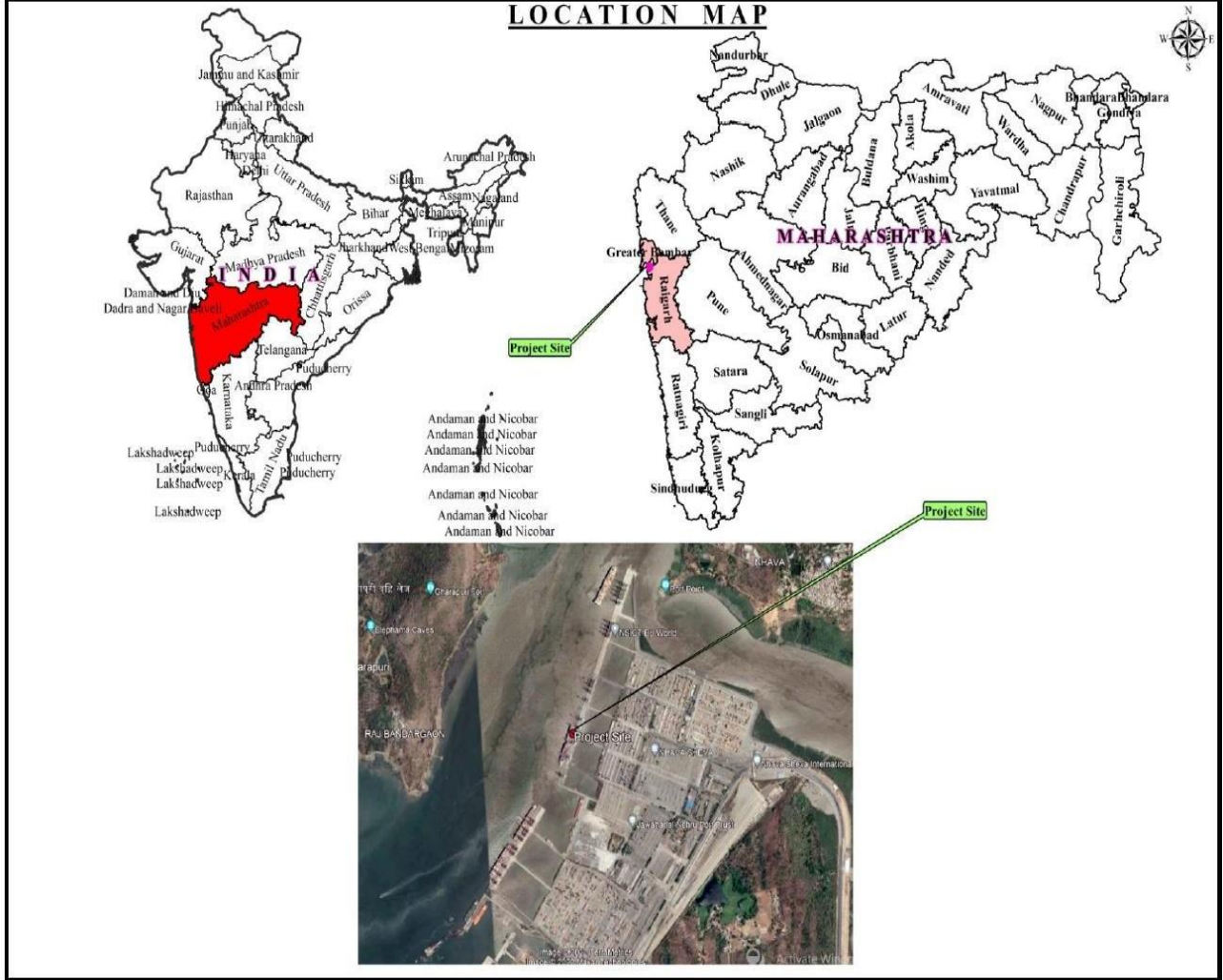
⁵ JNPA- जवाहरलाल नेहरू पोर्ट प्राधिकरण

प्रकल्प स्थान

हा प्रकल्प महाराष्ट्र राज्यातील नवी मुंबई जिल्ह्यातील ⁶NSICT विद्यमान कंटेनर बर्थ आणि जेएनपीएच्या विद्यमान उथळ पाण्याच्या धक्क्यादरम्यान आहे. बर्थ साधारण अंतरावर आहे. दक्षिण पश्चिम नवी मुंबईपासून 11 किमी. प्रकल्पस्थळाचे भौगोलिक स्थान खालीलप्रमाणे आहे.

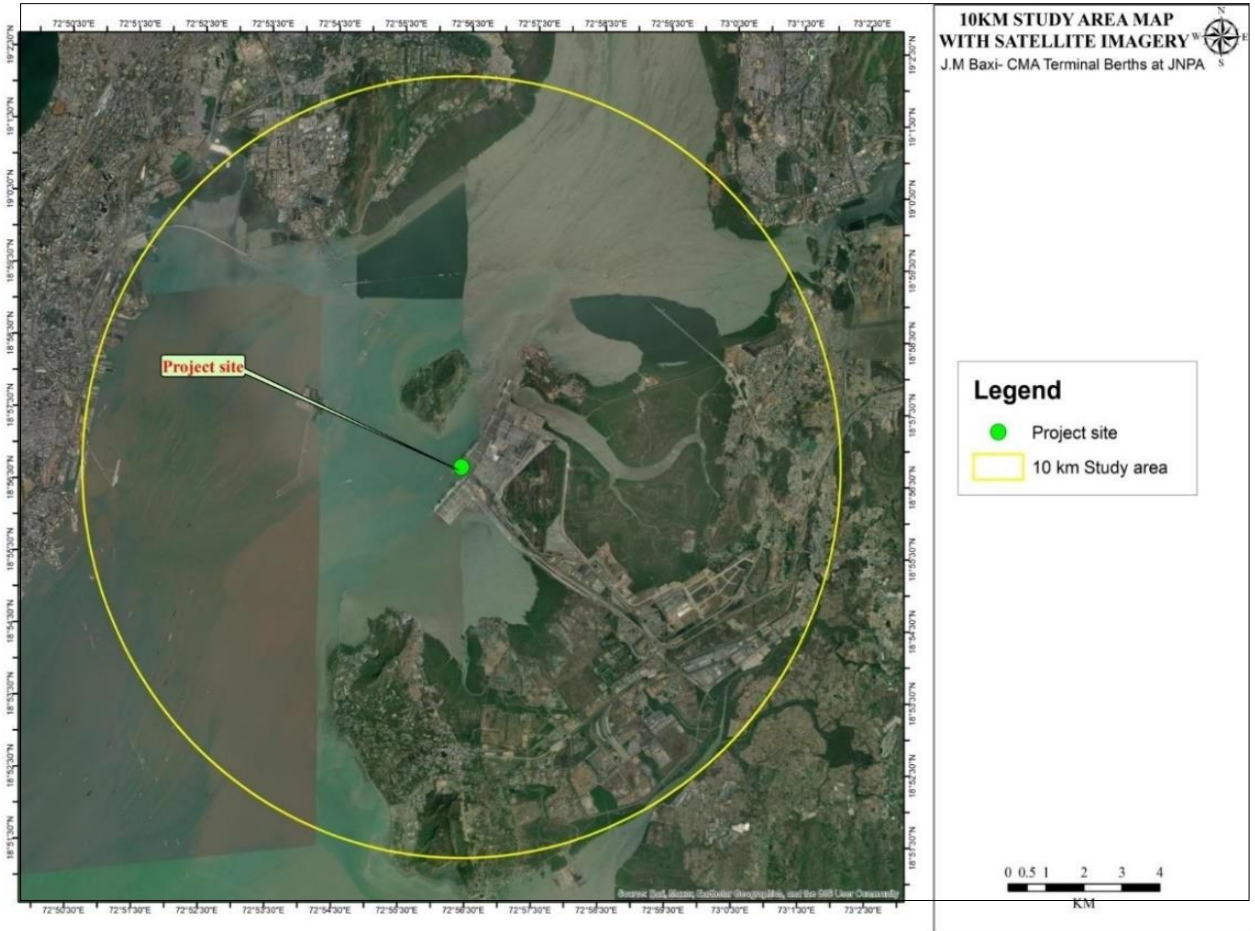
अक्षांश 18°57'9.50"N ते 18°57'28.38"N रेखांश 72°56'43.99"E ते 72°56'53.46" E.

JNPA बंदराचे स्थान आकृती 1 मध्ये खाली दिले आहे.



आकृती 1: जवाहरलाल नेहरू पोर्ट प्राधिकरण बंदराचे स्थान

⁶ NSICT - न्हावाशेवा आंतरराष्ट्रीय कंटेनरटर्मिनल



आकृती 2 : सॅटेलाईट प्रतिमा

दळणवळणाचे पैलू

जेएनपीएचे अंतराळ प्रदेश (hinterland) तसेच ठाणे, पुणे, नाशिक, औरंगाबाद आणि अहमदाबाद यांसारख्या महत्त्वाच्या व्यावसायिक केंद्रांशी चांगले रस्ते आणि रेल्वे संपर्क आहेत, जे उत्कृष्ट बंदर-उद्योग इंटरफेस सुलभ करतात. अलिबाग शहर साइटपासून 60 किमी आणि मुंबईपासून 40 किमी अंतरावर आहे.

जवाहरलाल नेहरू पोर्ट प्राधिकरण (JNPA) प्रकल्पाच्या विस्तार आणि विकासासाठी कनेक्टिव्हिटी हा एक महत्त्वाचा पैलू आहे. बंदरावर आणि तेथून कार्यक्षम वाहतूक दुवे सुनिश्चित करणे त्याच्या यशासाठी आणि आंतरराष्ट्रीय व्यापाराच्या सुलभतेसाठी आवश्यक आहे. येथे विचार करण्यासाठी अनेक कनेक्टिव्हिटी पैलू आहेत:

A. रोड कनेक्टिव्हिटी: मालवाहू वाहतुकीसाठी जेएनपीएशी रस्ते जोडणी सुधारणे अत्यावश्यक आहे. महामार्ग, द्रुतगती मार्ग आणि बंदराकडे जाणारे आणि तेथून जाणारे समर्पित रस्ते कॉरिडॉर यांचे बांधकाम आणि विस्तार हे अशा प्रकल्पांचा भाग असतात. हे रस्ते जाळे परिवहन वेळा आणि गर्दी कमी करण्यात मदत करतात, ज्यामुळे माल त्यांच्या गंतव्यस्थानापर्यंत पोहोचणे सोपे होते.

