

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை
வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள்
நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு
கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

**வரைவு சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு அறிக்கை
For**

**அரணரை வடக்கு கருங்கல் குவாரி, மொத்தம் 9.00.0
ஹெக்டேர் பரப்பளவில்.**

**(அட்டவணை 1(a) கனிமங்கள் சுரங்கம் - 'B1'
வகை)**

அமைந்துள்ள இடம்

சர்வே எண்	:	120/2A1A பகுதி
கிராமம்	:	அரணரைவடக்கு
தாலுகா	:	பெரம்பலூர்
மாவட்டம்	:	பெரம்பலூர்
மாநிலம்	:	தமிழ்நாடு

By



M/s. தமிழ்நாடு மினரல்ஸ் லிமிடெட்
எண். 31, காமராஜர் சாலை, சேப்பாக்கம், சென்னை-600005.

ToR அடையாள எண்: TO26B0108TN5513073N, தேதி: 11/05/2026
அடிப்படை ஆய்வுக் காலம்: பிப்ரவரி முதல் ஏப்ரல் 2026 வரை
அடிப்படை ஆய்வை மேற்கொண்ட நிறுவனம்: M/s. மேட்ஸ்
இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட்
அறிக்கையின் நோக்கம்: SEAC-க்கு சமர்ப்பித்தல்
ஆவண எண்: EHSL/EIA/1(a)/038/May/2026

EIA ஆலோசகர்

M/s. EHS360 Labs Private Limited

அசோக் நகர், சென்னை

NABET சான்றிதழ் எண்: NABET/EIA/25-28/RA 0418, செல்லுபடியாகும் தேதி: ஜூலை 16, 2028

முன்னுரை

வரைவு சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு அறிக்கை பின்வரும் திட்டத்திற்காக

“அரணரை வடக்கு ரஃப் ஸ்டோன் குவாரி – 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவில்”

அரசு புறம்போக்கு நிலம்

இடம்: எஸ்.எஃப். எண். 120/2A1A (பகுதி), அரணரை வடக்கு கிராமம், பெரம்பலூர் வட்டம், பெரம்பலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு, இந்தியா.

M/s. EHS360 Labs Pvt. Ltd. நிறுவனத்தின் சார்பாக மற்றும் அதன் நிமித்தமாக,

அங்கீகரித்தவர்: சந்தோஷ் குமார். A

கையொப்பம்:

A-57

பதவி: தலைமை நிர்வாக அதிகாரி (CEO)

தேதி: 03.06.2026

ஆவணக் கட்டுப்பாடு			
ஆவணத்தின் பெயர்	ஆவணத்தின் பெயர்: M/s. தமிழ்நாடு மினரல்ஸ் லிமிடெட் நிறுவனத்திற்கான, 9.00 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் அமைந்துள்ள அரணரை வடக்கு ரஃப் ஸ்டோன் குவாரி தொடர்பான வரைவு சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு அறிக்கை. இடம்: எஸ். எஃப். எண். 120/2A1A (பகுதி), அரணரை வடக்கு கிராமம், பெரம்பலூர் வட்டம், பெரம்பலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு, இந்தியா		
Document No.	EHSL/EIA/1(a)/038 /May/2026	Issue No:	R0
		Date:	03.06.2026

DISCLAIMER & DECLARATION:

இந்த அறிக்கை, SEIAA-TN வழங்கிய ToR மற்றும் பொதுக் கேட்புக் கூட்டத்தின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி (Environmental Clearance) பெறுவதற்காக M/s. EHS360 Labs Pvt. Ltd. நிறுவனத்தால் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த அறிக்கையில் வழங்கப்பட்டுள்ள தகவல்கள் (மேற்கோள்களாகக் குறிப்பிடப்பட்டவற்றைத் தவிர) M/s. EHS360 Labs Pvt. Ltd. நிறுவனத்தின் எழுத்துப்பூர்வமான அனுமதியின்றி நகலெடுக்கவோ அல்லது பயன்படுத்தவோ கூடாது.

சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு (Environmental Impact Assessment) மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் (Environmental Management Plan) ஆகியவை, பொதுக் கேட்புக் கூட்டத்துடன் இணைந்த Terms of Reference-க்கு இணங்கவும், 2006 ஆம் ஆண்டின் EIA அறிவிப்பின் இணைப்பு-III (Annexure-III)-இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ள பொதுவான கட்டமைப்பு மற்றும் செயல்முறைகளின்படியும், மேலும் MoEFCC அலுவலக நினைவுக் குறிப்பு J-11013/41/2006-IA. II (I), தேதி: 04.08.2009-ன் படியும் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன.

EIA/EMP Report

9.00.0 Ha of ARANARAI NORTH ROUGH STONE QUARRY at SF No. 120/2A1A Part, Aranarai North Village, Perambalur Taluk, Perambalur District, TamilNadu, Proposed by M/s. Tamil Nadu Minerals Limited (TAMIN)

Revision History:

Revision No.	Date of Revision	Revision Information	Prepared By	Reviewed By	Approval BY	Dispersal Record
R0	03.06.2026	பெறப்பட்ட குறிப்பு விதிமுறைகளின்படி (Terms of Reference) வரைவு சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு (EIA) அறிக்கையைத் தயாரித்தல், திட்டத்தின் விவரங்களை உறுதிப்படுத்துதல் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட தணிப்பு நடவடிக்கைகளை உறுதிப்படுத்துதல்.	தடிபார்த்தி ராஜனி	கட்டம் ராஜா ரெட்டி	சந்தோஷ்குமார். அ	வாடிக்கையாளருக்கு முதல் வரைவறிக்கை சமர்ப்பிக்கப்பட்டது.

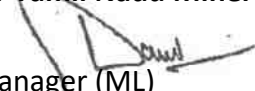
முன்மொழிபவரின் அறிவிப்பு

(Compliance to MoEF&CC Office Memorandum J-11013/41/2006-IA. II (I) Dated.04.08.2009)

நான், டாக்டர் இ. கணேசன், M/s. Tamil Nadu Minerals Limited நிறுவனத்தின் மேலாளர் (சுரங்கக் குத்தகை), இத்துடன் இந்த அறிவிப்பு/உறுதிமொழியை வழங்குகிறேன். அதாவது, முன்மொழியப்பட்ட ARANARAI NORTH ROUGH STONE QUARRY -க்கான சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு (EIA) அறிக்கை, பொதுமக்கள் கருத்துக் கேட்புடன் கூடிய குறிப்பு நிபந்தனைகள் (Terms of Reference – ToR) ஆகியவற்றிற்கு இணங்கத் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இக்குவாரி தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணாரை நார்த் கிராமம், புல எண் (SF No.) 120/2A1A (பகுதி)-இல், 9.00 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் அமைந்துள்ளது. மேலும், இவ்வறிக்கையில் வழங்கப்பட்டுள்ள தகவல்களும் உள்ளடக்கங்களும் உண்மைக்குப் புறம்பானவை அல்ல; அவை அனைத்தும் உண்மைத் தகவல்களின் அடிப்படையில் சரியாக வழங்கப்பட்டுள்ளன.

சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு (Environmental Impact Assessment – EIA) மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் (Environmental Management Plan – EMP) ஆகியவை, 2006 ஆம் ஆண்டு EIA அறிவிப்பின் இணைப்பு-3 (Annexure-3)-இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ள பொதுவான கட்டமைப்பு மற்றும் செயல்முறைகளின்படி தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன.

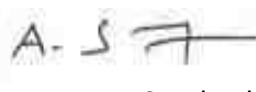
For Tamil Nadu Minerals Ltd,


Manager (ML)
Authorized Signatory

EIA-க்கு பங்களிக்கும் நிபுணர்களின் அறிவிப்பு:

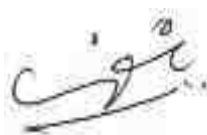
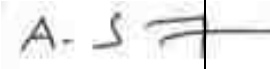
“ M/s. Tamil Nadu Minerals Limited நிறுவனத்தின், தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் தாலுகா, அரணரை வடக்கு கிராமம், எஸ்.எஃப். எண். 120/2A1A (பகுதி) பகுதியில் அமைந்துள்ள 9.00 ஹெக்டேர் பரப்பளவிலான கருங்கல் (Rough Stone) குவாரிக்கான சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு (Draft Environmental Impact Assessment) வரைவு அறிக்கைக்கு பங்களித்த நிபுணர்களின் அறிவிப்பு.

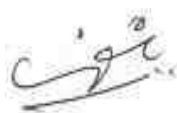
மேற்கூறப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு (EIA) அறிக்கையைத் தயாரித்த குழுவில், கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பொறுப்பில் நான் ஒரு உறுப்பினராக இருந்தேன் என்பதை இதன்மூலம் சான்றளிக்கிறேன்.

EIA Coodinator	Team Member
 Name: Tatiparthi Rajani Date: 03.06.2026 Period of Involvement: August 2025 to till date.	 Name: Mr. Santhosh kumar A Date: 03.06.2026 Period of Involvement: August 2025 to till date.

Contact Information : M/s. EHS360 Labs Pvt. Ltd.
 10/2 - Ground Floor, 50th Street, 7th Avenue,
 Ashok Nagar, Chennai - 600083
 Phone: 044 45493644
 Email id: santhosh@ehs360labs.com
 Website: www.ehs360labs.com

Functional Area Experts (FAEs):

S. No	FAs	Name of the Expert/s	Involvement (Period & Task)	Signature
1.	AP	Tatiparthi Rajani (TM)	Period: Aug 2025 to till now Task: Site visit and Kick of meeting with client. Assisting with FAE during Selection of monitoring locations, Identification of most suitable control device for reducing process emission at source and contribution to EIA documentation	
2.	AQ	Ms. Tushali Jagwani	Period: Aug 2025 to till now Task: Developing meteorological data with collected secondary data, identification of impacts, Draftization of mitigation measures and contribution to EIA documentation	
		Mr. Santhosh kumar A	Period: Aug 2025 to till now Task: Assistance to FAE during Developing meteorological data with collected secondary data, Preparation of Emission Inventory, AERMOD Modelling for Proposed activities identification of impacts and contribution to EIA documentation	
3.	WP	Mrs. Tatiparthi Rajani	Period: Aug 2025 to till now Task: Identification of sampling locations for surface water, Coordination with Lab team during the collection of Sampling and preservation & Ground water samples, Verification of analysis results and Ionic balance/correlation of parameters. Incorporation of results in the EIA report. Identification of Impacts pollution evaluation of water control management, Draftization of mitigation measures and contribution to EIA documentation	
		Tatiparthi Pranay Kumar (TM)	Period: Aug 2025 to till now Task: Assistance to FAE during auditing water use, Identification of Impacts pollution evaluation of water control	

			management and contribution to EIA documentation.	
4.	SHW (SW& HW)	Mrs. Tatiparthi Rajani	Period: Aug 2025 to till now Task: Identification of waste generation and suggestion disposal methods, proposed adequate Mitigation measure for management of hazardous waste and contribution to EIA documentation	
		Mr. Santhosh kumar A	Period: Aug 2025 to till now Task: Assistance to FAE during Studying adequacy of Mitigation measure for management of haardous waste and contribution to EIA documentation	
5.	SE			
		Srimathi Velu (FAA)	Period: Aug 2025 to till now Task: Collection of secondary and primary data from the surrounding area/villages of the proposed project for Impact identification and contributing to the EIA documentation	
6.	EB	Mr. G. Raja Reddy	Period: Aug 2025 to till now Task: Site visit and conduct of ecological survey, assessment of the impacts of proposed project activities on the biological environment and contribution to EIA documentation	
		Mrs. Tatiparthi Rajani	Period: Aug 2025 to till now Task: Assisting FAE during Site visit, conduct of ecological survey, and contribution to EIA documentation	
7.	HG	Mr. Mallikarjuna Rao	Period: Feb 2025 to till now Task: Understanding and representing groundwater conditions, Supervision of groundwater sampling locations, Draftization of survey findings, identification of impacts, suggestion of mitigation measures and contribution to the EIA documentation.	
8.	GEO	Mr. Mallikarjuna Rao	Period: Aug 2025 to till now Task: Geological features & formations, topography & Lithology of the 10 km radius area and lease area	

9.	NV	Mr. Vivek Prabhakar Navare	Period: Aug 2025 to till now Task: Site visit and checking of noise sampling results and predict the vibrations due Blasting and identification of Impacts on surrounding structures and analysis of data identification of impacts and proposed mitigation measures, and contribution to EIA documentation	V. P. Navare
10.	RH	Mr. Santhosh kumar A	Period: Aug 2025 to till now Task: Identification of hazards and hazardous substance,preparation of impacts & mitigation measures for proposed project	A. S. K.
		Monishadevi B (FAA)	Period: Aug 2025 to till now Task: Assesting FAE duringIdentification of hazards and hazardous substance,preparation of impacts & mitigation measures, and contribution to EIA documentation	B. Monishadevi
11.	SC	R. Rajendran	Period: Aug 2025 to till now Task: Understanding and representingsoll conditions, supervision of soilsampling locations, Draftization ofsurvey findings, identification of impacts, suggestion of mitigationmeasures and contribution to the ELA documentation	R. Rajendran

LU - நிலப் பயன்பாடு

AP - காற்று மாசுபாடு கண்காணிப்பு, தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடு

AQ - வானிலையியல், காற்றுத் தர மாதிரியாக்கம் மற்றும் முன்னறிவிப்பு

WP - நீர் மாசுபாடு கண்காணிப்பு, தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடு

EB - சூழலியல் மற்றும் உயிரியல் பன்முகத்தன்மை

NV - சத்தம் மற்றும் அதிர்வு

SE - சமூக-பொருளாதாரம்

HG - நீரியல், நிலத்தடி நீர் மற்றும் நீர் பாதுகாப்பு

GEO - புவியியல்

RH - அபாய மதிப்பீடு மற்றும் இடர்பாடு மேலாண்மை

SHW - திட மற்றும் அபாயகரமான கழிவு மேலாண்மை

SC - மண் பாதுகாப்பு

அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆலோசனை நிறுவனம் / அங்கீகரிக்கப்பட்ட நபரின் தலைவரின் அறிவிப்பு

நான், திரு. சந்தோஷ்குமார்.ஏ, இதன்மூலம், மேற்கூறப்பட்ட நிபுணர்கள் "M/s. Tamil Nadu Minerals Limited, ARANARAI NORTH ROUGH STONE QUARRY" எனும் திட்டத்திற்கான வரைவு EIA/EMP அறிக்கையைத் தயாரித்துள்ளனர் என்பதை உறுதிப்படுத்துகிறேன். இத்திட்டம் தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் தாலுகா, அரணாரை வடக்கு கிராமம், சர்வே எண் 120/2A1A (பகுதி), மொத்தம் 9.00 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் அமைந்துள்ளது.

மேற்கண்ட EIA-வைத் தயாரித்த செயல்முறையில், கீழ்க்கண்ட பொறுப்பில் நான் ஒரு பகுதியாகச் செயல்பட்டேன் என்பதை இதன்மூலம் சான்றளிக்கிறேன். மேலும், இந்த அறிக்கையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள ஏதேனும் தவறான அல்லது வழிதவறச் செய்யும் தகவல்களுக்கு ஆலோசனை நிறுவனம் முழுப் பொறுப்பும் ஏற்கும் என்பதையும் உறுதிப்படுத்துகிறேன்.

Signature

:

A-57

Date

: 03.06.2026

Name

: Mr. Santhosh Kumar. A

Designation

: Chief Executive Officer

Name of the EIA Consultant Organization

: M/s. EHS360 Labs (P) Ltd, Chennai

NABET Certificate No & validity

: NABET/EIA/25-28/RA 0418 valid up to- July 16rd, 2028

பொருளடக்கம்

1	அறிமுகம்	- 49
1.1	திட்ட பின்னணி	- 49
1.1.1	தற்போதைய முன்மொழிவு விவரங்கள்	- 49
1.1.2	திட்டம்	- 50
1.1.3	திட்ட முன்மொழிவாளர்	- 50
1.2	நோக்கக் கடிதம் (LoI) & சுரங்கத் திட்ட ஒப்புதல் விவரங்கள்	- 50
1.3	நிலம் கையகப்படுத்தும் நிலை	- 50
1.4	அறிக்கையின் நோக்கம் மற்றும் நிலை	- 51
1.5	திட்டத்தின் சுருக்கமான விளக்கம்	- 52
1.5.1	திட்டத்தின் தன்மை	- 52
1.5.2	திட்டத்தின் அளவு	- 52
1.5.3	திட்டத்தின் அமைவிடம்	- 53
1.5.4	திட்டத்தின் இணைப்பு	- 54
1.5.5	திட்டத்தின் தேவை மற்றும் நாடு அல்லது பிராந்தியத்திற்கு அதன் முக்கியத்துவம்	- 54
1.5.5.1	தேவை – விநியோக இடைவெளி	- 54
1.5.5.2	இறக்குமதி எதிர் உள்நாட்டு உற்பத்தி	- 54
1.5.5.3	ஏற்றுமதி சாத்தியம்	- 54
1.5.5.4	உள்நாட்டு/ஏற்றுமதி சந்தைகள்	- 54
1.6	EIA ஆய்வு	- 55
1.7	EIA செலவு	- 55
1.8	ஆய்வின் நோக்கம்	- 55
1.8.1	ஆய்வின் நோக்கங்கள்	- 56
1.8.2	ஆய்விற்குப் பின்பற்றப்பட்ட முறையியல்	- 57
1.8.3	பொருந்தக்கூடிய ஒழுங்குமுறை கட்டமைப்பு	- 57
1.8.4	சட்ட இணக்கத்தன்மை	- 57
1.8.5	பணி வரையறை இணக்கம் - புத்தகக்குறி வரையறுக்கப்படவில்லை	- 57
2	திட்ட விளக்கம்	- 93
2.1	இணைக்கப்பட்ட மற்றும் ஒன்றுக்கொன்று சார்ந்த திட்டங்கள் உள்ளடங்கிய திட்ட வகை	- 93

2.2	திட்டத்தின் தேவை	- 93
2.3	சுரங்கத்தின் அமைவிடம்	- 93
2.4	அருகிலுள்ள மனித குடியிருப்புகள்	- 105
2.5	மாற்று தளங்கள் கருத்தில் கொள்ளப்பட்ட விவரங்கள்	- 106
2.6	செயல்பாட்டின் அளவு அல்லது மகத்துவம்	- 106
2.7	கரடுமுரடான கல் இருப்புகள் - புத்தகக்குறி வரையறுக்கப்படவில்லை	
2.7.1	தற்போதைய மதிப்பீடு	- 107
2.8	திட்ட செலவு	- 112
2.9	தொழில்நுட்பம் & செயல்முறை விளக்கம்	- 112
2.9.1	தொழில்நுட்பம்	- 112
2.9.1.1	சுரங்க முறை - திறந்தவெளி வேலைப்பாடு	- 113
2.10	செயல்முறை விளக்கம்	- 114
2.10.1	சுரங்கம்	- 114
2.10.2	வெடிப்பு	- 115
2.10.3	ஏற்றுதல் & போக்குவரத்து	- 116
2.11	ஆய்வு	- 116
2.11.1	வெடிபொருட்களின் சேமிப்பு	- 116
2.11.2	சுரங்க வடிகால்	- 116
2.11.3	கழிவு அகற்றல்	- 116
2.11.4	மேற்பரப்பு மண் மேலாண்மை	- 117
2.11.5	குப்பைமேட்டின் உறுதிப்படுத்தல்	- 117
2.12	தேவைகள்	- 117
2.12.1	நிலத் தேவை மற்றும் நிலப் பயன்பாட்டுத் திட்டமிடல்	- 117
2.12.2	நீர் தேவை	- 117
2.12.3	மின் & எரிபொருள் தேவை	- 118
2.12.4	உபகரணங்களின் பட்டியல்	- 118
2.12.5	பணியாளர் தேவை	- 118
2.12.6	திடக்கழிவு மேலாண்மை	- 119
2.12.7	அபாயகரமான கழிவு மேலாண்மை	- 119
2.13	உள்கட்டமைப்பு வசதிகள்	- 119
2.14	திட்டத்தில் எதிர்பார்க்கப்படும் வள உகப்பாக்கம்/மறுசுழற்சி மற்றும் மறுபயன்பாடு	- 119
2.15	நீர் கிடைக்கும் தன்மை, அதன் ஆதாரம், ஆற்றல்/மின் தேவை மற்றும் ஆதாரம் -	

119

2.16 EIA நோக்கத்திற்கான முக்கியமான தகவல்களை வழங்கும் சாத்தியக்கூறு வரைபடத்தின் திட்ட விளக்கம்	- 119
2.17 சுற்றுச்சூழல் தரங்களைப் பூர்த்தி செய்வதற்காக திட்டத்தில் இணைக்கப்பட்ட தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் விளக்கம்	- 120
2.17.1 நிலச் சூழல்	- 120
2.17.1.1 நிலத்தில் வெளியேற்றங்கள் – தாக்கம்	- 120
2.17.1.2 தாக்கங்கள் - மண் மாசுபாடு	- 121
2.17.2 காற்றுச் சூழல்	- 121
2.17.3 காற்று மாசுபாட்டின் ஆதாரங்கள்	- 121
2.17.3.1 புள்ளி மூலம்/ஒற்றை மூலம்	- 121
2.17.3.2 துளையிடல்	- 121
2.17.3.3 ஏற்றுதல்	- 122
2.17.3.4 இறக்குதல்	- 122
2.17.3.5 நேரியல் மூலங்கள்	- 122
2.17.3.6 போக்குவரத்து	- 122
2.17.3.7 பகுதி மூலங்கள்/பல மூலங்கள்	- 122
2.17.3.8 உடனடி மூலங்கள்	- 122
2.17.4 இரைச்சல் & அதிர்வு சூழல்	- 123
2.17.4.1 இரைச்சல் அளவுகள்	- 123
2.17.4.2 அதிர்வு	- 123
2.17.5 நீர் சூழல்	- 125
2.17.5.1 மேற்பரப்பு நீர்நிலைகளில் தாக்கம்	- 125
2.17.5.2 நிலத்தடி நீரில் தாக்கம்	- 125
2.17.6 உயிரியல் சூழல்	- 125
2.17.7 திடக்கழிவு மேலாண்மை	- 126
2.17.7.1 திடக்கழிவு உற்பத்தியால் ஏற்படும் தாக்கம்	- 126
2.17.7.2 திடக்கழிவு மேலாண்மை	- 126
2.17.8 மரங்கள் நடுதல்	- 126
2.17.9 புதிய மற்றும் சோதிக்கப்படாத தொழில்நுட்பத்தின் தொழில்நுட்ப தோல்வி அபாயத்தின் மதிப்பீடு	- 127
3 சுற்றுச்சூழலின் விளக்கம்	- 128
3.1 முன்னுரை	- 128

3.2 ஆய்வுப் பகுதியின் விளக்கம்	- 128
3.3 சுற்றுச்சூழல்/சூழலியல் உணர்வுபூர்வமான பகுதிகள்	- 131
3.4 PIA மாவட்டத்தின் இயற்பியல் நிலைமைகள்	- 135
3.4.1 PIA மாவட்ட சுயவிவரம்	- 135
3.4.2 காலநிலை நிலைமைகள் மற்றும் மழையளவு	- 135
3.5 PIA மாவட்டத்தின் இயற்கை வளங்கள்	- 136
3.5.1 PIA மாவட்டத்தின் வன வளங்கள்	- 136
3.5.2 PIA மாவட்டத்தின் நீர்ப்பாசனம்	- 136
3.5.3 PIA மாவட்டத்தின் வேளாண் வளங்கள்	- 136
3.5.4 PIA மாவட்டத்தின் கனிம வளங்கள்	- 137
3.5.5 PIA மாவட்டத்தின் நிலப் பயன்பாடு & நில மூடி	- 137
3.5.5.1 ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப் பயன்பாடு மற்றும் நில மூடி	- 138
3.5.6 PIA மாவட்டத்தின் புவியியல்	- 141
3.5.7 PIA மாவட்டத்தின் நிலவமைப்பியல்	- 143
3.5.8 ஆய்வுப் பகுதியின் நிலவமைப்பியல்	- 143
3.5.9 PIA மாவட்டத்தின் நீர்நிலவியல்	- 145
3.5.10 PIA மாவட்டத்தின் வடிகால் முறை	- 145
3.5.11 நிலநடுக்கம்	- 147
3.5.12 PIA மாவட்டத்தின் மண்	- 147
3.6 காற்றுச் சூழல்	- 148
3.6.1 வானிலை நிலைமைகள்	- 148
3.6.2 IMD தரவுகளின் அடிப்படையில் பொதுவான வானிலை நிலவரம்	- 148
3.6.3 ஆய்வுக் காலத்தில் வானிலை நிலவரம்	- 149
3.6.4 சுற்றுப்புற காற்றின் தரம்	- 150
3.6.4.1 சுற்றுப்புற காற்றின் தர கண்காணிப்பு நிலையங்கள்	- 150
3.6.5 சுற்றுப்புற காற்றின் தர கண்காணிப்பு நுட்பங்கள் மற்றும் அதிர்வெண்	- 152
3.6.6 முடிவுகளின் விளக்கங்கள்	- 155
3.7 இரைச்சல் சூழல்	- 155
3.7.1 முடிவுகள் மற்றும் விவாதங்கள்	- 155
3.7.2 முடிவுகளின் விளக்கங்கள்	- 156
3.8 நீர் சூழல்	- 158
3.8.1 PIA மாவட்டத்தின் மேற்பரப்பு நீர் வளங்கள்	- 158
3.8.2 மேற்பரப்பு நீரின் தர மதிப்பீடு	- 158

3.8.3 நிலத்தடி நீரின் தரம்	- 165
3.9 மண்ணின் தரம்	- 170
3.10 உயிரியல் சூழல்	- 175
3.10.1 அறிமுகம்	- 175
3.10.2 தாவரங்களின் மதிப்பீடு	- 175
3.10.3 விலங்கினங்களின் மதிப்பீடு	- 175
3.10.4 விலங்கு பன்முகத்தன்மை	- 181
3.10.4.1 பறவை இனங்கள்	- 181
3.10.4.2 பாலூட்டிகள்	- 183
3.10.4.3 ஊர்வன & நீர்நில வாழ்வன	- 184
3.10.4.4 பட்டாம்பூச்சி இனங்கள்	- 184
3.10.4.5 மீன் பன்முகத்தன்மை இருப்பு	- 186
3.11 சமூக பொருளாதார சுயவிவரம்	- 189
3.11.1 மக்கள் தொகை விவரங்கள்	- 189
3.11.2 மக்கள் தொகை அடர்த்தி	- 189
3.11.3 பாலின விகிதம்	- 189
3.11.4 பட்டியல் சாதியினர் மற்றும் பட்டியல் பழங்குடியினர்	- 189
3.11.5 சமூக பொருளாதார அம்சங்கள்	- 189
3.11.6 கல்வி & கல்வியறிவு	- 190
3.11.7 ஆய்வுப் பகுதியின் சமூக பொருளாதார சுயவிவரம்	- 190
3.11.8 வேலைவாய்ப்பு மற்றும் வாழ்வாதாரம்	- 192
4 எதிர்பார்க்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள்	- 197
4.1 நிலச் சூழல்	- 200
4.1.1 எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கங்கள்	- 200
4.2 காற்றுச் சூழல்	- 202
4.2.1 எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கங்கள்	- 203
4.2.2 வானிலை தரவு	- 205
4.2.2.1 AERMET செயல்முறை	- 206
4.2.2.2 AERMOD செயல்முறை	- 206
4.2.2.3 உமிழ்வு கணக்கீடுகள்	- 207
4.2.2.4 சுரங்க செயல்பாட்டு தரவு	- 207
4.2.2.5 உமிழ்வு காரணிகள்	- 208

