

कार्यकारी सारांश  
पर्यावरणीय परिणाम निर्धारण  
एवं  
पर्यावरणीय प्रबंधन योजना  
(ई आई ए अधिसूचना, 2006 नुसार लोक सुनावार्ई  
हेतु)

कोलगाव विस्तार डीप खुली खाण  
(वणी क्षेत्र, वे.को.ली.)

(उत्पादन क्षमता विस्तार-०.६० दशलक्ष टन प्रती वर्ष पासून ०.८० दशलक्ष टन प्रती वर्ष  
पर्यंत वाढ.)

(भूमि क्षेत्रफळ ३९७.२५ हेक्टर वरून ५२०.६ हेक्टर)

ऑक्टोबर २०२३ ते डिसेंबर २०२३ या कालावधीत मूळ (बेसलाइन) माहिती गोळा  
करण्यात आली.

(पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालय (MoEF&CC) यांनी दिलेल्या सन्दर्भ

अटीनुसार (ToR) तयार केला आहे, पत्र क्रमांक: J-11015/228/2009-

IA.II(M) दिनांक 10.05.2024 आणि त्यानंतरच्या सुधारित सन्दर्भ अटीनुसार,

पत्र क्रमांक: J-11015/228/2009-IA.II(M) दिनांक 07.04.2025)



*cmpdi*  
A Mini Ratna Company

ऑक्टोबर - २०२५

सेंट्रल माइन प्लॅनिंग अँड डिझाईन इन्स्टिट्यूट लिमिटेड क्षे.सं. - ४, नागपुर

NABET द्वारा मान्यता प्राप्त क्र. NABET/EIA/25-28/RA 0412 दिनांक ०८.०४.२०२८)

CMPDI/EIA/WCL/2025-26/4090423078/01

## अध्यायक्रम

१.०	प्रस्तावना .....	3
१.१	स्थान.....	4
१.२	संपर्क व्यवस्था .....	4
१.३	स्थलाकृतिक माहिती व जलनिकासी .....	4
१.४	हवामान आणि पाऊस .....	4
२.०	भू-खनन खाण क्षेत्राची माहिती .....	5
३.०	पर्यावरणाचे वर्णन आणि अपेक्षित परिणाम .....	7
३.१	हवामानाची माहिती .....	7
३.४	भुजल गुणवत्ता .....	12
३.५	ध्वनी पातळी.....	12
३.६	जमिनीचा वापर .....	12
३.७	सामाजिक आर्थिक स्थिती.....	14
४.०	पर्यावरणावर अपेक्षित प्रभाव आणि त्यांना शमविण्यासाठी उपाययोजना.....	14
४.१	वायु गुणवत्ता .....	14
४.२	पाण्याची गुणवत्ता.....	16
४.३	जल भूविज्ञान .....	17
४.४	ध्वनीची गुणवत्ता .....	19
४.५	जमीन आणि जमीन पुनर्भरण परिणाम.....	19
४.६	विस्थापन आणि पुनर्वसन .....	19
५.०	पर्यावरण निरीक्षण कार्यक्रम .....	20
६.०	पर्यावरणीय खर्च अनुमान.....	23
७.०	निगमित सामाजिक दायित्व .....	23
८.०	निष्कर्ष.....	24

## कार्यकारी सारांश

### १.० प्रस्तावना

कोलगाव खुली खाण कोलगाव भूवैज्ञानिक ब्लॉकमध्ये असून, ती वणी क्षेत्रातील वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेड यांच्या प्रशासकीय नियंत्रणाखाली आहे. ही खाण वर्धा व्हॅली कोलफिल्डच्या दक्षिण विभागात स्थित आहे. सुधारित प्रकल्प अहवाल (जुलै 2008) नुसार, १.४.२०२२ रोजी शिल्लक साठा २.१९ दशलक्ष टन आहे. या सुधारित प्रकल्प अहवाल (जुलै २००८) नुसार, मुख्य खाण क्षेत्राचे दोन उप-खाणांमध्ये वर्गीकरण करण्यात आले आहे, उप-खाण क्रमांक-। आणि उप-खाण क्रमांक-।।. मंजूर खाण सीमांच्या आत, उप-खाण क्रमांक-। मध्ये ०.४८ दशलक्ष टन तर उप-खाण क्रमांक-।। मध्ये १.७१ दशलक्ष टन इतका शिल्लक कोळसा साठा नोंदवलेला आहे. सध्या उप-खाण क्रमांक ।। मध्ये उत्खनन सुरू आहे. कोलगाव खुली खाण विस्तार प्रकल्पास ०.६० दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उच्चतम उत्पादन क्षमतेसाठी, ३९२.६७ हेक्टर खाण पट्टा क्षेत्र तसेच ४.५८ हेक्टर खाण मर्यादेबाहेरील क्षेत्राकरिता पर्यावरणीय मंजूरी प्रदान करण्यात आलेली आहे. कोलगाव खुली खाण (OCM) यांनी आर्थिक वर्ष २०२१-२२ दरम्यान अंदाजे ०.६० दशलक्ष टन कोळसा उत्पादन प्राप्त केले आहे. म्हणून, सध्याच्या 0.60 दशलक्ष टन प्रतिवर्ष उत्पादन दरानुसार, ही खुली खाण अंदाजे तीन अडीच वर्षांत पूर्णपणे संपून जाईल. म्हणून, खाण आयुष्य वाढवण्यासाठी सुमारे २०० मीटर खोलीपर्यंतच्या राईज साईड (उप-खाण क्रमांक-।।।) आणि डिप साईड भागातील साठे लक्षात घेऊन, कोलगाव विस्तार डीप खुली खाण यासाठी सुधारित प्रकल्प अहवाल तयार करून मंजूरी घेणे आवश्यक आहे. कोलगाव विस्तार (डीप) खुली खाण प्रकल्पासाठी सुधारित प्रकल्प अहवाल तयार करताना विस्तार क्षेत्राचा खसरा नकाशा आणि 7/12 महसूल अभिलेख उपलब्ध नव्हते. तसेच, CBA (A&D) अधिनियम, १९५७ च्या कलम 7(1), 9(1) आणि 11(1) अंतर्गत जमीन संपादनासाठी अधिसूचना जारी करताना, खाण पट्टा मर्यादेतील एकूण अतिरिक्त जमिनीची आवश्यकता १५२.७४ हेक्टर वरून १२७.९३ हेक्टर इतकी कमी झाली. परिणामी, प्रस्तावित खाणीच्या भूवापर नमुन्यात बदल झाला आहे. त्यामुळे, सुधारित खाण आराखडा (डिसेंबर २०२४) नुसार, विद्यमान संपादित जमीन आणि प्रस्तावित अतिरिक्त जमीन यांचा एकत्रित विचार करता एकूण क्षेत्रफळ ५२०.६० हेक्टर इतके निर्धारित झाले आहे (विद्यमान संपादित जमीन – ३९२.६७ हेक्टर + अतिरिक्त जमीन – १२७.९३ हेक्टर). म्हणून, भूवापर नमुन्यात झालेल्या या बदलांचा विचार करून सुधारित खाण आराखडा तयार करण्यात आला असून, त्यास वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेड बोर्डाच्या ३७१ व्या बैठकीत दिनांक २० डिसेंबर 2024 रोजी मंजूरी देण्यात आली आहे. सदर मंजूरीचा तपशील बोर्डाच्या ठराव क्रमांक WCL/Office of CS/BM-371/2024-25/845, दिनांक ०२.०१.२०२५ अन्वये प्रसारित करण्यात आला आहे.

## १.१ स्थान

कोलगाव खुली खाण ही महाराष्ट्र राज्यातील यवतमाळ जिल्ह्यातील वणी तालुक्यात स्थित आहे. ही खाण वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेड च्या मुगोळी आणि निरगुडा ब्लॉक्सच्या शेजारी आहे. खाणीचा भौगोलिक विस्तार उत्तर अक्षांश: १९°०५'४१" ते १९°०६'२०" आणि पूर्व रेखांश: ७९°५०'४९" ते ७९°५२'००" दरम्यान आहे. ही खाण भारतीय सर्वेक्षण विभागाच्या टोपोशीट क्रमांक 56 M/1 मध्ये दर्शविण्यात आली आहे.

## १.२ संपर्क व्यवस्था

हा ब्लॉक महाराष्ट्रातील प्रमुख खाण शहरांपैकी एक असलेल्या चंद्रपूरहून, घुघूस कोळसा खाणीच्या मार्गे वर्धा नदीवरील पुलाद्वारे पोहोचता येतो. या क्षेत्रात वणी शहरातून सुमारे २२ किमी अंतरावर डांबरी रस्त्याद्वारे देखील सहज प्रवेश करता येतो. वणी शहर हे राज्य महामार्ग क्रमांक ७३ द्वारे यवतमाळ जिल्हा मुख्यालयाशी जोडलेले आहे. तसेच, वणी हे वरोरा आणि जाम मार्गे नागपूरशी राज्य महामार्गाद्वारे जोडलेले आहे. सर्वात जवळचे रेल्वे स्थानक घुघूस येथे आहे, जे केंद्रीय रेल्वेच्या घुघूस-तडाली मार्गावर स्थित आहे. दिल्ली-चेन्नई मुख्य रेल्वेमार्गावरील तडाली जंक्शन आणि घुघूस स्थानक यांमधील अंतर सुमारे १२ किलोमीटर आहे. नागपूरहून घुघूसपर्यंतचे रस्तेमार्गे अंतर अंदाजे १६० किलोमीटर आहे.