B. रेल्वे कनेक्टिव्हिटी: रेल्वे कनेक्टिव्हिटी वाढवणे तितकेच महत्त्वाचे आहे. जेएनपीएमध्ये रेल्वे लिंक्स आहेत जे ते भारताच्या विविध भागांशी जोडतात. या रेल्वे लिंक्सचा विस्तार आणि आधुनिकीकरण करणे, तसेच समर्पित मालवाहतूक कॉरिडॉर बांधणे, रेल्वेद्वारे वाहतूक केलेल्या मालवाहूच्या संख्येत लक्षणीय वाढ करू शकते, जे सामान्यतः अधिक किफायतशीर आणि पर्यावरणास अनुकूल असते.

C. अंतर्देशीय जलमार्ग: भारत आपले अंतर्देशीय जलमार्ग विकसित करत आहे, आणि JNPA धोरणात्मकदृष्ट्या पश्चिम किनारपट्टीवर स्थित आहे. बंदराच्या कामकाजात अंतर्देशीय जलमार्ग एकत्रित

केल्याने वाहतुकीचा पर्यायी, पर्यावरणपूरक मार्ग उपलब्ध होऊ शकतो, रस्ते आणि रेल्वेची गर्दी कमी होऊ शकते आणि लॉजिस्टिक खर्च कमी होऊ शकतो.

D. पाइपलाइन कनेक्टिव्हिटी: JNPA येथे हाताळल्या जाणाऱ्या मालाच्या प्रकारानुसार, खनिज तेल (पेट्रोलियम) उत्पादने, रसायने किंवा नैसर्गिक वायू यांसारख्या द्रव मालाची वाहतूक बंदरात आणि तेथून करण्यासाठी पाइपलाइन आवश्यक असू शकतात. पाइपलाइन पायाभूत सुविधांचा विकास आणि देखभाल करणे सुरक्षित आणि कार्यक्षम वाहतूक मोडची खात्री देते.

E. बंदर-लगतच्या पायाभूत सुविधा: बंदराच्या जवळ लॉजिस्टिक पार्क्स, कोठार (वेअरहाऊस) आणि मालवाहतूक कंटेनर स्टेशन्सच्या विकासांमुळे मालवाहू जहाज (कार्गो) हाताळणी आणि वितरणाची एकूण कार्यक्षमता वाढते. यामुळे मालाच्या लांब पल्ल्याच्या वाहतुकीची गरज देखील कमी होते.

F. मल्टीमोडल ट्रान्सपोर्ट: प्रचार करत आहे मल्टीमोडलवाहतूक, जिथे मालवाहतूक वेगवेगळ्या पद्धतींमध्ये (उदा., रेल्वे ते रस्त्यावर) अखंडपणे फिरते, व्यूहशास्त्र (लॉजिस्टिक) कार्यक्षमता अनुकूल करण्यासाठी आणि खर्च कमी करण्यासाठी महत्त्वपूर्ण आहे.

G. सीमाशुल्क आणि नियामक एकत्रीकरण: पोर्टच्या कामकाजासह सीमाशुल्क आणि नियामक प्रक्रियांचे एकत्रीकरण मालाची जलद मंजुरी सुलभ करू शकते आणि वाहतुकीतील विलंब कमी करू शकते.

H. तांत्रिक एकत्रीकरण: ⁷GPS ट्रॅकिंग, इलेक्ट्रॉनिक टोल कलेक्शन, आणि मालवाहू जहाज मागोवा प्रणाली (कार्गो ट्रॅकिंग सिस्टीम) यांसारख्या तंत्रज्ञान उपायांची अंमलबजावणी केल्याने मालवाहू हालचालींचे वास्तविक-वेळ निरीक्षण आणि व्यवस्थापन सुधारू शकते, सुरळीत कनेक्टिव्हिटी सुनिश्चित होते.

I. लास्ट-माईल कनेक्टिव्हिटी: शेवटच्या मैलाच्या कनेक्टिव्हिटी आव्हानाला सामोरे जाणे आवश्यक आहे की कार्गो त्याच्या अंतिम गंतव्यस्थानावर कार्यक्षमतेने पोहोचेल. यामध्ये अनेकदा बंदराच्या सभोवतालच्या औद्योगिक आणि शहरी भागात रस्त्यांचे जाळे सुधारणे समाविष्ट असते.

J. पर्यावरण विषयक विचार: कनेक्टिव्हिटी नियोजनाचा भाग म्हणून, पर्यावरणावर होणारा परिणाम कमी करण्यासाठी प्रयत्न केले पाहिजेत. यामध्ये वाहतुकीतून होणारे उत्सर्जन कमी करणे, जवळपासच्या परिसंस्थांचे संरक्षण करणे आणि टिकाऊ वाहतूक पर्यायांना प्रोत्साहन देणे या उपायांचा समावेश आहे.

विद्यमान आणि प्रस्तावित प्रकल्प तपशील

जवाहरलाल नेहरू बंदर प्राधिकरण आता विस्तार प्रकल्पासाठी विचारात घेण्याच्या विविध पैलूंचा समावेश आहे.

- 680 मीटर बर्थ लांबीसाठी क्रेन रेल स्पॅन 20 मी ते 30.50 मीटर पर्यंत वाढवणे.
- सुरळीत वाहन चालवण्यासाठी आणि जहाजे हॅच कव्हर ठेवण्यासाठी धक्क्याच्या डेकची रुंदी जमिनीच्या बाजूला 15 मीटरने वाढवा
- 12200 आकाराच्या डिझाईन जहाजांना सामावून घेण्यासाठी विद्यमान 530 मीटर बर्थ आणि 150 मीटर घाटाचे अपग्रेडेशन आणि मजबुतीकरण ⁸TEU ज्यासाठी सुविधेची मूळ रचना आणि कार्यान्वित करण्यात आली होती इ.

⁷ GPS - जागतिक स्थिती प्रणाली

⁸ TEU - वीस फूट समतुल्य युनिट

विकासाची गरज

जे.एन.पी.ए. बंदराचा विस्तार आणि आधुनिकीकरण महाराष्ट्र राज्याच्या क्षमतेची आवश्यकता पूर्ण करेल आणि त्या बदल्यात अर्थव्यवस्थेला चालना मिळेल अशी अपेक्षा आहे.

पाणीपुरवठा

रुंदीकरणाच्या उद्देशासाठी एकूण 50kld पाण्याची आवश्यकता असेल जी मेसर्स महाराष्ट्र जीवन प्राधिकरण /सिटी अँड इंडस्ट्रियल डेव्हलपमेंट कॉर्पोरेशन ऑफ महाराष्ट्र लिमिटेड (⁹CIDCO) कडून JNPA द्वारे प्राप्त केली जाईल.

वीज आवश्यकता

रुंदीकरणासाठी 200KVA/KW आवश्यक असेल. ही वीज महावितरण (¹⁰MSEDCL)कडून JNPA मार्फत पुरविली जाईल.

पाण्याची गरज

विस्ताराच्या उद्देशासाठी एकूण 50 KLD पाण्याची आवश्यकता असेल मेसर्स महाराष्ट्र जीवन प्राधिकरण /सिटी अँड इंडस्ट्रियल डेव्हलपमेंट कॉर्पोरेशन ऑफ महाराष्ट्र लिमिटेड (¹¹CIDCO) कडून JNPA द्वारे प्राप्त केली जाईल.

जमिनीची आवश्यकता

हा प्रकल्प एनएसआयसीटीचा सध्याचा कंटेनर बर्थ आणि जेएनपीएचा सध्याचा उथळ पाण्याचा बर्थ यांच्यामध्ये आहे.

प्रकल्प खर्च

प्रस्तावित प्रकल्पासाठी प्रकल्प खर्च अंदाजे रु. 196.82 कोटी.

प्रस्तावित प्रकल्प तपशील

तक्ता 1: प्रस्तावित प्रकल्प तपशील

क्र	वर्णन	तपशील
	प्रकल्पाचा प्रकार	7 (e) बंदरे, बंदर, ब्रेकवॉटर, ड्रेजिंग
अ.	प्रकल्पाचे स्वरूप आणि आकार	जवाहरलाल नेहरू बंदर प्राधिकरण, नवी मुंबई, महाराष्ट्र येथे

9 CIDCO - शहर आणि औद्योगिक विकास महामंडळ, महाराष्ट्र मर्यादित

10 MSEDCL - महाराष्ट्र राज्य विद्युत वितरण कंपनी लि

11 CIDCO - शहर आणि औद्योगिक विकास महामंडळ, महाराष्ट्र मर्यादित

विद्यमान कंटेनर बर्थचे रुंदीकरण जवाहरलाल नेहरू बंदर प्राधिकरण, नवी मुंबई, महाराष्ट्र पर्यावरण प्रभाव
मूल्यांकन - कार्यकारी सारांश

		विद्यमान कंटेनर धक्क्याचे रुंदीकरण करण्यासाठी ¹² CRZ.
ब.	स्थान	
	गाव	न्हावा
	शहर	नवी मुंबई
	जिल्हा	रायगड
	राज्य	महाराष्ट्र
	भौगोलिकसमन्वय साधतात	अक्षांश 18°57'9.50"N ते 18°57'28.38"N रेखांश पासून 72°56'43.99"E ते 72°56'53.46"E
	मनुष्यबळाची आवश्यकता	बांधकाम टप्पा कायमस्वरूपी रोजगार - 10 क्र कंत्राटी रोजगार - 360 क्र ऑपरेशनल टप्पा विद्यमान कायमस्वरूपी रोजगार - 125 क्र प्रस्तावित स्थायी रोजगार - 15 क्र कंत्राटी रोजगार - 360 क्र
	पाण्याची गरज	50 KLD आणि 30 KLD पाणी विस्ताराचा टप्प्यात जे मेसर्स महाराष्ट्र जीवन प्राधिकरण /सिटी अँड इंडस्ट्रियल डेव्हलपमेंट कॉर्पोरेशन ऑफ महाराष्ट्र लिमिटेड (¹³ CIDCO) कडून जेएनपीए द्वारे प्राप्त केले जाईल.
क.	प्रकल्पाची किंमत (विद्यमान)	विद्यमान - रु 675.34 कोटी प्रस्तावित - रु 196.82 कोटी एकूण - रु 872.16 कोटी
	EMP साठी खर्च	रु. 17.9 लाख (बांधकाम टप्प्यात) रु. 6.3 लाख (बांधकामाच्या टप्प्यात)
ड.	पर्यावरणीय परिसर क्षेत्र	
	राष्ट्रीय उद्यान /वन्य जीवन अभयारण्य / राखीववन प्रकल्पाच्या 10 किमी त्रिज्येच्या आत.	प्रकल्पाच्या जागेच्या १० किमी त्रिज्येच्या आतराष्ट्रीय उद्यान /वन्यजीव अभयारण्य/राखीव जंगलाची - नाही
	5 किमी त्रिज्येच्या आत आंतरराज्य सीमा	अभ्यास क्षेत्राच्या 10 किमी त्रिज्येमध्ये असे कोणतेही क्षेत्र - नाही.
	200000 लोकसंख्या असलेले जवळचे शहर/प्रमुख शहर	नवी मुंबई जवळपास आहे .ENE मध्ये 20 कि.मी.
	जवळचा राज्य महामार्ग / राष्ट्रीय महामार्ग	राष्ट्रीय महामार्ग -NH 348 पूर्व दिशेला अंदाजे 5.0 किमी अंतरावर आहे