4.2.2.6	சுரங்க நடவடிக்கைகளில் நடவடிக்கைகளைக் கருத்தில் கொள்ளுதல் - 208
4.2.2.7	முடிவு - 213
4.2.3	போக்குவரத்து காரணமான தாக்கங்கள் - 213
4.2.3.1	தணிப்பு நடவடிக்கைகள் - 213
4.2.4	கார்பன் உமிழ்வுகளால் ஏற்படும் தாக்கங்கள் - 213
4.2.4.1	நிலத்திற்கு மேலே உள்ள கார்பன் இருப்பு - 214
4.2.4.2	நிலத்திற்கு கீழே உள்ள கார்பன் இருப்பு - 214
4.2.5	காலநிலை மாற்றம், வெப்பநிலை உயர்வு, மாசுபாடு ஆகியவற்றின் தாக்கம் - 215
4.3	நீர் சூழல் - 216
4.3.1	எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கங்கள் - 218
4.3.2	தணிப்பு நடவடிக்கைகள் - 219
4.3.2.1	மேற்பரப்பு நீர் மாசு கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் - 219
4.3.2.2	நிலத்தடி நீர் மாசு கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் - 220
4.3.2.3	மழைநீர் சேகரிப்பு - 220
4.4	இரைச்சல் சூழல் - 221
4.4.1	அதிகரித்த இரைச்சல் அளவுகளின் சாத்தியமான தாக்கங்கள் - 222
4.5	அதிர்வின் தாக்கம் - 224
4.6	உயிரியல் சூழல் - 225
4.6.1	பசுமை வளைய மேம்பாடு - 227
4.7	சமூக சூழல் - 228
4.7.1	எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கங்கள் - 228
4.7.2	கார்ப்பரேட் சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு - 230
4.7.3	சமூகத்திற்கான பிற நன்மைகள் - 230
4.8	திட்ட நடவடிக்கைகளால் தொழில் சார் உடல்நலத்தில் ஏற்படும் தாக்கங்கள் - 230
4.8.1	உடல் ரீதியான அபாயங்கள் - 231
4.8.2	உயிரியல் அபாயங்கள் - 232
4.8.3	எர்கோனமிக் அபாயங்கள் - 232
4.8.4	உளவியல் அபாயங்கள் - 232
4.8.5	தணிப்பு நடவடிக்கைகள் - 232
4.9	சுரங்க நடவடிக்கைகளில் பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக் மாசுபாடு குறித்த ஆய்வு - 233
4.10	போக்குவரத்து அடர்த்தி - 233

5 மாற்றுகளின் பகுப்பாய்வு	- 234
5.1 அறிமுகம்	- 234
5.2 மாற்று தொழில்நுட்பம்	- 234
5.3 தளத்தின் நியாயப்படுத்தல் மற்றும் இணைப்பு	- 235
6 சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு திட்டம்	- 236
6.1 பொது	- 236
6.2 பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களுக்கான கண்காணிப்பு அட்டவணைகள்	- 237
6.3 கண்காணிப்பு நடைமுறைகள் / முறையியல்	- 240
6.4 அறிக்கையிடல் மற்றும் ஆவணப்படுத்தலுக்கான அவசரகால நடைமுறைகள்	- 240
6.5 தொழில் சார் உடல்நலம் மற்றும் பாதுகாப்பு	- 240
7 கூடுதல் ஆய்வுகள்	- 241
7.1 அறிமுகம்	- 241
7.1.1 பொது கலந்தாய்வு	- 241
7.1.2 இடர் அடையாளம் காணல் & மேலாண்மை	- 242
7.1.2.1 அறிமுகம்	- 242
7.1.2.2 அவசரகால தயார்நிலை	- 243
7.1.2.3 திறந்தவெளி சுரங்கத்தில் அபாயங்களை அடையாளம் காணுதல்	- 243
7.1.2.4 துளையிடல் - துளையிடலின் போது தணிப்பு நடவடிக்கைகள்	- 244
7.1.2.5 வெடிப்பு/முதன்மை வெட்டு	- 244
7.1.2.6 இரண்டாம் நிலை பிளவு	- 245
7.1.2.7 கனரக இயந்திரங்களை கையாளும் போது ஏற்படும் அபாயங்கள்	- 246
7.1.2.8 மேல் மூடுபாடு மற்றும் குப்பைமேடு கையாளுதல்	- 246
7.1.2.9 வெடிபொருட்களின் சேமிப்பு	- 247
7.1.2.10 எரிபொருள் சேமிப்பு	- 247
7.1.2.11 நீர் தேக்கம்	- 247
7.1.2.12 முன்மொழியப்பட்ட திறந்தவெளி சுரங்க திட்டத்தில் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள்	- 248
7.1.3 பேரிடர் மேலாண்மை திட்டம்	- 248
7.1.3.1 அவசரகால சேவைகள்	- 249
7.1.3.2 தீ பாதுகாப்பு அமைப்பு	- 249
7.1.3.3 வெளி-தள அவசரகால திட்டம்	- 250
7.1.4 முற்போக்கான சுரங்க/குழி மூடல் திட்டம்	- 250

7.1.4.1	முற்போக்கான சுரங்க மூடல் திட்டம்	- 250
7.1.4.2	நீர்த் தர மேலாண்மை	- 250
7.1.4.3	சுரங்க நீர் ஒழுக்கு	- 251
7.1.4.4	காற்றின் தர மேலாண்மை	- 251
7.1.4.5	திடக்கழிவு மேலாண்மை	- 251
7.1.4.6	சுரங்க வடிகால்	- 252
7.1.4.7	கழிவு அகற்றல்	- 252
7.1.4.8	மேற்பரப்பு மண் மேலாண்மை	- 252
7.1.4.9	சுரங்க இயந்திரங்களை அகற்றுதல்	- 252
7.1.4.10	பிற உள்கட்டமைப்பு	- 252
7.1.4.11	பாதுகாப்பு மற்றும் பாதுகாப்பு	- 253
7.1.4.12	சமூக தாக்க மதிப்பீடு R & R செயல் திட்டம்	- 253
8	திட்ட நன்மைகள்	- 254
8.1	இயற்பியல் உள்கட்டமைப்பில் நன்மைகள்	- 254
8.2	சமூக உள்கட்டமைப்பில் நன்மைகள்	- 254
8.3	வேலைவாய்ப்பு வாய்ப்பு - திறமையான, அரை-திறமையான மற்றும் திறமையற்ற	- 254
9	சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டம்	- 255
9.1	அறிமுகம்	- 255
9.1.1	சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை பிரிவு (EMC)	- 255
9.1.2	பங்குகள் மற்றும் பொறுப்புகள்	- 255
9.1.3	நிலையான செயல்பாட்டு நடைமுறைகள் (SOPs)	- 255
9.1.4	கண்காணிப்பு திட்டம்	- 255
9.1.5	அவ்வப்போது மறுஆய்வு மற்றும் அறிக்கையிடல்	- 255
9.1.6	பயிற்சி மற்றும் திறன் மேம்பாடு	- 255
9.1.7	முறைப்பாடு தீர்வு வழிமுறை	- 255
9.1.8	மூன்றாம் தரப்பு தணிக்கைகள் மற்றும் மறுஆய்வு	- 255
9.2	சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை பிரிவு (EMC)	- 256
9.2.1	TAMIN-இன் சுற்றுச்சூழல் கொள்கை	- 257
9.3	நிலச் சூழல்	- 260
9.4	காற்றின் தர மேலாண்மை	- 261
9.4.1	உமிழ்வு மூல அடையாளம் காணல்	- 261
9.4.2	தூசி அடக்கும் நடவடிக்கைகள்	- 261

9.4.3 கட்டுப்பாடுகள்	- 261
9.4.4 பொருள் கையாளுதலுக்கான உமிழ்வு கட்டுப்பாடுகள்	- 261
9.5 இரைச்சல் மாசு கட்டுப்பாடு மற்றும் நில அதிர்வு மற்றும் பறக்கும் பாறை கட்டுப்பாடு	- 262
9.6 நீர் மாசுக் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்	- 263
9.7 உயிரியல் சூழல்	- 264
9.8 குத்தகைப் பகுதியில் காடு வளர்ப்பு	- 265
9.9 சமூக பொருளாதார சூழல்	- 265
9.10 தொழில் சார் உடல்நலம் & பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள்	- 266
9.10.1 தற்காலிக நிறுத்தத்தின் போது பராமரிப்பு மற்றும் பாதுகாப்பு	- 267
9.10.2 பாதுகாப்பு மற்றும் பாதுகாப்பு	- 267
9.10.3 கார்ப்பரேட் சமூகப் பொறுப்பு	- 267
9.10.4 கார்ப்பரேட் சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு	- 268
9.10.5 சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பிற்கான பட்ஜெட்	- 268
10 சுருக்கம் & முடிவு	- 274
10.1 திட்டத்தை செயல்படுத்துவதற்கான நியாயப்படுத்தல்	- 274
10.2 எதிர்பார்க்கப்படும் பாதகமான தாக்கங்களின் தணிப்பு	- 274
11 ஆலோசகர்களின் வெளிப்பாடு	- 276
11.1 ஆலோசகர் விவரங்கள்	- 276
11.2 ஆலோசனை நிறுவனத்தின் சுருக்கமான மற்றும் தன்மை	- 276
11.3 EIA அறிக்கைக்கான குழு உறுப்பினர்கள்	- 276
11.4 EIA குழு உறுப்பினர்கள்	- 277
11.5 QCI NABET அங்கீகாரத்தின் நகல்	- 278

அட்டவணைகளின் பட்டியல்

அட்டவணை 1 1 நிலப் பயன்பாட்டு விளக்கம்	- 50
அட்டவணை 1 2 மதிப்பிடப்பட்ட கரடுமுரடான கல் இருப்புகள்	- 53
அட்டவணை 1 3 முன்மொழியப்பட்ட ஆண்டு வாரியான மேம்பாடு மற்றும் உற்பத்தித் திட்டம்	- 53
அட்டவணை 1 4 மேல் மற்றும் கீழ் மட்டத்தில் சுரங்கத்தின் இறுதி பரிமாணங்கள்	- 53
அட்டவணை 1 5 திட்டத்தின் எல்லை ஆயத்தொலைவுகள்	- 54
அட்டவணை 2 1 திட்ட இருப்புகளின் சுருக்கம்	- 93
அட்டவணை 2 2 குத்தகைப் பகுதியின் 15 கி.மீ ஆரத்திற்குள் உள்ள முக்கிய அம்சங்கள்	

- 103

அட்டவணை 2 3 அருகிலுள்ள மனித குடியிருப்புகள்	- 105
அட்டவணை 2 4 சுரங்கப் பகுதியின் நிலப் பயன்பாட்டு விவரங்கள்	- 106
அட்டவணை 2 5 கரடுமுரடான கல் சுரங்க இருப்புகள்	- 106
அட்டவணை 2 6 தற்போதைய கிடைக்கும் நிலையில் புவியியல் இருப்புகள் மற்றும் அகழ்விற்குரிய இருப்புகளின் மதிப்பீடு	- 107
அட்டவணை 2 7 அகழ்விற்குரிய இருப்புகள்	- 107
அட்டவணை 2 8 ஆண்டு வாரியான உற்பத்தி விவரங்கள்	- 108
அட்டவணை 2 9 திட்ட செலவு	- 112
அட்டவணை 2 10 சுரங்க நில விவரங்கள்	- 117
அட்டவணை 2 11 குத்தகைப் பகுதியின் நிலப் பயன்பாட்டு முறை	- 117
அட்டவணை 2 12 நீர் தேவை பிரிப்பு	- 118
அட்டவணை 2 13 மின் தேவைகள்	- 118
அட்டவணை 2 14 இயந்திரங்களின் பட்டியல்	- 118
அட்டவணை 2 15 பணியாளர் விவரங்கள்	- 118
அட்டவணை 2 16 நகராட்சி திடக்கழிவு உற்பத்தி & மேலாண்மை	- 119
அட்டவணை 2 17 அபாயகரமான கழிவு மேலாண்மை	- 119
அட்டவணை 2 18 மரங்கள் நடுதல் திட்ட விவரங்கள்	- 126
அட்டவணை 3 1 திட்ட எல்லையிலிருந்து 15 கி.மீ-க்குள் சுற்றுச்சூழல் உணர்வுபூர்வமான பகுதிகள்	- 131
அட்டவணை 3 2 பெரம்பலூர் மாவட்டத்திற்கான மாவட்ட நிலப் பயன்பாடு/நில மூடி புள்ளிவிவரங்கள் (2015-16)	- 137
அட்டவணை 3 3 ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப் பயன்பாட்டு முறை	- 138
அட்டவணை 3 4 ஆய்வுப் பகுதியின் நிலவமைப்பியல்	- 143
அட்டவணை 3 5 காலநிலை சுருக்கம் - திருவண்ணாமலை (1971-2000)	- 148
அட்டவணை 3 6 ஆய்வுக் காலத்திற்கான வானிலை தரவு (ஜனவரி 2026 முதல் மார்ச் 2026 வரை)	- 149
அட்டவணை 3 7 சுற்றுப்புற காற்றின் தர கண்காணிப்பு இடங்களின் விவரங்கள்	- 150
அட்டவணை 3 8 சுற்றுப்புற காற்றின் தர அளவுருக்களின் பகுப்பாய்விற்கான பகுப்பாய்வு முறைகள்	- 152
அட்டவணை 3 9 மாசுபடுத்திகளின் சராசரி அடிப்படை செறிவுகளின் சுருக்கம்	- 153
அட்டவணை 3 10 பகல் மற்றும் இரவு சமமான இரைச்சல் அளவுகள்	- 156
அட்டவணை 3 11 நீர்த் தர அளவுருக்களின் பகுப்பாய்விற்குப் பயன்படுத்தப்படும்	

சோதனை முறைகள்	- 158
அட்டவணை 3 12 மேற்பரப்பு நீர் மாதிரி சேகரிப்பு இடங்களின் விவரங்கள்	- 160
அட்டவணை 3 13 மேற்பரப்பு நீர் கண்காணிப்பு முடிவுகள்	- 162
அட்டவணை 3 14 நிலத்தடி நீர்த் தர கண்காணிப்பு இடங்களின் விவரங்கள்	- 165
அட்டவணை 3 15 நிலத்தடி நீர் கண்காணிப்பு முடிவுகள்	- 167
அட்டவணை 3 16 மண் பகுப்பாய்விற்குப் பயன்படுத்தப்படும் சோதனை முறைகள் - 170	
அட்டவணை 3 17 மண் & வண்டல் தர கண்காணிப்பு இடங்கள்	- 172
அட்டவணை 3 18 மண் & வண்டல் தர கண்காணிப்பு முடிவுகள்	- 173
அட்டவணை 3 19 ஆய்வுப் பகுதியில் பதிவு/கவனிக்கப்பட்ட தாவரங்களின் பட்டியல் - 177	
அட்டவணை 3 20 ஆய்வுப் பகுதியில் உள்ள பறவைகளின் பட்டியல்	- 182
அட்டவணை 3 21 ஆய்வுப் பகுதியில் இரண்டாம் நிலை ஆய்வில் பதிவு செய்யப்பட்ட பாலூட்டிகளின் பட்டியல் மற்றும் அவற்றின் பாதுகாப்பு நிலை	- 183
அட்டவணை 3 22 ஆய்வுப் பகுதி	

இணைப்புகளின் பட்டியல்

Annexure No	Name of the Annexures
1	குறிப்பு விதிமுறைகள்
2	FMB வரைபடம்
3	A-பதிவேடு
4	TAMIN இயக்குநர்கள் குழு
5	கிராம வரைபடம் (300 மீட்டர் ஆரம்)
6	துல்லியமான பரப்பளவு தொடர்பு கடிதம்
7	சுரங்கத் திட்ட ஒப்புதல் கடிதம்
8	மாவட்ட ஆய்வு அறிக்கை
9	அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம்
10	பிரிவு தகடுகள்
11	AD சுரங்கங்கள் கடிதம்
12	ஆய்வுப் பகுதியின் நிலஅமைப்பு வரைபடம்

Note: Annexure are provided as a separate book

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

LIST OF ABBREVIATIONS

AAQ	சுற்றுப்புறக் காற்றுத் தரம்
AAQM	சுற்றுப்புறக் காற்றுத் தரக் கண்காணிப்பு
AGL	தரை மட்டத்திற்கு மேல்
AMSL	சராசரி கடல் மட்டத்திற்கு மேல்
BGL	தரை மட்டத்திற்கு கீழ்
CPCB	மத்திய மாசு கட்டுப்பாட்டு வாரியம்
CER	நிறுவன சுற்றுச்சூழல் பொறுப்புணர்வு
CSR	நிறுவன சமூகப் பொறுப்புணர்வு
DMP	பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம்
EIA	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு
EMC	சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை பிரிவு
EMP	சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம்
GLC	தரை மட்டச் செறிவு
GO	அரசாணை
ISO	தரநிர்ணயத்திற்கான சர்வதேச அமைப்பு
IUCN	இயற்கை பாதுகாப்பிற்கான சர்வதேச ஒன்றியம்
O. B	மேற்பாறை / மேல்மண் கழிவு
S. B	பக்கப் பாறை / பக்கக் கழிவு
kWh	கிலோவாட் மணி
MSDS	பொருள் பாதுகாப்புத் தரவுத் தாள்
MMR	உலோகச் சுரங்க ஒழுங்குமுறைகள்
MoEF&CC	சுற்றுச்சூழல், வனங்கள் மற்றும் காலநிலை மாற்ற அமைச்சகம்
NAAQS	தேசிய சுற்றுப்புறக் காற்றுத் தரத் தரநிலை
NABET	கல்வி மற்றும் பயிற்சிக்கான தேசிய அங்கீகார வாரியம்
QCI	இந்திய தரக் கவுன்சில்
R & D	ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாடு
RA	அபாய மதிப்பீடு
ROM	சுரங்கத்திலிருந்து பெறப்படும் மூலத் தாது
SOM	சுரங்கத் திட்டம்
SEIAA	மாநில சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆணையம்

EIA/EMP Report

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

SEAC	மாநில நிபுணர் மதிப்பாய்வுக் குழு
TDS	மொத்த கரைந்த திண்மங்கள்
TOR	குறிப்பாணை நிபந்தனைகள்

நிர்வாகச் சுருக்கம்

1. அறிமுகம்

திட்டத் தளம், பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் தாலுகா, அரணாரை வடக்கு கிராமம், சர்வே எண்: 120/2A1A-ல் அமைந்துள்ளது. கருங்கல் (Rough Stone) சுரங்கத் தோண்டலுக்கான குவாரி குத்தகைப் பரப்பளவு 9.00.0 ஹெக்டேர் ஆகும். இது அரசு புறம்போக்கு நிலமாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இத்திட்டம், 2006 ஆம் ஆண்டின் சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு (EIA) அறிவிப்பு மற்றும் அதனைத் தொடர்ந்து செய்யப்பட்ட திருத்தங்களின்படி, அட்டவணை 1(a) – கனிமச் சுரங்கத் தோண்டல் (Mining of Minerals) பிரிவின் B1 வகையின் கீழ் வருகிறது.

திட்டப் பகுதி CRZ (கடலோர ஒழுங்குமுறை மண்டலம்) பகுதியில் இல்லை. திட்டப் பகுதியிலிருந்து 15 கி.மீ. சுற்றளவில் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள் இல்லை. மேலும், 1972 ஆம் ஆண்டின் வனவிலங்கு பாதுகாப்புச் சட்டத்தின்படி அறிவிக்கப்பட்ட பறவைகள் சரணாலயங்களோ அல்லது வனவிலங்கு சரணாலயங்களோ 15 கி.மீ. சுற்றளவில் இல்லை. திட்டப் பகுதி 'HACA' பிராந்தியத்திற்கும் உட்பட்டதல்ல.

தமிழ்நாடு அரசு, தமிழ்நாடு மினரல்ஸ் லிமிடெட் (TAMIN)-க்கு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் தாலுகா, அரணாரை கிராமம், சர்வே எண் 120/2A1A-ல் அமைந்துள்ள 9.00.0 ஹெக்டேர் அரசு புறம்போக்கு நிலத்தில் கருங்கல் குவாரி செயல்படுத்த, தமிழ்நாடு சிறுகனிம சலுகை விதிகள், 1959-இன் விதி 8-C-ன் கீழ் 20 ஆண்டுகள் காலத்திற்கு துல்லியமான பரப்பளவு ஒதுக்கீட்டு தகவல் கடிதத்தை வழங்கியுள்ளது. இது புவியியல் மற்றும் சுரங்கத்துறை உதவி இயக்குநரின் Rc.No.202/G&M/2025 என்ற அரசு கடிதம், நாள்: 29.10.2025 மூலம் வழங்கப்பட்டது.

துல்லியமான பரப்பளவு ஒதுக்கீட்டு தகவல் கடிதத்தில் வழங்கப்பட்ட அறிவுறுத்தலின்படி, TAMIN, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் தாலுகா, அரணாரை வடக்கு கிராமம், சர்வே எண் 120/2A1A-ல் அமைந்துள்ள 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் கருங்கல் குவாரி செயல்படுத்துவதற்கான சுரங்கத் திட்டத்தை (Mining Plan) தயாரித்துள்ளது.

பின்னர், இச்சுரங்கத் திட்டம் புவியியல் மற்றும் சுரங்கத்துறையின் உதவி இயக்குநரால் Rc.No.202/G&M/2025, நாள்: 06.03.2026 என்ற கடிதத்தின் மூலம் அங்கீகரிக்கப்பட்டது.

மலையின் உச்சிப்பகுதியிலிருந்து பொருளாதார ரீதியாக சுரங்கத் தோண்டலுக்குப் பொருத்தமான சராசரி 48.47 மீட்டர் ஆழம் வரை, புவியியல் வரைபடம் மற்றும் குறுக்குவெட்டு வரைபடங்களின் அடிப்படையில் கருங்கலின் புவியியல் இருப்பு (Geological Reserve) கணக்கிடப்பட்டதில், அது 42,30,446.76 கன மீட்டராக (M³) மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

மொத்த சுரங்கத் தோண்டக்கூடிய இருப்பு (Total Mineable Reserve) தரை மட்டத்திற்கு மேல் (AGL – Above Ground Level) 48.47 மீட்டர் ஆழம் வரை, 14 ஆண்டுகள் காலத்திற்கு சுமார் 62,75,058.873 கன மீட்டர் (M³) கருங்கல் இருப்பதாக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

கருத்துரு திட்டம் (Conceptual Plan) மற்றும் குறுக்குவெட்டு வரைபடங்களின் அடிப்படையில், சுரங்கத் தோண்டக்கூடிய இருப்பு 62,75,058.873 கன மீட்டராக கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. உற்பத்தி அளவு முதல் ஐந்து ஆண்டுகளில் 22,92,123.57 டன் கருங்கல், இரண்டாவது ஐந்து ஆண்டுகளில் 22,92,129.566 டன் கருங்கல் மற்றும் மீதமுள்ள நான்கு ஆண்டுகளில் 16,90,801.752 டன் கருங்கல் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத் தோண்டல், சுரங்கத் திட்டத்தின்படி திறந்தவெளி அரை-இயந்திரமய (Open-cast Semi-mechanized) முறையில் மேற்கொள்ளப்படும். பிரிவு வரைபடங்கள் (Sectional Plates) இணைப்பு-4 (Annexure-4)-ல் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

TAMIN, ஆன்லைன் முன்மொழிவு எண் SIA/TN/MIN/574254/2026, நாள்: 11.05.2026 மூலம் ToR-க்கு விண்ணப்பித்ததுடன், SEIAA-தமிழ்நாடு வழிகாட்டுதலின்படி ₹3.5 லட்சம் செயலாக்கக் கட்டணமாக செலுத்தியது. இம்முன்மொழிவு, 20.04.2026 அன்று நடைபெற்ற 707வது SEAC கூட்டத்தில் (SEIAA எண்: 13604, அலகு: IV) பரிசீலிக்கப்பட்டது. அதன் பின்னர், பொதுமக்கள் கருத்துக் கேட்பு (Public Hearing) நிபந்தனையுடன், அடையாள எண் TO26B0108TN5513073N, நாள்: 11.05.2026 மூலம் EIA/EMP அறிக்கை தயாரிப்பதற்கான ToR வழங்கப்பட்டது.

வழங்கப்பட்ட ToR (அடையாள எண் TO26B0108TN5513073N, நாள்: 11.05.2026)-க்கு இணங்க EIA அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. அடிப்படை சுற்றுச்சூழல் ஆய்வுகள் (Baseline Environmental Studies), பிப்ரவரி 2026 முதல் ஏப்ரல் 2026 வரையிலான காலகட்டத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்டன. வரைவு EIA அறிக்கை, தமிழ்நாடு மாசுக்கட்டுப்பாட்டு வாரியம் (TNPCB)-உடன் ஒருங்கிணைந்து பொதுமக்கள் பார்வை மற்றும் கருத்து பெறுவதற்காக வெளியிடப்படும்.

திட்ட விளக்கம்

Project Salient Features

S. No	Particulars	Details
1	அட்சரேகை	11°15'57.70"N to 11°15'52.05"N
2	தீர்க்கரேகை	78°50'12.63"E to 78°50'14.32"E
3	குத்தகைப் பகுதியின் உயரம்	48.47 from top of the hill.
4	Topo sheet no.	58I/15,16,11,12
5	Topography	Hilly terrain.
6	Land Type	Government Poramboke land.
7	குத்தகைப் பகுதியின் பரப்பளவு	9.00Ha.