## १.३ स्थलाकृतिक माहिती व जलनिकासी

या क्षेत्राचा संपूर्ण भाग काळी माती असलेली शेती आहे आणि त्याची भूआकृती सौम्य चढ-उतार असलेली आहे. या क्षेत्रातील प्रमुख जलवाहिन्या उत्तर दिशेची वर्धा नदी आणि दक्षिण दिशेची पैनगंगा नदी आहेत. पृष्ठभागाचा सर्वसाधारण उतार या नद्यांकडे आहे, आणि पूर आलेल्या काळात या नद्यांमुळे सीमावर्ती भाग पाण्याने व्यापले जातात. घुघूस येथे वर्धा नदीची उच्चतम पूर पातळी १८५.१६५ मीटर नोंदवली गेली आहे. १९९४ मधील अभूतपूर्व मुसळधार पावसाच्या वेळी, वर्धा आणि पैनगंगा नद्यांच्या पुराचे पाणी या क्षेत्रातील नोंदवलेल्या उच्चतम पूरपातळीपेक्षा वर गेले नाही. त्यामुळे या क्षेत्रासाठी १८५.१६५ मीटर ही उच्चतम पूरपातळी म्हणून स्वीकारण्यात आली आहे.

## १.४ हवामान आणि पाऊस

हा भाग उष्ण हवामानाचा आहे, उन्हाळ्यात तापमान जास्तीत जास्त ४८°C पर्यंत जाते, तर हिवाळ्यात कधी कधी १०°C पर्यंत खाली येते. साधारणपणे १५ जून ते १५ सप्टेंबर या काळात या भागात सर्वाधिक पाऊस पडतो. या भागातील पाण्याचा प्रवाह मुख्यतः या जागेच्या सीमेजवळून वाहणाऱ्या पैनगंगा नदीत मिसळतो. ही नदी दक्षिण-पश्चिमेकडून उत्तर-पूर्वेकडे वाहत जाते आणि जुनाड गावाजवळ वर्धा नदीला मिळते. या नद्यांव्यतिरिक्त, निर्गुडा नाला कोळगाव ब्लॉकच्या उत्तरेस सुमारे ५ किमी अंतरावर वाहतो. वर्धा नदी उत्तर ते दक्षिण दिशेने वाहते, तर पैनगंगा नदी पश्चिम ते पूर्व दिशेने वाहते.

## २.० भू-खनन खाण क्षेत्राची माहिती

कोलगाव विस्तारित खुली खाण प्रकल्पाच्या जमिनीसंबंधी आणि खाणकामाशी संबंधित मुख्य माहिती खाली दिली आहे:

### खाणीसंबंधी तपशील

क्र.	तपशील	खाण-I	खाण-II	खाण-III	एकूण
१.	खाणीचे क्षेत्रफळ (विद्यमान क्षेत्रासह) (हे.)				
	खाणीच्या मजल्यावर	४८.९७	४०.३५	१३.३९	१०२.७१
	पृष्ठभागावर	११३.४१	६३.६५	३९.७१	२१६.८०
२.	खोली (मी)				
	प्रारंभिक	१००	१००	२४.०	२४.०
	अंतिम	२००	२००	११६.००	२००
३.	शिवणाचा ग्रेडियंट	२.४ मध्ये १ ते ५ मध्ये १			
४.	शिवण / विभाजनाची सरासरी जाडी				
	विभाग अ	१.९७ ते २.३६			
	थरांमधील अंतर	३.५० ते ५.७०			
	विभाग ब	१.६६ ते १.८१			
	थरांमधील अंतर	८.१ ते ९.०			
	विभाग क	१.६० ते १.८७			
	थरांमधील अंतर	९.२० ते १४.६			
	विभाग ड	६.८३ ते ७.५१			
५	सरासरी लांबी (मीटर)				
	खाण क्षेत्राच्या तळभागावर	८६८	५६०	१६७	
	पृष्ठभागावर	९६०	७०९	४७९	
६	खाणीची रुंदी (मीटर)				
	खाण क्षेत्राच्या तळभागावर	४१७	७३२	२३४	
	पृष्ठभागावर	७९७	१०९०	४७२	
७	कोळशाचा दर्जा व GCV (कॅलरी/कि.ग्रा.)	'जी-९' (जीसीव्ही-४८५०)			
७.१	मधल्या थराचे मिश्रण झाल्याने कोळशाच्या दर्जात घट होऊन	'जी-१०'			
८	०१.०४.२०२५ रोजी खाणयोग्य साठा	३.९२	२.७९	२.०३	८.७४
९	०१.०४.२०२५ रोजी खाणीतून निघणारा एकूण मातीचा साठा (मिलियन घनमीटर) (ट्रेंच कटिंग जास्तीची भर आणि रिहँडलिंग जास्तीची	४६.६६	३७.४७	१०.९४	९५.०७

	भर वगळता)				
१०	सरासरी स्ट्रिपिंग रेशो (मिलियन घनमीटर) (ट्रेंच कटिंग जास्तीची भर आणि रिहँडलिंग जास्तीची भर वगळता)	११.९०	१३.४३	५.३९	१०.८८
११	रीहँडलिंग ओव्हरबर्डन (मिलियन घनमीटर) पुनर्हाताळणी	-	-	-	९.७१
१२	उप-खाण क्र. ३ मधील ट्रेंच कटिंग आणि प्रवेश मार्गासाठी काढलेला ओव्हरबर्डन (मिलियन घनमीटरमध्ये)	-	-	-	३.१६
१३	ओव्हरबर्डन (मिलियन घनमीटरमध्ये) (ट्रेंच कटिंग ओबी आणि पुनःहाताळणी केलेल्या ओबीसह)	-	-	-	१०७.९४

### **खाणकामाचा प्रकार आणि पद्धत:**

कोलगाव खुली खाण सध्या कार्यरत असून ती १०० मीटर खोलीपर्यंतच्या उत्खननासाठी मंजूर आहे. या खाणीत उत्खननाची कामे शॉवेल-डंपर संयोजनाद्वारे, ठेकेदारी पद्धतीने भाडे तत्वावर केली जातात. या पर्यायात, संपूर्ण कोळसा उत्खनन तसेच वरचा ओव्हरबर्डन आणि थरांमधील ओबी काढण्याची कामे एचईएमएम यंत्रसामग्री भाडे तत्वावर घेऊन ठेकेदारी पद्धतीने केली जातात. प्रस्तावित कोलगाव विस्तार खुली खाणीत कोळशाच्या थराचा उतार अत्यंत तीव्र आहे (१ मध्ये २.४ ते १ मध्ये ५). या क्षेत्रात अनेक भू-स्खलन रेषा (Faults) आढळत असल्याने थरांची लांबी ठिकठिकाणी खंडित झाली आहे. त्यामुळे या खाणीत कोळसा उत्खननासाठी सरफेस मायनर तंत्राचा वापर शक्य नाही. या प्रकल्पातील खाण क्षेत्राचे प्रमाण तुलनेने लहान असून, उपलब्ध कोळशाचा साठा मर्यादित आहे. त्यामुळे या प्रकल्पात ड्रॅगलाइन यंत्रणेचा वापर शक्य नाही.

म्हणूनच, या प्रकल्पात शॉवेल-डंपर संयोजनाचा वापर करून खुली खाण पद्धत सुरू ठेवण्यात येईल. अशा प्रकारचे एचईएमएम संयोजन पद्धत हे वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेड च्या खुल्या खाणींमध्ये सर्वाधिक प्रमाणात वापरले जाते. या पद्धतीद्वारे तीव्र उतार व फॉल्ट असलेल्या कोळशाच्या थरांचे उत्खनन अत्यंत यशस्वीपणे करण्यात आले आहे. म्हणूनच, प्रस्तावित कोलगाव विस्तार डीप खुली खाण येथे कोळसा उत्खनन आणि ओव्हरबर्डन काढण्यासाठी शॉवेल-डंपर प्रणालीचा वापर प्रस्तावित करण्यात आला आहे. शॉवेल-डंपर प्रणालीमध्ये दोन थर काढण्याच्या पद्धती शक्य आहेत:

१. उतारानुसार थर काढण्याची पद्धत
२. आडवी थर काढण्याची पद्धत

जर कोळशाच्या थराचा उतार कमी असेल, तर उतारानुसार थर काढण्याच्या पद्धतीत (Inclined Slicing Method) एचईएमएम यंत्रसामग्री बसवणे अवघड होत नाही. या पद्धतीत कोळशातील पायऱ्या (benches) थराच्या दिशेने समांतर बनवल्या जातात. प्रस्तावित कोळगाव विस्तार खुल्या खाणीत कोळशाच्या थराचा उतार तीव्र आहे (१ मध्ये २.४ ते १ मध्ये ५). त्यामुळे सध्या विद्यमान खाणीत जशी आडवी थर काढण्याची पद्धत (Horizontal Slicing Method) वापरली जाते, आणि त्याच पद्धतीने कोळसा उत्खनन करण्याचा प्रस्ताव ठेवण्यात आला आहे. आडवी थर काढण्याच्या पद्धतीत कोळसा आणि ओव्हरबर्डन यांचे उत्खनन एकाच पायरीवर केले जाते. त्यामुळे थरांमधील ओबी कोळशात मिसळण्याची शक्यता वाढते, ज्यामुळे कोळशाची गुणवत्ता कमी होते.

### ३.० पर्यावरणाचे वर्णन आणि अपेक्षित परिणाम

या प्रकल्पासाठी नियमितपणे करण्यात आलेल्या पर्यावरणीय निरीक्षणांतून मिळालेल्या माहितीच्या आधारे सध्याची पर्यावरणीय स्थितीचे मूल्यांकन करण्यात आली आहे. त्या निरीक्षणांचा संक्षिप्त सारांश खाली दिला आहे.