¹² CRZ - सागरतटीय नियमन क्षेत्र

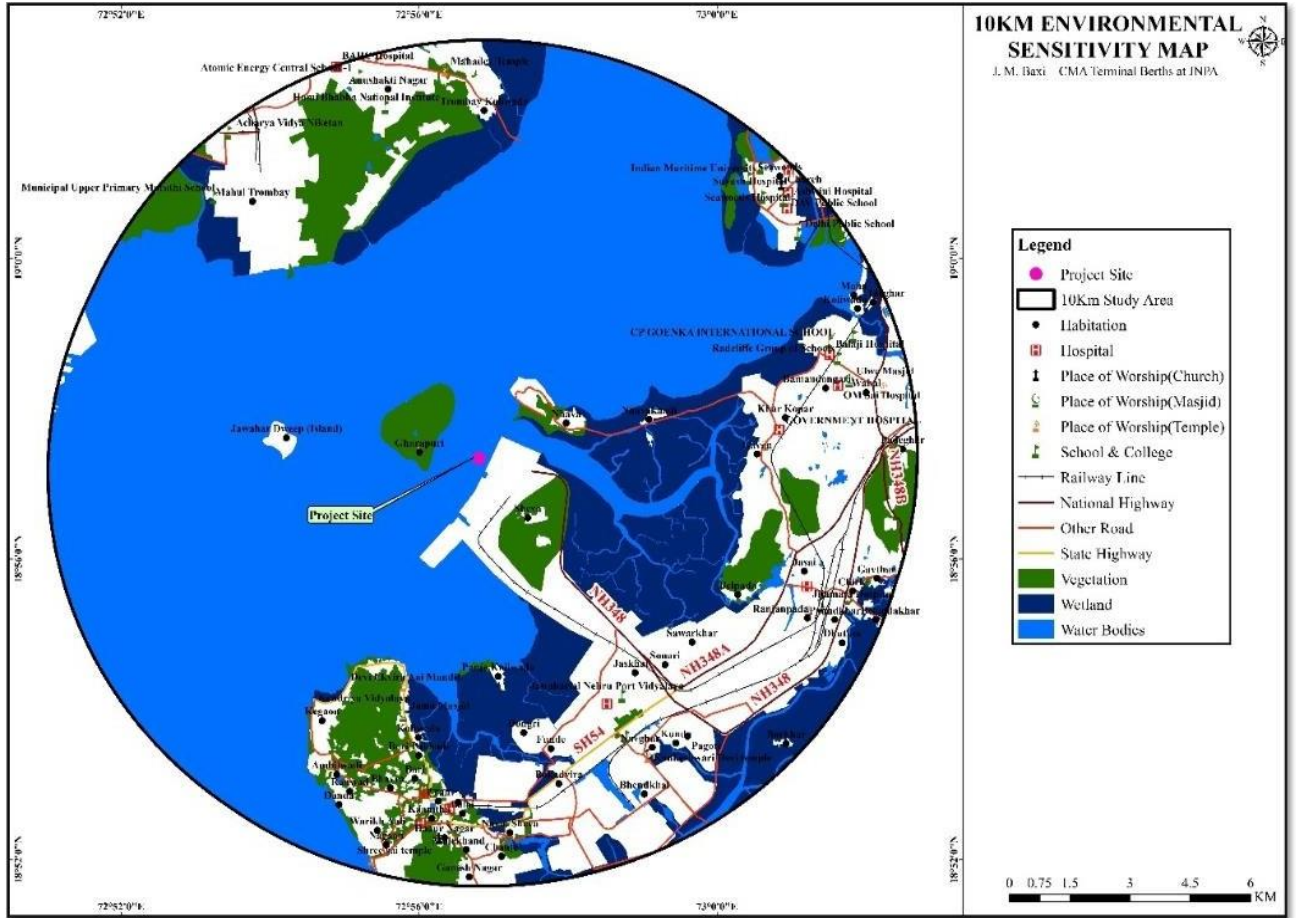
¹³ CIDCO - शहर आणि औद्योगिक विकास महामंडळ, महाराष्ट्र मर्यादित

विद्यमान कंटेनर बर्थचे रुंदीकरण जवाहरलाल नेहरू बंदर प्राधिकरण, नवी मुंबई, महाराष्ट्र पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन - कार्यकारी सारांश

जवळचे विमानतळ	छत्रपती शिवाजी आंतरराष्ट्रीय विमानतळ ~ अंदाजे . NNW दिशेने 50 किमी.
सिस्मिक झोन	झोन III

बेसलाइन वातावरण

अभ्यास क्षेत्रामध्ये अस्तित्वात असलेले विविध पर्यावरणीय घटक जे क्रियाकलापांमुळे प्रभावित होऊ शकतात त्यांचे परिमाणात्मक आणि गुणात्मक दोन्ही मूल्यांकन केले गेले आहे. 15 सप्टेंबर 2022 ते 05 डिसेंबर 2022 या कालावधीत अभ्यास क्षेत्राचा आधारभूत पर्यावरणीय डेटा तयार करण्यात आला.



आकृती 3: 10km पर्यावरण संवेदनशीलता नकाशा

तक्ता 2 : वातावरणीय हवेची गुणवत्ता

क्र.	स्थान	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM25 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)
AQ-१	प्रकल्प साइट	145.3	66.0	30.0	35.0	0.86
AQ-२	लेडी खातून मरियम स्कूल, न्हावा	172.0	63.5	20.0	33.50	0.82
AQ-३	एसबीआय, नेव्हलस्टेशन, कारंजा	190.0	44.5	15.0	43.50	0.81
AQ-४	भवरा शफी जामा	172.0	57.0	29.0	64.50	0.70

क्र.	स्थान	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM25 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)
	मशीद					
AQ-५	Zpd शाळा, सोनारी	110.0	35.0	15.5	56.00	1.0
AQ-६	अंगलापारामेश्वरी (पेरियायी) मंदिर, टाँम्बे	61.5	60.0	29.5	20.50	0.69

AQI: चांगले (0-50); समाधान कारक (51-100); मध्यम प्रदूषित (101-200); गरीब (201-300); अतिशय गरीब (301-400); गंभीर (401-500)

साइट सेटिंग

जवाहरलाल नेहरू पोर्ट प्राधिकरण (JNPA) भारताच्या पश्चिम किनारपट्टीवर, मुंबईजवळ, महाराष्ट्र राज्यात आहे. हे कोकण प्रदेशात वसलेले आहे आणि अरबी समुद्राजवळ सामरिकदृष्ट्या स्थित आहे. येथे जे.एन.पी.टी.च्या साइट सेटिंगचे वर्णन आहे:

भौगोलिक स्थान:

- JNPA भारताच्या मुख्य भूमीवर, भारतातील सर्वात मोठ्या शहरांपैकी एक असलेल्या मुंबईच्या पूर्वेस अंदाजे 25 किलोमीटर अंतरावर आहे.
- हे महाराष्ट्रातील रायगड जिल्ह्यात वसलेले आहे. प्रवेशयोग्यता:
- जेएनपीए भारतातील प्रमुख शहरे आणि औद्योगिक क्षेत्रांशी विस्तृत रस्ते आणि रेल्वे नेटवर्कद्वारे जोडलेले आहे.
- मुंबई-पुणे एक्सप्रेसवे कार्यक्षम रस्ता पुरवतो जे.एन.पी.टी.शी कनेक्टिव्हिटी.
- एक समर्पित रेल्वे मार्ग JNPA ला जोडतो भारतीय रेल्वे नेटवर्क, रेल्वेने मालवाहतूक करण्यास परवानगी देते.

मुंबईपासून जवळ:

- जेएनपीए भारताची आर्थिक राजधानी असलेल्या मुंबईच्या अगदी जवळ आहे, जी मोठ्या ग्राहक बाजारपेठेत आणि औद्योगिक हबमध्ये प्रवेश प्रदान करते.
- मुंबईजवळील बंदराचे मोक्याचे स्थान आयात आणि निर्यात माल हाताळण्यासाठी त्याचे महत्त्व वाढवते.

किनारी स्थान:

- जेएनपीए हे भारताच्या पश्चिम किनार्यावर अरबी समुद्राकडे वसलेले आहे.
- त्याच्या किनारी स्थानामुळे मध्य पूर्व, आफ्रिका, युरोप आणि इतर प्रदेशातील देशांशी सागरी व्यापार करता येतो.

जमीन क्षेत्र:

- JNPA मध्ये पोर्ट सुविधा, कंटेनर टर्मिनल्स, वेअरहाऊस आणि लॉजिस्टिक पार्क यांचा समावेश असलेल्या महत्त्वपूर्ण भूभागाचा समावेश आहे.
- आंतरराष्ट्रीय व्यापाराच्या वाढत्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी जमिनीचे क्षेत्र सतत विस्तारित आणि विकसित केले जात आहे.

धोरणात्मक महत्त्व:

- जेएनपीए केवळ भारतासाठीच नाही तर सामरिकदृष्ट्याही महत्त्वाचे आहे
- जागतिक व्यापार मार्ग, देशात प्रवेश करणाऱ्या आणि बाहेर पडणाऱ्या मालासाठी मुख्य प्रवेशद्वार

म्हणून काम करतात.

- हे भारताच्या कंटेनरीकृत मालवाहू मालाचा एक महत्त्वपूर्ण भाग हाताळते आणि देशाच्या अर्थव्यवस्थेत महत्त्वपूर्ण योगदान देते.

पर्यावरणविषयक विचार:

- किनार्याजवळ असल्याने, JNPA पर्यावरणीय टिकाऊपणाबद्दल जागरूक आहे आणि किनार्याचे संरक्षण आणि प्रदूषण नियंत्रण उपक्रमांसह बंदर ऑपरेशन्सचा पर्यावरणीय प्रभाव कमी करण्यासाठी उपाय लागू केले आहेत.

माहिती स्रोत

¹⁴MoEF&CC, ¹⁵CPCB, आणि ¹⁶SPCB ने अभ्यास कालावधीत (मान्सून नंतर- १५ सप्टेंबर २०२२ ते ०५ डिसेंबर २०२२) जारी केलेल्या मार्गदर्शक तत्वांनुसार प्रकल्प साइटच्या आजूबाजूच्या 10 किमीच्या अभ्यास क्षेत्रात पर्यावरणीय मापदंडांचे निरीक्षण केले गेले. साइटमधील आणि आसपासची मूलभूत पर्यावरणीय स्थिती, हवा, आवाज, पाणी (स्थलीय आणि सागरी), माती, पर्यावरणशास्त्र आणि जैवविविधता आणि सामाजिक-आर्थिक वातावरणाची विद्यमान गुणवत्ता दर्शवते.