S. No	Particulars	Details																																																																		
8	அருகிலுள்ள தேசிய நெடுஞ்சாலை	NH45 Chennai Trichy Hwy,6.68,SE																																																																		
9	அருகிலுள்ள மாநில நெடுஞ்சாலை	SH 142 Thuraiyur Perambalur Rd,3.13,S																																																																		
10	அருகிலுள்ள இரயில் நிலையம்	Ariyalur Railway Station,27.81,ESE																																																																		
11	அருகிலுள்ள விமான நிலையம்	Tiruchirappalli International Airport,55.93,S																																																																		
12	Nearest town / city	Town: Perambalur,4.91SE City/ District HQ: Perambalur,4.91SE																																																																		
13	Hills / valleys	Nil in 15 Km radius.																																																																		
14	தொல்லியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இடங்கள்	Ranjankudi Fort 13.77, NE.																																																																		
15	தேசியப் பூங்காக்கள் / வனவிலங்கு சரணாலயங்கள்	15 கி.மீ. சுற்றளவில் இல்லை.																																																																		
16	நில அதிர்வு நிலை	நில அதிர்வு மண்டலம்-II (குறைந்த அபாயம்).																																																																		
17	பாதுகாப்புத் துறை அமைப்புகள்	15 கி.மீ. சுற்றளவில் இல்லை.																																																																		
18	மாநில எல்லை	15 கி.மீ. சுற்றளவில் இல்லை.																																																																		
19	நீர்நிலைகள்	<table> <tr> <th>Description</th><th>Dist. (~Km)</th><th>Dir.</th></tr> <tr><td>ஸ்வேதா நதி</td><td>13.64</td><td>NNE</td></tr> <tr><td>கல்லார் ஆறு</td><td>14.06</td><td>NNW</td></tr> <tr><td>கால்வாய்</td><td>14.22</td><td>NW</td></tr> <tr><td>கொன்மத்துறா குளம்</td><td>13.87</td><td>NNW</td></tr> <tr><td>வெங்கலம் ஏரி</td><td>12.01</td><td>NNW</td></tr> <tr><td>சிறுவாயலூர் குளம்</td><td>9.4</td><td>NNE</td></tr> <tr><td>அனுக்கூர் குளம்</td><td>7.47</td><td>N</td></tr> <tr><td>பாளையூர் குளம்</td><td>8.77</td><td>N</td></tr> <tr><td>மேட்டுப்பாளையம் குளம்</td><td>11.41</td><td>NE</td></tr> <tr><td>தம்பை குளம்</td><td>11.66</td><td>ENE</td></tr> <tr><td>கோனேரி ஆறு</td><td>0.51</td><td>ESE</td></tr> <tr><td>கீழ் புலியூர் குளம்</td><td>12.48</td><td>ENE</td></tr> <tr><td>சிறுகுடை குளம்</td><td>9.41</td><td>ENE</td></tr> <tr><td>எலுமூர் ஏரி</td><td>14.49</td><td>E</td></tr> <tr><td>எலுமூர் ஆறு</td><td>11.58</td><td>ESE</td></tr> <tr><td>மருதையாறு</td><td>7.77</td><td>SSE</td></tr> <tr><td>தோரமங்கலம் குளம்</td><td>5.65</td><td>SE</td></tr> <tr><td>காவல்பாளையம்</td><td>7.18</td><td>SE</td></tr> <tr><td>செங்குணம் குளம்</td><td>7.29</td><td>E</td></tr> <tr><td>விஆர்எஸ் புரம் குளம்</td><td>7.63</td><td>NE</td></tr> <tr><td>எம்ஜிஆர் நகர் குளம்</td><td>4.97</td><td>ENE</td></tr> </table>	Description	Dist. (~Km)	Dir.	ஸ்வேதா நதி	13.64	NNE	கல்லார் ஆறு	14.06	NNW	கால்வாய்	14.22	NW	கொன்மத்துறா குளம்	13.87	NNW	வெங்கலம் ஏரி	12.01	NNW	சிறுவாயலூர் குளம்	9.4	NNE	அனுக்கூர் குளம்	7.47	N	பாளையூர் குளம்	8.77	N	மேட்டுப்பாளையம் குளம்	11.41	NE	தம்பை குளம்	11.66	ENE	கோனேரி ஆறு	0.51	ESE	கீழ் புலியூர் குளம்	12.48	ENE	சிறுகுடை குளம்	9.41	ENE	எலுமூர் ஏரி	14.49	E	எலுமூர் ஆறு	11.58	ESE	மருதையாறு	7.77	SSE	தோரமங்கலம் குளம்	5.65	SE	காவல்பாளையம்	7.18	SE	செங்குணம் குளம்	7.29	E	விஆர்எஸ் புரம் குளம்	7.63	NE	எம்ஜிஆர் நகர் குளம்	4.97	ENE
Description	Dist. (~Km)	Dir.																																																																		
ஸ்வேதா நதி	13.64	NNE																																																																		
கல்லார் ஆறு	14.06	NNW																																																																		
கால்வாய்	14.22	NW																																																																		
கொன்மத்துறா குளம்	13.87	NNW																																																																		
வெங்கலம் ஏரி	12.01	NNW																																																																		
சிறுவாயலூர் குளம்	9.4	NNE																																																																		
அனுக்கூர் குளம்	7.47	N																																																																		
பாளையூர் குளம்	8.77	N																																																																		
மேட்டுப்பாளையம் குளம்	11.41	NE																																																																		
தம்பை குளம்	11.66	ENE																																																																		
கோனேரி ஆறு	0.51	ESE																																																																		
கீழ் புலியூர் குளம்	12.48	ENE																																																																		
சிறுகுடை குளம்	9.41	ENE																																																																		
எலுமூர் ஏரி	14.49	E																																																																		
எலுமூர் ஆறு	11.58	ESE																																																																		
மருதையாறு	7.77	SSE																																																																		
தோரமங்கலம் குளம்	5.65	SE																																																																		
காவல்பாளையம்	7.18	SE																																																																		
செங்குணம் குளம்	7.29	E																																																																		
விஆர்எஸ் புரம் குளம்	7.63	NE																																																																		
எம்ஜிஆர் நகர் குளம்	4.97	ENE																																																																		

S. No	Particulars	Details		
		அயிலூர் குளம்	10.08	SSE
		வரகுப்பாடி குளம்	11.96	SSE
		கரை மார்க்கெட் குளம்	14.12	SSE
		புதுக்குறிச்சி குளம்	14.09	S
		மருதடி குளம்	10.73	S
		அலத்தூர் குளம்	14.75	S
		புதுநடுவலூர் குளம்	8.13	S
		புன்னம்பட்டி குளம்	13.18	SW
		வேலூர் குளம்	11.64	SW
		நாட்டார்மங்கலம் ஏரி	14.18	SSW
		கலரம்பட்டி பெரிய ஏரி	14.22	WSW
		லாடபுரம் ஏரி	8.53	WSW
		லாடபுரம் மேற்கு ஏரி	11.92	W
		கால்வாய்	11.43	W
		கால்வாய்	11.43	WSW
		கோனேரி ஆறு	5.92	WSW
		அன்னமங்கலம் ஏரி	6.93	NW
		குரும்பூர் ஏரி	4.11	WSW
		செஞ்சேரி ஏரி	3.31	SW
		ஆலம்பாடி ஏரி	0.85	W
		ஈசனை ஏரி	3.65	NNW
		சோமண்டாபுதூர் ஏரி	1.96	N
		கோனேரிப்பாளையம் ஏரி	2.82	ESE
		எலம்பலூர் ஏரி	4.02	E
		வெள்ள தங்கியம்மன் ஏரி	4.22	SSE
		அரணரை ஏரி	3.75	SSE
		செஞ்சேரி ஏரி	3.12	SSE
		தடுப்பணை	1.07	S
20	ஒதுக்கப்பட்ட காடுகள் / பாதுகாக்கப்பட்ட காடுகள்	Description	Dist. (~Km)	Dir.
		புளியூர் விரிவாக்க காப்புக் காடு	2.19	WNW
		பச்சைமலை மலைத்தொடர்	5.04	WNW
		புளியூர் விரிவாக்க காப்புக் காடு 2	5.43	NNW
		மணலோடை காப்புக் காடு	9.64	W
		பாலமலை காப்புக் காடு	12.77	WSW
		நக்கசேலம் காப்புக் காடு	12.87	SW
		குரும்பலூர் ஆர்.எஃப்.	4.64	SSW

S. No	Particulars	Details			
		சத்திரமணி ஆர்.எஃப்.	9.94	SW	
		சிறுவாச்சூர் ஆர்.எஃப்.	7.77	S	
		வேலூர் ஆர்.எஃப்.	11.34	S	
		நாரணமங்கலம் ஆர்.எஃப்.	10.84	S	
		சிட்டாலி ஆர்.எஃப்.	10.81	ESE	
		குன்னம் ஆர்.எஃப்.	14.65	ESE	
		சிறுகுடல் ஆர்.எஃப்.	10.48	ENE	
		மங்கலம் ஆர்.எஃப்.	13.57	ENE	
		பேரையூர் ஆர்.எஃப்.	13.96	NE	
		வெண்பாலூர் ஆர்.எஃப்.	10.32	N	
		மாவலிகள் ஆர்.எஃப்.	13.48	N	
		21	நினைவுச் சின்னங்கள்	ரஞ்சன்குடி கோட்டை,13.77, NE	
22	அருகிலுள்ள கிராமங்கள்	S. No	Name	Distance (~km)	Population Census 2011
		1	அரணரை	0.74	2752
		2	சொக்கநாதபுரம்	1.76	9005
		3	பெரம்பலூர்	1.44	24659

Project Summary

S. No	Particulars	Details
1.	திட்டத்தின் இடம்	அரணரை (வடக்கு) கிராமம், பெரம்பலூர் தாலுகா மற்றும் மாவட்டம், தமிழ்நாடு மாநிலத்தில் அமைந்துள்ள புல எண் 120/2A1A.
2.	நில வகைப்பாடு	Government Poramboke land
3.	குத்தகைப் பகுதியின் பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	9.00
5.	குத்தகைக் காலம்	20 years
6.	மதிப்பிடப்பட்ட புவியியல் இருப்புகள் (ROM) M3	42,30,466.76
7.	மதிப்பிடப்பட்ட சுரங்கம் செய்யக்கூடிய இருப்புகள் (ROM) M3	62,75,058.873
8.	வருடாந்திர கருங்கல் உற்பத்தி M3	4,58,428 Tonnes
9.	சுரங்கத் தோண்டலின் ஆழம்	48.47 m above ground level (from Top of the hill)
10.	சுரங்கத் தோண்டல் முறை	Open cast semi mechanized method
11.	நீர் தேவை (KLD)	3.5
12.	நீரின் ஆதாரம்	Authorized vendors and local panchayat
13.	மின்சாரத் தேவை (kVA)	60
14.	மின்காப்பு (DG செட்) kVA	1* 125
15.	எரிபொருள் தேவைகள் (லிட்டர்/நாள்)	200

16.	மனிதவளம் (எண்ணிக்கை)	35
17.	நகராட்சி திடக் கழிவு உருவாக்கம் (கிலோ/நாள்)	15.75
18.	கழிவு எண்ணெய் உருவாக்கம் (லிட்டர்/ஆண்டு)	3.0
19.	திட்டச் செலவு (லட்சங்களில்)	99.97 (1 Cr)

சூழலின் விளக்கம்

திட்டத்தின் தாக்கப் பகுதி (PIA)/ஆய்வுப் பகுதி: அரணரை வடக்கு ரஃப் ஸ்டோன் குவாரியின் எல்லையிலிருந்து 10 கி.மீ. ஆரம் கொண்ட பகுதி, அடிப்படை நிலை ஆய்வுகளுக்கான ஆய்வுப் பகுதியாகக் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆய்வுக் காலம்: ஆய்வுப் பகுதிக்குள், அடிப்படை சுற்றுச்சூழல் ஆய்வுகள் (பிப்ரவரி 2026 – ஏப்ரல் 2026) காலகட்டத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

தளம், MSL-க்கு மேல் அதிகபட்சமாக 85.0 மீ. உயரம் கொண்ட மலைப்பாங்கான நில அமைப்பைக் கொண்டுள்ளது.

IS 1893 (பகுதி-I)-ன் படி, திட்டத் தளம் மண்டலம்-III (மிதமான அபாயம்) பகுதிக்குள் வருகிறது.

ஆய்வுக் காலத்தில், பிரதான காற்றுத் திசை மேற்கு (W) ஆக இருந்தது.

அதிகபட்ச வெப்பநிலை: 37°C, குறைந்தபட்ச வெப்பநிலை: 21°C & சராசரி வெப்பநிலை: 29.7°C

சராசரி சார்பு ஈரப்பதம்: 49.42%

சராசரி காற்றின் வேகம்: 2.47 மீ/விநாடி.

A. சுற்றுப்புறக் காற்றின் தரம்:

சுற்றுப்புறக் காற்றின் தரம் ஒரு வாரத்தில் இரண்டு முறை, ஒரு (01) பருவகாலத்திற்கு (12 வாரங்களை உள்ளடக்கியது), அதாவது 3 மாதங்கள் (பிப்ரவரி 2026 – ஏப்ரல் 2026) கண்காணிக்கப்பட்டது. PM10, PM2.5, SO2, NOx, Pb, NH3, C6H6, C20H12, As மற்றும் Ni ஆகியவை கண்காணிக்கப்பட்டன. சுற்றுப்புறக் காற்றின் தரக் கண்காணிப்பு தரவுகள், இந்திய அரசின் சுற்றுச்சூழல், வனம் மற்றும் காலநிலை மாற்ற அமைச்சகம் (MoEFCC) 16.11.2009 அன்று வெளியிட்ட அறிவிப்பில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட தேசிய சுற்றுப்புறக் காற்றுத் தரத் தரநிலைகளுடன் (NAAQS) ஒப்பிடப்பட்டன.

Particulate Matter (PM10): 39.7 – 57.2 µg/m³ (within the NAAQS limit of 100 µg/m³ for 24-hour average).

- Fine Particulate Matter (PM2.5): 21.7 – 27.8 µg/m³ (within the NAAQS limit of 60 µg/m³ for 24-hour average).
- Sulfur Dioxide (SO₂): 7.3 – 11.3 µg/m³ (well below the NAAQS limit of 80 µg/m³).
- Nitrogen Dioxide (NO₂): 17.2 – 25.1 µg/m³ (well below the NAAQS limit of 80 µg/m³).
- The air quality parameters monitored at different locations during the study period were within the permissible limits set by NAAQS.
- The concentration of pollutants in the study area does not exceed the regulatory thresholds, indicating that the air quality is acceptable.

- The findings suggest that the overall ambient air quality in the monitored locations is average, meaning it does not pose significant health risks based on the measured parameters.
- Since PM10 and PM2.5 levels remain within the limits, the air pollution from dust and fine particulate emissions is controlled within regulatory standards.
- The low levels of SO₂ and NO₂ indicate minimal emissions from industrial activities, vehicular pollution, or combustion sources in the study area.

B. இரைச்சல் சூழல்

திட்டப் பகுதிக்கும் அதைச் சுற்றியுள்ள 10 கிமீ தூர வரம்பிற்குள் அமைந்துள்ள எட்டு (08) இடங்களில், ஆய்வுக் காலத்தின் போது துல்லியமான ஒலி அளவீட்டு கருவி (Precision Noise Level Meter) பயன்படுத்தி சுற்றுப்புறச் சத்த அளவுகள் கண்காணிக்கப்பட்டு நிர்ணயிக்கப்பட்டன.

ஒலி கண்காணிப்பு முடிவுகள், பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளுக்கான (குடியிருப்பு, தொழிற்பகுதி போன்றவை) அனுமதிக்கத்தக்க ஒலி அளவுகளை வரையறுக்கும் மத்திய மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியம் (CPCB) நிர்ணயித்த தரநிலைகளுடன் ஒப்பிடப்பட்டன. அனைத்து கண்காணிப்பு நிலையங்களிலும் பகல்நேரம் (காலை 6:00 மணி முதல் இரவு 10:00 மணி வரை) மற்றும் இரவுநேரம் (இரவு 10:00 மணி முதல் காலை 6:00 மணி வரை) பதிவான ஒலி அளவுகள் அனைத்தும் CPCB நிர்ணயித்த வரம்புகளுக்குள் உள்ளன. ஆய்வுப் பகுதியில் ஒலியின் முக்கிய மூலமாக போக்குவரத்து மற்றும் வாகனங்களின் இயக்கம் காணப்படுகிறது.

குடியிருப்புப் பகுதிகள் (N1, N2, N3, N5, N6, N7, N8)

- The daytime noise levels (48.5 – 54.0 dB(A)) are within CPCB limits (55 dB(A)).
- The nighttime noise levels (39.6 – 44.2 dB(A)) are within CPCB limits (45 dB(A)).
- No significant noise pollution: levels remain under permissible limits.

Near Project Site (N4 - Industrial Area):

- Daytime noise level: 51.5 dB(A) (within the CPCB limit of 75 dB(A)).
- Nighttime noise level: 42.8 dB(A) (well below the CPCB limit of 70 dB(A)).
- Noise levels at the project site are considerably lower than the industrial limit, indicating minimal industrial noise impact.

C. மேற்பரப்பு நீரின் தரக் கண்காணிப்பு முடிவுகள்:

நீர் சூழலின் அடிப்படை நிலையை நிறுவுவதற்காக, திட்டத் தளத்திலிருந்து 10 கி.மீ. ஆரத் தூரத்திற்குள் உள்ள மேற்பரப்பு நீருக்கான பிரதிநிதித்துவமான 08 மாதிரி சேகரிப்பு இடங்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன.

மேற்பரப்பு நீர் மாதிரிகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு, IS 2296:1992 தரநிலைகள் மற்றும் குறிப்பிட்ட சிறந்த பயன்பாட்டிற்கான CPCB நீர்தர அளவுகோல்களுடன் ஒப்பிடப்பட்டன. சோதனை முடிவுகளின் அடிப்படையில், ஆய்வு செய்யப்பட்ட இடங்களின் நீர்தரம் வகுப்பு E-இன் கீழ் வருகிறது. அதாவது, இந்நீர் பாசனம், தொழில்துறை குளிர்வித்தல் மற்றும் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட கழிவு அகற்றம் ஆகிய பயன்பாடுகளுக்கு ஏற்றதாகும்; ஆனால் குடிநீர் பயன்பாட்டிற்கோ அல்லது மனிதர்களின் நேரடி நுகர்விற்கோ ஏற்றதல்ல.

Parameter	Observed Range	IS 2296:1992 Limits (Class A)	Interpretation
pH	7.12 – 7.85	6.5 – 8.5	Within Limits – Indicates neutral to slightly alkaline water.
Electrical Conductivity (EC)	625 – 1100 μ S/cm	No specific limit	Higher EC values suggest moderate dissolved solids, which may indicate mineral content.
Chloride (Cl^-)	113 – 220 mg/l	250 mg/l	Within Limits – No immediate concern.
Sulphate (SO_4^{2-})	28.2 – 55.0 mg/l	400 mg/l	Within Limits – Indicates low sulfate pollution.
Total Hardness	108.8 – 240.7 mg/l	300 mg/l	Within Limits – Water is moderately hard, but still usable for industrial and irrigation purposes.
Chemical Oxygen Demand (COD)	24.6 – 40.5 mg/l	No specific limit	Elevated COD levels indicate presence of organic matter and potential pollution.
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	1.1 – 4.5 mg/l	2 mg/l (Class A)	Some locations exceed limits, suggesting organic contamination, possibly from agricultural or industrial runoff.

- pH, Chloride, Sulfate and hardness levels are within acceptable limits, meaning the water does not have immediate chemical hazards.
- Higher EC values suggest moderate dissolved solids, indicating mineral presence but not necessarily harmful.
- COD and BOD levels are slightly elevated, suggesting some degree of organic pollution, likely due to agricultural runoff or nearby human activities.
- Since the water is classified as Class E, it is not fit for direct human consumption but can be used for industrial and irrigation purposes.

D. நிலத்தடி நீரின் தரக் கண்காணிப்பு முடிவுகள்:

மொத்தம் எட்டு (08) நிலத்தடி நீர் கண்காணிப்பு இடங்கள் திட்டத் தளத்தைச் சுற்றியுள்ள பல்வேறு கிராமங்களில் மதிப்பீட்டிற்காக அடையாளம் காணப்பட்டன. நிலத்தடி நீர் பரிசோதனை முடிவுகள், குடிநீருக்கான IS: 10500 (2012) தரநிலைகளின்படி ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்க மற்றும் அனுமதிக்கத்தக்க நீர்தர வரம்புகளுடன் ஒப்பிடப்பட்டன. பரிசோதனை முடிவுகளின் அடிப்படையில், ஆய்வு செய்யப்பட்ட இடங்களிலுள்ள நிலத்தடி நீரின் தரம் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் இருப்பது கண்டறியப்பட்டது. எனவே, அது குடிநீர் பயன்பாட்டிற்கு பாதுகாப்பானதாகும்.

Parameter	Observed Range	IS 10500:2012 Limits	Interpretation
pH	7.18 – 7.68	6.5 – 8.5	Within Limits – Indicates neutral to slightly alkaline water.
Total Dissolved Solids (TDS)	439 – 728 mg/l	500 mg/l (Acceptable), 2000 mg/l (Permissible)	Within Limits – Slightly high but safe for consumption.
Chloride (Cl ⁻)	123 – 208 mg/l	250 mg/l (Acceptable), 1000 mg/l (Permissible)	Well Within Limits – No immediate concerns.
Sulphate (SO ₄ ²⁻)	30.7 – 52.1 mg/l	200 mg/l (Acceptable), 400 mg/l (Permissible)	Within Limits – No indication of sulfate-related contamination.

- pH levels are within the permissible range, indicating good water quality.
- TDS levels are slightly elevated but within the permissible limits, suggesting moderate mineral content, which is not harmful.
- Chloride and sulfate concentrations are within acceptable limits, confirming no significant contamination from industrial or agricultural sources.
- The groundwater is suitable for drinking, as per IS 10500:2012 standards.

These interpretations relate to the sample tested for location only. To prevent ground water contamination and improving the quality and Quantity, rainwater harvesting, and groundwater recharging may be helpful.

E. மண் தரம்:

திட்டமிடப்பட்ட திட்டத்தைச் சுற்றியுள்ள மற்றும் அதன் உள்பகுதியில் உள்ள எட்டு இடங்கள் மண் மாதிரி சேகரிப்பிற்காகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன. ஒவ்வொரு இடத்திலும், நிலத்தின் மேற்பரப்பிலிருந்து முறையே 30 செ.மீ., 60 செ.மீ. மற்றும் 90 செ.மீ. ஆழங்களில் இருந்து மண் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன. மண் பகுப்பாய்வு IS: 2720 முறைகளின்படி மேற்கொள்ளப்பட்டது.

மண்ணின் வளத்தன்மை மற்றும் வேளாண்மை மற்றும் சுற்றுச்சூழல் ஆரோக்கியத்திற்கான அதன் பொருத்தத்தை நிர்ணயிக்கும் நோக்கில், எட்டு இடங்களில் மண் தரப் பகுப்பாய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டு, அதன் முடிவுகள் ICAR (இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி மன்றம்) தரநிலைகளுடன் ஒப்பிடப்பட்டன.

Parameter	Observed Range	ICAR Standard Classification	Interpretation
pH	6.99 – 7.77	Neutral to Slightly Alkaline	Soils are suitable for agriculture but may require adjustments for specific crops.
Electrical Conductivity (EC)	138 – 385 μ mhos/cm	Average	Indicates low to moderate salinity, suitable for crop growth.
Nitrogen (N)	71 – 141 kg/ha	Less to Good	Some locations have low nitrogen content, requiring fertilization for improved fertility.

Phosphorus (P)	15 – 25 kg/ha	Less to Very Less	Low phosphorus levels indicate a need for phosphorus fertilizers to support plant growth.
Potassium (K)	58 – 91 kg/ha	Very Less	Deficient potassium levels, requiring soil amendments for optimal agricultural productivity.
Organic Carbon (%)	0.188 – 0.342	Low to Moderate	Indicates low organic matter, suggesting the need for organic fertilizers or compost.

- Soil pH is suitable for agriculture, though slightly alkaline in some areas.
- Low nitrogen, phosphorus, and potassium levels indicate poor fertility, requiring soil enrichment through fertilization.
- Organic matter content is low, indicating the need for composting or organic farming practices.
- Moderate conductivity suggests that soil is not saline and can support plant growth.

F. உயிரியல் சூழல்:

இது ஆய்வுப் பகுதியில் உள்ள தாவரங்கள், விலங்குகள், பறவையினங்கள், பாலூட்டிகள், ஊர்வன, இருவாழ்விகள், வண்ணத்துப்பூச்சிகள் மற்றும் மீன்களின் பன்முகத்தன்மையை உள்ளடக்கிய விரிவான உயிரியல் பன்முகத்தன்மை மதிப்பீடாகும்.

1. தாவர பல்வகைமை

ஆய்வு பகுதி: 136 தாவர இனங்கள் (87% பூர்வீக இனங்கள், 13% ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள்). 24 இனங்கள் (1 ஆக்கிரமிப்பு இனம் - *Opuntia delleni*).

பூர்வீக இனங்களின் ஆதிக்கம் ஆரோக்கியமான சூழலியல் அமைப்பைக் குறிக்கிறது.

ஆக்கிரமிப்பு தாவரங்கள் (எ.கா., *Callistemon speciosus, Cordia dichotoma*) பூர்வீக உயிரினப் பல்வகைமைக்கு அச்சுறுத்தலாக இருக்கலாம்.

மருத்துவ குணமுள்ள தாவரங்கள் (வேம்பு, துளசி, நெல்லிக்காய்) காணப்படுவது பொருளாதார மற்றும் சூழலியல் முக்கியத்துவத்தை வெளிப்படுத்துகிறது.

IUCN நிலை: அனைத்து இனங்களும் குறைந்த கவலைக்குரியவை (Least Concern - LC).

2. பறவை பல்வகைமை

ஆய்வு பகுதியில் 59 பறவை இனங்கள் பதிவுசெய்யப்பட்டுள்ளன.

பறவைகள் பல்வேறு உணவுப் பழக்கக் குழுக்களைச் சேர்ந்தவை (பூச்சி உண்ணிகள், பழம் உண்ணிகள், இரைதேடிப் பறவைகள்).

நீர்ப்பறவைகள் காணப்படுவது ஈரநிலங்களின் நல்ல ஆரோக்கியத்தைக் காட்டுகிறது.

பாதுகாப்பு தொடர்பான கவலைகள்:

பச்சை இம்பீரியல் புறா (*Green Imperial Pigeon*) IUCN-இன் படி அருகிலுள்ள அச்சுறுத்தல் நிலை (Near Threatened - NT) உடையது.

இந்திய மயில் (*Indian Peafowl*) வனவிலங்கு பாதுகாப்புச் சட்டம், 1972 (WPA, 1972) இன் அட்டவணை I-ல் இடம்பெற்றுள்ளது (உயர் பாதுகாப்பு).

3. பாலூட்டி விலங்குகள்

ஆய்வு பகுதியில் 7 பாலூட்டி இனங்கள் பதிவுசெய்யப்பட்டுள்ளன.

இதில் ஊனுண்ணிகள் (நரி, காட்டுப் பூனை), கொறித்துண்ணிகள், முதன்மை விலங்குகள் (பொன்னெட் மகாக்), மற்றும் வெளவால்கள் அடங்கும்.

உடனடி பாதுகாப்பு அச்சுறுத்தல்கள் இல்லை (IUCN: LC), இருப்பினும் மனிதர்-வனவிலங்கு தொடர்புகள் கண்காணிக்கப்பட வேண்டும்.

சூழலியல் பங்கு:

ஊனுண்ணிகள் பூச்சி மற்றும் தீங்கு விளைவிக்கும் உயிரினங்களின் எண்ணிக்கையைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன.

வெளவால்கள் மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதை பரவலுக்கு உதவுகின்றன.

4. பாலூட்டிகள்

பெரிய பாலூட்டிகள், தாவர உண்ணிகள் மற்றும் ஊனுண்ணிகள் உள்ளிட்ட 21 இனங்கள் பதிவுசெய்யப்பட்டுள்ளன.

பாதுகாப்பு தொடர்பான கவலைகள்:

அழிவின் விளிம்பில் உள்ளவை (Endangered - EN): ஆசிய யானை, சிங்கவால் மகாக், தோல் (*Dhole*), மர மூஞ்சுறு (*Tree Shrew*).

பாதிக்கப்படக்கூடியவை (Vulnerable - VU): சிறுத்தை, சோம்பல் கரடி, இந்திய காட்டெருமை (கௌர்), நீலகிரி லங்கூர், சாம்பார் மான்.

வனவிலங்கு பாதுகாப்புச் சட்டம், 1972 (WPA, 1972) இன் அட்டவணை I-ல் 14 இனங்கள் இடம்பெற்றுள்ளன; இவற்றிற்கு கடுமையான சட்டப் பாதுகாப்பு அவசியம்.