### ३.१ हवामानाची माहिती

प्रकल्पाच्या कोर क्षेत्रातील हवामान केंद्रावर ऑक्टोबर २०२३ ते डिसेंबर २०२३ या कालावधीत गोळा करण्यात आलेल्या हवामानविषयक आकडेवारीचे विश्लेषण करण्यात आले असून, त्यावरून पुढील पर्यावरणीय स्थिती स्पष्ट होते:

#### वाऱ्याचा वेग आणि दिशा

साधारणपणे, संपूर्ण हंगामात मध्यम ते थोडे जोरात वाहत होते. विशेषत, सकाळच्या वेळी वाऱ्याचा वेग तुलनेने मध्यम होता. वाऱ्याचा वेग रोज साधारण  $\leq ०.५$  ते  $६.२$  मीटर प्रति सेकंद इतका होता. सरासरी वाऱ्याचा वेग  $१.९$  मीटर प्रति सेकंद नोंदवला गेला. निरीक्षण कालावधीत निरीक्षित वाऱ्याचा नमुना पुढीलप्रमाणे सादर केला आहे.

निरीक्षण कालावधीत वारा प्रामुख्याने उत्तर-पुर्व दिशेने वाहत असतो.

#### तापमान

दिवसाचं सरासरी तापमान  $१२.६$  ° सेल्सियस ते  $३५.१$  ° सेल्सियस इतक्या दरम्यान होते. निरीक्षण कालावधीत एकूण सरासरी तापमान  $२४.३$  ° सेल्सियस आढळून आले.

## हवेतली आर्द्रता

दररोजची आर्द्रता १९.८ ते ९६.९ % या दरम्यान होती .निरीक्षण कालावधीत सरासरी आर्द्रता ५६.३% आढळून आली.

## आकाशात ढगांचे प्रमाण

निरीक्षण कालावधीत प्रामुख्याने आकाश स्वच्छ राहिल्याचे आढळले.

## पाऊस

अभ्यास कालावधीत एकूण ३३.४ मिमी पावसाची नोंद झाली. विदर्भ प्रदेशात हंगामातील सरासरी १०५७ मिमी पाऊस आढळून आला.

## ३.२ वायू पर्यावरण

बेसलाइन स्थानिक हवेच्या गुणवत्तेचे निरीक्षण ऑक्टोबर २०२३ ते डिसेंबर २०२३ या कालावधीत एकूण १२ ठिकाणी करण्यात आले आहे. स्थानिक हवेच्या गुणवत्तेच्या मूळ स्थितीचा सारांश खाली दिला आहे.

### कोर क्षेत्रातील धूळकणांचा सारांश ) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ मध्ये)

स्थानाचे नाव	कमीत कमी	जास्तीत जास्त	सरासरी	९८ वा टक्केवारी	मानक मर्यादा जी.एस.आर ७४२ (ई)
कोलगाव मॅनेजर ऑफिस	२३०	३०४	२८१	३०१	६००

### बफर क्षेत्रातील हवेत उडणारे धूळकणांचा सारांश (PM<sub>10</sub>) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ मध्ये)

स्थानाचे नाव	कमीत कमी	जास्तीत जास्त	सरासरी	९८ वा टक्केवारी	मानक मर्यादा जी.एस.आर ७४२ (ई)
न्यू कोलगाव	७०	७९	७५	७९	१००
टाकळी	६०	६८	६५	६८	१००
पिंपरी	५०	६३	५७	६३	१००
कोल्हापूर	४३	५४	४९	५४	१००
नाकोडा / नवकवाडा	६४	७५	६९	७४	१००
अंतर्गाव	५९	७०	६४	६९	१००
गडेगाव	६४	७३	६९	७३	१००
साखरा	५८	६६	६३	६६	१००
चनखा	६९	७६	७४	७६	१००
सिंधोळा	६१	७१	६६	७१	१००
कुरई	५२	६१	५६	६०	१००

**कोर क्षेत्रातील हवेत उडणारे धूळकणांचा सारांश (PM<sub>10</sub>) µg/m<sup>3</sup> मध्ये**

स्थानाचे नाव	कमीत कमी	जास्तीत जास्त	सरासरी	९८ वा टक्केवारी	मानक मर्यादा जी.एस.आर ७४२ (ई)
कोलगाव मॅनेजर ऑफिस	१३८	१८२	१६९	१८१	३००

**बफर क्षेत्रातील हवेत उडणारे धूळकणांचा सारांश (PM<sub>2.5</sub>) µg/m<sup>3</sup> मध्ये**

स्थानाचे नाव	कमीत कमी	जास्तीत जास्त	सरासरी	९८ वा टक्केवारी	मानक मर्यादा जी.एस.आर ७४२ (ई)
न्यू कोलगाव	३३	४०	३७	४०	६०
टाकळी गाव	३३	३९	३७	३९	६०
पिंपरी गाव	२६	३३	२९	३३	६०
कोल्हापूर गाव	२३	३०	२६	३०	६०
नाकोडा/नवकवाडा गाव	३०	३८	३६	३८	६०
अंतर्गाव गाव	२८	३५	३१	३५	६०
गडेगाव गाव	२७	३३	२९	३३	६०
साखरा गाव	३१	३८	३४	३८	६०
चनाखा गाव	२८	३४	३१	३४	६०
सिंधोळा गाव	३०	३८	३५	३८	६०
कुरई गाव	२४	३१	२८	३१	६०

**कोर क्षेत्रातील हवेत उडणारे धूळकणांचा सारांश (PM<sub>2.5</sub>) µg/m<sup>3</sup> मध्ये**

स्थानाचे नाव	कमीत कमी	जास्तीत जास्त	सरासरी	९८ वा टक्केवारी	मानक मर्यादा जी.एस.आर ७४२ (ई)
कोलगाव मॅनेजर ऑफिस	५०	५९	५६	५९	नमूद नाही

**बफर क्षेत्रातील हवेत उडणारे धूळकणांचा सारांश (SO<sub>2</sub>) µg/m<sup>3</sup> मध्ये**

स्थानाचे नाव	कमीत कमी	जास्तीत जास्त	सरासरी	९८ वा टक्केवारी	मानक मर्यादा जी.एस.आर ७४२ (ई)
न्यू कोलगाव	२४	३७	३०	३७	८०
टाकळी गाव	२१	२८	२३	२७	८०
पिंपरी गाव	१३	२२	१८	२२	८०
कोल्हापूर गाव	१५	२५	२१	२५	८०
नाकोडा/नवकवाडा गाव	१४	२३	१९	२३	८०
अंतर्गाव गाव	१७	२६	२१	२६	८०
गडेगाव गाव	२१	२७	२५	२७	८०
साखरा गाव	२३	३०	२७	३०	८०
चनाखा गाव	२४	३१	२८	३१	८०
सिंधोळा गाव	२०	२८	२५	२८	८०
कुरई गाव	१८	२६	२३	२६	८०

**कोर क्षेत्रातील हवेत उडणारे धूळकणांचा सारांश (SO<sub>2</sub>) µg/m<sup>3</sup> मध्ये**

स्थानाचे नाव	कमीत कमी	जास्तीत जास्त	सरासरी	९८ वा टक्केवारी	मानक मर्यादा जी.एस.आर ७४२ (ई)
कोलगाव मॅनेजर ऑफिस	२२	३१	२६	३१	१२०

**बफर क्षेत्रातील हवेत उडणारे धूळकणांचा सारांश (NO<sub>x</sub>) µg/m<sup>3</sup> मध्ये**

स्थानाचे नाव	कमीत कमी	जास्तीत जास्त	सरासरी	९८ वा टक्केवारी	मानक मर्यादा जी.एस.आर ७४२ (ई)
न्यू कोलगाव	२९	३८	३३	३७	८०
टाकळी गाव	२२	२९	२५	२८	८०
पिंपरी गाव	१६	२६	२२	२६	८०
कोल्हापूर गाव	१७	२९	२४	२८	८०
नाकोडा/नवकवाडा गाव	१७	२८	२२	२७	८०
अंतर्गाव गाव	२०	२९	२४	२९	८०
गडेगाव गाव	२३	३०	२८	३०	८०
साखरा गाव	२६	३५	३२	३५	८०
चनाखा गाव	२८	३४	३१	३४	८०
सिंधोळा गाव	२४	३१	२८	३१	८०

स्थानाचे नाव	कमीत कमी	जास्तीत जास्त	सरासरी	१८ वा टक्केवारी	मानक मर्यादा जी.एस.आर ७४२ (ई)
कुरई गाव	२२	२८	२६	२८	८०

### कोर क्षेत्रातील हवेत उडणारे धूळकणांचा सारांश (NO<sub>x</sub>) µg/m<sup>3</sup> मध्ये)

स्थानाचे नाव	कमीत कमी	जास्तीत जास्त	सरासरी	१८ वा टक्केवारी	मानक मर्यादा जी.एस.आर ७४२ (ई)
कोलगाव मॅनेजर ऑफिस	२५	३४	२९	३४	१२०

### निरीक्षण:

कोर क्षेत्रातील हवेतील PM<sub>10</sub>, SO<sub>x</sub> आणि NO<sub>x</sub> या घटकांचे प्रमाण ठरलेल्या मर्यादित आढळले, पण PM<sub>2.5</sub> साठी जी.एस.आर ७४२ (ई) मध्ये कोणतेही नियम ठरवलेले नाहीत. मुख्य भागातील प्रदूषणाचे प्रमाण बहुतांशी वेळा मर्यादित आढळले, पण काही वेळा थोडा फरक दिसला, जो खाण क्षेत्राबाहेरील स्थानिक कारणांमुळे असू शकतो. कोर क्षेत्रात PM<sub>10</sub> चे प्रमाण १३८ ते १८२ µg/m<sup>3</sup> इतके आढळले. PM<sub>2.5</sub> चे मूल्य ५० ते ५९ µg/m<sup>3</sup> दरम्यान आढळले. SO<sub>2</sub> चे मूल्य २२ ते २६ µg/m<sup>3</sup> दरम्यान आढळले, तसेच NO<sub>x</sub> चे मूल्य २५ ते ३४ µg/m<sup>3</sup> दरम्यान आढळले.