हवामानशास्त्र:

तापमान

भारतीय हवामान विभाग (¹⁷IMD) नोंदी दर्शवतात की या भागात उष्णकटिबंधीय किनारपट्टीचे हवामान आहे. नजीकच्या समुद्राचे मध्यम परिणाम आणि वातावरणातील सापेक्ष आर्द्रतेचे प्रमाण जास्त असल्याने परिवर्तनशीलता मर्यादित आहे. तापमानातील हंगामी बदल सूर्याच्या मार्गाचे जवळून पालन करतात. जानेवारी हा नेहमीच सर्वात थंड महिना असतो आणि मे सर्वात उबदार असतो.

जूनच्या सुरुवातीस मान्सूनच्या प्रारंभासह तापमानाच्या वक्रतेमध्ये बदल होतो आणि मान्सूनच्या कालावधीत तापमान सुमारे 27 डिग्री सेल्सियस इतके जवळजवळ एकसारखेच राहते. ऑक्टोबरमध्ये तापमानात थोडीशी वाढ होऊन ते जानेवारीत सर्वात थंड महिन्यापर्यंत पोहोचतेपर्यंत हळूहळू कमी होते. कमाल मासिक सरासरी सप्टेंबर 2022 महिन्यात 38.25°C तापमान आणि 35.20°C चे मासिक सरासरी तापमान नोंदवले गेले. ऑक्टोबर 2022 महिन्यात कमाल मासिक सरासरी तापमान 33.15°C आणि 30.54°C चे मासिक सरासरी तापमान नोंदवले गेले. नोव्हेंबर 2022 मध्ये कमाल मासिक सरासरी तापमान 32.95°C आणि मासिक सरासरी तापमान 30.52°C नोंदवले गेले. कमाल मासिक सरासरी डिसेंबर 2022 साठी 31.36°C तापमान आणि किमान मासिक सरासरी तापमान 24.92°C नोंदवले गेले.

वाऱ्याचा वेग आणि दिशा

ऑक्टोबर आणि नोव्हेंबर 2022 साठी वाऱ्याचा मासिक सरासरी वेग 2.57m/s आणि कमाल वाऱ्याचा वेग 6.94m/s इतका नोंदवला गेला. डिसेंबर 2022 साठी वाऱ्याचा मासिक सरासरी वेग 0.82m/s आणि कमाल वाऱ्याचा वेग 1.27m/s इतका नोंदवला गेला. अभ्यास कालावधीचा तुलनात्मक अहवाल दर्शवितो की उच्च वाहतूक आणि वायू प्रदूषकांचा प्रसार प्रामुख्याने वाऱ्याच्या गतीने नियंत्रित केला जातो. वाऱ्याचा वेग जास्त असेल तर प्रदूषकांची संख्या स्त्रोतापासून दूर जाईल. वायूचे विघटन वातावरणात अधिक असेल त्यामुळे ऑक्टोबर आणि नोव्हेंबर 2022 साठी @7.40% समाधानकारक हवेच्या गुणवत्तेची स्थिती आणि डिसेंबर 2022 मध्ये नोंदवलेल्या एकूण निरीक्षणांपैकी @14.48% निरीक्षणांना शांत कालावधी म्हणून प्रस्तुत केले गेले. ऑक्टोबर

14 MoEF&CC- पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालय

15 CPCB - केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ

16 SPCB - राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळ

17 IMD - भारतीय हवामान विभाग

महिन्यात जेएन बंदरावर पोहोचलेल्या वाऱ्याच्या 42.58% वाटा पश्चिमेकडून (प.) वाऱ्याची प्रमुख दिशा होती,

आर्द्रता

आर्द्रता वर्षभर मध्यम ते जास्त असते आणि सकाळची वेळ संध्याकाळपेक्षा जास्त असते. एका वर्षातील प्रत्येक महिन्यासाठी सकाळ आणि संध्याकाळची सरासरी सापेक्ष आर्द्रता ऑक्टोबर 2022 साठी मासिक सरासरी सापेक्ष आर्द्रता (¹⁸RH) 73.75 इतकी नोंदवली गेली, कमाल दैनिक सरासरी RH 88.44% नोंदवली गेली. नोव्हेंबर 2022 साठी मासिक सरासरी सापेक्ष आर्द्रता (RH) 59.80% नोंदवली गेली. कमाल दैनिक सरासरी RH 83.44% नोंदवली गेली. डिसेंबर 2022 साठी मासिक सरासरी सापेक्ष आर्द्रता (RH) 67.16 इतकी नोंदवली गेली. % कमाल दैनिक सरासरी RH 87.33% नोंदवली गेली.

वातावरणीय हवेची गुणवत्ता

प्रदूषकाची सामान्य पार्श्वभूमी एकाग्रता पातळी निर्धारित करण्यासाठी सभोवतालच्या हवेच्या गुणवत्तेचे निरीक्षण केले जाते. सभोवतालच्या हवेच्या गुणवत्तेच्या अभ्यासाचे मुख्य उद्दिष्ट अभ्यास क्षेत्राच्या विद्यमान हवेच्या गुणवत्तेचे मूल्यांकन करणे आणि अभ्यास क्षेत्रामध्ये विद्यमान वातावरणीय हवेची गुणवत्ता आणि ¹⁹NAAQS शी सुसंगतता स्थापित करणे हे आहे.

नमुना स्थानाची निवड:

प्रत्येक मॉनिटरिंग स्टेशनवर सॅम्पलिंग उपकरणे जमिनीच्या पातळीपासून 3 ते 3.5 मीटर उंचीवर ठेवण्यात आली होती. उपकरणे झाडे आणि वनस्पतींपासून मुक्त असलेल्या मोकळ्या जागेवर ठेवण्यात आली होती जी अन्यथा प्रदूषकांच्या सिंक म्हणून काम करतात परिणामी निरीक्षण परिणामांची पातळी कमी होते. अंतर्गत रस्त्यांच्या जवळ असलेल्या ठिकाणी, वाहतूक एक्झॉस्ट उत्सर्जनाचा प्रभाव टाळण्यासाठी उपकरणे अशा रस्त्यांपासून किमान 10 मीटर अंतरावर ठेवण्यात आली होती. सभोवतालची हवा गुणवत्ता निरीक्षण स्थाने तक्ता 4 मध्ये सादर केली आहेत.

सभोवतालच्या हवेच्या गुणवत्तेच्या देखरेखीवरून असे दिसून आले आहे की सर्व 6 वायु गुणवत्ता निरीक्षण केंद्रांसाठी PM₁₀ ची किमान आणि कमाल सांद्रता अनुक्रमे 260g/ m³ आणि 50.0 g/ m³ असल्याचे आढळून आले, तर PM_{2.5} साठी 82.0/ m³ आणि 24.0g/ दरम्यान बदलते. m³ जोपर्यंत SO₂, NO₂ आणि CO या वायु प्रदूषकांचा संबंध आहे, निवासी आणि ग्रामीण भागांसाठी NAAQ मानकांनुसार निर्धारित मर्यादा कोणत्याही स्टेशनवर कधीही ओलांडल्या नाहीत. NO₂ चे किमान आणि कमाल सांद्रता अनुक्रमे 84.0 g/ m³ आणि 11.0g/ m³ असल्याचे आढळून आले. SO₂ चे किमान आणि कमाल सांद्रता अनुक्रमे 42.0/ m³ आणि 8.0 g/ m³ असल्याचे आढळून आले. CO ची किमान आणि कमाल सांद्रता अनुक्रमे 2.0mg/ m³ आणि 0.43 mg/ m³ असल्याचे आढळून आले.

आवाज गुणवत्ता

वातावरणातील ध्वनी उर्जेची तीव्रता लॉगरिदमिक स्केलवर मोजली जाते आणि डेसिबल (dB) स्केलमध्ये व्यक्त केली जाते. सामान्य ध्वनी पातळी मीटर मायक्रोफोनपर्यंत पोहोचणारी ध्वनी ऊर्जा विद्युत उर्जेमध्ये रूपांतरित करून मोजते आणि नंतर dB मध्ये परिमाण मोजते. अत्याधुनिक प्रकारच्या ध्वनी पातळी मीटरमध्ये, अतिरिक्त सर्किट (फिल्टर्स) प्रदान केले जातात, जे प्राप्त झालेल्या सिग्नलला अशा प्रकारे बदलते की ते मानवी कानाला मिळालेल्या ध्वनी सिग्नलची प्रतिकृती बनवते आणि या स्केलमध्ये ध्वनी पातळीचे परिमाण dB(A) म्हणून दर्शविले जाते. ध्वनी पातळी डीबी (A) स्केलमध्ये व्यक्त केली जाते. आवाज पातळी इंटिग्रेटिंग साऊंड लेव्हल मीटर वापरून मोजली गेली, ज्यामध्ये L_p आणि L_{eq} चे सूचक मोड आहे. L_p मध्ये मोड काही मिनिटांसाठी ठेवून आणि संबंधित श्रेणी आणि "A" वेटिंग सेटमध्ये वेटिंग नेटवर्क सेट केल्याने ध्वनी पातळी मीटर एका तासासाठी चालवले गेले आणि L_{eq} सर्व ठिकाणी मोजले गेले. या मोजलेल्या 1 -तास L_{eq} मूल्यांमधून

18 RH - सापेक्ष आर्द्रता

19 NAAQS - राष्ट्रीय वातावरणीय हवा गुणवत्ता मानके

दिवसाची वेळ Leq आणि रात्रीची Leq मूल्ये मोजली गेली. दिवसाच्या आवाजाची पातळी सकाळी 6.0 ते रात्री 10.0 आणि रात्रीच्या आवाजाची पातळी, रात्री 10.00 ते सकाळी 6.00 दरम्यान अभ्यासाच्या अंतर्गत समाविष्ट असलेल्या आठही ठिकाणी मूल्य दर्शवते.

- आवाजाची पातळी 42.6 ते 64.6 आणि 37.2 ते दरम्यान आढळत दिवस आणि रात्रीच्या वेळेसाठी अनुक्रमे 52.8 .
- प्रकल्पाच्या ठिकाणी दिवसा उच्च पातळीच्या आवाजाचे कारण बांधकाम ऑपरेशन आणि वाहनांच्या क्रियाकलापांमुळे केले जाऊ शकते. रात्रीच्या आवाजाची पातळी कमी आहे कारण दिवसा जास्त क्रियाकलाप केले जातात.
- सर्व स्थानावरील आवाजाची पातळी NAAQS मानकांनुसार आवाजाच्या अगदी खाली आहे.