5. ஊர்வன மற்றும் இருவாழ்வி பல்வகைமை

6 ஊர்வன மற்றும் 4 இருவாழ்வி இனங்கள் பதிவுசெய்யப்பட்டுள்ளன. பெரும்பாலானவை பொதுவாகக் காணப்படும் இனங்கள் (IUCN: LC). இந்திய நாகம் (*Naja naja*) வனவிலங்கு பாதுகாப்புச் சட்டம், 1972 (WPA, 1972) இன் அட்டவணை II-ல் இடம்பெற்றுள்ள பாதுகாக்கப்பட்ட இனமாகும்.

6. வண்ணத்துப்பூச்சி பல்வகைமை

35 இனங்கள் பதிவுசெய்யப்பட்டுள்ளன; இதில் *Nymphalidae* குடும்பமே அதிகமாக (14 இனங்கள்) காணப்படுகிறது. இது ஆரோக்கியமான தாவரம்-மகரந்தச் சேர்க்கை உயிரின வலையமைப்பைக் குறிக்கிறது. பல்வேறு வண்ணத்துப்பூச்சி குடும்பங்களின் இருப்பு நல்ல மலர்த் தாவரப் பல்வகைமையைக் காட்டுகிறது.

7. மீன் பல்வகைமை

19 மீன் இனங்கள் பதிவுசெய்யப்பட்டுள்ளன; இதில் *Cyprinidae* குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை அதிகம் (9 இனங்கள்). பூர்வீக மீன் இனங்களின் இருப்பு நிலையான நீர்வாழ் சூழலியல் அமைப்பைக் குறிக்கிறது. மிக மோசமான அழிவுநிலை (Critically Endangered - CR): *Hypselobarbus pulchellus* (ஜெர்டனின் கார்ப்) - அவசர பாதுகாப்பு தேவை.

சமூக-பொருளாதார சுயவிவரம்:

1. கல்வியறிவு விகிதம்:

ஆய்வுப் பகுதியில் மொத்த கல்வியறிவு விகிதம் 58.88% ஆகும்; இதில் 0-5 கி.மீ. மண்டலத்தில் 58.73% மற்றும் 5-10 கி.மீ. மண்டலத்தில் 60.56% என சிறிய வேறுபாடு உள்ளது. கல்வியறிவு விகிதம் மிதமான நிலையில் இருப்பதால், மேலும் கல்வி மேம்பாட்டு முயற்சிகள் தேவைப்படுகின்றன.

2. வேலைவாய்ப்பு மற்றும் தொழிலாளர் நிலை:

இரு தாக்கப் பகுதிகளிலும் வேலை செய்யாதோர் மொத்த மக்கள்தொகையில் 30%-க்கும் அதிகமாக உள்ளனர் (0-5 கி.மீ.: 46.45%, 5-10 கி.மீ.: 45.84%). முதன்மைத் தொழிலாளர்கள் மொத்த மக்கள்தொகையில் 39.78% ஆகவும், ஓரங்கட்டப்பட்ட (Marginal) தொழிலாளர்கள் 13.82% ஆகவும் உள்ளனர்; இது பருவகால அல்லது தற்காலிக வேலைவாய்ப்பு நிலையை எடுத்துக்காட்டுகிறது. அதிக அளவிலான வேலை செய்யாத மக்கள் (46.39%) இருப்பது பொருளாதார நிலையை மேம்படுத்த வேலைவாய்ப்பை உருவாக்கும் தொழில்துறைகள் தேவை என்பதை சுட்டிக்காட்டுகிறது.

3. பாலினப் பகிர்வு:

மொத்த ஆய்வுப் பகுதியில் ஆண்கள் (50.25%) மற்றும் பெண்கள் (49.75%) என பாலின விகிதம் ஒப்பீட்டளவில் சமநிலையில் உள்ளது.

4. சமூக அமைப்பு:

பட்டியலிடப்பட்ட சாதி (SC) மக்கள் 24.13% ஆகவும், பட்டியலிடப்பட்ட பழங்குடியினர் (ST) மக்கள் 8.40% ஆகவும் உள்ளனர். SC/ST சமூகங்களின் இருப்பு, சமூக மற்றும் பொருளாதார வாய்ப்புகளை மேம்படுத்த அனைவரையும் உள்ளடக்கிய வளர்ச்சி திட்டங்களின் அவசியத்தை எடுத்துக்காட்டுகிறது.

A. எதிர்பார்க்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்கள் மற்றும் அவற்றைத் தணிக்கும் நடவடிக்கைகள்

நிலச் சூழல்:

முன்மொழியப்பட்ட தளம், பெரம்பலூர் தாலுகா மற்றும் மாவட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், எஸ்.எப். எண். 120/2A1A-இல் அமைந்துள்ளது. (Roughstone) கனிமம் சுரங்கம் மேற்கொள்வதற்கான குத்தகைப் பரப்பளவு 9.00 ஹெக்டேர் ஆகும். குவாரி நிலம் அரசு புறம்போக்கு நிலமாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. தமிழ்நாடு சிறுகனிம சலுகை விதிகள், 1959-இன் விதி 8-C-ன் கீழ், 20 ஆண்டுகள் காலத்திற்கு குவாரி குத்தகை கோரி விண்ணப்பிக்கப்பட்டது. இதற்கான விவரம், பெரம்பலூர் புவியியல் மற்றும் சுரங்கத் துறை உதவி இயக்குநரின் Rc.No.202/G&M/2025, நாள்: 29.10.2025 என்ற கடிதத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

நிலச் சூழலின் மீது ஏற்படும் தாக்கங்கள் மற்றும் அவற்றைத் தணிக்கும் நடவடிக்கைகள்:

S. No.	Project Activity/Aspect	Potential Environmental Impact on LU/LC	Summary of Impact	Mitigation Measures
1	Land Acquisition	Negative (-ve)	Change in existing land use from unused/hill terrain to mining zone.	Utilize barren or non-agricultural land.
2	Site Clearing/Vegetation Removal	Negative (-ve)	Conversion of vegetated/hill slope land to bare area; localized loss of vegetation.	Minimize vegetation clearance; implement greenbelt development using native species around the lease boundary and infrastructure.
3	Excavation	Negative (-ve)	Alteration of natural landform; formation of pits and benches in Roughstone terrain.	Phased excavation with designated ultimate pit limits. Use benches and systematic quarry design to stabilize slopes.
4	Land Reclamation/Post-Mining Land Use	Negative (-ve)	Quarry pit remains as a permanent topographical change; some areas become water reservoirs.	Post-mining land use planning to include fencing of pit area and conversion to water storage. No backfilling is required due to hard rock nature.
5	Overburden Dumping	Negative (-ve)	Erosion risk, land degradation, and potential dump instability.	OB dumps will be properly leveled and stabilized with a max height <10 m, 26° slope, toe wall, and garland drains. Native grass and shrub plantation on slopes.

6	Surface Infrastructure Development	Neutral to Slight Negative	Minor changes to LU/LC due to site office, roads, and loading zones.	Use minimal land area for infrastructure. Include landscaping and vegetative cover around buildings and along haul roads.
7	Soil Stripping & Topsoil Stockpiling	Neutral	Temporary change in land cover; risk of erosion or compaction of topsoil.	Topsoil will be stored with bunds and reused for greenbelt and reclamation. Avoid long-term exposure of stockpiles.
8	Water Flow Alteration During Monsoon	Negative (-ve)	Risk of erosion, siltation, and localized flooding from stormwater runoff.	Construct garland drains, silt traps, and proper stormwater management structures around quarry and OB dumps. Maintain existing drainage pattern.
9	Abandonment and Site Safety Post-Closure	Negative (-ve)	Safety risk due to open pits; visual impact if not managed.	Quarry pits will be fenced after lease period. Signage and access restrictions to prevent accidental entry. Pits may serve as water storage or recharge structures.
10	Greenbelt Development (Progressive)	Positive (+ve)	Improvement in visual aesthetics, dust control, and ecological value over time.	Year-wise plantation of native trees and shrubs along the lease boundary, haul roads, OB dumps, and around infrastructure. Maintenance and monitoring for survival rate to be ensured.

B. காற்றுச் சூழல்:

AERMOD கணிப்பு ஆய்வுகளின் போது, கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் இன்றி சுரங்கத் தோண்டுதல் செயல்பாடுகள் மற்றும் போக்குவரத்து இயக்கத்தால் ஏற்படும் PM₁₀, PM_{2.5} மற்றும் NO_x ஆகியவற்றின் அதிகபட்ச தரைமட்ட செறிவுகள் முறையே 18.0 µg/m³, 9.7 µg/m³ மற்றும் 15 µg/m³ எனக் காணப்பட்டன. இந்த அதிகபட்ச செறிவு அளவுகள் திட்டத் தளத்திலேயே மட்டுமே பதிவாகின. எனவே, குவாரி செயல்பாட்டின் போது கூட எதிர்பார்க்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மிதமான அளவிலேயே இருக்கும் என்று முடிவு செய்யலாம்.

காற்று மாசுபாட்டின் மூலாதாரங்கள், அதன் தாக்கங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

S. No.	Source of Emission	Primary Pollutants	Anticipated Impacts	Mitigation Measures
1	Excavation / Mining Activity	Particulate Matter (PM)	Dust emissions affecting air quality and visibility; potential	Water sprinkling at excavation sites; phased excavation; covering exposed surfaces; dust

			respiratory health impacts to workers and nearby residents.	suppression using water tankers.
2	Drilling with compressors & jackhammers	PM, Noise, Minor Gaseous Emissions	Fine dust generation and local air quality degradation; occupational exposure for operators.	Use of dust aprons, wet drilling methods; regular maintenance of drilling equipment; PPE (masks, goggles) for workers.
3	Blasting Activities	PM, NOx, CO, SOx	Short-term high concentration of dust and gases; potential irritation, visibility reduction, and risk to nearby flora/fauna.	Use of controlled blasting techniques (e.g., NONEL detonators); proper stemming; use of adequate boosters/primers for complete detonation to minimize fumes.
4	Loading & Unloading of Roughstone Blocks	PM	Dust generation at handling points; risk of fugitive dust emissions near stockpiles and transfer points.	Minimize drop heights; regular water spraying at loading points; shielding of transfer points; paved loading zones.
5	Transportation of Mined Material	PM, NOx, CO	Dust raised from haul roads and emissions from diesel trucks; dispersion of pollutants along the route impacting roadside vegetation and habitations.	Water sprinkling on haul roads; regular maintenance of vehicles; use of covered trucks; limiting vehicle speed; scheduling movement to avoid peak human activity hours.

6	Operation of Diesel Machinery & Generators	NOx, CO, HC, PM	Emissions from fossil fuel combustion; minor contribution to ambient air pollution load.	Regular engine maintenance; use of low-sulfur diesel; shifting to fuel-efficient or electric equipment where feasible.
7	Wind Erosion from Topsoil/Overburden Dumps	PM	Airborne dust during dry and windy conditions; potential contribution to ambient particulate levels.	Compaction and covering of topsoil stockpiles; use of native grass cover; bund construction; periodic water spraying.
8	Lack of Vegetation Cover (Initial Phase)	--	Less absorption of pollutants; enhanced dispersion of dust and heat.	Greenbelt development over 0.18.2 ha using native species (2352 saplings); planting along approach roads, lease boundaries, and around infrastructure using topsoil for nourishment.

C. நீர் சூழல்:

மேற்பரப்பு நீராதாரங்கள் எதுவும் இல்லை; மேலும், சுரங்கப் பணிகளின் போது நிலத்தடி நீரின் நிலைமுறையிலும் மாற்றம் ஏற்படாது. சுரங்கப் பகுதியின் மேற்பரப்பு ஓட்டநீருடன் சேர்ந்து இரசாயனங்கள், மசகு எண்ணெய்கள் மற்றும் கரடுமுரடான கல் துகள்களின் படிவங்கள் கால்வாயில் கலக்கக்கூடும்; இதனால் நீரின் தரம் பாதிக்கப்படலாம்.

நீர் சூழலின் மீது ஏற்படும் தாக்கங்களை அடையாளம் காணுதல் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள்.

S. No	Source of Water Pollution	Potential Impact	Mitigation Measures
1	Domestic Sewage from Mine	Untreated sewage from mining activities can contaminate nearby water bodies and soil, leading to waterborne diseases and environmental degradation.	Implement a proper sewage treatment system such as a septic tank or bio-toilets to manage domestic wastewater efficiently.
2	Surface Runoff Carrying Pollutants	Runoff from mining activities may contain chemicals, lubricants, and rough stone	Construct settling ponds to trap sediments, use oil-water separators for hydrocarbons, and

		particle sediments, which can enter nearby canals and affect water quality.	implement proper drainage channels to prevent contamination of surface water.
3	Impact on Surface/Groundwater Quality	Seepage of mining-related pollutants into groundwater or surface water bodies may alter water quality and make it unfit for consumption.	Regular monitoring of water quality, adoption of controlled chemical usage, and ensuring proper storage of lubricants and fuels to prevent spills.
4	Changes to Hydraulic Regime	Excessive water extraction and quarrying activities may alter the natural flow of groundwater, affecting nearby wells and water resources.	Use stored rainwater from quarry pits for dust suppression and mining operations instead of relying on groundwater sources. Implement water recharge pits to maintain the water table.

D. சத்தம் மற்றும் அதிர்வு மேலாண்மை

சுரங்கத் தொழில்பாடுகளின் போது ஏற்படும் ஒலி மாசுபாட்டின் முக்கிய மூலாதாரங்கள் பின்வருமாறு:

- துளையிடுதல்
- வெடித்தல்
- ஏற்றும் செயல்பாடுகள் (இவை இடையிடையே நடைபெறுபவை)
- வாகனங்களின் இயக்கம் (இது பணிநேரம் முழுவதும் அவ்வப்போது நடைபெறுகிறது)

இந்த செயல்பாடுகள், குறிப்பாக செயலில் உள்ள சுரங்கப் பகுதியில், பின்னணி இரைச்சல் அளவை அதிகரிக்கின்றன. தூரம் அதிகரிக்கும்போது இரைச்சல் அளவு பொதுவாகக் குறைந்தாலும், அது தொழிலாளர்கள் மற்றும் அருகிலுள்ள சமூகங்களுக்கு இன்னும் கவலைக்குரியதாக இருக்கக்கூடும்.

ஒலி மாசுபாட்டின் தாக்கங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

S. No.	Source of Noise	Potential Impacts	Mitigation Measures
1	Drilling	High noise levels affecting Workers Noise-induced hearing loss Stress and fatigue	Use of sharp drill bits to reduce noise Provide earmuffs/earplugs to workers
2	Blasting	Sudden high-intensity noise Vibration affecting nearby areas Disturbance to local communities	Develop a green belt to reduce noise propagation Conduct controlled blasting
3	Excavation & Material Handling	Continuous noise from heavy Machinery. Increased ambient noise in the mining zone	Maintain equipment regularly to reduce noise Periodic monitoring as per CPCB
4	Transportation of Materials	Noise from vehicles Temporary and permanent	Restrict vehicle speed to 25 kmph

		hearing damage Disturbance to residents & wildlife	Avoid unnecessary honking
5	Machinery Operation	Prolonged noise exposure causing worker fatigue and communication issues	Proper maintenance and lubrication of machinery Install silencers on equipment
6	Community Disturbance	Noise from mining affecting nearby schools, hospitals, and residential areas	Develop a green belt buffer zone Schedule high-noise activities during non-sensitive hours
7	Worker Health & Safety	Hearing impairment Increased accident risk due to communication difficulties	Provide PPE (earmuffs, earplugs) Rotate workers in high-noise areas

அதிர்விற்கான தாக்கங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள்:

S. No.	Aspect	Potential Impact	Mitigation Measures
1	Drilling	Ground vibrations due to drilling operations.	Use controlled drilling techniques to minimize vibrations. Maintain safe distances from sensitive structures.
2	Blasting	High-intensity ground vibration and air overpressure due to explosives.	Use appropriate stemming and delay systems. Avoid overcharging of blast holes. Maintain safe blasting zones around the quarry.
3	Loading & Unloading of Minerals	Short-term, localized vibrations.	Implement proper handling techniques. Use low impact loading equipment where feasible.
4	Transportation Vehicles	Continuous low-frequency vibrations affecting surrounding areas.	Maintain speed limits within the quarry. Ensure proper vehicle maintenance to minimize vibration levels.
5	Proximity to Infrastructure	Structural damage to facilities within the mine lease area.	Maintain safe distances from infrastructure. Use vibration-dampening measures like greenbelt development along sensitive areas.
6	Ground Subsidence	Risk of soil over destabilization over time.	Conduct geotechnical surveys before excavation. Implement controlled blasting and excavation methods.

7	Human Health Effects	Fatigue, muscle strain, joint pain, sleeps disturbances, and cardiovascular problems due to vibration.	Provide workers with proper PPE (earplugs, anti-vibration gloves). Implement job rotation schedules to reduce prolonged exposure.
---	----------------------	--	---

E. உயிரியல் சூழல்

தற்போதைய உயிரியல் சூழலின் சுருக்கம்

தாவரங்கள் (Flora): 136 இனங்கள் (87% பூர்வீக இனங்கள்). சூழலியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மற்றும் மருத்துவப் பயன்பாடு கொண்ட தாவரங்கள் அடங்கும். அழிவின் விளிம்பில் உள்ள இனங்கள் எதுவும் இல்லை; ஆனால் 16 ஆக்கிரமிப்பு (Invasive) இனங்கள் காணப்படுகின்றன.

பறவைகள் (Avifauna): 57 பறவை இனங்கள் பதிவாகியுள்ளன. இதில் இந்திய மயில் (Schedule I, WPA) மற்றும் பச்சை இம்பீரியல் புறா (Near Threatened, IUCN) ஆகியவை அடங்கும்.

பாலூட்டிகள் (Mammals): 7 இனங்கள் பதிவாகியுள்ளன. இவை அனைத்தும் IUCN-இன் Least Concern வகையைச் சேர்ந்தவை.

ஊர்வன மற்றும் இருவாழ்வினங்கள் (Reptiles & Amphibians):

10 இனங்கள் பதிவாகியுள்ளன. இதில் இந்திய நாகப்பாம்பு மட்டுமே (Schedule II, WPA) பாதுகாக்கப்பட்ட இனமாகும். வண்ணத்துப்பூச்சிகள் (Butterflies):

35 இனங்கள் பதிவாகியுள்ளன. தேனுண்ணும் Nymphalidae குடும்பத்தின் ஆதிக்கம், மலர்வளத்தின் செழுமையை எடுத்துக்காட்டுகிறது. மீன்கள் (Fish):** 19 இனங்கள் பதிவாகியுள்ளன; பெரும்பாலானவை பூர்வீக இனங்களாகும். ஜெர்டனின் கார்ப் (*Jerdon's Carp*) (Critically Endangered & Endemic) இனத்திற்கு அவசர பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் தேவை.

உயிரியல் தரவுகளைத் தவிர ஆய்வுப் பகுதிகளில் பதிவான பெரும்பாலான இனங்கள் *Least Concern* வகையைச் சேர்ந்தவையாக இருந்தாலும், சில இனங்கள் அவற்றின் சூழலியல் பங்கு, பாதுகாப்பு நிலை மற்றும் உள்ளூர் அச்சுறுத்தல்களின் அடிப்படையில் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் தேவைப்படுகின்றன. எனவே, முன்மொழியப்பட்ட திட்டப் பகுதியின் ஆய்வுப் பரப்பில் சேகரிக்கப்பட்ட உயிரியல் அடிப்படைத் தரவுகளின் அடிப்படையில் ஒரு பாதுகாப்புத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இத்திட்டத்தின் நோக்கம், திட்டத்தின் தாக்கப் பகுதியில் பதிவான சூழலியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மற்றும் உணர்திறன் மிக்க இனங்களின் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதாகும்.

பாதுகாப்புத் திட்டத்திற்காக அடையாளம் காணப்பட்ட இனங்கள்

S. No.	Species Name	Ecological Importance / Status	Conservation Measures
1	Ducula aenea (Green Imperial Pigeon)	Near Threatened (IUCN)	Protect fruiting trees, avoid habitat disturbance, conduct periodic monitoring.
2	Pavo cristatus (Indian Peafowl)	Schedule I (WPA), Ecologically significant bird	Ensure nesting and foraging ground protection, avoid hunting, raise awareness.
3	Hypselobarbuspulchellus (Jerdon's Carp)	Critically Endangered (IUCN), Endemic fish	Prevent water pollution, restrict overfishing, habitat restoration in streams.
4	Azadirachta indica (Neem)	Medicinal, native tree species	Promote plantation in buffer areas, protect existing trees.
5	Ocimum tenuiflorum (Tulsi)	Medicinal herb	Encourage cultivation in greenbelt areas and awareness programs.
6	Cynopterus sphinx (Fruit Bat)	Pollinator and seed disperser	Preserve fruit trees, reduce night-time disturbances.

தனியாக நியமிக்கப்பட்ட ஒரு குழு, அடையாளம் காணப்பட்ட இனங்கள் மற்றும் வாழ்விடங்களின் நிலையை காலந்தோறும் கண்காணிக்க வேண்டும். பாதுகாப்பு முயற்சிகளின் வெற்றியை உறுதி செய்ய, தகவமைவு மேலாண்மை உத்திகள் செயல்படுத்தப்பட வேண்டும். இந்த பாதுகாப்புத் திட்டம், திட்டப் பகுதியில் உயிரியல் பன்முகத்தன்மையையும் சூழலியல் சமநிலையையும் ஆதரிப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. அடையாளம் காணப்பட்ட தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களைப் பாதுகாப்பதற்கு தொடர்ச்சியான அர்ப்பணிப்பும் பங்குதாரர்களின் ஈடுபாடும் மிகவும் முக்கியமானவை.

உயிரியல் சூழல் மற்றும் உயிர்ப்பல்வகைமை மீது ஏற்படும் தாக்கங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

S. No.	Activity / Aspect	Examples of Aspects / Causes	Potential Biodiversity Impacts	Mitigation Measures
1	Land Extraction / Clearing	Land clearing	Loss of habitat, introduction of plant diseases, siltation of water bodies	Limit land clearing to required areas only; afforestation with native species; implement soil erosion control measures
2	Blasting, Digging, Hauling	Dust, noise, vibration, water pollution	Disruption of water courses; impact on aquatic ecosystems	Controlled blasting; water sprinkling for dust suppression; noise

			due to altered hydrology and water quality	mitigation; sedimentation ponds to manage runoff
3	Waste Dumping / Handling	Land disturbance, soil & water contamination	Loss of habitat, contamination of soil and water, increased sedimentation	Designated waste disposal areas with liners; retaining walls and runoff barriers; regular monitoring of soil and water quality
4	Air Emissions from Operations	Air pollution (dust and gaseous emissions)	Dust deposition on leaves, reduced photosynthesis, habitat degradation	Greenbelt development; regular maintenance of machinery; use of dust suppression systems (sprinklers, water tankers)
5	Waste Disposal (hazardous/non-hazardous)	Oil spills, contaminated runoff	Encouragement of pests, spread of disease, groundwater contamination	Secure storage of chemicals/oils; spill containment systems; proper treatment of waste; pest control measures
6	Infrastructure Development (e.g., Power Lines)	Land clearing	Fragmentation of habitats, displacement of species	Avoid ecologically sensitive zones, replanting native flora post-construction
7	Accommodation & Worker Facilities	Land clearing, sewage, domestic waste	Habitat loss, pollution from sewage, spread of diseases	Installation of STP/soak pits for sewage; waste segregation and disposal; plantation around facilities
8	Access Roads Construction	Clearing vegetation, altering natural drainage	Habitat fragmentation; waterlogging upslope, reduced drainage downslope	Route roads along existing clearings; design proper cross-drainage structures; restore vegetation along roadsides
9	Population Growth / Human Activity	Land pressure, hunting, increased resource use	Pressure on flora/fauna; introduction of invasive species; loss of native biodiversity	Community awareness programs; habitat restoration initiatives; avoid illegal poaching and grazing
10	Water Use / Abstraction	Groundwater extraction, mine dewatering	Alteration in aquatic habitat; species displacement due	Controlled water extraction; water harvesting structures; recharge pits; monitoring of water levels

			to reduced water levels	
11	Noise from Operations	Drilling, blasting, transport noise	Disturbance to fauna; migration of birds and animals	Noise barriers; limit noisy operations to daytime; maintenance of silencers and mufflers
12	Dust Deposition on Vegetation	Movement of vehicles and mining operations	Reduced photosynthesis; leaf damage; stunted growth	Regular water spraying on haul roads; roadside plantations using dust-tolerant native species

F. சமூக-பொருளாதார சூழல்

சமூக-பொருளாதாரச் சூழலின் மீது ஏற்படும் தாக்கங்கள் மற்றும் அவற்றுக்கான தணிப்பு மற்றும் கண்காணிப்பு நடவடிக்கைகள்

Impact Area	Potential Effects	Consequences on Local Livelihood / Community	Mitigation Measures	Monitoring Strategies
Air Pollution	Increased CO ₂ , NO _x , SO ₂ , PM10 & PM2.5 emissions	Respiratory diseases; reduced agricultural productivity	Use low-emission machinery; dust suppression; greenbelt development	Air quality monitoring (PM10, CO ₂ , NO _x) near mining zones
Water Pollution	Acid mine drainage, heavy metal leaching	Contaminated drinking water; aquatic biodiversity loss	Water treatment plants; lined tailing storage	Ground and surface water quality monitoring; pH, metals
Soil Degradation	Land clearing, loss of fertility	Reduced crop yield; dependence on external food sources	Topsoil conservation; land reclamation	Satellite vegetation tracking; soil quality testing
Climate Change	CO ₂ emissions, land-use change	Erratic rainfall; higher cooling costs; health issues	Reduce deforestation	Monitoring of climate-related indicators
Health & Safety	Dust, noise, and traffic-related issues	Respiratory and hearing problems; accident risks	PPEs, dust control, traffic safety	Health audits; accident tracking
Traditional Occupation Shift	Loss of farming and grazing jobs	Livelihood loss; forced occupational shift	Skill development; green jobs; eco-tourism promotion	Employment audits; training participation records
Resource Competition	Increased use of water and local utilities	Local scarcity; price inflation	Sustainable resource use; recycling	Resource consumption tracking
Cultural Disruption	Influx of migrant labor	Cultural dilution; social conflicts	Local hiring preference; community programs	Social cohesion surveys; stakeholder consultations
Livelihood Displacement	Shift away from agriculture and small-scale trade	Income instability; out-migration	Compensation; alternate livelihood; CSR-based support	Livelihood impact assessments; CSR program reviews

G. தொழில்சார் சுகாதார பாதிப்புகள், தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

S. No	Impact Area	Anticipated Impacts	Mitigation Measures
1	Dust Exposure	Dust-related pneumonia, tuberculosis	Water sprinkling on haul roads, wet drilling systems, greenbelt development

2	Physical Strain	Rheumatic arthritis due to heavy labor	Ergonomic work practices, regular breaks, training in safe handling methods
3	Vibration from Equipment	Segmental vibration syndrome from long-term use of vibrating tools	Use of anti-vibration tools, scheduled breaks, health monitoring for vibration-related symptoms
4	Noise Pollution	Noise-induced hearing loss	Use of earplugs/muffs, acoustic enclosures for equipment, regular noise level monitoring
5	Fire and Emergency Risks	Injuries and fatalities from fire/explosions	Emergency Response Plan (ERP), installation of fire extinguishers, mock drills, and training
6	Hazardous Material Handling	Exposure-related health issues	PPEs suited for materials handled, training in safe chemical handling procedures
7	Medical Emergencies	Lack of immediate care can worsen injuries	On-site first aid facilities, tie-ups with local hospitals, trained medical personnel
8	Worker Health Monitoring	Chronic illnesses going undetected	Periodic health check-ups, occupational health surveillance, medical records maintenance
9	Community Health Linkages	Potential spread of occupational diseases to nearby communities	Extension of emergency medical support to communities, awareness programs
10	Blasting Operations	Increased risk of injuries due to flying debris and air shock	Restricted entry, sirens, cordoning of the blast zone, proper training and SOPs

1. மாற்று வழிகளின் பகுப்பாய்வு

S. No	Mining Activity	Available Technologies	Potential Impact	Preferred Technology to be followed
1	Drilling	Jackhammer Manual Drilling	Emission of dust and noise generation	-
		Wet Drilling	Minimal dust emissions	Wet Drilling
		Tamrac Machine Drilling	Insignificant dust and noise levels	-
		Wagon Drill	Produces dust and noise	-
		LD Bore	Dust emission	-
		PRD Drilling	Low dust emissions	-
2	Blasting	Conventional Blasting	Generates noise	-
		Muffle Blasting	Reduced noise impact	-

	Expansive Mortar / Rock Breaking Powder	Negligible noise impact	-
	Controlled Blasting	Reduces ground vibrations and noise	Controlled Blasting
	Hydraulic Splitting	No noise or vibration, water-pressure based	Hydraulic Splitting
	Chemical Blasting	Non-explosive, slow rock breakage, minimal impact	Chemical Blasting
	Shock Tube Blasting	Controlled explosion, reduced fly rock	-
	Silent Blasting (Gas-Expansion Systems)	Fractures rock with gas expansion, no noise	-

5. முன்மொழியப்பட்ட பசுமைப் பட்டை மேம்பாட்டுத் திட்டம்

Local Name of the Tree	Scientific Name of the Tree	Survival	No. of Species
Vaagai	Albizia Lebbeck	80 %	4500
Manjadi	AdenaantheraPavonina		
Aatru Poovarasu	Hibiscus Tiliaceous		
Panai	Borassus Flabellifer		
Yetti	Strychnos Nuxvomica		
Purangai Naari, Pudanga Naari	Premna Tomentosa		
Magizha Maram	MimusopsElengi		
Puthranjivi	PuthranjivaRoxburghii		
Pisin Pattai	LitseaGlutinosa		
Sandhana Vembu	Toona Ciliate		
Eachai	Phoenix Sylvestre		

2. சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு திட்டம்

முழுமையான சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு திட்டம் ரூ. 50,000/- செலவுத்திட்டத்துடன் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. "திட்ட முன்மொழிவாளர், திட்டத்தின் முழு ஆயுட்காலத்திலும் சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பையும் சுற்றுச்சூழல் இணக்கத்தை உறுதிப்படுத்துவதையும் முழுப் பொறுப்பாக ஏற்றுக்கொள்வார். ஒவ்வொரு சுற்றுச்சூழல் கூறிற்கும், சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு திட்டத்தின்படி கண்காணிக்க வேண்டிய குறிப்பிட்ட அளவுருக்கள், கண்காணிப்பு இடங்கள், கண்காணிப்பு நடைபெறும் அடிக்கடி, கால அளவு, பொருந்தக்கூடிய தரநிலைகள் ஆகியவை வரையறுக்கப்பட்டு, செயல்படுத்துதல் மற்றும் மேற்பார்வைக்கான பொறுப்புகள்

ஒதுக்கப்படும்.