तसेच बफर क्षेत्रात PM<sub>10</sub> चे मूल्य ४३ ते ७९ µg/m<sup>3</sup>, PM<sub>2.5</sub> चे मूल्य २४ ते ४० µg/m<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> चे मूल्य १३ ते ३७ µg/m<sup>3</sup> आणि NO<sub>x</sub> चे मूल्य १६ ते ३८ µg/m<sup>3</sup> दरम्यान आढळले.

### ३.३ जल गुणवत्ता

निरीक्षण कालावधीत परिसरातील पाण्याच्या गुणवत्तेचे मूल्यमापन करण्यासाठी प्रतिनिधिक स्वरूपात पाण्याचे नमुने गोळा करण्यात आले. प्रत्येक महिन्यात पिण्याच्या पाण्याचे ६ नमुने (प्रत्येक ऋतूत तीन वेळा), पृष्ठभागीय पाण्याचे ४ नमुने (प्रत्येक ऋतूत तीन वेळा), एसटीपी (STP) डिस्चार्जचे १ नमुना (प्रत्येक ऋतूत तीन वेळा) आणि खाणीच्या पाण्याचा १ नमुना (प्रत्येक ऋतूत तीन वेळा) अशा एकूण ३६ नमुन्यांचे संकलन करण्यात आले. हे नमुने भारतीय मानक ३०२५ (IS:3025) आणि अमेरिकन पब्लिक हेल्थ असोसिएशन (APHA, २४वे संस्करण, २०२३) यांनी प्रकाशित केलेल्या 'स्टँडर्ड मेथड फॉर द एक्झॅमिनेशन ऑफ वॉटर अँड वेस्ट वॉटर' या मानक पद्धतीनुसार तपासण्यात आले. सामान्यतः, वर्धा नदीतील (उजव्या व डाव्या प्रवाहातील) पाण्याची गुणवत्ता भारतीय मानक १०५०० – १९९१ (पिण्यायोग्य पाण्यासाठी अनुमत मर्यादा), भारतीय मानक २२९६ – १९८२ (पृष्ठभागीय पाण्यासाठी मानक) आणि अधिसूचना क्रमांक जी.एस.आर. ७४२(ई), दिनांक

२५.९.२००० नुसार ठरवलेल्या खाणीतील सांडपाणी मानकांच्या मर्यादित आढळली. पिण्याच्या पाण्याचे नमुने भारतीय मानक १०५००:२०१२ नुसार योग्य गुणवत्तेचे आढळले.

### ३.४ भुजल गुणवत्ता

कोलगाव विस्तारीत खुली खाण क्षेत्र तसेच आसपासच्या परिसरातील २०२४ मध्ये पाण्याच्या पातळीत झालेले बदल खाली दिले आहेत.

#### भुजल पातळीचा सारांश

कालावधी	महिने	क्षेत्र	जलस्तरातील चढ-उतार (मीटरमध्ये)
पावसाळ्या आधी	मे - जून	बफर झोन (१० किमी परिसरात)	४.३ ते ११.८
		कोर झोन (३ किमी परिसरात)	४.५ ते ७.०
पावसाळ्या नंतर	ऑक्टोबर - नोव्हेंबर	बफर झोन	१.७० ते ५.४
		कोर झोन	२.३ ते ३.५

### ३.५ ध्वनी पातळी

प्रकल्पासाठी १२ ठिकाणी दिवसा आणि रात्रीच्या वेळी बेसलाइन डेटा तयार केला. सर्व मोजलेली ध्वनी पातळी निर्धारित मर्यादित असल्याचे आढळले.

### ३.६ जमिनीचा वापर

कोलगाव येथील विस्तारीत खुल्या खाणीसाठी लागणाऱ्या जमिनीचा वापर खाली दिला आहे.

#### कोलगाव येथील विस्तारीत खुल्या खाणीसाठी लागणाऱ्या जमिनीचा वापर

क्र	जमिनीचा प्रकार	विद्यमान जमीन (हेक्टर) (जानेवारी २०२३ मधील मंजूर आरपीआरनुसार आधीच संपादित)	अतिरिक्त जमीन (हेक्टर) (कलम ७(१) आणि ९(१) अंतर्गत डब्ल्यूसीएलकडून प्रस्तावित)	या खाण आराखड्यातील एकूण प्रस्तावित जमीन (हेक्टर)
१	खाजगी मालकीची जमीन	३९०.३९	१२६.६७	५१७.०६
२	सरकारी जमीन	२.२८	१.२६	३.५४
३	वनजमीन	०.००	०.००	०.००
<b>एकूण</b>		<b>३९२.६७</b>	<b>१२७.९३</b>	<b>५२०.६०</b>

टीप: या प्रकल्पात वनजमीनचा कोणताही समावेश नाही.

खाण चालू असताना जमिनीचा वापर खाली दिला आहे.

**प्रकल्प क्षेत्रातील जमिनीच्या वापराची रचना**

क्र	जमिनीचा वापर प्रकार	पहिलं वर्ष	पाचवं वर्ष	खाण आयुष्याचा शेवट (१२वं वर्ष)	खाणीनंतरचा कालावधी
१	बॅकफिल केलेले क्षेत्र	१९.५३	१९.५३	९०.००	९०.००
	(वनरोपणासह पुनर्वसन केलेले)	०.००	०.००	०.००	९०.००
२	उत्खनन क्षेत्र (पुनर्वसन न झालेले / रिक्त)	८५.४७	१४०.६५	१२६.८०	१२६.८०
३	बाह्य ओबी (ओव्हरबर्डन) डंप	६४.६९	१३७.०६	१३७.०६	१३७.०६
	(वनरोपणासह पुनर्वसन केलेले)	०.००	०.००	१३७.०६	१३७.०६
४	वरचा मातीचा ढिगारा (टी.एस. १A)	१८.२६	०.००	०.००	०.००
५	वरचा मातीचा ढिगारा (टी.एस. १B)	११.६३	०.००	०.००	०.००
६	वरचा मातीचा ढिगारा (टी.एस. ३)	१४.९४	०.००	०.००	०.००
७	वरचा मातीचा ढिगारा (टी.एस. ४)	८.७५	८.७५	८.७५	८.७५
८	हरित बांधकाम क्षेत्र	०.००	०.००	५.००	५.००
९	अबाधित क्षेत्र (वनरोपणाखाली आणलेले)	२६९.३३	१८१.६१	११५.०७	११५.०७
	(वनरोपणासह पुनर्वसन केलेले)	२२.२४	३०.००	६५.००	६५.००
१०	रस्ते (दोन्ही बाजूला वृक्षारोपण), नाला	०.००	४.९२	४.९२	४.९२
	(वनरोपणासह)	०.००	०.००	१.००	१.००
११	पूर संरक्षण बंधारा	२०.००	२५.००	२५.००	२५.००
१२	इमारत आणि पायाभूत सुविधांभोवतीचे क्षेत्र	२०.००	२५.००	२५.००	२५.००
१३	इमारती व इतर सुविधांभोवतीचे क्षेत्र	८.००	८.००	८.००	८.००
	(वनरोपणासह)	१.००	१.००	१.००	१.००
<b>एकूण</b>		<b>५२०.६०</b>	<b>५२०.६०</b>	<b>५२०.६०</b>	<b>५२०.६०</b>
<b>एकूण वनरोपण क्षेत्र</b>		<b>२३.२४</b>	<b>३९.७५</b>	<b>२०२.८१</b>	<b>३०७.८१</b>

खाण बंद झाल्यानंतर जमिनीचा वापर खाली दिला आहे.

### खाण बंद जमिनीचा वापर

जमिनीचा वापर	जमिनीचा वापर (बंद झाल्यानंतर)				
	वृक्षारोपण (हे.)	जलकुंभ (हे.)	सार्वजनिक / कंपनी वापर (हे.)	इतर (अविचलित) (हे.)	एकूण (हे.)
उत्खनन क्षेत्र	९०.००	१२६.८०	०.००	०.००	२१६.८०
वरच्या मातीच्या डंपसह बाह्य डंप	१४५.८१	०.००	०.००	०.००	१४५.८१
उपकेंद्र, सीएचपी, सेवा इमारती इ. पायाभूत सुविधा	१.००	०.००	७.००	०.००	८.००
अबाधित क्षेत्र (लागवडीखाली आणलेले)	६५.००	०.००	०.००	५०.०७	११५.०७
रस्ता	१.००	०.००	३.९२	०.००	४.९२
ग्रीन बेल्ट क्षेत्र	५.००	०.००	०.००	०.००	५.००
पूर संरक्षण बंधारा	०.००	०.००	२५.००	०.००	२५.००
<b>एकूण</b>	<b>३०७.८१</b>	<b>१२६.८०</b>	<b>३५.९२</b>	<b>५०.०७</b>	<b>५२०.६०</b>

### ३.७ सामाजिक आर्थिक स्थिती

प्रत्यक्ष आणि अप्रत्यक्ष रोजगाराच्या संधी निर्माण झाल्यामुळे तसेच रस्ते, शाळा, रुग्णालये इत्यादी पायाभूत सुविधांच्या विकासामुळे सामाजिक-आर्थिक वातावरणावर सकारात्मक परिणाम अपेक्षित आहेत. सामाजिक पायाभूत सुविधा निगमित सामाजिक दायित्व (CSR) आणि निगमित पर्यावरण दायित्व (CER) अंतर्गत विकसित केल्या जातील. निगमित पर्यावरण दायित्व अंतर्गत एकूण ₹४४७.७३ लाख खर्च केले जाणार आहेत.