पाण्याची गुणवत्ता

मानवी जीवनासाठी उच्च दर्जाचे पाणी आवश्यक आहे, आणि स्वीकार्य दर्जाचे पाणी कृषी, औद्योगिक, घरगुती आणि व्यावसायिक वापरासाठी आवश्यक आहे; याव्यतिरिक्त, बहुतेक मनोरंजन जल-आधारित आहे; त्यामुळे, भूपृष्ठावरील पाण्यावर संभाव्य परिणाम करणारे प्रमुख उपक्रम ग्राहकांसाठी निश्चितच चिंतेचे आहेत.

11 ठिकाणांहून पाण्याचे नमुने गोळा करण्यात आले (6 पृष्ठभाग पाणी आणि 5 भूजल). IS: 3025 (भाग 1) पद्धतीनुसार नमुने गोळा केले गेले. नमुने गोळा करताना, जतन करताना आणि वाहतूक करताना आवश्यक ती खबरदारी घेण्यात आली होती. नमुना गोळा करताना त्या ठिकाणी pH, तापमान आणि ²⁰DO सारखे मापदंड मोजले गेले. इतर पॅरामीटर्सचे विश्लेषण करण्यासाठी, नमुने नोएडा येथील मुख्य प्रयोगशाळेत आणले गेले. सर्व पॅरामीटर्सचे विश्लेषण "पाणी आणि सांडपाणीसाठी सॅम्पलिंग आणि चाचणी (भौतिक आणि रासायनिक) पद्धती" IS: 3025 आणि 'पाणी आणि सांडपाणी तपासण्यासाठी मानक पद्धती' ²¹APHA नुसार केले गेले. नंतर परिणामांची तुलना CPCB शी केली जाते. पाणी गुणवत्ता निकष

पाणी. अभ्यास कालावधीत पाण्याच्या गुणवत्तेचे मूल्यांकन करण्यासाठी अभ्यास क्षेत्रातून पाण्याचे नमुने गोळा करण्यात आले.

पृष्ठभागावरील पाण्याच्या परिणामांचे स्पष्टीकरण

- विश्लेषण परिणाम सूचित करतात की पीएच मूल्य 7.69 ते 8.45 आहे.
- ²²TDS 24560 ते 30850 mg/L असे आढळून आले.
- सल्फेट 36 ते 64 mg/L असे आढळले.
- एकूण कडकपणा (TDS) 115 ते 154 mg/L दरम्यान असतो.
- ²³COD ची श्रेणी 35 ते 88mg/L दरम्यान असते
- ²⁴BOD 2.4 ते 6.5mg/L दरम्यान असते

भूगर्भातील पाण्याचे विश्लेषण केल्यावर पुढील गोष्टी दिसून येतात.

- विश्लेषण परिणाम सूचित करतात की pH मूल्य 7.32 ते 7.62 आहे जे 6.5 ते 8.5 च्या निर्दिष्ट मानकांमध्ये चांगले आहे.
- TDS 160 ते 300 mg/L असे आढळून आले.

20 DO- Dissolved Oxygen

21 APHA- American Public Health Association

22 TDS- Total Dissolved Solids

23 COD- chemical oxygen demand

24 BOD- Biochemical oxygen demand

- क्लोराईड 74 ते 106 mg/L असे आढळले.
- सल्फेट 28 ते 41 mg/L असे आढळले.
- एकूण कडकपणा (TDS) 202 ते 302 mg/L दरम्यान असतो.
- धातू: लोह <0.2 mg/L म्हणून आढळते.

सागरी पाण्याचा नमुना

प्रदेशातील पाण्याची गुणवत्ता समजून घेण्यासाठी खाड्या आणि सागरी पाण्याच्या भौतिक-रासायनिक गुणधर्मांचा अभ्यास करण्यात आला. हे प्रकल्प क्रियाकलापांदरम्यान कमी करण्याच्या उपायांचा अवलंब करण्यास देखील मदत करेल.

सागरी पाण्याची गुणवत्ता

सध्याच्या सर्वेक्षण साइट्समध्ये pH 7.37 ते 7.92 दरम्यान आहे आणि विरघळलेला ऑक्सिजन 6.6 ते 7.1 mg/l होता जो सागरी परिसंस्थेसाठी आदर्श आहे. विरघळलेल्या ऑक्सिजनची पातळी अॅनॉक्सिक स्थितीत कमी होत नाही. अशा परिस्थितीत, कोणतेही रसायन किंवा धातू पाण्यात मिसळण्याची शक्यता नाही. शिवाय, सर्व ठिकाणांहून गोळा केलेले गाळाचे नमुने दूषित नव्हते. त्यामुळे पाणी किंवा गाळाच्या रासायनिक वैशिष्ट्यांवर प्रकल्पाच्या बांधकामामुळे कोणताही प्रतिकूल परिणाम अपेक्षित नाही.

सॅटेलाईट प्रतिमेवर आधारित जमिनीचा वापर/लँड मुखपृष्ठ:

जमीन वापरासाठी विचारात घेतलेले एकूण क्षेत्र 45230.05 ha (~10 किमी त्रिज्या) आहे. यामध्ये शेतजमिनीचा वाटा 0.83%, सेटलमेंट 19.12%, वनस्पती 7.96%, पाणथळ जमीन आणि पडीक जमिनीचा वाटा अनुक्रमे 14.63% आणि 6.85% इतका आहे. जमीन वापरासाठी विचारात घेतलेले एकूण क्षेत्र 45230.05 ha (~10 किमी त्रिज्या) आहे. यामध्ये शेतजमिनीचा वाटा 0.83 %, सेटलमेंट 19.12 %, वनस्पती 7.96 %, पाणथळ जमीन आणि पडीक जमिनीचा वाटा अनुक्रमे 14.63 % आणि 6.85 % इतका आहे.

तक्ता 3 : जमिनीचा वापर

वर्गाचे नाव	क्षेत्रफळ हा	किमी मध्ये क्षेत्रफळ ²	क्षेत्रफळ %
शेती	376.3	3.73	0.83
बंदोबस्त	8650.05	86.50	19.12
वनस्पति	3601.3	36.01	7.96
ओलसर जमीन	6616.23	66.16	14.63
पडीक जमीन	3099.46	30.99	6.85
एकूण	45230.05	452.23	100

वनस्पती आणि विशिष्ट प्रदेशातील किंवा कालखंडातील प्राणिजात

वनस्पती हे गाळांनी झाकलेले असेल जे बांधकाम क्रियाकलापांमुळे विखुरले जातील. वातावरणातील बदल टाळण्यासाठी मासे आणि इतर नेक्टोनिक जीवांनी क्षेत्रापासून दूर जावे. बॅथोसमध्ये समुद्राच्या तळाशी असलेल्या गाळावर किंवा त्यामध्ये राहणारे जीव समाविष्ट आहेत. बैथिक समुदाय जटिल आहे आणि अन्न साखळीच्या सर्व स्तरांमधील वनस्पती, प्राणी आणि जीवाणूंच्या विस्तृत श्रेणीने बनलेला आहे. हे त्यांच्या

निवासस्थानानुसार वेगळे केले जाऊ शकते: प्राणीवर्गामध्ये कोणत्याही आकाराचे प्राणी आणि जीवाणू असतात जे वर्म्स आणि क्लॅम्स सारख्या तळाच्या गाळात राहतात. ते नलिका आणि बोगद्यांद्वारे पाण्याशी जोडलेल्या तळाच्या गाळात त्यांची स्वतःची समुदाय संरचना तयार करतात. एपिफौना हे प्राणी आहेत जे एकतर कठोर पृष्ठभागावर (उदाहरणार्थ, खडकांवर किंवा पिलिंगवर) जोडलेले असतात किंवा तळाच्या गाळाच्या पृष्ठभागावर फिरतात. एपिफौनामध्ये ऑयस्टर, शिंपले, बार्नकल्स, गोगलगाय, स्टारफिश, स्पंज आणि इतर अनेक सागरी इनव्हर्टेब्रेट्स समाविष्ट आहेत.

बांधकाम कामाच्या टप्प्यामुळे पाण्याची गढूळता तात्पुरती वाढेल. या वातावरणातील जीवांनी स्वतःला जास्त काळ उच्च टर्बिडिटीच्या संपर्कात येण्यास अनुकूल केले आहे. म्हणून, जीवांना बांधकाम क्रियाकलापांमुळे त्रास होण्याची शक्यता कमी असते. अभ्यास क्षेत्रात आढळलेल्या बॅथिक जीवांमध्ये सामान्यतः स्थानिक प्रजातींचा समावेश होतो ज्या लुप्तप्राय प्रजातींच्या श्रेणीत येत नाहीत. अशा प्रकारे, प्रकल्पाच्या ठिकाणी स्थानिक बॅथिक प्रजातींवर कमीत कमी प्रभावाची कल्पना केली जाते. प्रकल्प बांधकाम पूर्ण झाल्यानंतर किंवा नंतर कोणतीही नवीन किंवा परदेशी प्रजाती सादर केली जाण्याची अपेक्षा नाही.

जेएनपीए परिसरात आणि आसपासच्या वनस्पती आणि प्राणी त्याच्या किनारी स्थान आणि औद्योगिक क्रियाकलापांवर प्रभाव टाकतात

वनस्पती:

1. खारफुटी: जेएनपीए च्या आसपासच्या किनारी भागात खारफुटीची जंगले आहेत. खारफुटी किनारी परिसंस्था राखण्यात, विविध प्रजातींसाठी अधिवास प्रदान करण्यात आणि किनारपट्टीचे धूप होण्यापासून संरक्षण करण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावतात.
2. मीठ-सहिष्णु वनस्पती: किनारपट्टीच्या वातावरणाचे क्षारयुक्त स्वरूप लक्षात घेता, आपल्याला या परिस्थितीशी जुळवून घेतलेल्या विविध मीठ-सहिष्णु वनस्पती आणि गवत आढळतील.
3. सीग्रास: उथळ किनारपट्टीच्या पाण्यात, सीग्रास बेड आढळू शकतात. हे लहान मासे आणि अपृष्ठवंशी प्राण्यांसह सागरी जीवनासाठी महत्त्वाचे अधिवास म्हणून काम करतात.
4. कोस्टल प्लॉट्स: स्कू पाइन (पॅडनस टेक्टोरियस), कॅसुअरिना ट्री आणि बीच मॉर्निंग ग्लोरी यासारख्या विविध किनारी वनस्पती आसपासच्या परिसरात आढळू शकतात.