கூடுதல் படிப்புகள்

அறிக்கை, அதனுடன் தொடர்புடைய செயல்பாடுகள் மற்றும் முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளுடன் கூடிய அபாய மதிப்பீட்டை உள்ளடக்கியதாகும். சுரங்கத் தோண்டுதல் மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய செயல்பாடுகள், தொழிலாளர்கள் மற்றும் பொதுமக்கள் இருவருக்கும் பல்வேறு சாத்தியமான அபாயங்களை ஏற்படுத்துகின்றன. சுரங்கத் தொழிலாளர்கள், அவர்களின் செயல்திறனை பாதிக்காமல், பாதுகாப்பான மற்றும் ஆரோக்கியமான சூழலில் பணியாற்றுவது மிகவும் அவசியம். பணியாளர்களின் நலனை உறுதி செய்வதற்கும், சுரங்கச் செயல்பாடுகளின் பாதுகாப்பை நிலைநிறுத்துவதற்கும் தேவையான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள், சுரங்கச் சட்டம், 1952-இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. தீ பாதுகாப்பு அமைப்பு, அவசரகால பாதுகாப்பு உபகரணங்கள், அவசரநிலைகளைப் பற்றிய தகவல் தெரிவிப்பு மற்றும் அதற்கான பதிலளிப்பு நடவடிக்கைகள், அருகிலுள்ள தொழிற்சாலைகளிடமிருந்து அவசர உதவி மற்றும் அவற்றுடன் ஒருங்கிணைப்பு ஏற்பாடுகள் ஆகியவை இதில் அடங்கும். போதுமான எண்ணிக்கையிலான வெளிப்புற மற்றும் உள்புற தொலைபேசி இணைப்புகள் நிறுவப்பட வேண்டும்.

- ▶ தீ பாதுகாப்பு அமைப்பு
- ▶ தளத்திற்கு வெளியேயான அவசரகால திட்டம்.

3. திட்டத்தின் நன்மைகள்

உள்ளூர் மக்களின் தனிநபர் வருமானம் அதிகரிக்கும்.

முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் காரணமாக அருகிலுள்ள கிராமங்களின் ஒட்டுமொத்த சமூக-பொருளாதார நிலை மேம்படும்.

குவாரி செயல்பாடுகளில் திறமையான மற்றும் திறமையற்ற தொழிலாளர்களாக சுமார் 35 பேருக்கு நேரடி வேலைவாய்ப்பு வழங்கப்படும்.

துணைச் சேவைகள் மற்றும் ஆதரவு செயல்பாடுகள் மூலம் சுமார் 20 பேர் மறைமுகமாக பயனடைவார்கள்.

நேரடி பயனாளர்களில், சுரங்கப் பணிகளில் உபகரண இயக்குநர்கள், தொழிலாளர்கள் மற்றும் பராமரிப்பு பணியாளர்கள் போன்ற பணிகளில் ஈடுபடும் உள்ளூர் மக்கள் அடங்குவர்.

இந்தத் திட்டம் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்றதாகவும், நிதி ரீதியாக சாத்தியமானதாகவும் இருந்து, கட்டுமானத் துறைக்கு ஆதரவளிப்பதன் மூலம் பரந்த சமூகத்திற்கும் மறைமுகமாக பயனளிக்கும்.

நிறுவன சமூகப் பொறுப்பு (CSR) மற்றும் நிறுவன சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு (CER) திட்டங்களின் கீழ் மேற்கொள்ளப்படும் சமூக மேம்பாட்டு முயற்சிகள் அருகிலுள்ள கிராமங்களுக்கு பயனளிக்கும்.

01.05.2018 தேதியிட்ட O.M. F.No. 22-65/2017-IA.III-ன் படி, நிறுவன சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு (CER) செயல்பாடுகளுக்காக திட்டச் செலவின் 2.0% ஒதுக்கப்பட வேண்டும். அதன்படி, அரணரை வடக்கு கிராம அரசு மேல்நிலைப் பள்ளியின் மேம்பாட்டிற்காக ரூ. 2.0 லட்சம் செலவிடப்படும். நிறுவன சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு (CER) திட்ட விவரங்கள் அட்டவணை 4.30-ல் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின் மூலம், ராயல்டி, செஸ் (CESS), DMF, GST போன்றவற்றின் வருவாய் அதிகரிப்பதன் மூலம் மாநில அரசும் நேரடியாக பயனடையும்.

தகவல் தொடர்பு, போக்குவரத்து, கல்வி, சமூக மேம்பாடு மற்றும் மருத்துவ வசதிகளில் முன்னேற்றம் ஏற்பட்டு, வேலைவாய்ப்பு மற்றும் வருமான வாய்ப்புகளில் ஒட்டுமொத்த மாற்றம் ஏற்படும்.

Corporate Environmental Responsibility

S. No	CER Activities for Aranarai North Village, Government Hr. Sec. School	Amount (Lakhs)
2.	Govt Girls High School- Toilet facilities	1.00
3.	Govt Girls High School- Providing Library Books in connection with Environmental	0.50
4	Govt Girls High School-Drinking Water facility (Portable RO System with Cooling facility)	0.50
Total		2.00

3. சுற்றுச்சூழல் நன்மை பகுப்பாய்வு

Not recommended during scoping stage.

4. சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம்

சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு (Environmental Impact Assessment - EIA) மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் (Environmental Management Plan - EMP) ஒப்புதல் பெற்றவுடன், முன்மொழியப்பட்ட அனைத்து தனிப்பு நடவடிக்கைகளும் முறையாக செயல்படுத்தப்படுவதை உறுதி செய்ய ஒரு விரிவான நிர்வாகக் கட்டமைப்பு நிறுவப்படும். தகுதியும் அனுபவமும் வாய்ந்த பணியாளர்களைக் கொண்ட ஒரு தனித்துவமான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை அலகு (Environmental Management Cell - EMC) அமைக்கப்பட்டு, திட்டத்தின் முழு ஆயுட்காலத்திலும் அனைத்து சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு மற்றும் மேலாண்மை நடவடிக்கைகளையும் மேற்பார்வையிடவும், ஒருங்கிணைக்கவும், கண்காணிக்கவும் பொறுப்பேற்கும். EMP-ஐ திறம்பட செயல்படுத்துவதற்காக, பின்வரும் நிதி ஒதுக்கீடுகள் செய்யப்பட்டுள்ளன:

- மூலதனச் செலவு: ரூ. 15,65,000/-
- தொடர்ச்சியான செலவு: ஆண்டுக்கு ரூ. 8,51,500/-

இந்த நிதி ஒதுக்கீட்டில் மாசுக் கட்டுப்பாடு, சுற்றுச்சூழல் தரக் கண்காணிப்பு, பசுமைப் பட்டை (Greenbelt) மேம்பாடு, தொழில்சார் உடல்நலம் மற்றும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள், திட மற்றும் அபாயகரமான கழிவு மேலாண்மை, மற்றும் சமூகத்துடன் தொடர்புடைய சுற்றுச்சூழல் முன்முயற்சிகள் உள்ளிட்ட அனைத்து

அத்தியாவசிய நடவடிக்கைகளும் அடங்கும். சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைச் செலவின விவரங்கள் அட்டவணை 9.12-ல் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

சுருக்கம் மற்றும் முடிவு

முன்மொழியப்பட்ட கருங்கல் குவாரி, மிதமான அளவிலான சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகளை ஏற்படுத்தும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. எனினும், இப்பாதிப்புகள் அனைத்தும் ஒரு விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் (Environmental Management Plan - EMP) மூலம் திறம்படக் கட்டுப்படுத்தப்படலாம். முக்கியமான சுற்றுச்சூழல் கவலைகளில், துளையிடுதல், வெடிப்புப் பணிகள் மற்றும் போக்குவரத்து போன்ற செயல்பாடுகளால் உருவாகும் துகள்மாசு (Particulate Matter) வெளியேற்றம், மேற்பரப்பு நீர் ஓட்டத்தால் ஏற்படும் நீர் மாசுபாடு மற்றும் வாழ்விடச் சீர்குலைவு ஆகியவை அடங்கும்.

காற்றுத் தரத்தின் மீதான பாதிப்புகளைக் குறைப்பதற்காக ஈரத் துளையிடுதல் (Wet Drilling), கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்புப் பணிகள் (Controlled Blasting), மற்றும் சாலைகள் மற்றும் பணிப்பகுதிகளில் வழக்கமான நீர் தெளித்தல் போன்ற நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும். மேலும், குத்தகைப் பகுதியின் உள்ளும் சுற்றுப்புறமும் உள்ளூர் இனங்களைப் பயன்படுத்தி பசுமைப் பாதுகாப்புப் பட்டை (Greenbelt) உருவாக்குவதன் மூலம் தூசி மற்றும் ஒலி மாசு மேலும் கட்டுப்படுத்தப்படும். மேற்பரப்பு நீர் ஓட்டத்தை நிர்வகிப்பதற்காக வளைய வடிகால்கள் (Garland Drains), பிடிப்புக் குழிகள் (Catch Pits), மற்றும் மழைநீர் தடுப்பணைகள் (Stormwater Bunds) அமைக்கப்படும். அதேவேளை, மழைநீர் சேகரிப்பு அமைப்புகள் நிலத்தடி நீர் நிரப்புதலுக்கு (Groundwater Recharge) உதவும். தற்போது ஒலி அளவுகள் CPCB நிர்ணயித்த தரநிலைகளுக்குள் உள்ளன. மேலும், ஒலி தரநிலைகளுக்கு இணங்கும் உபகரணங்களையும், காதடைகள் (Earplugs), காதுமூடிகள் (Earmuffs) போன்ற தனிநபர் பாதுகாப்பு உபகரணங்களையும் (PPE) பயன்படுத்துவதன் மூலம் தொழில்சார் பாதுகாப்பு உறுதி செய்யப்படும். உயிரியல் பல்வகைமையைப் பொறுத்தவரை, திட்டப்பகுதி எந்தவொரு சுற்றுச்சூழல் உணர்திறன் மிக்க பகுதிகளுடனும் ஒட்டியிருக்கவில்லை. மேலும், மரக்கன்றுகள் நடுதல் மற்றும் வேலி அமைத்தல் போன்ற பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் மூலம் உள்ளூர் அளவிலான பாதிப்புகள் குறைக்கப்படும். சமூக-பொருளாதாரக் கோணத்தில், இத்திட்டம் நேரடி மற்றும் மறைமுக வேலைவாய்ப்புகளை உருவாக்குதல், உள்ளூர் அடிப்படை வசதிகளை மேம்படுத்துதல், மற்றும் CSR மற்றும் CER உறுதிப்பாடுகள் மூலம் சமூக முன்னேற்றத்தை ஊக்குவிக்கும்.

சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பை மேலும் வலுப்படுத்துவதற்காக, NONEL வெடிப்பு முறை மற்றும் வெடிமருந்து அல்லாத பாறை உடைக்கும் வேதிப்பொருட்கள் (Non-explosive Rock-breaking Agents) போன்ற மேம்பட்ட தொழில்நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படும். இதன் மூலம் அதிர்வு, பறக்கும் கற்கள் (Fly Rock), மற்றும் தூசி உருவாக்கம் குறைக்கப்படும். அடிப்படை சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்கள் அனைத்தும் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் இருப்பதால், திட்டமிடப்பட்ட தணிப்பு நடவடிக்கைகள் குவாரியின் முழு செயல்பாட்டு காலத்திலும் சுற்றுச்சூழல் தரத்தைப் பேணுவதையும், ஒழுங்குமுறை விதிமுறைகளுக்கு இணக்கமாக இருப்பதையும் உறுதி செய்யும்.

மேலும், அத்தியாயம் 10-ல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளபடி, ஒரு சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை பிரிவு (Environmental Management Cell - EMC) அமைக்கப்படும். இப்பிரிவு பின்வரும் பொறுப்புகளை வகிக்கும்:

- EMP நடவடிக்கைகளை கண்காணித்து செயல்படுத்துதல்
- சுற்றுச்சூழல் விதிமுறைகளுக்கு இணக்கத்தை உறுதி செய்தல்

- காற்று, நீர் மற்றும் நிலம் தொடர்பான சுற்றுச்சூழல் செயல்திறனை மேற்பார்வையிடுதல்

குறைந்த அளவிலான சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகளும், வலுவான தணிப்பு நடவடிக்கைகளும் இருப்பதால், இத்திட்டம் வேலைவாய்ப்புகளை உருவாக்கி, உள்ளூர் அடிப்படை வசதிகளை மேம்படுத்தி, அருகிலுள்ள சமூகங்களின் சமூக-பொருளாதார நிலையை உயர்த்தும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. மேற்கண்ட நன்மைகளைக் கருத்தில் கொண்டு, முன்மொழியப்பட்ட இத்திட்டத்திற்கு சுற்றுச்சூழல் அனுமதி (Environmental Clearance) வழங்க பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

1 அறிமுகம்

1.1 திட்டம்

தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (தமிழ்நாடு அரசின் ஒரு நிறுவனம், இனிமேல் "TAMIN" என குறிப்பிடப்படுகிறது) ஆண்டு 1978-இல் நிறுவப்பட்டது. இது மாநிலம் முழுவதும் உள்ள பல்வேறு கனிமங்களை முறைப்படி சுரங்கம் எடுத்தல் மற்றும் மேம்படுத்தல் ஆகியவற்றை மேற்கொள்வதற்காக நிறுவப்பட்டது.

தமிழ்நாடு மாநிலம், பெரம்பலூர் மாவட்டம் & வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், எஸ்.எப்.எண். 120/2A1A-இல் 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் கரடுமுரடான கற்கள் அகழ்வதற்கான சுரங்கத் திட்டம் 20 ஆண்டுகளுக்குத் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இது பெரம்பலூர் மாவட்ட நிலவியல் மற்றும் சுரங்க இயக்குநரக உதவி இயக்குநரின் எண். Rc.No.202/G&M/2025, தேதி 29.10.2025 ஆகிய கடிதத்தின் மூலம் வழங்கப்பட்ட துல்லியப் பகுதி அறிவிப்பின்படி அமைந்துள்ளது.

கரடுமுரடான கல் சுரங்கம் தமிழ்நாடு மாநிலம், பெரம்பலூர் மாவட்டம் & வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், எஸ்.எஃப்.எண். 120/2A1A-இல் 9.00 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் அமைந்துள்ளது. இந்த நிலம் அரசுப் பொறம்போக்கு நிலமாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது, மேலும் TAMIN இந்நிலத்தை தமிழ்நாடு அரசிடமிருந்து குத்தகைக்கு பெற்றுள்ளது.

இத்திட்டப் பகுதி CRZ மண்டலத்தில் வரவில்லை. இத்திட்டப் பகுதியிலிருந்து 15 கிமீ ஆரத்திற்குள் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள் இல்லை. 1972 ஆம் ஆண்டின் வனவிலங்கு பாதுகாப்புச் சட்டத்தின்படி, 15 கிமீ ஆரத்திற்குள் அறிவிக்கப்பட்ட பறவைகள் சரணாலயங்கள் அல்லது வனவிலங்கு சரணாலயங்கள் எதுவும் இல்லை. இத்திட்டப் பகுதி 'HACA' பிராந்தியத்தில் வரவில்லை.

தொடக்கத்தில், தமிழ்நாடு அரசு, தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனத்திற்கு (TAMIN),

தமிழ்நாடு மாநிலம், பெரம்பலூர் மாவட்டம் & வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமத்தில், கணக்கெடுப்பு புல எண் (SF எண்) 120/2A1A-இல் உள்ள 9.00 ஹெக்டேர் அரசுப் பொருள்மேயுக்கு நிலத்தில் கரடுமுரடான கல்லைத் தோண்டியெடுப்பதற்காக, தமிழ்நாடு சிறு கனிம சலுகை விதிகள், 1959-இன் விதி 8-C-இன் கீழ், 20 ஆண்டுகளுக்குத் துல்லியப் பகுதி தகவல் கடிதத்தை வழங்கியது. துல்லியப் பகுதி தகவல், பெரம்பலூர் மாவட்ட நிலவியல் மற்றும் சுரங்கத் துணை இயக்குநரின் கடித எண் Rc.No.202/G&M/2025, தேதி 29.10.2025-இன் படி வழங்கப்பட்டுள்ளது.

இப்பகுதி 78°50'12.63"E முதல் 78°50'14.32"E வரையிலான தீர்க்கரேகையிலும், வடக்கு அட்சரேகை 11°15'57.70"N முதல் 11°15'52.05"N வரையிலும் அமைந்துள்ளது. இப்பகுதி எந்த வகை காட்டு நிலத்தின் கீழும் வரவில்லை. இது அரசுப் பொருள்மேயுக்கு நிலமாகும்.

துல்லியப் பகுதி தகவல் கடிதத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளதுபோல், TAMIN நிறுவனம், தமிழ்நாடு மாநிலம், பெரம்பலூர் மாவட்டம் & வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமத்தில், SF எண் 120/2A1A-இல் உள்ள 9.00 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் கரடுமுரடான கல்லைத் தோண்டியெடுப்பதற்கான சுரங்கத் திட்டத்தைத் தயாரித்துள்ளது.

அதனைத்தொடர்ந்து, நிலவியல் மற்றும் சுரங்கத் துணை

இயக்குநரால், கடித எண் Rc No. 202/G&M/2025, தேதி 06.03.2025-இன் படி சுரங்கத் திட்டம் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது.

தற்போதைய திட்ட விவரங்கள்:

EIA அறிக்கையானது, வெளியிடப்பட்ட ToR (அடையாள எண் TO26B0108TN5513073N, தேதி 11/05/2026) இன் படி தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. அடிப்படை சுற்றுச்சூழல் ஆய்வுகள் பிப்ரவரி 2026 முதல் ஏப்ரல் 2026 வரையிலான காலகட்டத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்டன. வரைவு EIA அறிக்கையானது, தமிழ்நாடு மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியத்துடன் (TNPCB) ஒருங்கிணைத்து, பொது ஆய்வுக்காக வெளியிடப்படும்.

கரடுமுரடான கல் சுரங்கக் குத்தகைப் பகுதி:

9.00 ஹெக்டேர் பரப்பளவில், பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை கிராமத்தில் அமைந்துள்ள கணக்கெடுப்பு புல எண் 120/2A1A-இல் உள்ள கரடுமுரடான கல் சுரங்கக் குத்தகைப் பகுதி, கிழக்கு தீர்க்கரேகை 78°50'12.63"E முதல் 78°50'14.32"E வரையிலும், வடக்கு அட்சரேகை 11°15'57.70"N முதல் 11°15'52.05"N வரையிலும் அமைந்துள்ளது.

இப்பகுதி, இந்திய நில அளவைத் துறையின் (Survey of India) மேற்பரப்பு வரைபட எண் 58I/15, 16, 11, 12-இல் குறிக்கப்பட்டுள்ளது. கரடுமுரடான கல் சுரங்கப் பணிகள், அரை-இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட முறையில், படிக்கட்டுகள் (benches) அமைத்து, திறந்தவெளி சுரங்க முறையில் மேற்கொள்ளப்பட முன்மொழியப்பட்டுள்ளது.

படிக்கட்டுகள் 5மீ உயரத்திலும், உயரத்தைவிடக் குறையாத அகலத்திலும் அமைக்க முன்மொழியப்பட்டுள்ளது. சுரங்கக் குத்தகைக்கு விண்ணப்பிக்கப்பட்ட பகுதி மலைப்பாங்கான நிலப்பரப்பைக் கொண்டுள்ளது; இப்பகுதியின் உயரம் கடல் மட்டத்திலிருந்து 85.0மீ (அதிகபட்சம்) ஆகும்.

திட்ட முன்மொழிவாளர் தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (M/s. Tamil Nadu Minerals Limited) (தமிழ்நாடு அரசின் நிறுவனம், இனி TAMIN என குறிப்பிடப்படுகிறது) ஆனது, மாநிலம் முழுவதும் பல்வேறு கனிமங்களை முறையாகச் சுரங்கம் எடுத்தல் மற்றும் மேம்படுத்துதல் ஆகிய பணிகளை மேற்கொள்வதற்காக 1978 ஆம் ஆண்டு நிறுவப்பட்டது.

Letter of Intent (LoI) & Mining Plan approval details

i. தமிழ்நாடு அரசு, இயற்கை வளங்கள் (MME.1) துறையின் அரசாணையின்படி, தமிழ்நாடு மாநிலம், பெரம்பலூர் மாவட்டம் மற்றும் வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், சர்வே எண் 120/2A1A-இல் அமைந்துள்ள 9.00 ஹெக்டேர் அரசு புறம்போக்கு நிலப்பரப்பில் 20 ஆண்டுகள் காலத்திற்கு கருங்கல் (Rough Stone) குவாரி செயல்படுத்துவதற்கான அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தை (Mining Plan) சமர்ப்பிக்க துல்லிய பரப்பு அறிவிப்பு (Precise Area Communication) கடிதத்தை அரசு வழங்கியுள்ளது. இத்துல்லிய பரப்பு அறிவிப்பு, பெரம்பலூர் மாவட்ட புவியியல் மற்றும் சுரங்கத்துறை உதவி இயக்குநரின் Rc.No.202/G&M/2025, நாள்: 29.10.2025 என்ற கடிதத்தின் மூலம் வழங்கப்பட்டுள்ளது. அதன் நகல் இணைப்பு-7 ஆக இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

ii. அதனைத் தொடர்ந்து, சுரங்கத் திட்டம் (Mining Plan) புவியியல் மற்றும் சுரங்கத்துறையின் உதவி இயக்குநரால் Rc.No.202/G&M/2025, நாள்: 06.03.2025 என்ற கடிதத்தின் மூலம் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் நகல் இணைப்பு-8 ஆக இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

நிலம் கையகப்படுத்தப்பட்ட நிலை

மொத்த 9.00 ஹெக்டேர் சுரங்கக் குத்தகைப் பரப்பும் அரசு புறம்போக்கு நிலமாகும். இந்நிலம் டாமின் (TAMIN) நிறுவனத்திற்கு குத்தகையாக வழங்கப்பட்டுள்ளது. துல்லிய பரப்பு அறிவிப்பு கடிதம் இணைப்பு-7 ஆக இணைக்கப்பட்டுள்ளது. திட்டத் தளத்தின் விவரங்கள் அட்டவணை 1.1-ல் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

Table 0-1 Land Use Description

District	Taluk	Village	S.F No	Area (Ha.)	Classification
Perambalur	Perambalur	Aranarai (North)	120/2A1A	9.00	Government poramboke land
Total				9.00	

அறிக்கையின் நோக்கமும் நிலையும்: கரடுமுரடான கல் சுரங்கம் தமிழ்நாடு மாநிலம், பெரம்பலூர் மாவட்டம் & வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், எஸ்.எஃப்.எண். 120/2A1A-இல் 9.00 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் அமைந்துள்ளது. இந்த நிலம் அரசுப் பொறம்போக்கு நிலமாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது, மேலும் TAMIN இந்நிலத்திற்கான துல்லியப் பகுதி அறிவிப்புக் கடிதத்தை தமிழ்நாடு அரசிடமிருந்து பெற்றுள்ளது.

இத்திட்டப் பகுதி CRZ மண்டலத்தில் வரவில்லை. இத்திட்டப் பகுதியிலிருந்து 15 கி.மீ. ஆரத்திற்குள் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள் எதுவும் இல்லை. 1972-ஆம் ஆண்டு வனவிலங்கு பாதுகாப்புச் சட்டத்தின்படி, 15 கி.மீ. ஆரத்திற்குள் அறிவிக்கப்பட்ட பறவைகள் சரணாலயங்கள் அல்லது வனவிலங்கு சரணாலயங்கள் எதுவும் இல்லை. இத்திட்டப் பகுதி 'HACA' பகுதியில் வரவில்லை.