### ४.० पर्यावरणावर अपेक्षित प्रभाव आणि त्यांना शमविण्यासाठी उपाययोजना

पर्यावरण स्थितीवर सतत लक्ष ठेवण्यासाठी आणि सुचविलेल्या विविध उपायांची प्रभावी अंमलबजावणी करण्यासाठी बहु-अनुशासनात्मक दृष्टीकोन आवश्यक आहे.

### ४.१ वायु गुणवत्ता

संपूर्ण परिसरात एरमोड सॉफ्टवेअर वर्जन ११.२.० च्या मदतीने (२४ तासांची सरासरी) आसपासच्या धुळीच्या पातळीचा अंदाज घेतला गेला आहे. अंदाजानुसार हवेची गुणवत्ता निर्धारित मानक मर्यादांमध्ये असल्याचे आढळले आहे.

### प्रदूषण कमी करण्यासाठीचे उपाययोजना

पर्यावरणातील हवेमध्ये होणाऱ्या प्रतिकूल परिणामांना कमी करण्यासाठी खालील मुख्य नियंत्रण उपाययोजना राबविण्यात येत आहेत आणि खाण विस्ताराच्या काळातही या उपाययोजना सुरू ठेवण्यात येतील:

- a) रस्त्यावर आणि साठवण ढिगाऱ्यांवर पाणी फवारणी करण्यासाठी मोबाइल टँकरचा वापर केला जाईल.
- b) रस्त्यांचे डांबरीकरण (ब्लॉक टॉपिंग) करण्यात येईल.
- c) कोळसा वाहतूक करणाऱ्या ट्रकांना तरपोळीने घालण्यात येईल आणि जादा भार टाळण्यात येईल.
- d) कोळसा वाहतुकीच्या रस्त्यांच्या दोन्ही बाजूंनी पुरेशी हिरवी पट्टी (ग्रीन बेल्ट) विकसित करण्यात येईल.
- e) स्फोटक कार्य (ब्लास्टिंग) शिफ्टच्या मध्ये किंवा विश्रांतीच्या काळात, जेव्हा स्फोटक क्षेत्राभोवती कमीत कमी कामगार उपस्थित असतील, त्या वेळीच करण्यात येईल. स्फोटक कार्यामुळे निर्माण होणारी धूळ लवकर पसरू नये म्हणून वाऱ्याच्या वेळी स्फोट टाळले जातील. सकाळच्या वेळी किंवा आभाळ दाटलेले असताना ब्लास्टिंग टाळण्यात येईल.
- f) खाण परिसराची रचना आणि नियोजन योग्य ठेवून वाहतुकीचे अंतर कमीत कमी ठेवले जाईल.
- g) वाहने आणि तेलावर चालणाऱ्या उपकरणांच्या योग्य देखभाली व प्रशिक्षणाद्वारे त्यांच्याकडून होणारे धूर, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> आणि हायड्रोकार्बन उत्सर्जन कमी करता येईल.
- h) कोळसा खाणींसाठी केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ (CPCB) च्या नियमांनुसार हवामान गुणवत्तेचे नियमित निरीक्षण केले जाईल.
- i) उघड्या कोळसा थरांना आग लागण्यापासून रोखण्यासाठी त्या भागावर ओव्हरबर्डन (माती व खडकांचा थर) आच्छादन करण्यात येत आहे. खाण विस्ताराच्या काळातही आवश्यकतेनुसार हे आच्छादन सुरू ठेवण्यात येईल.

### **वायू प्रदूषण नियंत्रणासाठी वृक्षारोपण**

वायू आणि ध्वनी प्रदूषण कमी करण्यासाठी आणि परिसर सुंदर दिसावा म्हणून खाण परिसरात झाडं लावली जातील. खाणकामादरम्यान होणारी धूळ कमी करण्यासाठी, जसे उत्खनन, कोळसा आणि माती-खडक वाहतूक, डंपिंग आणि CHP मधील कामांमुळे निर्माण होणारी धूळ, त्यावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी ओव्हरबर्डन डंप, रस्त्याच्या बाजूला आणि रिकाम्या जमिनीवर झाडं लावली जातील. प्रति हेक्टर सुमारे २५०० झाडं लावण्याचा प्रस्ताव आहे. एकूण ५२०.६ हेक्टर जमिनीतून ३०७.८१ हेक्टर भागावर खाणीनंतर झाडं लावली जातील. हे क्षेत्र एकूण प्रकल्पाच्या सुमारे ५९.१२ टक्के आहे. निरीक्षणातून असं दिसून आलं आहे की काही झाडांमध्ये हवेतली धूळ कमी करण्याची चांगली क्षमता असते. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण विभागाने (CPCB) धूळ कमी करण्यासाठी उपयुक्त अशा काही झाडांच्या प्रजातींबाबत मार्गदर्शन केले आहे.

## ४.२ पाण्याची गुणवत्ता

### अपेक्षित प्रभाव

खाणकाम आणि त्यासंबंधित कामांसाठी खूप पाणी लागते आणि त्यामुळे परिसरातील पाण्याच्या नैसर्गिक संतुलनावर परिणाम होण्याची शक्यता असते. मोठ्या आणि खोल खाणींमुळे जमिनीखालचं पाणी कमी होण्याची शक्यता असते. पाण्याची पातळी खाली गेली तर विहिरींमधलं आणि बोअरवेलमधलं पाणी कमी होऊ शकतं. विविध खनिजं काढताना पाण्यात जड धातू, आम्ल आणि धूळकण मिसळतात, त्यामुळे पाणी प्रदूषित होण्याची शक्यता असते. वणी भागातील जवळच्या खाणींमुळे पाण्यातील धूळकणांचे प्रमाण वाढलेले दिसून येते. या खाणीत तसेच आसपासच्या खाणींमध्ये ऍसिड माइन डिस्चार्ज कोणताही प्रकार आढळलेला नाही. भविष्यात जर कधी ऍसिड माइन डिस्चार्ज आढळून आला, तर त्यावर आवश्यक ती तात्काळ उपाययोजना केली जाईल.

### प्रदूषण कमी करण्याचे उपाय

पाण्याचे प्रदूषण कमी करण्यासाठी घेण्यात येणाऱ्या महत्त्वाच्या नियंत्रणात्मक उपाययोजना पुढीलप्रमाणे आहेत:

#### औद्योगिक सांडपाणी

वर्कशॉप आणि CHP मधून निघणारं सांडपाणी, ज्यामध्ये सहसा तेल, ग्रीस, निलंबित आणि विरघळलेले घनकण असतात, ते प्रस्तावित सांडपाणी शुद्धीकरण प्रकल्पात (ETP) शुद्धीकरण करून स्वच्छ केलं जाईल. कोलगाव विस्तार खुल्या खाणीत १५० किलोलीटर क्षमतेचा एफ्लुएंट ट्रीटमेंट प्लांट स्थापित केला जाणार आहे. ट्रीटमेंट प्लांटमधून बाहेर पडणारे स्वच्छ पाणी पुन्हा वापरण्यासाठी पुनर्वापर केले जाईल. पर्यावरण (संरक्षण) सुधार नियम, 2000 नुसार ईटीपी मधून निघणाऱ्या सांडपाण्याचे सर्व घटक नियमितपणे तपासले जाते.

#### खाणीतील पाणी

सध्या खाणीतलं पाणी संपमध्ये (Sump) साचतं. पावसाळ्यापूर्वी खाणीच्या आजूबाजूला नाले (गारलंड ड्रेन्स) तयार केले जातील, जेणेकरून पावसाचं पाणी खाणीत जाऊ नये. खाण आणि खाणीतून निघणारं पाणी यांच्यामध्ये गाळ साचण्यासाठी एक तलाव (सेडिमेंटेशन पॉंड) तयार केला जाईल, ज्यात हे पाणी सोडलं जाईल. कोलगाव विस्तार खुली खाणीत २२ मी x ४ मी x २.५ मी आकाराचे दोन सेडिमेंटेशन टँक बांधलेले आहेत.

#### सरफेस रनऑफ

डंपच्या वरच्या भागावर आणि उतारांवर पुरेशी झाडे लावली जातील. त्यामुळे माती वाहून जाणार नाही आणि पावसाचे पाणी थेट खाली जाणे कमी होईल. यामुळे नैसर्गिक नाल्यांमध्ये गाळ साचणार नाही. पावसाचे पाणी

वाहन जाण्यासाठी गारलंड ड्रेन्स (कडेचे नाले) आणि कॅच ड्रेन्स (पाणी साचवणारे नाले) बांधण्यात आले आहेत.

### **सांडपाणी**

“सध्या या प्रकल्पात कर्मचाऱ्यांसाठी नवीन राहत्या इमारती बांधण्याची योजना नाही. त्यामुळे वसाहतीसाठी सांडपाणी शुद्धीकरण प्रकल्प (STP) प्रस्तावित केलेला नाही.