प्राणी:

5. पक्षीजीव: जेएनपीए परिसरात विविध प्रकारचे स्थलांतरित आणि निवासी पक्षी येतात. आपण पाणपक्षी, वेडर्स आणि किनारी पक्षी पाणथळ प्रदेश आणि किनारी भागात आणि आसपास पाहू शकता. काही सामान्य प्रजातींमध्ये बगळे, एग्रेट्स, गुल, टर्न आणि प्लोव्हर यांचा समावेश होतो.
6. मासे आणि सागरी जीवन: JNPA च्या किनारपट्टीच्या पाण्यात विविध प्रकारच्या माशांच्या प्रजाती आहेत, ज्यात व्यावसायिकदृष्ट्या महत्त्वाच्या मॅकरेल, पोम्फ्रेट आणि कोळंबी यांचा समावेश आहे. तुम्हाला खेकडे, लॉबस्टर आणि विविध मोलस्क देखील मिळू शकतात.
7. कीटक आणि इनव्हर्टेब्रेट्स: किनारपट्टीचे प्रदेश कीटक आणि अपृष्ठवंशी जीवनाचे समृद्ध आहेत. तुम्हाला खेकडे, गोगलगाय आणि किनारपट्टीच्या वातावरणाशी जुळवून घेणारे विविध कीटक आढळतात.
8. सागरी सस्तन प्राणी: कधीकधी, डॉल्फिनसारखे सागरी सस्तन प्राणी जेएनपीए जवळील पाण्यात दिसतात.

सागरी पर्यावरणशास्त्र

फायटोप्लॅक्टन

I) या सॅम्पलिंग दरम्यान फायटोप्लॅक्टन लोकसंख्या आणि विविधता तुलनेने चांगली होती. फायटोप्लॅक्टन 21 पिढ्यांद्वारे दर्शविले गेले. उप-पृष्ठभागावरील सॅम्पलिंग स्टेशनचे फायटोप्लॅक्टन हार्बर

क्षेत्रात 40-2615 युनिट्स/सेल्स/एल पर्यंत बदलत होते. सध्याच्या तपासणीत, डायटॉम्स प्रबळ गट असल्याचे आढळले. *Biddulphia* sp., *Pleurosigma* sp., *Coscinodiscus* sp., *Cyclotella* sp., *Hemodiscus* sp., *Thalassiosira* sp., *Skeletonema* sp. आणि *Navicula* sp. इत्यादी प्रमुख पिढी होते. हॅरिसन एट अल (1991) ने अहवाल दिला की पोषक समृद्ध भागात स्केलेटोनिमाचा वेगवान प्रसार सेंद्रिय कचऱ्याच्या इनपुटमुळे होतो. सांडपाणी आणि औद्योगिक कचऱ्याची अंदाधुंद विल्हेवाट हे किनारपट्टीच्या पाण्यात पोषक तत्वांच्या संवर्धनाचे प्रमुख कारण आहे ज्यामुळे विविधता कमी होते परंतु एकूण बायोमासमध्ये वाढ होते,

झूप्लॅक्टन

झूप्लॅक्टन हा पेलेजिक इकोसिस्टमचा एक महत्त्वाचा घटक आहे. झूप्लॅक्टन फायटोप्लॅक्टन, जीवाणू, सूक्ष्मजीव आणि सर्व गोड्या पाण्यातील मासे त्यांच्या जीवनाच्या इतिहासाच्या काही टप्प्यांवर प्राणी प्लॅक्टनवर खातात. या सॅम्पलिंग दरम्यान झूप्लॅक्टन लोकसंख्या आणि विविधता तुलनेने चांगली होती. झूप्लॅक्टनचे प्रतिनिधित्व 13 पिढ्यांमध्ये होते.

जवाहरलाल नेहरू पोर्ट प्राधिकरण (JNPA) क्षेत्राच्या सागरी पर्यावरणावर अरबी समुद्राजवळील त्याचे स्थान आणि भारतातील सर्वात व्यस्त बंदरांपैकी एक म्हणून त्याची स्थिती प्रभावित झाली आहे. जेएनपीएच्या सागरी पर्यावरणातील काही प्रमुख पैलू येथे आहेत:

- 1. सागरी जैवविविधता:** जेएनपीए च्या आजूबाजूचे पाणी विविध प्रकारच्या सागरी जीवसृष्टीला आधार देतात, ज्यात मासे, अपृष्ठवंशी प्राणी आणि प्लॅक्टनच्या विविध प्रजातींचा समावेश होतो. अरबी समुद्र त्याच्या समृद्ध जैवविविधतेसाठी ओळखला जातो आणि या संसाधनांचे संरक्षण आणि व्यवस्थापन या दोन्हीमध्ये JNPA भूमिका बजावते.
- 2. खारफुटीची परिसंस्था:** खारफुटीची जंगले जे.एन.पी.टी. प्रदेशातील किनारी सागरी पर्यावरणाचा एक आवश्यक भाग आहेत. खारफुटी विविध माशांच्या प्रजातींसाठी प्रजनन ग्राउंड म्हणून काम करतात, पक्ष्यांसाठी निवासस्थान प्रदान करतात आणि किनारपट्टीवरील धूप आणि वादळाच्या लाटेविरूद्ध नैसर्गिक बफर म्हणून काम करतात.
- 3. प्रवाळी:** जेएनपीएच्या लगतच्या परिसरात प्रवाळ खडक नसताना, अरबी समुद्रात, किनार्यापासून दूर असलेल्या भागांसह, प्रवाळ रीफ इकोसिस्टम आहेत. हे खडक सागरी जैवविविधता आणि स्थानिक अर्थव्यवस्थेसाठी महत्त्वाचे आहेत, कारण ते पर्यटन आणि मत्स्यपालनाला आधार देतात.
- 4. मत्स्यव्यवसाय:** जेएनपीए च्या आजूबाजूचे पाणी व्यावसायिक आणि कारागीर मत्स्यपालनासाठी महत्त्वाचे आहे. स्थानिक मच्छीमार त्यांच्या उदरनिर्वाहासाठी या पाण्यावर अवलंबून असतात आणि या मासेमारी व्यवस्थापित करण्यात आणि टिकवून ठेवण्यात बंदराची भूमिका आहे
- 5. स्थलांतरित प्रजाती:** अरबी समुद्र हा व्हेल, डॉल्फिन आणि समुद्री कासवांसह विविध समुद्री प्रजातींसाठी स्थलांतराचा मार्ग आहे. हे प्राणी वर्षाच्या ठराविक काळात जे.एन.पी.टी.च्या आसपासच्या पाण्यातून जाऊ शकतात किंवा राहू शकतात.
- 6. प्रदूषण आणि संरक्षण:** बंदराशी निगडित औद्योगिक उपक्रमांचे जलप्रदूषण आणि अधिवासातील त्रासासह सागरी पर्यावरणावर नकारात्मक परिणाम होऊ शकतात. पर्यावरणीय नियम आणि संवर्धन उपक्रमांद्वारे हे परिणाम कमी करण्यासाठी प्रयत्न केले जातात.
- 7. तटीय धूप आणि अवसादन:** बंदराच्या पायाभूत सुविधांचे बांधकाम आणि देखभाल केल्याने किनारपट्टीची गतिशीलता बदलू शकते, ज्यामुळे काही भागात धूप होते आणि इतरांमध्ये गाळ साचते. हे बदल सागरी परिसंस्थेवर परिणाम करू शकतात आणि व्यवस्थापन उपायांची आवश्यकता आहे.
- 8. पर्यावरण निरीक्षण:** जेएनपीए आपल्या सागरी परिसंस्थेच्या आरोग्याचे मूल्यांकन करण्यासाठी पर्यावरण निरीक्षण करते. यामध्ये पाण्याच्या गुणवत्तेचे मूल्यांकन, जैवविविधता अभ्यास आणि निवासस्थान मॅपिंग यांचा समावेश आहे.
- 9. संवर्धनाचे प्रयत्न:** संरक्षण संस्था आणि सरकारी संस्था अरबी समुद्रातील सागरी जीवांचे संरक्षण आणि संवर्धन करण्यासाठी काम करतात, ज्यात JNPA जवळील भागांचा समावेश आहे. या प्रयत्नांमध्ये

सागरी संरक्षित क्षेत्रांची स्थापना, अधिवास पुनर्संचयित करणे आणि शाश्वत मत्स्यव्यवसाय व्यवस्थापन यांचा समावेश असू शकतो.

मातीची गुणवत्ता:

- भौतिक, रासायनिक आणि प्रजनन वैशिष्ट्यांचे सूचक असलेले अनेक मापदंड निर्धारित केले गेले. IS 2720 आणि ²⁵ASTM मध्ये निर्धारित मानक पद्धती आणि प्रक्रियांनुसार नमुना आणि विश्लेषण आयोजित केले गेले. 90 सें.मी.च्या खोलीपर्यंत जमिनीत हॅंड ऑगर टाकून मातीचे नमुने गोळा करण्यात आले. प्रत्येक नमुन्याच्या ठिकाणी, तीन वेगवेगळ्या खोलीतून मातीचे नमुने गोळा केले गेले. पृष्ठभागाच्या खाली 30 सेमी, 60 सेमी आणि 90 सेमी आणि एकसंध. नंतर एकसंध नमुने पॉलिथिनच्या प्लास्टिक पिशवीत पॅक करून सीलबंद करण्यात आले. सीलबंद नमुने विश्लेषणासाठी प्रयोगशाळेत पाठविण्यात आले. सर्व नमुन्यांची भौतिक आणि रासायनिक वैशिष्ट्ये निर्धारित केली गेली.
- विश्लेषण परिणाम दर्शविते की माती मूळ स्वरूपाची आहे कारण pH मूल्य 7.42 ते 7.62 पर्यंत आहे आणि सेंद्रिय पदार्थ 1.74 % - 1.96 % आहे.
- नत्र (10.26 mg/100gm ते 11.00 mg/100 gm) फॉस्फरस (0.62 ते 0.80 mg/100 gm) आणि पोटॅशियम (7.96 ते 9.37 mg/100gm) यांचे प्रमाण नमुन्यात चांगल्या प्रमाणात असल्याचे आढळून आले आहे. ही माती शेतीसाठी योग्य असल्याचे आढळून आले आहे.
- प्रस्तावित प्रकल्पामुळे मातीवर परिणाम होणार नाही कारण प्रकल्प आणि त्याच्याशी संलग्न क्रियाकलापांचा आसपासच्या क्षेत्राच्या मातीच्या गुणवत्तेवर परिणाम होणार नाही.

सामाजिक-आर्थिक पर्यावरण

प्रस्तावित प्रकल्पासाठी कंत्राटदाराकडून कामगारांची संख्या आवश्यक असेल. कंत्राटदार स्थानिक मनुष्यबळाची जमवाजमव करेल आणि त्यांना स्वच्छ आणि स्वच्छता सुविधा पुरवेल. स्वयंपाकासाठी मजुरांना पीजी/केरोसीन सारख्या स्वच्छ इंधनाचा पुरवठा करण्यास देखील प्रोत्साहन दिले जाईल जेणेकरून बांधकामादरम्यान हिरवे कव्हर आणि कामगारांचे व्यावसायिक आरोग्य चांगले होऊ नये. ऑपरेशन टप्प्यात, थोड्या संख्येने कुशल आणि अकुशल कामगारांना प्रत्यक्ष आणि अप्रत्यक्ष रोजगार मिळू शकतो, ज्याचा समाजावर सकारात्मक परिणाम होईल. प्रकल्पाच्या अंमलबजावणीनंतर या परिसरात इतर अप्रत्यक्ष रोजगाराच्या संधीही निर्माण होण्याची शक्यता आहे.