தமிழ்நாடு அரசு, பெரம்பலூர் மாவட்டம் & வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், கணக்கெடுப்பு எண் (SF No.) 120/2A1A-இல் 9.00 ஹெக்டேர் அரசுப் பொறம்போக்கு நிலத்தில் கரடுமுரடான கற்கள் அகழ்வதற்காக TAMIN-க்கு 20 ஆண்டுக் காலத்திற்கு

தமிழ்நாடு சிறு கனிம சலுகை விதிகள், 1959-ன் விதி 8-C-யின் கீழ் துல்லியப் பகுதி அறிவிப்புக் கடிதத்தை வழங்கியுள்ளது. இது பெரம்பலூர் நிலவியல் மற்றும் சுரங்கத் துறை உதவி இயக்குநரின் எண் Rc.No.202/G&M/2025, தேதி 29.10.2025 ஆகிய கடிதத்தின் மூலம் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

துல்லியப் பகுதி அறிவிப்புக் கடிதத்தில் அறிவுறுத்தப்பட்டுள்ளபடி, TAMIN ஆனது தமிழ்நாடு மாநிலம், பெரம்பலூர் மாவட்டம் & வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், SF.No. 120/2A1A-இல் 9.00 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் கரடுமுரடான கற்கள் அகழ்வதற்கான சுரங்கத் திட்டத்தைத் தயாரித்துள்ளது.

அதன்பிறகு, இந்த சுரங்கத் திட்டம் நிலவியல் மற்றும் சுரங்கத் துறை உதவி இயக்குநரால் எண் Rc.No.202/G&M/2025, தேதி 06.03.2025 ஆகிய கடிதத்தின் மூலம் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது.

கரடுமுரடான கற்களின் புவியியல் இருப்புகள், மலையின் உச்சியிலிருந்து பொருளாதார ரீதியாக வேலை செய்யக்கூடிய சராசரி 48.47 மீட்டர் ஆழம் வரையிலான புவியியல் திட்டம் & பிரிவுகளின் அடிப்படையில் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இது 42,30,446.76 கன மீட்டர்களாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

கருத்தியல் திட்டம் மற்றும் பிரிவுகளின் அடிப்படையில் அகழ்விற்குரிய இருப்புகள் 62,75,058.873 கன மீட்டர்களாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளன. முதல் ஐந்தாண்டுக் காலத்தில் 2,292,123.57 டன் கரடுமுரடான கற்கள், இரண்டாவது ஐந்தாண்டுக் காலத்தில் 2,292,129.56 டன், மற்றும் எஞ்சிய நான்காண்டுக் காலத்தில் 1,690,801.752 டன் உற்பத்தி மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. சுரங்கத் திட்டத்தின்படி, முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத்திற்கு திறந்தவெளி அரை-இயந்திரவியல் முறை பின்பற்றப்படும். பிரிவுத் தகடுகள் இணைப்பு-4-இல் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

திட்டத்தின் சுருக்கமான விளக்கம்:

திட்டத்தின்தன்மை:

கரடுமுரடான கல் சுரங்கம் தமிழ்நாடு மாநிலம், பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், SF எண். 120/2A1A-இல் 9.00 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் அமைந்துள்ளது. இந்த நிலம் அரசுப் பொறம்போக்கு நிலமாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது, மேலும் TAMIN இந்நிலத்திற்கான துல்லியப் பகுதி அறிவிப்புக் கடிதத்தை தமிழ்நாடு அரசிடமிருந்து பெற்றுள்ளது.

இத்திட்டப் பகுதி CRZ மண்டலத்தில் வரவில்லை. இத்திட்டப் பகுதியிலிருந்து 15 கி.மீ. ஆரத்திற்குள் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள் எதுவும் இல்லை. 1972-ஆம் ஆண்டு வனவிலங்கு பாதுகாப்புச் சட்டத்தின்படி, 15 கி.மீ. ஆரத்திற்குள் அறிவிக்கப்பட்ட பறவைகள் சரணாலயங்கள் அல்லது வனவிலங்கு சரணாலயங்கள் எதுவும் இல்லை. இத்திட்டப் பகுதி 'HACA' பகுதியில் வரவில்லை.

தமிழ்நாடு அரசு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், கணக்கெடுப்பு எண் (SF No.) 120/2A1A-இல் 9.00 ஹெக்டேர் அரசுப்

பொறம்போக்கு நிலத்தில் கரடுமுரடான கற்கள் அகழ்வதற்காக TAMIN-க்கு 20 ஆண்டுக் காலத்திற்கு தமிழ்நாடு சிறு கனிம சலுகை விதிகள், 1959-ன் விதி 8-C-யின் கீழ் துல்லியப் பகுதி அறிவிப்புக் கடிதத்தை வழங்கியுள்ளது. இது நிலவியல் மற்றும் சுரங்கத் துறை உதவி இயக்குநரின் எண் Rc.No.202/G&M/2025, தேதி 29.10.2025 ஆகிய அரசுக் கடிதத்தின் மூலம் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

திட்டத்தின்அளவு:

இந்த சுரங்கத்திற்கான குத்தகையின் மொத்த பரப்பளவு தமிழ்நாடு மாநிலம், பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், SF 120/2A1A-இல் 9.00 ஹெக்டேர் ஆகும். சுரங்க நிலம் அரசுப் பொறம்போக்கு நிலமாக வகைப்படுத்தப்பட்டு, தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் குத்தகைக்கு பெறப்பட்டுள்ளது. கரடுமுரடான கற்களின் புவியியல் இருப்புகள், நில மட்டத்திலிருந்து மற்றும் கரடுமுரடான கல் உடலின் மேற்பரப்பிலிருந்து பொருளாதார ரீதியாக வேலை செய்யக்கூடிய சராசரி 48.47 மீட்டர் ஆழம் வரையிலான புவியியல் திட்டம் & பிரிவுகளின் அடிப்படையில் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இது 42,30,446.76 கன மீட்டர்களாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. கருத்தியல் திட்டம் மற்றும் பிரிவுகளின் அடிப்படையில் அகழ்விற்குரிய இருப்புகள் 62,75,058.87 கன மீட்டர்களாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளன. முதல் ஐந்தாண்டுக் காலத்தில் 2,292,123.57 டன் கரடுமுரடான கற்கள், இரண்டாவது ஐந்தாண்டுக் காலத்தில் 2,292,129.56 டன், மற்றும் எஞ்சிய நான்காண்டுக் காலத்தில் 1,690,801.752 டன் உற்பத்தி மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. சுரங்கத் திட்டத்தின்படி, முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத்திற்கு திறந்தவெளி அரை-இயந்திரவியல் முறை பின்பற்றப்படும். பிரிவுத் தகடுகள் இணைப்பு-4-இல் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

மொத்த அகழ்விற்குரிய இருப்பு சுமார் 62,75,058.873 கன மீட்டர் கரடுமுரடான கல் அமைப்பாகும், இது 14 ஆண்டுக் காலத்திற்கு நிலமட்டத்திற்கு மேல் (AGL) 48.47 மீட்டர் ஆழம் வரை ஆகும். அட்டவணை 1.2.

Table 0-2Estimated roght stone Reserves

S. No	Geological (M3)	Mineable Reserves (M ³)	Mineable Saleable Rough Stone Reserves 100% Recovery (M ³)	Mineable Saleable Rough Stone Reserves 100% Recovery (M ³)
1	42,30,466.76	22,81,839.59	22,81,839.59	62,75,058.873

Anticipated life of the quarry:

Updated Mineable Reserves : 22,81,839.590 M³
 Average Production per annum : 4,58,428 Tonnes
 Anticipated Life of the Quarry : 62,75.058.873/4,58,428 Tonnes, 13.68@14 years.

Table 0-3Proposed year wise development and production plan

Year	Run of Mines in		Saleable Rough Stone Recovery @ 100%	
	M ³	Tonnes	M ³	Tonnes
First	166699.40	458423.350	166699.40	458423.350
Second	166701.00	458427.750	166701.00	458427.750
Third	166699.90	458424.725	166699.90	458424.725
Fourth	166700.18	458425.495	166700.18	458425.495
Fifth	166699.00	458422.250	166699.00	458422.250
Total	833499.48	2292123.57	833499.48	2292123.57

Specific Gravity for Rough stone: 2.75.

Source: Appendix II of the TMMCR, 1959 Note: No.2

Table 0-4 Ultimate dimension of the Quarry at the top and bottom level

S. No	Ultimate Pit Dimensions at Top (m)		Ultimate Pit Dimensions at Bottom (m)		Depth	SF. No
	Length	With	Length	Width		
1	480.0	160.0	418.50	39.48	48.47	120/2A1A

Location of the project

கரடுமுரடான கல் சுரங்கம் 9.00 ஹெக்டேர் பரப்பளவில், தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், SF எண். 120/2A1A-இல் அமைந்துள்ளது. இது கிழக்கு தீர்க்கரேகை 78°50'12.63"E முதல் 78°50'14.32"E வரையிலும், வடக்கு அட்சரேகை 11°15'57.70"N முதல் 11°15'52.05"N வரையிலும் அமைந்துள்ளது. இப்பகுதி நிலப்படத் தாள் எண் 58/15, 16, 11, 12-இல் வருகிறது. இப்பகுதியின் உயரம் கடல் மட்டத்திலிருந்து 85.0 மீட்டர் (அதிகபட்சம்) ஆகும். சுரங்க குத்தகைப் பகுதியின் எல்லை ஆயத்தொலைவுகள் அட்டவணை 1.5-இல் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன.

Table 0-5 Boundary Coordinates of the project

Boundary Pillar no	Latitude	Longitude
1	11°15'56.73"N	78°50'30.09"E
2	11°15'52.11"N	78°50'14.32"E
3	11°15'57.70"N	78°50'12.62"E
4	11°16'2.33"N	78°50'28.40"E

Connectivity of the Project

சுரங்கப் பகுதியிலிருந்து தேசிய நெடுஞ்சாலை 45 (சென்னை-திருச்சிராப்பள்ளி நெடுஞ்சாலை) 6.68 கி.மீ. தொலைவில் தென்கிழக்கு திசையிலும், மாநில நெடுஞ்சாலை 142 (துறையூர்-பெரம்பலூர் சாலை) 3.13 கி.மீ. தொலைவில் தெற்கு திசையிலும் அமைந்துள்ளது. அருகிலுள்ள இரயில் நிலையம் அரியலூர் இரயில் நிலையம் ஆகும், இது 27.81 கி.மீ. தொலைவில் கிழக்கு-தென்கிழக்கு திசையிலும், திருச்சிராப்பள்ளி சர்வதேச விமான நிலையம் 55.93 கி.மீ. தொலைவில் தெற்கு திசையிலும் அமைந்துள்ளன.

திட்டத்தின் தேவை மற்றும் நாடு அல்லது பிராந்தியத்திற்கு அதன் முக்கியத்துவம்:

கரடுமுரடான கல் அகழ்வு திட்டம் தமிழ்நாட்டின் பெரம்பலூர் மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. கரடுமுரடான கல் என்பது பல்வேறு பயன்பாடுகளைக் கொண்ட ஒரு முக்கியமான வணிகப் பொருளாகும். முன்மொழியப்பட்ட திட்டம் கட்டிடங்கள் மற்றும் சாலைகள் கட்டுதல், நடைபாதை அமைத்தல் மற்றும் பிற வெளிப்புறத் திட்டங்களில் அதன் இறுதிப் பயன்பாடுகளை நிறைவேற்றும். இந்த திட்டம் 35 நபர்களுக்கு வேலைவாய்ப்பு வாய்ப்புகளை வழங்கும். தமிழ்நாடு மாநிலத்தின் கனிமத் தொழில்கள் மாநில மக்களுக்கும், குறிப்பாக திட்டப் பகுதியில் உள்ளவர்களுக்கும் வேலைவாய்ப்பு வாய்ப்புகளை வழங்குகின்றன. இது நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் உதவுகிறது. இந்த திட்டத்தின் மூலம் 35 ஊழியர்களுக்கு வேலைவாய்ப்பு வாய்ப்புகள் கிடைக்கும். இந்தப் பொருள் கரடுமுரடான கற்களின் சர்வதேச சந்தையில் நன்கு அறியப்பட்டதாகும், இது நாட்டிற்கு நல்ல அந்நியச் செலாவணியை ஈட்டித் தரும்.

தேவை - விநியோக இடைவெளி:

தற்போதுள்ள சாலை வசதிகள் ஏற்கனவே கிடைக்கின்றன, அவை பயன்படுத்தப்பட்டு பராமரிக்கப்படும். தொழிலாளர் தேவை அருகிலுள்ள கிராமங்களிலிருந்து பெறப்படுகிறது. மருத்துவ வசதிகள் திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் உள்ள அரசு மற்றும் தனியார் மருத்துவமனைகளில் கிடைக்கின்றன. மேலும், தகவல் தொடர்பு மையங்கள், பள்ளிகள், பெருங்கடை மற்றும் பேருந்து நிலையம் போன்ற பிற அடிப்படை வசதிகள் மற்றும் உள்கட்டமைப்பு வசதிகளும் திட்டப் பகுதியிலிருந்து 0.74 கி.மீ. தொலைவில் (தென்மேற்கு) அமைந்துள்ள அரணரை கிராமத்தில் கிடைக்கின்றன. இந்த சுரங்கத் திட்டம் நேரடியாக சுமார் 35 நபர்களுக்கும், மறைமுகமாக 20 நபர்களுக்கும் வேலைவாய்ப்பை வழங்கும்.

இறக்குமதி எதிர் உள்நாட்டு உற்பத்தி:

கரடுமுரடான கல் என்பது பல்வேறு பயன்பாடுகளைக் கொண்ட ஒரு முக்கியமான வணிகப் பொருளாகும். முன்மொழியப்பட்ட திட்டம் கட்டிடங்கள் மற்றும் சாலைகள் கட்டுதல், நடைபாதை அமைத்தல் மற்றும் பிற வெளிப்புறத் திட்டங்களில் அதன் இறுதிப் பயன்பாடுகளை நிறைவேற்றும்.

ஏற்றுமதி சாத்தியம்:

இந்தக் கரடுமுரடான கற்களை ஏற்றுமதி செய்வதற்கு எந்த வாய்ப்பும் இல்லை.

1.1.1.1 Domestic/export markets

அகழ்வு செய்யப்பட்ட கரடுமுரடான கற்கள், மாவட்டத்திற்குள்ளும் அதைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளிலும் உள்ள உள்நாட்டு வீடுகள் மற்றும் உள்கட்டமைப்புத் திட்டங்களுக்கு வழங்குவதோடு மட்டுமல்லாமல், அரசு மற்றும் பொதுத்துறைத் திட்டங்களுக்கான கட்டுமானத் தொழில்களிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

EIA Study

ஒழுங்குமுறைத் தேவையின் ஒரு பகுதியாக, அதாவது SEIAA, TN-இலிருந்து சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெறுவதற்காக, TAMIN ஆனது புதுதில்லியில் உள்ள தேசிய கல்வி மற்றும் பயிற்சி அங்கீகார வாரியம் (NABET) - இந்திய தரக் கட்டுப்பாட்டு குழு (QCI) ஆகியவற்றால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் ஆலோசகர்களை நியமித்துள்ளது.

SEIAA-TN-இலிருந்து பெறப்பட்ட பணி வரையறையின்படி B1 பிரிவின் கீழ் EIA/EMP அறிக்கை வரைவைத் தயாரித்தல் மற்றும் கள ஆய்வுகளை மேற்கொள்ளும் பணி, NABET-ஆல் அங்கீகரிக்கப்பட்ட M/s. EHS360 Labs Pvt. Ltd., சென்னைக்கு ஒதுக்கப்பட்டது. இதன் சான்றிதழ் எண் NABET/EIA/25-28/RA0418 ஆகும், இது ஜூலை 16, 2028 வரை செல்லுபடியாகும்.

EIA செலவு:

EHSL ஆல் மேற்கொள்ளப்பட்ட அடிப்படை ஆய்வுகள் உள்ளிட்ட EIA ஆய்வுகளுக்கான தொகை இந்திய ரூபாய் ரூ. 1,34,400/- ஆகும்.

ஆய்வின் நோக்கம்:

மேற்குறிப்பிட்ட பணியின் நோக்கமானது, முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம் மற்றும் அப்பகுதியில் அதன் தாக்கம் குறித்த மதிப்பீட்டு ஆய்வினை உள்ளடக்கியதாகும். இந்த ஆய்வானது, சுரங்க நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் அதிகரித்து வரும் மாசுபாட்டிலிருந்து சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாப்பதற்கான மிகச் சிறந்த வழிகளை முன்வைக்கிறது மற்றும் அப்பகுதியில் சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த மேம்பாட்டு முயற்சிகளுக்கான பரிந்துரைகளை வழங்குகிறது.

சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு (EIA) என்பது, சுரங்க நடவடிக்கைகள் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படுத்தக்கூடிய நேர்மறை அல்லது எதிர்மறையான தாக்கங்களை மதிப்பிடுவதாகும். இது இயற்கை, சமூக மற்றும் பொருளாதார அம்சங்களை உள்ளடக்கியது, அதாவது திட்ட நடவடிக்கைகளின் காரணமாக "நிலையான மேம்பாடு" என்பதை நோக்கமாகக் கொண்டது.

இந்த EIA அறிக்கையானது, தற்போதைய அடிப்படை நிலவரத்தையும், சுரங்கத்தின் போது ஏற்படக்கூடிய சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்களின் மதிப்பீடு மற்றும் பகுப்பாய்வையும் வழங்குகிறது. இந்த அறிக்கையானது, திட்டத்தின் இயக்க கட்டத்தின் போது சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு திட்டம் மற்றும் சுரங்கத்திற்குப் பிந்தைய மேலாண்மை திட்டம் ஆகியவற்றையும் எடுத்துக்காட்டுகிறது. EIA ஆவணத்தின் பொதுவான கட்டமைப்பானது, MoEF&CC-இன் செப்டம்பர் 14, 2006 தேதியிட்ட EIA அறிவிப்பு மற்றும் அதன்பின் வந்த திருத்தங்களின்படி அமைந்திருக்கும். அறிக்கையின் அடிப்படை கட்டமைப்பு பின்வருமாறு

Structure of Environmental Impact Assessment Report:

Chapter No	Description of Content
Chapter 1	Introduction Give the brief outline of the project as details of need of the EIA report, project proponent, nature and size of the project, location of the project, and need of project, scope of EIA study and applicable environmental regulations and standards
Chapter 2	Project Description The chapter gives details about the type and capacity of the project, need of the project, project location, layout & area break up, details of product, raw materials, manufacturing process and technology description, details of machinery and equipment, resource requirements, details on aspects of the project causing environmental impacts and mitigation measures incorporated to meet the standards.
Chapter 3	Description of the Environment The chapter describes the study area, study period, methodology and components selected for baseline studies, baseline status for ambient air, water, soil, socioeconomic, land use and meteorology of the study area within 10km radius.

Chapter 4	Anticipated Environmental Impacts and Mitigation Measures In this chapter, the anticipated environmental impacts due to proposed project activities are identified, analyzed, and assessed and thereafter the mitigation measures for the adverse impacts are proposed. The significance of impacts is determined. This chapter is prepared based on Chapter 2&Chapter 3 by correlating the activities under proposed project and their impacts on receiving environmental attributes.
Chapter 5	Analysis of Alternatives (Technology/site) The chapter describes the alternative sites and the proposed factors for locating at the mentioned location. This would also describe the alternative technologies if any for manufacturing proposed products.
Chapter 6	Environmental Monitoring Programme The chapter proposes the post project monitoring plan and the budgetary provisions for the various environmental components.
Chapter 7	Additional Studies This chapter is provided the Public Consultation, Risk Assessment, Disaster Management Plan, and R&R Studies and any additional recommended during the Scope stage/ToR.
Chapter 8	Project Benefits Highlights the direct and indirect benefits on the physical infrastructure and social infrastructure due to proposed projects.
Chapter 9	Environmental Cost Benefit Analysis is not recommended during scoping stage for this project, Hence, consider for Environmental Management Plan The chapter proposes the Environmental Management Plan highlighting the mitigation measures and roles and responsibilities of the management. This would include specific time frames for completion, resources required and specific responsibility.
Chapter 10	Assessment of ecological damage, remediation plan and natural and community resource augmentation plan as project falls under category due operational without prior EC
Chapter 11	Summary and Conclusion Summarize the entire report and conclude the summary of the EIA report.
Chapter 12	Disclosure of Consultants Engaged Provides the brief profile of the EIA consultant organization and EIA project team for the current study.

Objectives of the Study

- சுற்றுச்சூழல் கருத்தாய்வுகள் தெளிவாகக் கையாளப்படுவதையும், மேம்பாட்டு முடிவெடுக்கும் செயல்பாட்டில் இணைக்கப்படுவதையும் உறுதி செய்தல்.
- மேற்கண்ட திட்ட முன்மொழிவின் பாதகமான குறிப்பிடத்தக்க உயிரியற்புற, சமூக மற்றும் பிற தொடர்புடைய விளைவுகளை முன்கூட்டியே அறிந்து தவிர்த்தல், குறைத்தல் அல்லது ஈடுசெய்தல்.
- இயற்கை அமைப்புகளின் உற்பத்தித்திறன் மற்றும் கொள்ளளவு, மற்றும்

அவற்றின் முறையான செயல்பாடுகளைப் பேணும் சூழலியல் செயல்முறைகளைப் பாதுகாத்தல்.

- நிலையான மேம்பாட்டையும், வளப் பயன்பாடு மற்றும் மேலாண்மை வாய்ப்புகளை உகந்ததாக்கும் மேம்பாட்டையும் ஊக்குவித்தல்.
- பணி வரையறையின் (TOR) நோக்கத்தையும் தேவைகளையும் முழுமையாக அங்கீகரித்து, அவற்றிற்கு இணங்குதல்.
- இந்த ஆய்வின் முக்கிய நோக்கமானது, ஆய்வுப் பகுதியில், அதாவது திட்டத்திலிருந்து 10 கி.மீ ஆரத்திற்குள், விரிவான சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆய்வைத் தயாரிப்பதாகும்.

ஆய்விற்குப் பின்பற்றப்பட்ட முறையியல்:

சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு (EIA) என்பது, முன்மொழியப்பட்ட திட்டம் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படுத்தக்கூடிய நேர்மறை அல்லது எதிர்மறையான தாக்கங்களை மதிப்பிடுவதாகும். இது இயற்கை, சமூக மற்றும் பொருளாதார அம்சங்களை உள்ளடக்கியது, அதாவது திட்ட நடவடிக்கைகளின் காரணமாக "நிலையான மேம்பாடு" என்பதை நோக்கமாகக் கொண்டது.

பொருந்தக்கூடிய ஒழுங்குமுறை கட்டமைப்பு:

இந்த EIA அறிக்கைக்காக பின்பற்றப்பட்ட EIA செயல்முறையானது பின்வரும் கட்டங்களை உள்ளடக்கியது:

- திட்டத் தகவல்கள் பற்றிய ஆய்வு.
- திரையிடல் மற்றும் நோக்கவரையறை (Screening & Scoping).
- சுற்றுச்சூழல் முன்-இயலுமை ஆய்வு மற்றும் ToR ஒப்புதலுக்கான விண்ணப்பம்.
- விரிவான திட்ட மேலாண்மைத் திட்டம்/அறிக்கை தொகுப்பு.
- அடிப்படைத் தரவு சேகரிப்பு.
- தாக்க அடையாளம் காணல், முன்கணிப்பு மற்றும் மதிப்பீடு.
- தணிப்பு நடவடிக்கைகள் மற்றும் EMP வரையறை.
- இடர் மதிப்பீடு மற்றும் பாதுகாப்பு & பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம்.
- ToR தேவைகளின் அடிப்படையில் EIA அறிக்கையின் மறுஆய்வு மற்றும் வரைவு தயாரித்தல்.
- தணிப்பு நடவடிக்கைகள் மற்றும் EMP செயல்படுத்தலுக்காகவும், தொடர்புடைய அதிகாரத்திடமிருந்து தேவையான அனுமதிகளுக்காகவும் EIA அறிக்கையைச் சமர்ப்பித்தல்.

சட்ட இணக்கத்தன்மை:

சுரங்கத் தொழிலின் நிறுவுதல் மற்றும் செயல்பாடு, மாநிலங்களின் உள்ளூர் மண்டலப் பிரிப்பு மற்றும் நிலப் பயன்பாட்டுச் சட்டங்களுடன் கூடுதலாக பின்வரும் சுற்றுச்சூழல் சட்டங்கள்/ஒழுங்குமுறைகளால் நிர்வகிக்கப்படும்:

1. நீர் (மாசு தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடு) சட்டம், 1974 (திருத்தங்களுடன்).
2. நீர் (மாசு தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடு) வரி சட்டம், 1977 (திருத்தங்களுடன்).
3. காற்று (மாசு தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடு) சட்டம், 1981 (திருத்தங்களுடன்) (காற்றுச் சட்டம்).
4. இரைச்சல் மாசு மற்றும் ஒழுங்குமுறை சட்டம்: 2000.
5. சுற்றுச்சூழல் (பாதுகாப்பு) சட்டம், 1986 (EPA).
6. வனவிலங்கு (பாதுகாப்பு) சட்டம், 1972 (திருத்தங்களுடன்).
7. வன (பாதுகாப்பு) சட்டம், 1980 (திருத்தங்களுடன்).

8. பொது பொறுப்பு காப்பீட்டுச் சட்டம், 1991.
9. சுரங்கங்கள் மற்றும் கனிமங்கள் (ஒழுங்குமுறை மற்றும் மேம்பாடு) சட்டம், 1957 (திருத்தங்களுடன்).
10. சுரங்கங்களின் இயக்குநர் ஜெனரல் (DGMS) வெளியிட்ட வட்டாரங்கள்.
11. ஒப்பந்தத் தொழிலாளர் ஒழுங்குமுறை மற்றும் ஒழிப்புச் சட்டம், 1970.
12. மோட்டார் வாகனச் சட்டம் – 1989.
13. PESO – வெடிபொருட்கள் மற்றும் அபாயகரமான பொருட்கள் கையாளுதல்: 1934.

Terms of Reference Compliance

The Terms of Reference (ToR) issued by SEIAA-TN compliance is given as follows:

1. Seac Conditions - Site Specific

S. No	Terms of Reference	Compliance
1.	The PP shall carry out the structure enumeration study located within the radius of (i) 50 m, (ii) 100 m, (iii) 200 m and (iv) 300 m (v) 500m along with the details such as dwelling houses with number of occupants, whether it belongs to the owner (or) not, places of worship, industries, factories, sheds, etc with indicating the owner of the building, nature of construction, age of the building, number of residents, their profession and income, etc.	The structures are located within 50m, 100m, 150m, 200m, 250m, 300m and 500m from the boundary of the mine lease area is provided in Chapter 2. There are no sensitive structures located within the 500m radius from the project site.
2.	The Project Proponent shall obtain a clarification letter from the Assistant Director of Mines, Perambalur, regarding the already quarried portion observed along the periphery of the proposed project site.	Noted.
3.	A Cluster Management Committee (CMC) shall be constituted including all the mines in the cluster as Committee Members for the effective management of the mining operation in the cluster through systematic & scientific approach with appointment of statutory personnel, appropriate environmental monitoring, good maintenance of haul roads and village/panchayat roads, authorized	The following documents will be furnished during Final EIA Submission: i) Copy of the agreement forming CMC. ii) Organization chart of the Committee iii) Standard Operating procedures (SoP)

	blasting operation etc. The PP shall submit the following details in the form of an Affidavit during the EIA appraisal: i) Copy of the agreement forming CMC. ii) The Organization chart of the Committee with defining the role of the members iii) The 'Standard Operating Procedures' (SoP) executing the planned activities.	
4.	The PP shall install the CCTV camera for the continuous surveillance of mining activity & furnish the photographic/video graphic evidence along with the EIA report.	Noted.
2. Seiaa Specific Conditions:		
	After detailed discussions, the Authority accepts the recommendation of SEAC and decided to grant Terms of Reference (ToR) along with Public Hearing for the quantity of 22,81,838.14m³ of Rough Stone up to the depth of 48.47m (from top of the hill) and the annual peak production shall not exceed 1,66,701.00m³ of Rough Stone as per the approved mining plan, under cluster for undertaking the combined Environment Impact Assessment Study and preparation of separate Environment Management Plan subject to the conditions as recommended by SEAC & normal conditions & the SEIAA Standard conditions.	Noted.
3. Seiaa Standard Conditions:		
	Cluster Management Committee	
1.	Cluster Management Committee shall be framed which must include all the proponents in the cluster as members including the existing as well as proposed quarry	The Cluster Management Committee will be formed which include all the proponents in the cluster as members including the existing as well as proposed quarry and do all the works as directed in the EC letter while commencement of quarry operation after obtaining EC.