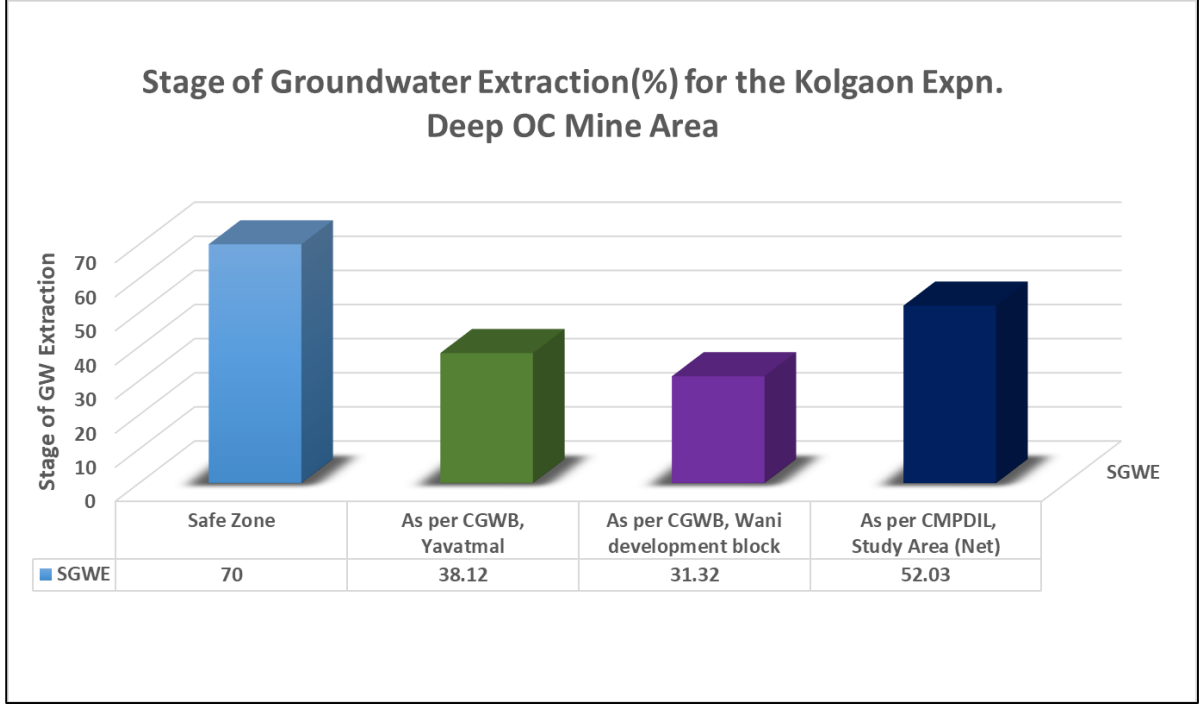
### **४.३ जल भूविज्ञान**

कोलगाव विस्तार खुली खाणीमध्ये कोळसा काढल्यावर त्यावर असलेले जमिनीतले पाणी खाणीत गुरुत्वाकर्षणामुळे वाहते. अंदाजे दररोज ८९१७ घनमीटर भूजल खाणीत येऊ शकते. हे पाणी खाणीत येण्यामुळे जमिनीत पातळी कमी होऊन डिप्रेसन कोन तयार होतो. डिप्रेसन कोनचा आकार आणि प्रमाण जमिनीत पाण्याची वाहणारी क्षमता, पाणी साठण्याची क्षमता, खाणीची खोली आणि क्षेत्रावर अवलंबून असते.

ज्या ठिकाणी जमिनीखाली पाण्याचा साठा कमी असतो, तिथे पाण्याची पातळी पटकन खाली जाते आणि परिणाम लहान भागातच मर्यादित राहतो; पण ज्या ठिकाणी पाणी जास्त प्रमाणात वाहतं, तिथे पाण्याची पातळी हळू खाली जाते आणि परिणाम मोठ्या भागात दिसतो.

कोलगाव विस्तार खुली खाण प्रकल्पामधील प्रभाव क्षेत्र खाणीच्या काठापासून साधारण ६९१ मीटर ते १४१३ मीटर पर्यंत विस्तारू शकते.

सेंट्रल ग्राउंड वॉटर बोर्डाच्या “इंडिया-ग्राउंडवॉटर रिसोर्स इस्टिमेशन सिस्टम (IN-GRES)” या वेबसाईटनुसार, वणी ब्लॉक (जिथे कोलगाव खुली खाण आहे) येथे भूजल उपसण्याचे प्रमाण ३१.३२% आहे. त्यामुळे हा भाग “सुरक्षित” श्रेणीत येतो. सेंट्रल ग्राउंड वॉटर बोर्ड (CGWB) च्या “डायनॉमिक ग्राउंडवॉटर रिसोर्सेस ऑफ महाराष्ट्र-२०२३” या अहवालानुसार, यवतमाळ जिल्ह्यातील एकूण भूजल उपसण्याचे प्रमाण ३८.१२% आहे. त्यामुळे हा जिल्हा “सुरक्षित” श्रेणीत येतो. सीएमपीडीआय च्या निरीक्षणानुसार, कोलगाव खुल्या खाणीच्या प्रकल्प क्षेत्रातील भूजल उपसण्याचे प्रमाण सुमारे ५२.०३% आहे. त्यामुळे हे क्षेत्रही “सुरक्षित” श्रेणीत येते.



### कोलगाव विस्तारीत खुली खाण क्षेत्रातील भूजल उपसण्याची पातळी

#### भूजल संवर्धनाचे उपाय

१. खाणीतून बाहेर येणारे पाणी घरेलू वापरांसाठी, जसे की धूळ कमी करणे, आग विझवणे आणि इतर कामांसाठी वापरले जाईल.
२. खाणीच्या बाहेरील भागात पाणी साठवण्याची आणि जमिनीत मुरवण्याची कामे केली जात आहेत, ज्यामुळे पाण्याची पातळी खाली जाणार नाही. खाणीतून काढलेले पाणी पसरवणे, तलाव तयार करून ते पाण्याने भरणे आणि पावसाचे पाणी साठवण्यासाठी रेनवॉटर हार्वेस्टिंग बांधणे या उपायांनी भूजलाची पातळी स्थिर ठेवली जात आहे.
३. खाणकाम बंद झाल्यानंतर, चांगला पाऊस पडला आणि पाणी जमिनीत मुरले, तर पाण्याची पातळी पुन्हा सामान्य होईल. म्हणून खाणकामाचा जमिनीखालील पाण्यावरचा परिणाम फक्त काही काळापुरताच असतो. जुन्या खाणींमध्ये नंतर पाणी साचते आणि त्यामुळे आसपासच्या भागात पाण्याचा साठा वाढतो.
४. खाणीतून बाहेर पडणारे पाणी स्थानिक लोक शेतीसाठी आणि घरगुती वापरासाठी वापरू शकतील. त्यामुळे खाणीचे पाणी अनेक स्थानिक गावकऱ्यांसाठी उपयुक्त पाण्याचा स्रोत ठरेल.
५. खाणीचे पाणी, जवळच्या नदी-नाल्यांचे पाणी आणि विहीर किंवा हातपंपाचे पाणी नियमितपणे तपासले जाईल. जर तपासणीत एखाद्या भागावर जास्त परिणाम दिसला, तर प्रकल्प अधिकारी तिथे योग्य उपाययोजना करतील.

#### ४.४ ध्वनीची गुणवत्ता

पर्यावरण (संरक्षण) दुरुस्ती नियम २००० नुसार ध्वनी नियंत्रणाचे निरीक्षण नियमितपणे केले जाईल. प्रभावी ध्वनी कमी करण्याचे उपाय योजना करताना आवाज कुठून येतो, कसा पसरतो आणि कोणावर परिणाम होतो या तिन्ही गोष्टींचा विचार केला गेला आहे.

#### ४.५ जमीन आणि जमीन पुनर्भण परिणाम

प्रस्तावित कोलगाव विस्तार (डीप) खुली खाण ही विद्यमान खाणीच्या कोळसा साठ्याचा खालच्या दिशेने १०० मीटर खोलीपासून २०० मीटर खोलीपर्यंत विस्तार करण्याचा प्रकल्प आहे. विद्यमान कोलगाव खुली खाण यामध्ये निर्धारित उत्पादन क्षमतेत वाढ करण्याचा प्रस्ताव ठेवण्यात आला आहे. प्रस्तावित खाणीसाठी एकूण ५२०.६ हेक्टर जमीन लागणार आहे. त्यापैकी ३९२.६७ हेक्टर जमीन आधीच खाण क्षेत्रात संपादित करण्यात आलेली आहे.

जमिनीचा प्रकार	क्षेत्रफळ (हे.)
खाजगी जमीन	१२६.६७
सरकारी जमीन	१.२६
वन	०.००
एकूण	१२७.९३

मुख्य क्षेत्रातील जमिनीचा वापर प्रामुख्याने शेतीसाठी केला जातो. त्यामुळे खाण क्षेत्रातील जमिनीवर मुख्य परिणाम म्हणजे शेतीयोग्य जमिनीचे नुकसान होणे आहे.

जमिनीच्या पुनर्वसनासाठी खालील उपक्रम प्रस्तावित करण्यात आले आहेत:

- पावसाचे पाणी वाहताना होणाऱ्या गाळामुळे नैसर्गिक नाल्यांमध्ये माती जाण्यापासून थांबवण्यासाठी गारलंड ड्रेन्स (नाले) तयार केले जातील.
- अशा पुनर्विकसित जमिनीवर गवत, कडधान्ये आणि विविध प्रकारची झाडे लावली जातील, ज्यामुळे ती जमीन पुन्हा शेतीसाठी वापरता येईल.
- खाण संपल्यानंतर ओबी डंपवर दुरुस्तीची कामे करून आणि झाडं लावून ती जागा पुन्हा सुधारली जाईल. प्रति हेक्टर सुमारे २५०० झाडे लावली जातील.

#### ४.६ विस्थापन आणि पुनर्वसन

या प्रकल्पात कोणत्याही गावाचे पुनर्वसन प्रस्तावित नाही. प्रस्तावित कोलगाव विस्तार प्रकल्पासाठी १२७.९३ हेक्टर अतिरिक्त जमिनीची आवश्यकता आहे. सर्व प्रकल्पग्रस्त कुटुंबांना CBA (A&D) अधिनियम, 1957

च्या कलम 14(i) तसेच CIL पुनर्वसन व पुनर्स्थापना धोरण, 2012 नुसार योग्य त्या भरपाईची तरतूद करण्यात येईल. मंजूर प्रकल्प अहवालानुसार कोणत्याही गावाचे विस्थापन प्रस्तावित नाही.