प्रभाव अपेक्षित

दरम्यान विविध प्रकल्प उपक्रमांचे संभाव्य प्रभाव आणि कमी करण्याचे उपाय
ऑपरेशन फेज

तक्ता 4: अपेक्षित प्रभाव ऑपरेशन टप्प्यात

क्र.	क्रियाकलाप	घटक शक्यता करण्यासाठी असणे प्रभावित	प्रभाव पडतो	शमन उपाय	जबाबदार एजन्सी
1	कार्गो हाताळणी, डीजी सेट, स्टोरेज क्षेत्रे आणि वाहतूक वाहने	हवा गुणवत्ता	<ul style="list-style-type: none"> डीजी सेटसमधून उत्सर्जन (विद्युत बिघाड दरम्यान), वाहन उत्सर्जन कार्गो हँडली एनजी कडून एमिसी ऑन 	<ul style="list-style-type: none"> कमी सल्फर डिझेल इंधनाचा वापर प्रस्तावित आहे वारा पडदे-प्रभावीपणे वापरले कमी करणे फरारी फैलाव नियमितीकरण ट्रक हालचाल फरार धूळ टाळण्यासाठी ताडपत्री कव्हर वापरा गतीनियमच्या साठी वाहने व्यस्त मध्येवाहतूक 	जेएनपीए
		आवाज	देय करण्यासाठी उपकरणे हाताळणी आणि वाहन चालवणारे	<ul style="list-style-type: none"> ध्वनिक अडथळे संलग्नक वैयक्तिक संरक्षण उपकरणे (पीपीई) ग्रीनबेल्ट विकास 	जेएनपीए
		वाहतूक जोड	बंदरातून/पर्यंत मालवाहतूक	<ul style="list-style-type: none"> समर्पित रस्ता नेटवर्कसाठी हालचालच्या ट्रक नियमितीकरण ट्रक हालचाल 	जेएनपीए
2	कार्गो आणि तेल गळती	सागरी पाण्याची गुणवत्ता आणि पर्यावरणशास्त्र	सागरी पाण्याच्या गुणवत्तेत बदल	<ul style="list-style-type: none"> सांडपाणी/सांडपाणी/सांडपाणी पाण्याची संभाव्यता प्रदूषित समुद्री पाण्याची माती, जर विल्हेवाट लावली गेली नाही. तथापि, एसटीपीवरील सांडपाण्यावरील उपचारांमुळे होणारा परिणाम कमी होईल आणि ग्रीनबेल्ट विकासासाठी पाण्याची उपलब्धता वाढेल जहाजातून वाहतुकीच्या हस्तांतरणादरम्यान मालाची गळती झाल्यास /, गळती पुनर्प्राप्त करण्याचा प्रयत्न केला जाईल तेल गळती नियंत्रण उपकरणे जसे की बूम/अडथळे नियंत्रणासाठी प्रदान केले जातील. आणि पुनर्प्राप्तीसाठी स्किमर्स प्रदान केले जातील. 	जेएनपीए
3	पाणीपुरवठा	जलस्रोत	विद्यमान जलस्रोतांवर परिणाम	<ul style="list-style-type: none"> ऑपरेशन टप्प्यात 50 KLD पाण्याची गरज आहे आणि हे पाणी MJP पाणी पुरवठ्यातून भागवले जाईल. जलशुद्धीकरण केंद्र, साठवणूक आणि वितरणाचे जाळे विकसित केले जाईल. 	जेएनपीए/ पोर्ट ऑपरेटर

क्र.	क्रियाकलाप	घटक शक्यता करण्यासाठी असणे प्रभावित	प्रभाव पडतो	शमन उपाय	जबाबदार एजन्सी
4	सांडपाणी सोडणे	पाण्याची गुणवत्ता	कंटेनर स्टोरेजमधून वाहून जाणारे पाणी आणि बंदर आणि बंदर परिसरातून सांडपाणी सोडल्यामुळे होणारा परिणाम	वर्कशॉप क्षेत्र, ट्रक पार्किंग इ. पासून वाहून जाण्यासाठी तेल आणि ग्रीसचे वेगळे संकलन आणि उपचार. बंदर परिसर आणि बंदर वसाहत परिसरात सांडपाणी प्रक्रिया प्रकल्प बांधण्यात येणार आहे एसटीपीचे प्रक्रिया केलेले सांडपाणी ग्रीनबेल्ट सिंचनासाठी वापरले जाईल	जेएनपीए
५	घनकचरा व्यवस्थापन	भूजल आणि मातीची गुणवत्ता	प्रक्रिया न करता जमिनीवर घनकचऱ्याची विल्हेवाट लावल्यामुळे परिणाम	जेएनपीएमध्ये एकात्मिक घनकचरा व्यवस्थापन. कंपोस्ट केलेला बायोडिग्रेडेबल कचरा ग्रीनबेल्टमध्ये खत म्हणून - वापरला जाईल. इतर पुनर्वापर करता येण्याजोगा कचरा विकला जाईल .	जेएनपीए
6	धोकादायक कचरा हाताळणे	उत्पादनांच्या हाताळणीमुळे आगीचे अपघात	मानवी जीवन आणि मालमत्तेचे नुकसान	धोकादायक साहित्य विहित. मंजूर सुरक्षा नियमांनुसार साठवले जाईल/ घातक कचरा (वापरलेले तेल) MPCB/CPCB मान्यताप्राप्त रीसायकलर्सना पाठवले जाईल. जखमी कामगारांना उपचारासाठी प्रथमोपचारासह वैद्यकीय सुविधा उपलब्ध असतील इमर्जन्सी अलार्म, फायर हायड्रंट सिस्टम आणि फायर स्टेशनची तरतूद. शक्य तितक्या प्रमाणात गळती पुनर्प्राप्त करणे	जेएनपीए
७	बंदराचे कार्य	प्रदेशाची सामाजिक-आर्थिक परिस्थिती	ऑपरेशनल टप्प्यात, बंदरात 450-500 लोकांचा थेट रोजगार निर्माण होण्याची शक्यता आहे. स्थानिक लोकांना त्यांच्या पात्रता आणि कौशल्याच्या आधारावर प्राधान्य दिले जाईल. या रोजगाराच्या संभाव्यतेसह, प्रकल्प क्षेत्राची सामाजिक-आर्थिक परिस्थिती सुधारण्यास मदत करेल. शालेय शिक्षण, संप्रेषण आणि वाहतूक सुविधा असतील		

पर्यावरण व्यवस्थापन योजना

पर्यावरण व्यवस्थापन योजना (²⁶EMP) विविध पर्यावरणीय प्रभाव ओळखून मूल्यांकन केलेल्या प्रकल्पासाठी परिकल्पित केलेल्या विविध प्रदूषण नियंत्रण उपायांच्या पर्याप्ततेचे पुनरावलोकन करते. शाश्वत वीज निर्मिती सुनिश्चित करण्यासाठी आवश्यक असल्यास अतिरिक्त शमन उपाय देखील सुचवले आहेत. बांधकाम आणि ऑपरेशन टप्प्यांसाठी EMP स्वतंत्रपणे तयार केले आहे. हे शमन उपायांची अंमलबजावणी आणि त्यांच्या परिणामकारकतेचे परीक्षण केले जाते याची खात्री करण्यासाठी प्रशासकीय पैलूंचे वर्णन करते. त्यात हरित पट्टा विकास आराखड्याचाही समावेश आहे. प्रत्येक शमन उपायाचे मूल्यांकन खालील संदर्भात केले गेले आहे:

- अत्याधुनिक तांत्रिक उपायांचा अवलंब
- मानवी संसाधनांची ओळख प्रभावी अंमलबजावणी
- आर्थिक संसाधनांसाठी वाटप प्रभावी अंमलबजावणी आणि
- प्रभाव कमी करण्यासाठी उपायांची प्रभावीता

EMP प्रदूषण प्रतिबंध, कचरा कमी करणे, पाईप ट्रीटमेंटचा शेवट, क्षीणन इत्यादीसाठी विविध तांत्रिक उपाय निर्दिष्ट करते ज्या प्रकल्पाच्या प्रत्येक टप्प्यात पर्यावरणाच्या प्रत्येक क्षेत्रावरील पर्यावरणीय प्रभाव कमी करण्यासाठी प्रस्तावित केल्या जातात, म्हणजे, बांधकाम टप्पा आणि ऑपरेशन टप्पा.

दरम्यान पर्यावरण व्यवस्थापन योजना

ऑपरेशन टप्पा

हवेचे वातावरण: वायू प्रदूषणाचा प्रमुख स्रोत कार्गो हाताळणीतील धूळ आणि (²⁷DG संच आणि वाहनांमधून उत्सर्जन असेल. कमी सल्फर डिझेलचा वापर, ट्रकची हालचाल नियमित करणे, ताडपत्री कव्हरचा वापर, वातावरणातील धूळ उत्सर्जन टाळू शकतात. वाहतुकीत गुंतलेल्या वाहनांवर वेगाचे नियम लागू केले जातील. ²⁸PM सांद्रता कमी करण्यासाठी मालाच्या लोडिंग आणि अनलोडिंग क्रियाकलापांदरम्यान नियंत्रण उपाय लागू केले जातील. साठ्याचे ढीग, उत्खनन केलेले मातीचे साहित्य इ. पाण्याच्या शिंपडण्याने व्यवस्थापित केले जावे जेणेकरून विशिष्ट जागेवरून धूळ/माती हवेत जाऊ नये.

जेटींवरील बार्जेसमधून कार्गो डिस्चार्ज करताना धूळ, गळती, हाताळणीचे नुकसान इ. कमी करण्यासाठी ग्रॅब अनलोडर्स किंवा क्लॅम्प-शेल बकेटचा वापर करणे हे उद्दिष्ट आहे.

आवाज वातावरण: आवाजाचे प्रमुख स्रोत यंत्रे आणि डीजी सेट असतील. आवाज निर्माण करणाऱ्या स्रोतांजवळ काम करणाऱ्या कर्मचार्यांना इअरप्लग/²⁹PPE प्रदान केले जातील. प्लांटभोवती विकसित करण्याचा प्रस्तावित अतिरिक्त विस्तृत हरितपट्टा देखील आवाजाची पातळी कमी करण्यास मदत करेल.