2.	The members must coordinate among themselves for the effective implementation of EMP as committed including Green Belt Development, Water sprinkling, tree plantation, blasting etc.,	Noted.
3.	The List of members of the committee formed shall be submitted to AD/Mines before the execution of mining lease and the same shall be updated every year to the AD/Mines.	Noted.
4.	Detailed Operational Plan must be submitted which must include the blasting frequency with respect to the nearby quarry situated in the cluster, the usage of haul roads by the individual quarry in the form of route map and network.	Blasting details are provided in the Chapter 7, Section 7.1.2.5.
5.	The committee shall deliberate on risk & emergency management plan, fire safety & evacuation plan and sustainable development goals pertaining to the cluster in a holistic manner especially during natural calamities like intense rain and the mitigation measures considering the inundation of the cluster and evacuation plan.	Noted.
6.	The Cluster Management Committee shall form Environmental Policy to practice sustainable mining in a scientific and systematic manner in accordance with the law. The role played by the committee in implementing the Environmental policy devised shall be given in detail in the EIA Report.	PP will provide the Environmental policy during the final EIA submission.

7.	The committee shall furnish action plan regarding the restoration strategy with respect to the individual quarry falling under the cluster in a holistic manner	Noted & will be complied.
8.	The committee shall deliberate on the health of the workers/staff involved in the mining as well as the health of the public in the vicinity	Noted & will be complied.
	Agriculture & Agro-Biodiversity	
9.	Impact on surrounding agricultural fields around the proposed mining Area.	No. of trees detail are provided in Chapter 2.
10.	Impact on soil flora & vegetation around the project site.	
11.	Details of type of vegetation including no. of trees & shrubs within the proposed mining area and. If so, transplantation of such vegetation all along the boundary of the proposed mining area shall committed mentioned in EMP.	
12.	The Environmental Impact Assessment should study the agro-biodiversity, agro-forestry, horticultural plantations, the natural ecosystem, the soil micro flora, fauna and soil seed banks and suggest measures to maintain the natural Ecosystem.	The Impact on surrounding agricultural fields, soil flora & vegetation, no. of trees & shrubs are provided in Chapter 4.
13.	Action should specifically suggest for sustainable management of the area and restoration of ecosystem for flow of goods and services	The entire mine lease area of 9.00.0 Ha is Government land which is leased by TAMIN. The quarry the precise area communication letter is enclosed as Annexure-7 . The Lease applied area features a hillock terrain, entirely covered with rocky outcrops. The region experiences moderate rainfall, resulting in sparse vegetation growth within the lease area. Nevertheless, efforts will be made to plant trees and enhance the local ecosystem. The area's elevation ranges upto 85.0 meters above Mean sea Level(MSL), with an average annual rainfall of approximately 816.0 mm

14.	The project proponent shall study and furnish the impact of project on plantations in adjoining patta lands, Horticulture, Agriculture and livestock	
	Forests	
15.	The project proponent shall detail study on impact of mining on Reserve forests and free ranging wildlife.	The entire mine lease area of 9.00.0 Ha is Government Poramboke land which is leased by TAMIN. The quarry the precise area communication letter is enclosed as Annexure-7. There is no forest land is involved in the lease area.
16.	The Environmental Impact Assessment should study impact on forest, vegetation, endemic vulnerable and endangered indigenous flora and fauna	Complied. - There are no National Parks, Sanctuary, Biosphere Reserve, Tiger Reserve, Elephant Reserve, wildlife migratory routes in core and buffer zones within the 1km radius of the project. - No wildlife is found in the quarry Lease area. To minimize the impacts and to improve up on the existing eco system Afforestation plan will be envisaged with native plants. Detailed biodiversity study is provided in the Chapter 3, Section 3.10.
17.	The Environmental Impact Assessment should study impact on standing trees and the existing trees should be numbered and action suggested for protection	Complied. Standing trees and the existing trees are provided in Chapter 2, within 300m radius. TAMIN Mining activities will not disturb the any existing plant. However regular dust suppression will be maintained in and around the mining area and additional plants will be provided under afforestation program with native species.
18.	The Environmental Impact Assessment should study impact on protected areas, Reserve Forests, National Parks, Corridors and Wildlife pathways, near project site.	Complied. The Environmental Impact Assessment covers Reserve Forests in nearby project sites. There is no National Parks, Corridors and Wildlife pathways, near project site.
	Water Environment	
19.	Hydro-geological study considering the contour map of the water table detailing the number of ground water pumping & open	The number of ground water pumping & open wells, and surface water bodies such as rivers, tanks, canals,

	wells, and surface water bodies such as rivers, tanks, canals, ponds etc. within 1 km (radius) so as to assess the impacts on the nearby waterbodies due to mining activity. Based on actual monitored data, it may clearly be shown whether working will intersect groundwater. Necessary data and documentation in this regard may be provided, covering the entire mine lease period.	ponds etc. within 1 km (radius) with depth of wells and water availability is provided in Chapter 2. Hydro-geological study is carried out and submitted during the Final EIA Submission.
20.	Erosion Control measures.	Erosion Control measures are provided in Chapter 4 Section 4.3.2.1 under surface water pollution control measures.
21.	Detailed study shall be carried out in regard to impact of mining around the proposed mine lease area on the nearby Villages, Waterbodies/ Rivers, & any ecological fragile areas	Complied. The details are provided in Chapter 4, Section 4.3.
22.	The project proponent shall study impact on fish habitats and the food WEB/ food chain in the water body and Reservoir	There are no major fish habitats and the food chain in the water body and Reservoir in nearby project site.
23.	The project proponent shall study and furnish the details on potential fragmentation impact on natural Environment, by the activities.	Complied. The study details are provided in Chapter 4, Section 4.2.
24.	The project proponent shall study and furnish the impact on aquatic plants and animals in water bodies and possible scars on the landscape, damages to nearby caves, heritage site, and archaeological sites possible land form changes visual and aesthetic impacts.	There are no aquatic plants and animals in water bodies and landscape and there are no damages to nearby caves, heritage site, and archaeological sites possible landform changes visual and aesthetic impacts since there are no nearby caves, heritage sites, and archaeological sites within the core area other than Archaeological Site (Ranjankudi Fort) which is located at ~13.77 km (NE). Alambadi lake is located at distance of ~0.85 km (W) which may have aquatic plants. There is no impact by the project activities.
25.	The Terms of Reference should specifically study impact on soil health, soil erosion, the soil	Complied. The soil physical, chemical components of soil health details are provided in Chapter 3, Section 3.9.

	physical, chemical components and microbial components	
26.	The Environmental Impact Assessment should study on wetlands, water bodies, rivers streams, lakes and farmer sites.	There are no major wetlands, water bodies, rivers streams, lakes in nearby project site.
27.	The EIA shall include the impact of mining activity on the following: a) Hydrothermal/Geothermal effect due to destruction in the Environment. b) Bio-geochemical processes and its foot prints including Environmental stress. c) Sediment geochemistry in the surface streams	Will be complied.
Energy		
28.	28. The measures taken to control Noise, Air, Water, Dust Control and steps adopted to efficiently utilise the Energy shall be furnished.	Complied. The proposed Rough Stone quarry will be operated with the Open Cast Semi Mechanized method. Drilling and blasting and excavation are carried out through diesel drive machinery. The methodology of mining is provided in provided in Chapter 2.
Climate Change		
29.	The Environmental Impact Assessment shall study in detail the carbon emission and also suggest the measures to mitigate carbon emission including development of carbon sinks and temperature reduction including control of other emission and climate mitigation activities.	The emission like PM10, PM2.5, NOX and SO2 are major pollution contribution to the atmosphere by the mining activities. It was observed that the maximum ground level concentration observed due to mining activities and traffic movement without control measures for PM10, PM2.5 and NOx are 18.0 µg/m ³ , 9.7 µg/m ³ and 15.0 µg/m ³ respectively. The highest concentration levels identified at the project site only. So, it can be concluded that even during operation of quarry the impact envisaged is moderate.
30.	The Environmental Impact Assessment should study impact on climate change, temperature rise, pollution and above soil & below soil carbon stock, soil health and physical, chemical & biological soil features.	Study impact on climate change, temperature rise, pollution, and above soil & below soil carbon stock will be provided during Final EIA Submission.

31.	Impact of mining on pollution leading to GHGs emissions and the impact of the same on the local livelihood.	Impact of mining on pollution leading to GHGs emissions and the impact of the same on the local livelihood details are provided in the Chapter 4, Table 0-18.
Mine Closure Plan		
32.	Detailed Mine Closure Plan covering the entire mine lease period as per precise area communication order issued.	Complied. The details are provided in Chapter 7, Section 7.1.4
EMP		
33.	Detailed Environment Management Plan along with adaptation, mitigation & remedial strategies covering the entire mine lease period as per precise area communication order issued and the scope for achieving SDGs.	Complied. The Environment Management Plan along with adaptation, mitigation & remedial strategies are provided in Chapter 10.
34.	The Environmental Impact Assessment should hold detailed study on EMP with budget for Green belt development and mine closure plan including disaster management plan	Complied. EMP with budget for green belt development and mine closure plan including disaster management plan is provided in Chapter 10.
Risk Assessment		
35.	To furnish risk assessment and management plan including anticipated vulnerabilities during operational and post operational phases of Mining.	Complied. The Environment Management Plan along with adaptation, mitigation & remedial strategies are provided in Chapter 7, Section 7.1.2.
Disaster Management Plan		
36.	To furnish disaster management plan and disaster mitigation measures in regard to all aspects to avoid/reduce vulnerability to hazards & to cope with disaster/untoward accidents in & around the proposed mine lease area due to the proposed method of mining activity & its related activities covering the entire mine lease period as per precise area communication order issued	Complied. A disaster management plan and disaster mitigation measure are provided in Chapter 7, Section 7.1.3.
Others		
37.	The project proponent shall furnish VAO certificate with reference to 300m radius regard to approved habitations, schools,	The PP will furnish VAO certificate with reference to 300m radius regard to approved habitations, schools, Archaeological sites, Structures, railway lines, roads,

	Archaeological sites, Structures, railway lines, roads, water bodies such as streams, odai, vaari, canal, channel, river, lake pond, tank etc.	water bodies such as streams, odai, vaari, canal, channel, river, lake pond, tank etc during Final EIA Submission.
38.	As per the MoEF& CC office memorandum F.No.22-65/2017-IA.III dated: 30.09.2020 and 20.10.2020 the proponent shall address the concerns raised during the public consultation and all the activities proposed shall be part of the Environment Management Plan	The concerns raised during the public consultation and all the activities proposed will be included in the Environment Management Plan after public Hearing.
39.	The project proponent shall study and furnish the possible pollution due to plastic and microplastic on the Environment. The ecological risks and impacts of plastic & microplastics on aquatic Environment and fresh water systems due to activities, contemplated during mining may be investigated and reported.	During quarry operations, Municipal solid waste and waste oil are likely to be generated which can be broadly categorized as Hazardous Waste and Non-hazardous Waste. Further, the generated solid waste generation may include Biodegradable, Recyclable and Inert compounds. Yearwise production details are provided in the Updated Mineable Reserves : 22,81,839.590 M³ Average Production per annum : 4,58,428 Tonnes Anticipated Life of the Quarry : 62,75.058.873/4,58,428Tonnes,13.68@14years. Table 0-3
Standard Terms of Reference for (Mining of minerals)		
	Year-wise production details since 1994 should be given, clearly stating the highest production achieved in any one year prior to 1994. It may also be categorically informed whether there had been any increase in production after the EIA Notification 1994 came into force, w.r.t. the highest production achieved prior to 1994	Yearwise production details are provided in the Updated Mineable Reserves : 22,81,839.590 M³ Average Production per annum : 4,58,428 Tonnes Anticipated Life of the Quarry : 62,75.058.873/4,58,428Tonnes,13.68@14years. Table 0-3.
	A copy of the document in support of the fact that the Proponent is the rightful lessee of the mine should be given	Government of Tamil Nadu granted lease to TAMIN for quarrying Rough Stone over an extent of 9.00 Ha. at SF.No.120/2A1A of Aranarai (North) Village,

		Perambalur Taluk & District, Tamil Nadu State for a period of 20 years under Rule 8-C of the Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959 vide Assistance Director, Geology and Mining Department, Perambalur Letter Rc.No.202/G&M/2025, dated. 29.10.2025.
	All documents including approved mine plan, EIA and Public Hearing should be compatible with one another in terms of the mine lease area, production levels, waste generation and its management, mining technology etc. and should be in the name of the lessee	All documents including approved mine plan, EIA and Public Hearing should be compatible with one another in terms of the mine lease area, production levels, waste generation and its management, mining technology in the name of TAMIN only.
	All corner coordinates of the mine lease area, superimposed on a High Resolution Imagery/ toposheet, topographic sheet, geomorphology and geology of the areashould be provided. Such an Imagery of the proposed area should clearly show the land use and other ecological features of the study area (core and buffer zone)	All corners co-ordinates of the mine lease area is given in Chapter 1 and Section 1.6.3, Table 0-5, Topo map in 

		Figure 0-9. Geology and Geomorphology of the area is provided in Chapter 3, Section 3.4.6, 3.4.7, Figure 0-23
	Information should be provided in Survey of India Toposheet in 1:50,000 scale indicating geological map of the area, geomorphology of land forms of the area, existing minerals and mining history of the area, important water bodies, streams and rivers and soil characteristics	Topo map with existing minerals and mining history of the area, important water bodies, streams and rivers and soil characteristics are prepared in 1:50000 scale and is given as Figure 0-17. Geomorphology pattern of the study area is shown in Chapter 33.4.7, Figure 0-23 & Error! Reference source not found.. Drainage map is shown as Figure 0-24.
	Details about the land proposed for mining activities should be given with information as to whether mining conforms to the land use policy of the State; land diversion for mining should have approval from State land use board or the concerned authority	The project site is over an extent of 9.00 Ha, located at SF.No.120/2A1A of Aranarai (North) Village, Perambalur Taluk & District, Tamil Nadu State. Precise area communication letter has been given to TAMIN for quarrying Rough Stone over an extent of 9.00 Ha. at SF.No.120/2A1A of Aranarai (North) Village, Perambalur Taluk & District, Tamil Nadu State for a period of 20 years under Rule 8-C of the Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959 vide Assistance Director, Geology and Mining Department, Perambalur Letter Rc.No.202/G&M/2025, dated. 29.10.2025. The area lies in Eastern Longitude from 78°50'12.63"E to 78°50'14.32"E and Northern latitude from 11°15'57.70"N to 11°15'52.05"N. The area does not fall under forest land of any category. It is Government Poramboke land. As directed in the precise area communication letter TAMIN has prepared the Mining Plan for quarrying Aranarai North Rough Stone over an extent of 9.00.0Ha. at SF.No. 120/2A1A Aranarai North Village, Perambalur Taluk, Perambalur District Subsequently, the Mining Plan has been approved by the Assistant of the Geology and Mining Vide Letter Rc No. 202/G&M/2025, Dated, 06.03.2025.

It should be clearly stated whether the proponent Company has a well laid down Environment Policy approved by its Board of Directors? If so, it may be spelt out in the EIA Report with description of the prescribed operating process/procedures to bring into focus any infringement/deviation/ violation of the environmental or forest norms/ conditions? The hierarchical system or administrative order of the Company to deal with the environmental issues and for ensuring compliance with the EC conditions may also be given. The system of reporting of noncompliances / violations of environmental norms to the Board of Directors of the Company and/or shareholders or stakeholders at large, may also be detailed in the EIA Report	Environmental Policy of TAMIN is given in Chapter 10, Section 10.11.
Issues relating to Mine Safety, including subsidence study in case of underground mining and slope study in case of open cast mining, blasting study etc. should be detailed. The proposed safeguard measures in each case should also be provided	It is a Rough Stone quarry and open cast Mining methodology will be followed. The workable depth of mining will be 48.47m from the top of the hill. Mining methodology is provided in Chapter 2 and Section 2.9 and Section 2.10. Safeguard measures are provided in Chapter 4, Section 4.10.
The study area will comprise of 10 km zone around the mine lease from lease periphery and the data contained in the EIA such as waste generation etc. should be for the life of the mine / lease period	10 Km radius from the project periphery area is considered as study area. The baseline study details are furnished in Chapter 3. The production and waste generation from quarry activities is estimated at 1:9 ratio details are provided in Chapter 2 Section 2.7.
Land use of the study area delineating forest area, agricultural land, grazing land, wildlife sanctuary, national park, migratory routes of fauna, water bodies, human settlements and other ecological features should be indicated. Land use plan of the mine lease area should be prepared to encompass preoperational, operational and post	The environmental sensitive areas covering an aerial distance of 15km from the project boundary is given Chapter 3. Section 3.2 and Table 0-22. Land use of the study area is provided in Figure 0-21 and Table 0-24 with delineating forest area, agricultural land, grazing land, wildlife sanctuary, national park, migratory routes of fauna, water

	operational phases and submitted. Impact, if any, of change of land use should be given	bodies, human settlements, and other ecological features.
	Details of the land for any Over Burden Dumps outside the mine lease, such as extent of land area, distance from mine lease, its land use, R&R issues, if any, should be given	It is a government poramboke land lease obtained lease for 20 years by the TAMIN. No habitation in the lease area, no R&R issues are involved in the proposed project. No waste or Sub-grade mineral is anticipated during the mining plan period, as all the excavated material is saleable and fully utilized. Hence, no waste dump is proposed, and waste dump management is not applicable for this lease area.
	A Certificate from the Competent Authority in the State Forest Department should be provided, confirming the involvement of forest land, if any, in the project area. In the event of any contrary claim by the Project Proponent regarding the status of forests, the site may be inspected by the State Forest Department along with the Regional Office of the Ministry to ascertain the status of forests, based on which, the Certificate in this regard as mentioned above be issued. In all such cases, it would be desirable for representative of the State Forest Department to assist the Expert Appraisal Committees	Not applicable. No forest land is involved in the lease area.
	Status of forestry clearance for the broken up area and virgin forestland involved in the Project including deposition of net present value (NPV) and compensatory afforestation (CA) should be indicated. A copy of the forestry clearance should also be furnished	Not applicable since, no forest land is involved in the lease area.
	Implementation status of recognition of forest rights under the Scheduled Tribes and other Traditional Forest Dwellers (Recognition of Forest Rights) Act, 2006 should be indicated	Not applicable. No scheduled tribes and other traditional forest dwellers are observed in the study area since, the proposed project land is a non-forest government poramboke land.

The vegetation in the RF / PF areas in the study area, with necessary details, should be given	The list of Reserve forests available within the 15km radius is provided in Chapter 3 and Section 3.3, Table 0-22 and Figure 0-18.
A study shall be got done to ascertain the impact of the Mining Project on wildlife of the study area and details furnished. Impact of the project on the wildlife in the surrounding and any other protected area and accordingly, detailed mitigative measures required, should be worked out with cost implications and submitted	Baseline Biological survey was carried out to assess the ecology of the study area. The floral diversity is grouped into trees, shrubs, climbers, and herbs. Similarly, the faunal diversity is grouped into mammals, birds, reptiles, and amphibians. There are no extinct flora and fauna species found in the study area. Biodiversity details are provided in the Chapter 3, Section 3.10. The mitigation measure is provided in Chapter 4, Section 4.7.
Location of National Parks, Sanctuaries, Biosphere Reserves, Wildlife Corridors, Ramsar site Tiger/ Elephant Reserves/(existing as well as proposed), if any, within 10 km of the mine lease should be clearly indicated, supported by a location map duly authenticated by Chief Wildlife Warden. Necessary clearance, as may be applicable to such projects due to proximity of the ecologically sensitive areas as mentioned above, should be obtained from the Standing Committee of National Board of Wildlife and copy furnished	No Biosphere Reserves, Wildlife Corridors, Tiger/Elephant Reserves are available within 15Km of mine lease area. The detailed Environmental Sensitivity areas within the 15km radius of the project site are given in Chapter 3, Section 3.3, Table 0-22 and Figure 0-18.
A detailed biological study of the study area [core zone and buffer zone (10 km radius of the periphery of the mine lease)] shall be carried out. Details of flora and fauna, endangered, endemic and RET Species duly authenticated, separately for core and buffer zone should be furnished based on such primary field survey, clearly indicating the Schedule of the fauna present. In case of any scheduled- I fauna found in the study area, the necessary plan alongwith budgetary provisions for their conservation	Detailed Biological Study of the Study Area [core zone and buffer zone (10 km radius of the periphery of the mine lease)] was carried out and list of Flora & Fauna is detailed is given in Chapter 3, Section 3.10.

should be prepared in consultation with State Forest and Wildlife Department and details furnished. Necessary allocation of funds for implementing the same should be made as part of the project cost	
Proximity to Areas declared as Critically Polluted or the Project areas likely to come under the Aravali Range, (attracting court restrictions for mining operations), should also be indicated and where so required, clearance certifications from the prescribed Authorities, such as the SPCB or State Mining Dept. Should be secured and furnished to the effect that the proposed mining activities could be considered	Not applicable, Since the proposed project area does not falls under Critically Polluted or 'Aravali Range'.
Similarly, for coastal Projects, A CRZ map duly authenticated by one of the authorized agencies demarcating LTL, HTL, CRZ area, location of the mine lease w.r.t CRZ, coastal features such as mangroves, if any, should be furnished. (Note: The Mining Projects falling under CRZ would also need to obtain approval of the concerned Coastal Zone Management Authority)	Not applicable since proposed lease does not fall under CRZ area.
R&R Plan/compensation details for the Project Affected People (PAP) should be furnished. While preparing the R&R Plan, the relevant State/National Rehabilitation & Resettlement Policy should be kept in view. In respect of SCs /STs and other weaker sections of the society in the study area, a need based sample survey, family-wise, should be undertaken to assess their requirements, and action programmes prepared and submitted accordingly, integrating the sectoral programmes of line departments of the State Government. It may be clearly brought out whether the	Not applicable. The lease area is classified as Government Poramboke land. TAMIN has obtained the Precise area communication letter is obtained from Govt. of Tamil Nadu for 20 years. There is no Rehabilitation and Resettlement is involved. Precise area communication letter is enclosed as Annexure-7.

village(s) located in the mine lease area will be shifted or not. The issues relating to shifting of village(s) including them R&R and socio-economic aspects should be discussed in the Report	
One season (non-monsoon) [i.e. March-May (Summer Season); October-December (post monsoon season); December-February (winter season)] primary baseline data on ambient air quality as per CPCB Notification of 2009, water quality, noise level, soil and flora and fauna shall be collected and the AAQ and other data so compiled presented date-wise in the EIA and EMP Report. Sitespecific meteorological data should also be collected. The location of the monitoring stations should be such as to represent whole of the study area and justified keeping in view the pre-dominant downwind direction and location of sensitive receptors. There should be at least one monitoring station within 500 m of the mine lease in the pre-dominant downwind direction. The mineralogical composition of PM10, particularly for free silica, should be given	One season (Feb 2026 – April 2026) the primary baseline data on ambient air quality as per CPCB Notification of 2009, water quality, noise level, soil and flora and fauna, Site- specific meteorological data collected and the detail are furnished in Chapter-3. 1. Meteorology Section 3.5.2 Temperature, Relative Humidity, Rainfall, Wind Speed & Direction 2. Ambient Air Quality Section 3.5.4. As per NAAQS, 2009 3. Ambient Noise Levels Section 3.6 Day equivalent noise levels, Night equivalent noise levels (As per CPCB Standards) 4. Water Quality Surface water – Section 3.7.2 Ground water – Section 3.7.3 Ground Water – IS 10500:2012 Surface Water -IS 2296 (Class – A) 5. Soil Quality Section 3.8 ICAR (Indian Council of Agricultural research) 6. Ecology Section 3.9 Flora and Fauna Social Economic Status Section 3.11 (Socio Economic Profile of Study area (Population Profile, Employment and Livelihood, Education and Literacy, etc.,)
Air quality modeling should be carried out for prediction of impact of the project on the air quality of the area. It should also take into account the impact of movement of vehicles for transportation of mineral. The details of the model used and input parameters used for modeling should be provided. The air quality contours may be shown on a location map clearly indicating	AERMOD Air quality modeling has been carried out to predict the air quality during the operation of proposed project activities impacts within the 10km radius of the project site for PM10, PM2.5 and Nox details area. The details are provided in Chapter 4, Section 4.2.4. The maximum ground level concentration observed due to mining activities and traffic movement

the location of the site, location of sensitive receptors, if any, and the habitation. The wind roses showing pre-dominant wind direction may also be indicated on the map	through Air Modelling for PM10, PM2.5, and NOx are 18.0µg/m ³ , 9.7µg/m ³ and 15.0µg/m ³ respectively. The details are given in Chapter 4, Section 4.2.3 Predominant wind direction Southeast Windrose diagram is shown as Figure 0-1.
The water requirement for the Project, its availability and source should be furnished. A detailed water balance should also be provided. Fresh water requirement for the Project should be indicated	The water requirement for the project is addressed in Chapter 2 Section 2.11.2 and நீர் தேவை: மொத்த நீர் தேவை 3.5 கே.எல்.டி (KLD) ஆகும். மொத்த நீர் தேவையானது அங்கீகரிக்கப்பட்ட வணிகர்கள் அல்லது உள்ளூர் ஊராட்சி மூலம் பூர்த்தி செய்யப்படும். கரடுமுரடான கல் சுரங்கமானது திட, திரவ அல்லது வாயு வடிவில் நச்சு கழிவுகளை உருவாக்காது. சுரங்க நடவடிக்கைகளால் உள்நாட்டு கழிவுநீரைத் தவிர வேறு எந்த கழிவுநீரும் உருவாக்கப்படாது. உள்நாட்டு கழிவுநீர் செப்டிக் டாங்கில் அப்புறப்படுத்தப்பட்டு, அதனைத் தொடர்ந்து கசிவுக் குழி (soak pit) பயன்படுத்தப்படும். செப்டிக் டாங்க் அவ்வப்போது சுத்தம் செய்யப்படும். நீர் தேவை விவரங்கள் அட்டவணை 2.12-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன. Table 0-15.
Necessary clearance from the Competent Authority for drawl of requisite quantity of water for the Project should be provided	No ground water withdrawal to meet the water requirement. The total water requirement is sourced from Vendor or village panchayat.
Description of water conservation measures proposed to be adopted in the Project should be given. Details of rainwater harvesting proposed in the Project, if any, should be provided	Water conservation measures are proposed in Chapter 4 and Section 4.3. Rainwater harvesting detailed are provided in Chapter 3 Section 4.3.2.3.
Impact of the Project on the water quality, both surface and groundwater, should be assessed and necessary safeguard measures, if any required, should be provided	Impacts on water environment & water conservation measures are proposed in Chapter 4, Section 4.3.
Based on actual monitored data, it may clearly be shown whether working will intersect groundwater. Necessary data and documentation in this regard may be	The proposed depth of mining is 48.47 m from the top of the hill.

provided. In case the working will intersect groundwater table, a detailed Hydro Geological Study should be undertaken and Report furnished. The Report inter-alia shall include details of the aquifers present and impact of mining activities on these aquifers. Necessary permission from Central Ground Water Authority for working below ground water and for pumping of ground water should also be obtained and copy furnished	The Average Ground water table is 8.12 m as per the Mining plan. The PP will provide the Hydro Geological Study report during Final EIA Submission.
Details of any stream, seasonal or otherwise, passing through the lease area and modification / diversion proposed, if any, and the impact of the same on the hydrology should be brought out	Not Applicable. There are no streams, or seasonal streams passing through the project area since it is hilly terrain. However, TAMIN provided all safety measures for nearby water bodies and are provided in Chapter 4, Section 4.3.
Information on site elevation, working depth, groundwater table etc. Should be provided both in AMSL and bgl. A schematic diagram may also be provided for the same	The altitude of the area is 85 m (Maximum) above MSL and average annual rainfall of about 816 mm, the Average ground water level is 8.12 m depth from ground level. Site Salient features are given in Chapter 2, Table 0-7.
A time bound Progressive Greenbelt Development Plan shall be prepared in a tabular form (indicating the linear and quantitative coverage, plant species and time frame) and submitted, keeping in mind, the same will have to be executed up front on commencement of the Project. Phase-wise plan of plantation and compensatory afforestation should be charted clearly indicating the area to be covered under plantation and the species to be planted. The details of plantation already done should be given. The plant species selected for green belt should have greater ecological value and should be of good utility value to the local population with	About 0.18.2 Ha of area is proposed for Green Belt development. It proposed to plant 100 No's of trees. Detailed Green Belt Development plan is given in Chapter 2, Section 2.16.8, Table 2 22

	emphasis on local and native species and the species which are tolerant to pollution	
	Impact on local transport infrastructure due to the Project should be indicated. Projected increase in truck traffic as a result of the Project in the present road network (including those outside the Project area) should be worked out, indicating whether it is capable of handling the incremental load. Arrangement for improving the infrastructure, if contemplated (including action to be taken by other agencies such as State Government) should be covered. Project Proponent shall conduct Impact of Transportation study as per Indian Road Congress Guidelines	There is no impact on the local transport infrastructure due to the project. Since, the average annual Peak production is estimated at 4,58,428 m³ of Rough Stone. Based on an operating schedule of 240 working days per year, the average saleable production will be around 9.8 m³ per day. Assuming an average truck carrying capacity of 10 tons, this translates to approximately 2–3 truck trips per day, depending on market conditions. This minimal level of traffic is not expected to have a significant impact on the existing transportation infrastructure. Impacts and mitigation measures on transportation is given in Chapter 4, Section 4.11.1.
	Details of the onsite shelter and facilities to be provided to the mine workers should be included in the EIA Report	Sanitation facilities are provided to mine's workers in temporary structures and an area of 0.01.0 Ha of land is allocated for infrastructure within the lease area. The area breakup details are given in Chapter-2, Section 2.11 & Table 0-14.
	Conceptual post mining land use and Reclamation and Restoration of mined out areas (with plans and with adequate number of sections) should be given in the EIA report	Conceptual post mining land use and Reclamation and restoration sectional plates are enclosed as Annexure-13. The plans and with adequate number of sections are provided in Error! Reference source not found. to Figure 0-12.
	Occupational Health impacts of the Project should be anticipated and the proposed preventive measures spelt out in detail. Details of pre-placement medical examination and periodical medical examination schedules should be incorporated in the EMP. The project specific occupational health mitigation measures with required facilities proposed in the mining area may be detailed	Occupational Health impacts & preventive measures detailed given in Chapter 4 and Section 4.10. The EMP details are given as a separately as Chapter 10 along with EMP Cost details are provide in Section 10.14.