#### **४.७ प्रगतीशील खाण बंद करण्याची योजना**

खाण बंद करण्याच्या कामांसाठी, राष्ट्रीयीकृत बँकेत कोळसा नियंत्रक संस्थेकडे एस्करो खाते उघडून एक कॉर्पस फंड तयार केला जातो. ओपनकास्ट खाणीसाठी प्रति हेक्टर ₹९.०० लाख इतकी रक्कम एस्करो खात्यात जमा करावी लागते. ही रक्कम त्या वेळच्या घाऊक किंमत निर्देशांकानुसार (WPI) बदलून खाण बंद करताना वापरली जाते. ही रक्कम दरवर्षी ५% दराने वाढवून एस्करो खात्यात जमा केली जाते.

२०२३-२४ पर्यंत विद्यमान कोलगाव खुली खाणीच्या एस्करो खात्यात जमा केलेल्या कॉर्पस फंडचे समायोजन केल्यानंतर, ०१.०४.२०२५ रोजीच्या स्थितीनुसार ५२०.६ हेक्टर क्षेत्र आणि १२ वर्षांच्या उर्वरित उत्पादन कालावधीसाठी एकूण खाण बंद खर्चाची गणना करण्यात आली आहे.

कोलगाव विस्तार खुली खाण संपूर्ण आयुष्यासाठी बंद करण्यासाठी सुमारे ₹२४९६.४३ लाख इतकी आर्थिक तरतूद करण्यात आली आहे.

#### **५.० पर्यावरण निरीक्षण कार्यक्रम**

पर्यावरण निरीक्षण कार्यक्रम हा वैज्ञानिक आवश्यकतां नुसार चालवला जाईल व त्याचा तपशिलवार उल्लेख रिपोर्ट मध्ये धडा-IV (ड्राफ्ट ईआयए रिपोर्ट) मध्ये वर्णन केले जाईल.

#### **अतिरिक्त अभ्यास**

**सार्वजनिक सभा:** या प्रकल्पाचा पहिला पर्यावरण परिणाम मूल्यांकन (EIA) आणि पर्यावरण व्यवस्थापन योजना (EMP) अहवाल तसेच पर्यावरण परिणाम मूल्यांकन सारांश (सार्वजनिक सुनावणी दस्तऐवज) सादर केल्यानंतर, पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालय (MoEF&CC) यांनी दिलेल्या संदर्भ अटी टीओआर (ToR) नुसार, महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ (MPCB) सार्वजनिक सभा आयोजित करेल.

**अपघाताची शक्यता आणि व्यवस्थापन:** मोठे अपघात टाळण्यासाठी आणि त्यांचे परिणाम कमी करण्यासाठी आपत्ती व्यवस्थापन आवश्यक आहे. प्रतिबंध, तयारी (सक्रिय आणि तत्काळ प्रतिसाद दोन्ही) आणि परिणाम कमी करणे (बचाव, पुनर्प्राप्ती, मदत व पुनर्वसन) या तीन मूलभूत तत्वांचा विचार करून, कोलगाव विस्तार (डीप) खुली खाण प्रकल्पासाठी आपत्ती व्यवस्थापनाची सविस्तर योजना माईन इमर्जन्सी रिस्पॉन्स प्लॅन (MERP) तयार करण्यात आली असून ती सध्या कार्यान्वित आहे.

या योजनेमध्ये अपघाताची शक्यता ओळखणे, त्यांचे मूल्यांकन करणे आणि अशा परिस्थितींपासून जीव व मालमत्तेचे नुकसान टाळण्यासाठी आवश्यक उपाययोजना सुचविणे यांचा समावेश आहे. याचे तपशील अध्याय क्र. ७ मध्ये दिले आहेत.

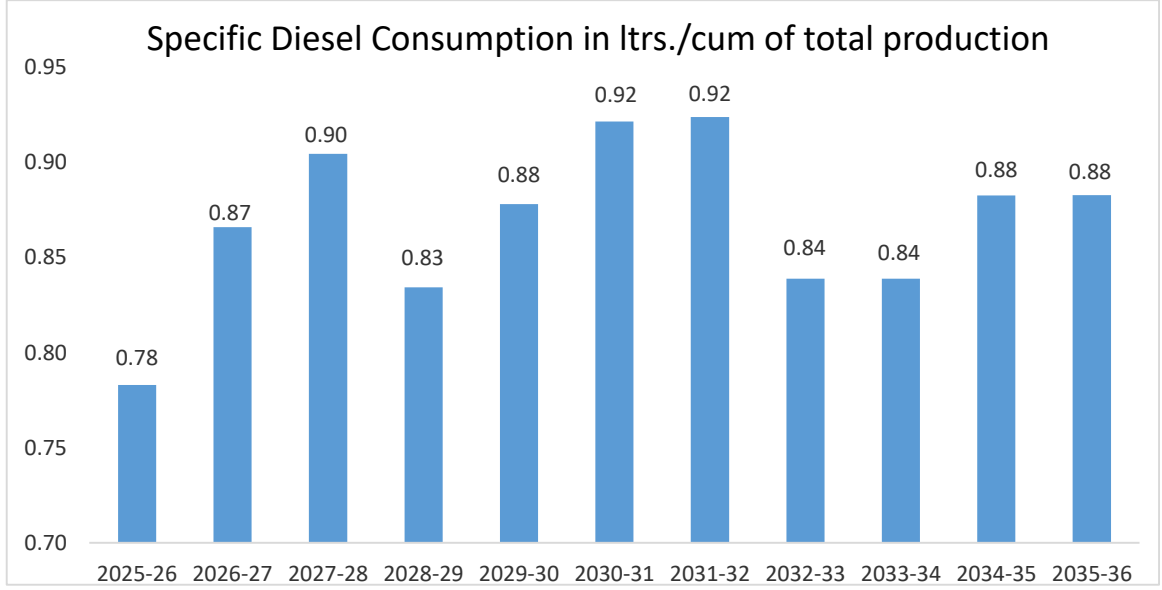
**वाहतूक अभ्यास:** कोलगाव विस्तार (डीप) खुली खाण प्रकल्पातील कोळसा वाहतुकीच्या मार्गासाठी वाहतूक अभ्यास करण्यात आला आहे. हा अभ्यास दरवर्षी ०.६० दशलक्ष टन प्रति वर्ष कोळसा वाहतुकीचा विचार करून करण्यात आला आहे. सध्या कोलगाव विस्तार (डीप) खुल्या खाणीतून कोळशाची वाहतूक कोळसा साठा यार्डातून घुघूस रेल्वे साइडिंगपर्यंत रस्त्याने केली जाते. ही वाहतूक १००% कोलगाव खुली खाण, मुळोली-निर्गुडा विस्तार (डीप) खुली खाण आणि घुघूस खुली खाण यांच्या खाण भाडेपट्टा क्षेत्राच्या आत केली जाते. विद्यमान वाहतुकीचा भार समजून घेण्यासाठी, विद्यमान रस्त्यांवर वाहतूक अभ्यास करण्यात आला. विभाग ईई, विभाग ईबी आणि विभाग बीसी वरील वास्तविक वेळेतील वाहतूक परिस्थिती नोंदवून संकलित करण्यात आली आहे. रस्त्याची क्षमता आणि योग्यता तपासण्यासाठी प्रवासी कार युनिट (PCU) गणना करण्यात आली आहे.

कोळसा वाहतुकीसाठी वापरल्या जाणाऱ्या ट्रकांचा विचार करता, बीसी विभागात सर्वाधिक वाहतूक असल्याचे आढळले. तरीदेखील सेवेचा स्तर (LOS) "बी" (0.2 – 0.4) श्रेणीत येतो, म्हणजेच वाहतुकीची स्थिती "खूप चांगली" आहे. म्हणून, सध्याची वाहतूक व्यवस्था कायम ठेवली (म्हणजे कोलगाव विस्तार (डीप) खुल्या खाणीमधून घुघूस रेल्वे सायडिंगपर्यंत रस्त्याने कोळशाची वाहतूक) तर वाहतूक प्रमाण मर्यादितच राहिल.

सध्याचा प्रस्ताव हा विद्यमान खाणीच्या विस्तारासाठी आहे, परंतु कोळशाची वाहतूक बेल्ट कन्वेयरद्वारे करण्याचा प्रस्ताव असल्यामुळे वाहतुकीवर कोणताही अतिरिक्त भार येणार नाही. तसेच, कोळसा वाहतूक बेल्ट कन्वेयरमार्गे केल्यामुळे विद्यमान रस्त्यावरील वाहतुकीचा भार कमी होईल.

**डिझेल वापराचा सविस्तर अभ्यास:** खाणीच्या संपूर्ण कार्यकाळासाठी डिझेल वापराचा सविस्तर अभ्यास करण्यात आला.

अपेक्षित आहे की डिझेलचा विशिष्ट वापर (SDC) दरवर्षी कमी होत जाईल. SDC चे अंदाजित वार्षिक लक्ष्य खालील तक्त्यात दिले आहे.



**उष्णता वाढवणाऱ्या वायूंचा अभ्यास:** प्रकल्पातून होणाऱ्या उष्णता वाढवणाऱ्या वायूंच्या उत्सर्जनाचे मूल्यांकन आणि कार्बन शोषणाची प्रस्तावित योजना ०.८ दशलक्ष टन प्रतिवर्ष (MTPA) इतक्या विस्तारासाठी तयार करण्यात आली आहे.

कोळसा क्षेत्रातील वायू प्रदूषणाचे प्रमुख स्त्रोत म्हणजे डिझेल आणि पेट्रोलवर चालणारी उपकरणे, खाणकामाच्या प्रक्रियेदरम्यान कोळशाच्या थरांमधून मीथेन वायू बाहेर पडतो, ज्यामुळे हवामानावर परिणाम होतो.