सागरी पाण्याचे पर्यावरण: सांडपाण्याची प्रक्रिया न केल्यास सागरी पाणी किंवा माती प्रदूषित होण्याची क्षमता असते. तथापि STP मधील सांडपाण्यावर प्रक्रिया केल्याने परिणाम कमी होईल आणि फ्लशिंग, ग्रीनबेल्ट डेव्हलपमेंट/धूळ दाबण्याच्या उपायांसाठी पाण्याची उपलब्धता वाढेल. जहाजातून/वाहतूक करताना कोणत्याही मालवाहू गळती झाल्यास, ते शक्य तितक्या प्रमाणात वसूल केले जाईल. सांडलेल्या तेलाच्या पुनर्प्राप्तीसाठी तेल गळती नियंत्रण उपकरणे जसे की बूम/अडथळे, स्किमर्स, शोषक पॅड इ. प्रदान केले जातील. तेलाला जलद प्रतिसाद देण्यासाठी तेल गळती आकस्मिक योजना तयार केली जाईल

- जहाजांना सांडपाणी (प्रक्रिया केलेले सांडपाणी वगळून), बिल्ज, तेल कचरा इत्यादी जवळच्या किनार्यावर

²⁶ EMP - पर्यावरण व्यवस्थापन योजना

²⁷ DG - डिझेल जनरेटर

²⁸ PM - पार्टिक्युलेट मॅटर

²⁹ PPE - वैयक्तिक संरक्षणात्मक उपकरणे

तसेच बंदराच्या पाण्यात सोडण्यास मनाई असेल.

- गळती कमी करण्यासाठी उपाय म्हणून तेल गळती आकस्मिक योजना तयार केली जाईल आणि त्याची अंमलबजावणी केली जाईल.
- या भागांतून वाहून जाणारे पाणी मिसळू नये म्हणून हार नाल्यांचा वापर करून साठवण क्षेत्रे संरक्षित केली जातील.
- CPCB मार्गदर्शक तत्वांनुसार परिसरामध्ये सर्वसमावेशक हरितपट्टा विकसित केला जाईल.
- वृक्षारोपण आणि पक्ष्यांसाठी पर्चिंग साइट्स तयार करण्यासाठी स्थानिक प्रजातींना प्रोत्साहन दिले जाईल.
- प्रकल्पाच्या कार्यामुळे पर्यावरणावर किंवा सागरी पर्यावरणावरील कोणत्याही अवशिष्ट परिणामांचे निरीक्षण करण्यासाठी स्थानिक क्षेत्राचे नियमित निरीक्षण केले जाईल.

पाणी पर्यावरण: ऑपरेशन टप्प्यात पाण्याची गरज 50 KLD असेल आणि ती प्रकल्प स्थळावरील पाणीपुरवठा योजनेतून किंवा टँकरने पाणी पुरवठ्यातून भागवली जाईल. बंदर परिसरसांडपाणी प्रक्रिया प्रकल्प बांधण्यात येणार आहे. STP मधून प्रक्रिया केलेले सांडपाणी फ्लशिंग, ग्रीनबेल्ट किंवा धूळ दाबण्याच्या उपायांसाठी वापरले जाईल.

जमीन पर्यावरण हा प्रकल्प एनएसआयसीटी कंटेनर बर्थ आणि जेएनपीएच्या विद्यमान शॅलो वॉटर बर्थ दरम्यान आहे.

सीपीसीबी/एमपीसीबी नियमांचे पालन करण्यासाठी सर्व वायु उत्सर्जन नियंत्रण प्रणाली स्थापित आणि ऑपरेट केल्या जातील. सांडपाणी प्रक्रिया संयंत्र प्रणाली स्थापित केली जाईल आणि नियमांचे पालन करण्यासाठी कार्यान्वित केली जाईल. सर्व घनकचऱ्याची नियमानुसार विल्हेवाट लावली जाईल. त्यामुळे सध्याच्या प्रस्तावामुळे जमिनीच्या पर्यावरणावर कोणताही विपरीत परिणाम होणार नाही.

घातक कचरा(DG कडून वापरलेले तेल इ.) MPCB/CPCB मान्यताप्राप्त रीसायकलर्सना पाठवले जाईल. जखमी कामगारांना आपत्कालीन परिस्थितीत उपचारासाठी प्रथमोपचारासह वैद्यकीय सुविधा उपलब्ध असतील.

अलार्म, फायर हायड्रंट सिस्टमची तरतूद आणि अग्निशामक यंत्रणा बसविली जाईल. प्रभावी आपत्ती व्यवस्थापन योजना (³⁰DMP) ज्यामध्ये ऑनसाइट आणि ऑफसाइट आपत्कालीन योजनांचा समावेश आहे. अपघाती तेल गळती रोखण्यासाठी तेल गळती आकस्मिक योजना तयार केली जाईल आणि शक्य तितक्या प्रमाणात सांडलेल्या तेलाचे प्रतिबंध आणि पुनर्प्राप्ती प्राधान्य/पद्धती असेल. धूळ दाबण्याचे उपाय जसे की वॉटर फॉगर्स इत्यादींचा वापर केला जाईल आणि जास्तीत जास्त साठा क्षेत्र कव्हर करण्यासाठी प्रभावी उंचीवर सेट केले जाईल.

हरित पट्टा विकास: हरित पट्ट्याचा विकास हवेच्या उत्सर्जनावर मर्यादा घालणे, आवाजाची पातळी कमी करणे, पर्यावरणाचा समतोल राखणे, मातीची धूप रोखणे आणि सौंदर्यपूर्ण पर्यावरणाची निर्मिती याद्वारे पर्यावरणाची गुणवत्ता वाढवेल.

व्यावसायिक सुरक्षा आणि आरोग्य

ऑपरेशनल टप्प्यात, बंदरातून 450-500 प्रत्यक्ष आणि अप्रत्यक्ष रोजगार निर्माण होण्याची शक्यता आहे. भारतीय कारखाना अधिनियम, 1948 मध्ये नमूद केलेले नियम आणि सुरक्षा मार्गदर्शक तत्त्वे पाळली जातील. जोखमीचे मूल्यांकन नियमितपणे यार्डमध्ये केले जाईल. प्रत्येक जोखीम मूल्यांकन सत्राचे ध्येय धोके ओळखणे, जोखीम रेटिंग आणि नियंत्रणे निर्धारित करणे आणि मागील जोखीम मूल्यांकन सत्रांमधून जोखीम नियंत्रणांच्या अंमलबजावणीचे पुनरावलोकन करणे हे आहे. होर्डिंग्ज, बोर्ड, पोस्टर्स आणि अंतर्गत कंपनी संप्रेषणांद्वारे कर्मचार्यांना अपघातांमुळे होणारे नुकसान/नुकसान रोखण्यासाठी आणि नियंत्रणासाठी मूल्यांकन केलेले धोके आणि पावले कळविली जातील. प्रशासन आणि मुख्य इमारतीत नियंत्रण कक्ष प्रदान केला जाईल. विविध मोक्याच्या ठिकाणी प्रथमोपचार केंद्रे स्थापन केली

पर्यावरणीय व्यवस्थापन आणि देखरेख

व्यवस्थापन कार्यक्रमाच्या परिणामकारकतेचे मूल्यमापन करण्यासाठी विविध पर्यावरणीय मापदंडांचे नियमित निरीक्षण करणे आवश्यक आहे जेणेकरून प्रस्तावित कार्यक्रमात काही त्रुटी असल्यास आवश्यक सुधारात्मक उपाययोजना करता येतील. पर्यावरणीय नियमांच्या अनुषंगाने प्रकल्पाच्या ध्वनी संचालन पद्धती राखण्यासाठी कार्यक्षेत्र आणि आजूबाजूच्या परिसरात पर्यावरणीय गुणवत्तेचे मापदंड महत्त्वाचे असल्याने, प्रकल्पानंतरचे निरीक्षण कामाचा एक भाग आहे.

पर्यावरण निरीक्षण कार्यक्रम. प्रकल्प क्रियाकलाप सुरू झाल्यानंतर पर्यावरण संनियंत्रण कार्यक्रम लागू केला जाईल. पर्यावरणीय देखरेख कार्यक्रमात खालील गोष्टींचा समावेश होतो: (i) पर्यावरणीय देखरेख (ii) डेटाचे विश्लेषण आणि व्याख्या (iii) पर्यावरण व्यवस्थापन प्रणालीला समर्थन देण्यासाठी अहवाल तयार करणे आणि (iv) कार्यक्रमाच्या अंमलबजावणीसाठी जबाबदार संस्थात्मक सेटअप.

कोणत्याही प्रकल्पाच्या पर्यावरण व्यवस्थापनासाठी हवा, पाणी, आवाज, माती आणि हवामानविषयक डेटा आणि प्रदूषण नियंत्रण सुविधांची कामगिरी आणि प्रकल्पासाठी सुरक्षा उपाय यासारख्या पर्यावरणीय मापदंडांचे सतत निरीक्षण करणे आवश्यक आहे. जेएनपीए मार्गदर्शक तत्वानुसार हवा आणि जल प्रदूषकांवर लक्ष ठेवण्यासाठी पर्यावरण आणि सुरक्षा विभागाद्वारे पर्यावरण निरीक्षण सुविधा करेल. शिवाय, प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने अधिकृत केलेल्या बाहेरील एजन्सीद्वारे हवा, आवाज, पिण्याचे पाणी आणि माती नियमित वारंवारतेवर निरीक्षण केले जाते.

मानकांमध्ये पर्यावरणीय गुणवत्ता राखण्यासाठी, विविध पर्यावरणीय घटकांचे नियमित निरीक्षण करणे आवश्यक आहे. जवाहरलाल नेहरू बंदर प्राधिकरणामध्ये, पर्यावरण निरीक्षण आणि नियंत्रणासाठी एक पर्यावरण व्यवस्थापन कक्ष (³¹EMC) आधीच अस्तित्वात आहे. सहाय्यक कर्मचार्यांसह पात्र आणि कार्यक्षम अभियंत्यांच्या गटांना त्यांच्या कार्यक्षमतेनुसार काम करत राहण्यासाठी, प्रदूषण नियंत्रण उपकरणांची देखभाल, देखभाल आणि देखरेख करण्यासाठी नियुक्त केले जाते. पर्यावरण निरीक्षण आणि सभोवतालच्या हवेच्या गुणवत्तेचे निरीक्षण MoEFCC तसेच राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने मंजूर केलेल्या अधिकृत प्रयोगशाळांद्वारे केले जाते.

पर्यावरण व्यवस्थापन योजनेसाठी बजेट

तक्ता क्र 5: पर्यावरण व्यवस्थापन योजनेसाठी बजेट

क्र.	वस्तू	किंमत (लाखांमध्ये) बांधका म दरम्यान	ऑपरेशन दरम्यान खर्च (लाखांमध्ये). Rs. Lakhs
1	हवा पर्यावरण	3.5	1.3
2	पाणी पर्यावरण	3.5	1.5
3	आवाज वातावरण	2.5	1.2
4	इकोलॉजी मॅनेजमेंट	2.9	1.3
5	प्रशिक्षण आणि शिक्षण	2.5	--
6	सामाजिक जाणीव	3.0	1.0
	एकूण पर्यावरण व्यवस्थापन योजनेचा खर्च	17.9	6.3