कार्बन फूटप्रिंटचे मूल्यांकन उपलब्ध माहितीच्या आधारे घेतलेल्या उत्सर्जन घटकांवर (Emission Factors) आधारित करून केले आहे. या संदर्भामध्ये IPCC EFDB, ऑस्ट्रेलियन नॅशनल ग्रीनहाऊस अकाउंट्स फॅक्टर्स (ऑगस्ट २०२३), भारतीय वीज क्षेत्रासाठीची CO<sub>2</sub> बेसलाइन डेटाबेस (CEA, डिसेंबर २०२४), कॉर्पोरेट GHG इन्व्हेंटरी आणि उत्पादन जीवनचक्र कार्बन फूटप्रिंट विश्लेषण प्रकल्प अहवाल, तसेच भारत वन अहवाल २०२३ (ICFRE) इत्यादींचा समावेश आहे.

प्रस्तावित प्रकल्पातून निर्माण होणाऱ्या वायूंचे एकूण प्रमाण ३,९०,९६२.२ टन CO<sub>2</sub>e इतके आहे. सुमारे ३०७.८१ हेक्टर क्षेत्रावर केलेल्या वृक्षारोपणामुळे १,५१,२५९.६ टन CO<sub>2</sub> इतका वायू कमी होणार आहे. त्यामुळे या प्रकल्पातून एकूण २,३६,७०२.७ टन (०.२४ दशलक्ष टन) इतका कार्बन डायऑक्साइडसमान वायू निर्माण होईल. प्रत्येक १ टन कोळशाच्या उत्पादनमागे अंदाजे २७.०८ किलोग्रॅम CO<sub>2</sub> वायू तयार होईल.

**प्रकल्पातून होणारे लाभ:** कोलगाव खुली खाण वाढवल्यामुळे आसपासच्या भागात रोजगाराच्या आणि आर्थिक कामांच्या संधी वाढतील, तसेच स्थानिक लोकांच्या सामाजिक प्रगतीलाही हातभार लागेल. यामुळे भौतिक सुविधांमध्ये सुधारणा, सामाजिक सुविधांमध्ये सुधारणा, रोजगाराच्या संधींमध्ये वाढ, शासनाच्या

महसुलात योगदान आणि खाणीनंतर हरित क्षेत्रात वाढ होईल (हरित क्षेत्र २३.२४ हेक्टरवरून ३०७.८१ हेक्टरपर्यंत म्हणजेच एकूण खाणीच्या क्षेत्राच्या सुमारे ५९.१२% पर्यंत वाढेल).

एकूणच, वाढलेल्या आर्थिक उपक्रमांमुळे, नवीन रोजगार संधी निर्माण झाल्यामुळे, पायाभूत सुविधांच्या विकासांमुळे तसेच सुधारलेल्या शैक्षणिक आणि आरोग्य सुविधा उपलब्ध झाल्यामुळे सामाजिक आणि आर्थिक क्षेत्रात सकारात्मक परिणाम दिसून येईल.

या खाणीच्या विस्तारामुळे खाणीतले आणि बाहेरील दोन्ही प्रकारचे रोजगार अशा दोन्ही प्रकारच्या अतिरिक्त रोजगाराच्या संधी निर्माण होतील. तसेच, वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेड ही संस्था कौशल्य विकास आणि क्षमता वाढवण्यासाठी व्यावसायिक प्रशिक्षण, उत्पन्नवाढ आणि उद्योजकता विकास यांसारख्या कार्यक्रमांचे आयोजन करते. हे कार्यक्रम या विस्तार प्रकल्पासाठीदेखील सुरू ठेवले जातील.

**इतर ठोस फायदे:** वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेड ला वीज निर्मितीसाठी लागणाऱ्या कोळशाची मागणी सतत वाढत आहे. वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेड च्या खाणींमधून कोळसा उत्पादन सुरू ठेवणे आणि वाढवणे यामुळे देशातील वीज निर्मितीसाठी लागणाऱ्या कोळशाच्या मागणी आणि पुरवठ्यातील अंतर कमी करण्यात मदत होईल.

### **पर्यावरण नियंत्रण विभाग**

महाप्रबंधक (पर्यावरण) वेकोलीच्या पर्यावरण विभागाचे प्रमुख आहेत. हे विभाग वेकोलीच्या विभिन्न खाणीतील पर्यावरण प्रबंधनकरीता लागणारी आवश्यक कार्यवाही करते. क्षेत्र स्तरावर, क्षेत्रीय महाप्रबंधक प्रकल्प स्तरावर सर्व आवश्यक सहाय्य प्रदान करण्यासाठी क्षेत्रातील विविध विषयांच्या क्रियाकलापांचे समन्वय साधतात. क्षेत्राचे नोडल अधिकारी (पर्यावरण) क्षेत्रीय महाप्रबंधक च्या वतीने पर्यावरणाच्या सर्व पैलूंचे निरीक्षण करतात. ते पर्यावरण निरीक्षण डाटा विश्लेषण व व्याख्याकरण सीएमपीडीआई च्या मदतीने पाहतात व उचित कार्यवाही करतात.

### **६.० पर्यावरणीय खर्च अनुमान**

पर्यावरण संरक्षणासाठी एकूण ₹१२७७.७३ लाख इतका भांडवली निधी राखून ठेवण्यात आला आहे. प्रकल्पातील पर्यावरणाशी संबंधित खर्च भागवण्यासाठी प्रति टन कोळशामागे ₹६.०० इतका निधी ठेवण्यात आला आहे.

### **७.० निगमित सामाजिक दायित्व**

निगमित सामाजिक दायित्व साठी निधीचे वाटप कंपनीच्या आधीच्या तीन आर्थिक वर्षांच्या सरासरी निव्वळ नफ्याच्या २% किंवा मागील वर्षाच्या कोळसा उत्पादनाच्या २.०० रुपये प्रति टन यापैकी जे जास्त असेल इतका पैसा परियोजनेच्या जवळच्या क्षेत्राचा सामाजिक व आर्थिक विकासासाठी वापरला जाईल.

## **पर्यावरण व्यवस्थापन योजना**

संस्थेतील पर्यावरण व्यवस्थापनाचं यश हे केवळ सर्व स्तरांवरील कर्मचारी यांच्या सक्रिय सहभागावरच नाही, तर त्यासाठी प्रभावी अंमलबजावणी करणारी संघटनात्मक रचना तयार करण्यावरही अवलंबून असतं.

**प्रकल्पाचं नियोजन:** या प्रकल्पाची मालक संस्था वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेड ही आहेया संस्थेची संघटना . रचना कॉर्पोरेट स्तरावर तसेच प्रकल्प स्तरावर चांगली स्थापित आणि कार्यक्षम आहे.

**कॉर्पोरेट स्तरावर:** या प्रकल्पाची मालक संस्था वेस्टर्न कोलफिल्ड्स लिमिटेडच्या मुख्यालयात महाप्रबंधक (पर्यावरण) यांच्या नेतृत्वाखाली एक सक्षम पर्यावरण विभाग कार्यरत आहे .हा विभाग कंपनीच्या कार्यक्षेत्रातील विविध प्रकल्प आणि खाणींचं पर्यावरण नीट ठेवण्यासाठी आवश्यक मदत आणि साथ देतो.

**प्रकल्प स्तरावर :**प्रकल्पातील पर्यावरणाशी संबंधित कामे मुख्य प्रबंधक (पर्यावरण) यांच्या मार्गदर्शनाखाली पर्यावरण विभाग पाहतोया कामात . सहाय्यक प्रबंधक (पर्यावरण) मदत करतात, आणि या सर्वांवर क्षेत्रीय महाप्रबंधक यांचे नियंत्रण असते. तसेच, पुनर्वसन आणि पुनर्स्थापना उपाययोजना राबविण्यासाठी WCL मुख्यालयात भूमी व महसूल विभाग कार्यरत आहे, जे पण क्षेत्रीय महाप्रबंधकांचे यांचे नियंत्रण मध्ये आहे.

**पर्यावरणाचे परीक्षण आणि नियंत्रण:** पर्यावरणाचं योग्य रितीने व्यवस्थापन होण्यासाठी आणि गरज पडल्यास मध्येच बदल किंवा सुधारणा करता याव्यात म्हणून कार्यक्रमावर सतत लक्ष ठेवणे आणि नियंत्रण ठेवणे गरजेचं आहे. यासाठी ठराविक वेळेत पूर्ण होईल असा कृती आराखडा तयार करण्यात आला आहे . पर्यावरण व्यवस्थापनाच्या कार्यात झाडे लावणे, पृष्ठभागावरील नाल्यांची व्यवस्था, औद्योगिक संकुल, पाणी शुद्धीकरण प्रकल्प, वातावरणातील हवा, जमिनीखालचं आणि पृष्ठभागावरील पाणी तसेच ध्वनी प्रदूषणाचे निरीक्षण आणि त्यावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी उपाययोजना राबवणे इत्यादी गोष्टींचा समावेश आहे.

## **८.० निष्कर्ष**

खाण चालविण्याचा क्रम अशा प्रकारे नियोजित केला आहे की अंतर्गत डम्पिंग जास्तीत जास्त व्हावे जेणेकरून बाह्य डम्पिंग करीता कमीत कमी जागा लागवी.

परियोजना अधिकारी, ईआयए/ईएमपी रिपोर्टमध्ये दिल्या गेलेले शमन उपायांचे काटेकोर पने पालन करतील. त्यामुळे पर्यावरणावर होणारे परिणाम कमी होतील.

कोलगाव खुल्या खाणीच्या विस्तार प्रकल्पाला पर्यावरण मंजूरी मिळाल्यास, देशातील कोळशाच्या मागणी आणि पुरवठ्यातील अंतर कमी होईल आणि देश कोळसा उत्पादनात स्वावलंबी होण्याच्या दिशेने आणखी एक पाऊल टाकेल.