Public health implications of the Project and related activities for the population in the impact zone should be systematically evaluated and the proposed remedial measures should be detailed along with budgetary allocations	Occupational Health impacts & preventive measures detailed given in Chapter 4 and Section 4.10 The EMP details are given as a separately as Chapter 10 along with EMP Cost details are provide in Section 10.14.
Measures of socio-economic significance and influence to the local community proposed to be provided by the Project Proponent should be indicated. As far as possible, quantitative dimensions may be given with time frames for implementation	Impacts and measures are addressed in Chapter 4 and Section 4.5 and Section 4.9.
Detailed environmental management plan (EMP) to mitigate the environmental impacts which, should inter-alia include the impacts of change of land use, loss of agricultural and grazing land, if any, occupational health impacts besides other impacts specific to the proposed Project	The EMP details are given as a separately as Chapter 10.
Public Hearing points raised and commitment of the Project Proponent on the same along with time bound Action Plan with budgetary provisions to implement the same should be provided and also incorporated in the final EIA/EMP Report of the Project	The draft EIA is prepared as per obtained ToR and will be submitted for public hearing to TNPCB. After completing public hearing and obtaining minutes the point wise proponent compliance will be enclosed in the Final EIA.
Details of litigation pending against the project, if any, with direction /order passed by any Court of Law against the Project should be given	There is no litigation pending against the project.
The cost of the Project (capital cost and recurring cost) as well as the cost towards implementation of EMP should be clearly spelt ou	The project Cost is addressed in Chapter 2, Section 2.8 & Table 0-13.
A Disaster management Plan shall be prepared and included in the EIA/EMP Report	Disaster Management Plan is given in Chapter 7 and Section 7.1.2.
Benefits of the Project if the Project is implemented should be spelt out. The	Project benefits are given in Chapter 8.

	benefits of the Project shall clearly indicate environmental, social, economic, employment potential, etc	
	Besides the above, the below mentioned general points are also to be followed: - a) All documents to be properly referenced with index and continuous page numbering. b) Where data are presented in the Report especially in Tables, the period in which the data were collected, and the sources should be indicated. c) Project Proponent shall enclose all the analysis/testing reports of water, air, soil, noise etc. using the MoEF&CC/NABL accredited laboratories. All the original analysis/testing reports should be available during appraisal of the Project. d) Where the documents provided are in a language other than English, an English translation should be provided. e) The Questionnaire for environmental appraisal of mining projects as devised earlier by the Ministry shall also be filled and submitted. f) While preparing the EIA report, the instructions for the Proponents and instructions for the Consultants issued by MoEF vide O.M. No. J-11013/41/2006-IA. II(I) dated 4th August 2009, which are available on the website of this Ministry, should be followed. g) Changes, if any made in the basic scope and project parameters (as submitted in Form-I and the PFR for securing the TOR) should be brought to the attention of MoEF&CC with reasons for such changes and permission should be sought, as the TOR may also have to be altered. Post Public Hearing changes	All documents addressed with properly referenced with index and continuous page numbers. Yes, sources for all tables are addressed. All the analysis/testing reports of Water, Soil, Air, Noise etc. are conducted by MoEF&CC & NABL accredited laboratories. The disclosure of consultant is given in Chapter 12. The entire document is prepared in English only. Questionnaire for environmental appraisal of mining projects will be prepared as per prescribed format issued by SEAC. EIA is Prepared as per generic structure prescribed in Appendix-III of EIA Notification 2006 and covered all ToR Compliance. Noted. Not Applicable, as it is a new project. All the Sectional Plates are enclosed as Annexure- 13.

in structure and content of the draft EIA/EMP (other than modifications arising out of the P.H. process) will entail conducting the PH again with the revised documentation. h) As per the circular no. J-11011/618/2010-IA. II(I) dated 30.5.2012, certified report of the status of compliance of the conditions stipulated in the environment clearance for the existing operations of the project, should be obtained from the Regional Office of Ministry of Environment, Forest and Climate Change, as may be applicable. i) The EIA report should also include (i) surface plan of the area indicating contours of main topographic features, drainage and mining area, (ii) geological maps and sections and (iii) sections of the mine pit and external dumps, if any, clearly showing the land features of the adjoining area	
A. STANDARD TERMS OF REFERENCE	
1) Year-wise production details since 1994 should be given, clearly stating the highest production achieved in any one year prior to 1994. It may also be categorically informed whether there had been any increase in production after the EIA Notification 1994 came into force, w.r.t. the highest production achieved prior to 1994	Yearwise production details are provided in the Updated Mineable Reserves : 22,81,839.590 M³ Average Production per annum : 4,58,428 Tonnes Anticipated Life of the Quarry : 62,75.058.873/4,58,428Tonnes, 13.68@14yrs. Table 0-3.
2) A copy of the document in support of the fact that the Proponent is the rightful lessee of the mine should be given	Government of Tamil Nadu granted lease to TAMIN for quarrying Rough Stone over an extent of 9.00 Ha. at SF.No.120/2A1A of Aranarai (North) Village, Perambalur Taluk & District, Tamil Nadu State for a period of 20 years under Rule 8-C of the Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959 vide

		Assistance Director, Geology and Mining Department, Perambalur Letter Rc.No.202/G&M/2025, dated. 29.10.2025
3) All documents including approved mine plan, EIA and Public Hearing should be compatible with one another in terms of the mine lease area, production levels, waste generation and its management, mining technology etc. and should be in the name of the lessee		All documents including approved mine plan, EIA and Public Hearing should be compatible with one another in terms of the mine lease area, production levels, waste generation and its management, mining technology in the name of TAMIN only.
4) All corner coordinates of the mine lease area, superimposed on a High-Resolution Imagery/ topo sheet, topographic sheet, geomorphology and geology of the area should be provided. Such an Imagery of the proposed area should clearly show the land use and other ecological features of the study area (core and buffer zone).		All corners co-ordinates of the mine lease area is given in Chapter 1 and Section 1.6.3, Table 0-5 , Topo map in
		

		Figure 0-9.Geology and Geomorphology of the area is provided in Chapter 3, Section 3.4.6, 3.4.7, Figure 0-23 & Error! Reference source not found..
	5) Information should be provided in Survey of India Topo sheet in 1:50,000 scale indicating geological map of the area, geomorphology of land forms of the area, existing minerals and mining history of the area, important water bodies, streams and rivers and soil characteristics.	Topo map with existing minerals and mining history of the area, important water bodies, streams and rivers and soil characteristics are prepared in 1:50000 scale and is given as Figure 0-17 . Geomorphology pattern of the study area is shown in Chapter 3, Section 3.4.7, Figure 0-22&Error! Reference source not found.. Drainage map is shown as Figure 0-24 .
	6) Details about the land proposed for mining activities should be given with information as to whether mining conforms to the land use policy of the State; land diversion for mining should have approval from State land use board or the concerned authority.	Government of Tamil Nadu granted lease to TAMIN for quarrying Rough Stone over an extent of 9.00 Ha. at SF.No.120/2A1A of Aranarai (North) Village, Perambalur Taluk & District, Tamil Nadu State for a period of 20 years under Rule 8-C of the Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959 vide Assistance Director, Geology and Mining Department, Perambalur Letter Rc.No.202/G&M/2025, dated. 29.10.2025The production details are provided in Chapter 1 Section 1.6.2 .
	7) It should be clearly stated whether the proponent Company has a well laid down Environment Policy approved by its Board of Directors? If so, it may be spelt out in the EIA Report with description of the prescribed operating process/procedures to bring into focus any infringement/deviation/ violation of the environmental or forest norms/ conditions? The hierarchical system or administrative order of the Company to deal with the environmental issues and for ensuring compliance with the EC conditions may also be given. The system of reporting of non-compliances / violations of environmental norms to the Board of Directors of the Company and/or shareholders or	Environmental Policy of TAMIN is given in Chapter 9 Section 9.2.1 .

	stakeholders at large, may also be detailed in the EIA Report.	
	8) Issues relating to Mine Safety, including subsidence study in case of underground mining and slope study in case of open cast mining, blasting study etc. should be detailed. The proposed safeguard measures in each case should also be provided	It is a Rough Stone quarry and open cast. Mining methodology will be followed. The workable depth of mining will be 48.47 m from the top of the hill. Mining methodology is provided in Chapter 2 and Section 2.9 and Section 2.10 . Safeguard measures are provided in Chapter-4, Section 4.10 .
	9) The study area will comprise of 10 km zone around the mine lease from lease periphery and the data contained in the EIA such as waste generation etc. should be for the life of the mine / lease period.	10 Km radius from the project periphery area is considered as study area. The baseline study details are furnished in Chapter 3 . The production and No waste generation from quarry activities are estimated details are provided in Chapter 2, Section 2.7 .
	10) Land use of the study area delineating forest area, agricultural land, grazing land, wildlife sanctuary, national park, migratory routes of fauna, water bodies, human settlements and other ecological features should be indicated. Land use plan of the mine lease area should be prepared to encompass preoperational, operational and post operational phases and submitted. Impact, if any, of change of land use should be given	The environmental sensitive areas covering an aerial distance of 15km from the project boundary is given Chapter 3, Section 3.2 and Table 0-22 . Land use of the study area is provided in Figure 0-21 and Table 0-24 with delineating forest area, agricultural land, grazing land, wildlife sanctuary, national park, migratory routes of fauna, water bodies, human settlements, and other ecological features.
	11) Details of the land for any Over Burden Dumps outside the mine lease, such as extent of land area, distance from mine lease, its land use, R&R issues, if any, should be given	It is a government poramboke land lease obtained lease for 20 years by the TAMIN. No habitation in the lease area, no R&R issues are involved in the proposed project. No waste or Sub-grade mineral is anticipated during the mining plan period, as all the excavated material is saleable and fully utilized. Hence, no waste dump is proposed, and waste dump management is not applicable for this lease area
	12) Certificate from the Competent Authority in the State Forest Department should be provided, confirming the involvement of forest land, if any, in the project area. In the event of any contrary	Not applicable. No forest land is not involved in the lease area.

claim by the Project Proponent regarding the status of forests, the site may be inspected by the State Forest Department along with the Regional Office of the Ministry to ascertain the status of forests, based on which, the Certificate in this regard as mentioned above be issued. In all such cases, it would be desirable for representative of the State Forest Department to assist the Expert Appraisal Committees.	
13) Status of forestry clearance for the broken up area and virgin forestland involved in the Project including deposition of Net Present Value (NPV) and Compensatory Afforestation (CA) should be indicated. A copy of the forestry clearance should also be furnished	Not applicable. No forest land is not involved in the lease area.
14) Implementation status of recognition of forest rights under the Scheduled Tribes and other Traditional Forest Dwellers (Recognition of Forest Rights) Act, 2006 should be indicated.	Not applicable. No scheduled tribes and other traditional forest dwellers are observed in the study area since, the proposed project land is a non-forest government poramboke land.
15) The vegetation in the RF / PF areas in the study area, with necessary details, should be given	The list of Reserve forests available within the 15km radius is provided in Chapter 3 and Section 3.3, Table 0-22 and Figure 0-18.
16) A study shall be got done to ascertain the impact of the Mining Project on wildlife of the study area and details furnished. Impact of the project on the wildlife in the surrounding and any other protected area and accordingly, detailed mitigative measures required, should be worked out with cost implications and submitted	Baseline Biological survey was carried out to assess the ecology of the study area. The floral diversity is grouped into trees, shrubs, climbers, and herbs. Similarly, the faunal diversity is grouped into mammals, birds, reptiles, and amphibians. There are no extinct flora and fauna species found in the study area. The biodiversity details are provided in the Chapter 3, Section 3.9.
17) Location of National Parks, Sanctuaries, Biosphere Reserves, Wildlife Corridors, Ramsar site Tiger/ Elephant	No Biosphere Reserves, Wildlife Corridors, Tiger/ Elephant Reserves are available within 15Km of mine lease area.

Reserves/(existing as well as proposed), if any, within 10 km of the mine lease should be clearly indicated, supported by a location map duly authenticated by Chief Wildlife Warden. Necessary clearance, as may be applicable to such projects due to proximity of the ecologically sensitive areas as mentioned above, should be obtained from the Standing Committee of National Board of Wildlife and copy furnished.	The detailed Environmental Sensitivity areas within the 15km radius of the project site are given in Chapter 3, Section 3.3 and Table 0-22 & Figure 0-18.
18) A detailed biological study of the study area [core zone and buffer zone (10 km radius of the periphery of the mine lease)] shall be carried out. Details of flora and fauna, endangered, endemic and RET Species duly authenticated, separately for core and buffer zone should be furnished based on such primary field survey, clearly indicating the Schedule of the fauna present. In case of any scheduled-I fauna found in the study area, the necessary plan along with budgetary provisions for their conservation should be prepared in consultation with State Forest and Wildlife Department and details furnished. Necessary allocation of funds for implementing the same should be made as part of the project cost	Detailed Biological Study of the Study Area [core zone and buffer zone (10 km radius of the periphery of the mine lease)] was carried out and list of Flora & Fauna is detailed is given in Chapter 3, Section 3.10.
19) Proximity to Areas declared as 'Critically Polluted' or the Project areas likely to come under the 'Aravali Range', (attracting court restrictions for mining operations), should also be indicated and where so required, clearance certifications from the prescribed Authorities, such as the SPCB or State Mining Department should be secured and furnished to the effect that the proposed mining activities could be considered	Not applicable, Since the proposed project area is not falls under Critically Polluted or 'Aravali Range'.

20) Similarly, for Coastal Projects, a CRZ map duly authenticated by one of the authorized agencies demarcating LTL, HTL, CRZ area, location of the mine lease with respect to CRZ, coastal features such as mangroves, if any, should be furnished. (Note: The Mining Projects falling under CRZ would also need to obtain approval of the concerned Coastal Zone Management Authority).	Not applicable since proposed lease does not fall under CRZ area.
21) R&R Plan/compensation details for the Project Affected People (PAP) should be furnished. While preparing the R&R Plan, the relevant State/National Rehabilitation & Resettlement Policy should be kept in view. In respect of SCs /STs and other weaker sections of the society in the study area, a need-based sample survey, familywise, should be undertaken to assess their requirements, and action programmes prepared and submitted accordingly, integrating the sectoral programmes of line departments of the State Government. It may be clearly brought out whether the village(s) located in the mine lease area will be shifted or not. The issues relating to shifting of village(s) including their R&R and socio-economic aspects should be discussed in the Report	Not applicable. The lease area is classified as Government Poramboke land. TAMIN has obtained the Precise area communication letter is obtained from Govt. of Tamil Nadu for 20 years. There is no Rehabilitation and Resettlement is involved. Precise area communication letter is enclosed as Annexure-7.
22) One season (non-monsoon) [i.e. March-May (Summer Season); October-December (post monsoon season) ; December-February (winter season)] primary baseline data on ambient air quality as per CPCB Notification of 2009, water quality, noise level, soil and flora and fauna shall be collected and the AAQ and other data so compiled presented date-wise in the EIA and EMP Report. Site-specific meteorological data should also be	One season (Feb 2026 – April 2026) the primary baseline data on ambient air quality as per CPCB Notification of 2009, water quality, noise level, soil and flora and fauna, Site- specific meteorological data collected and the detail are furnished in Chapter 3. 7. Meteorology Section 3.5.2 Temperature, Relative Humidity, Rainfall, Wind Speed & Direction 8. Ambient Air Quality Section 3.5.4. As per NAAQS, 2009

collected. The location of the monitoring stations should be such as to represent whole of the study area and justified keeping in view the pre-dominant downwind direction and location of sensitive receptors. There should be at least one monitoring station within 500 m of the mine lease in the pre-dominant downwind direction. The mineralogical composition of PM10, particularly for free silica, should be given.	9. Ambient Noise Levels Section 3.6 Day equivalent noise levels, Night equivalent noise levels (As per CPCB Standards) 10. Water Quality Surface water – Section 3.7.2 Ground water – Section 3.7.3 Ground Water – IS 10500:2012 Surface Water -IS 2296(Class – A) 11. Soil Quality Section 3.8 ICAR (Indian Council of Agricultural research) 12. Ecology Section 3.9 Flora and Fauna 13. Social Economic Status Section 3.10 (Socio Economic Profile of Study area (Population Profile, Employment and Livelihood, Education and Literacy, etc.,))
23) Air quality modeling should be carried out for prediction of impact of the project on the air quality of the area. It should also take into account the impact of movement of Vehicles for transportation of mineral. The details of the model used and input parameters used for modeling should be provided. The air quality contours may be shown on a location map clearly indicating the location of the site, location of sensitive receptors, if any, and the habitation. The wind roses showing pre-dominant wind direction may also be indicated on the map.	AERMOD Air quality modeling has been carried out to predict the air quality during the operation of proposed project activities impacts within the 10km radius of the project site for PM10, PM2.5 and Nox details area. The details are provided in Chapter 4, Section 4.2.4. The maximum ground level concentration observed due to mining activities and traffic movement through Air Modelling for PM10, PM2.5, and NOx are 18.0µg/m³, 9.7 µg/m³ and 15.0 µg/m³ respectively. The details are given in Chapter 4, Section 4.2.3 Predominant wind direction Southeast Windrose diagram is shown as Figure 0-1.
24) The water requirement for the Project, its availability and source should be furnished. A detailed water balance should also be provided. Fresh water requirement for the Project should be indicated.	The water requirement for the project is addressed in Chapter 2, Section 2.11.2 and நீர் தேவை: மொத்த நீர் தேவை 3.5 கே.எல்.டி (KLD) ஆகும். மொத்த நீர் தேவையானது அங்கீகரிக்கப்பட்ட வணிகர்கள் அல்லது உள்ளூர் ஊராட்சி மூலம் பூர்த்தி செய்யப்படும். கரடுமுரடான கல் சுரங்கமானது திட, திரவ அல்லது வாயு வடிவில் நச்சு கழிவுகளை உருவாக்காது. சுரங்க நடவடிக்கைகளால் உள்நாட்டு கழிவுநீரைத் தவிர வேறு எந்த கழிவுநீரும் உருவாக்கப்படாது. உள்நாட்டு கழிவுநீர் செப்டிக் டாங்கில் அப்புறப்படுத்தப்பட்டு, அதனைத் தொடர்ந்து கசிவுக் குழி (soak pit) பயன்படுத்தப்படும். செப்டிக் டாங்க் அவ்வப்போது சுத்தம்

		செய்யப்படும். நீர் தேவை விவரங்கள் அட்டவணை 2.12-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன. Table 0-15.
	25) Necessary clearance from the Competent Authority for drawl of requisite quantity of water for the Project should be provided.	No ground water withdrawal to meet the water requirement. The required water will be procured from authorized vendors.
	26) Description of water conservation measures proposed to be adopted in the Project should be given. Details of rainwater harvesting proposed in the Project, if any, should be provided.	Water conservation measures are proposed in Chapter 4 and Section 4.3 . Rainwater harvesting detailed are provided in Chapter 3, Section 4.3.2.3 .
	27) Impact of the Project on the water quality, both surface and groundwater, should be assessed and necessary safeguard measures, if any required, should be provided	Impacts on water environment & water conservation measures are proposed in Chapter 4, Section 4.3 .
	28) Based on actual monitored data, it may clearly be shown whether working will intersect groundwater. Necessary data and documentation in this regard may be provided. In case the working will intersect groundwater table, a detailed Hydro Geological Study should be undertaken and Report furnished. The Report inter-alia, shall include details of the aquifers present and impact of mining activities on these aquifers. Necessary permission from Central Ground Water Authority for working below ground water and for pumping of ground water should also be obtained and copy furnished	The proposed depth of mining is 48.47 m from the top of the hill. Mining activities will not intersect with ground water table as the proposed depth of mining will be 48.47m from the top of hill. The PP will provide the Hydro Geological Study report will be submitted at the time of presentation before the SEAC meeting.
	29) Details of any stream, seasonal or otherwise, passing through the lease area and modification / diversion proposed, if any, and the impact of the same on the hydrology should be brought out.	Not Applicable. There are no streams, or seasonal streams passing through the project area since it is hilly terrain. However, TAMIN provided all safety measures for nearby water bodies are provided in Chapter 4, Section 4.3 .

30) Information on site elevation, working depth, groundwater table etc. Should be provided both in AMSL and bgl. A schematic diagram may also be provided for the same	The altitude of the area is 85 m (Maximum) above MSL and average annual rainfall of about 816 mm, the Average ground water level is 8.12 m depth from ground level. Site Salient features are given in Chapter 2, Table 0-7.
31) A time bound Progressive Greenbelt Development Plan shall be prepared in a tabular form (indicating the linear and quantitative coverage, plant species and time frame) and submitted, keeping in mind, the same will have to be executed up front on commencement of the Project. Phase-wise plan of plantation and compensatory afforestation should be charted clearly indicating the area to be covered under plantation and the species to be planted. The details of plantation already done should be given. The plant species selected for green belt should have greater ecological value and should be of good utility value to the local population with emphasis on local and native species and the species which are tolerant to pollution.	About 0.18.2 Ha of area is proposed for Green Belt development. It proposed to plant 100 No's of trees. Detailed Green Belt Development plan is given in Chapter 2, Section 2.16.8, Table 2 22.
32) Impact on local transport infrastructure due to the Project should be indicated. Projected increase in truck traffic as a result of the Project in the present road network (including those outside the Project area) should be worked out, indicating whether it is capable of handling the incremental load. Arrangement for improving the infrastructure, if contemplated (including action to be taken by other agencies such as State Government) should be covered. Project Proponent shall conduct Impact of Transportation study as per Indian Road Congress Guidelines	Impacts and mitigation measures on transportation is given in Chapter 4, Section 4.11.1.

33) Details of the onsite shelter and facilities to be provided to the mine workers should be included in the EIA Report.	Sanitation facilities are provided to mine’s workers in temporary structures is allocated for infrastructure within the lease area. The area breakup details are given in Chapter-2, Section 2.11.1, <table><tr><th>District</th><th>Taluk</th><th>Village</th></tr><tr><td>Perambalur</td><td>Perambalur</td><td>Aranarai North</td></tr><tr><td colspan="3">Total</td></tr></table> Table 0-14.	District	Taluk	Village	Perambalur	Perambalur	Aranarai North	Total		
District	Taluk	Village								
Perambalur	Perambalur	Aranarai North								
Total										
34) Conceptual post mining land use and Reclamation and Restoration of mined out areas (with plans and with adequate number of sections) should be given in the EIA report	Conceptual post mining land use and Reclamation and restoration sectional plates are enclosed as Annexure-13. The plans and with adequate number of sections are provided in Error! Reference source not found. to Figure 0-12.									
35) Occupational Health impacts of the Project should be anticipated and the proposed preventive measures spelt out in detail. Details of pre-placement medical examination and periodical medical examination schedules should be incorporated in the EMP. The project specific occupational health mitigation measures with required facilities proposed in the mining area may be detailed.	Occupational Health impacts & preventive measures detailed given in Chapter 4 and Section 4.10. The EMP details are given as a separately as Chapter 10 along with EMP Cost details are provide in Section 10.14.									
36) Public health implications of the Project and related activities for the population in the impact zone should be systematically evaluated and the proposed remedial measures should be detailed along with budgetary allocations.	Occupational Health impacts & preventive measures detailed given in Chapter 4 and Section 4.10. The EMP details are given as a separately as Chapter 10 along with EMP Cost details are provide in Section 10.14.									
37) Measures of socio-economic significance and influence to the local community proposed to be provided by the Project Proponent should be indicated. As far as possible, quantitative dimensions may be given with time frames for implementation	Impacts and measures are addressed in Chapter 4 and Section 4.5 and Section 4.9.									

38) Detailed Environmental Management Plan (EMP) to mitigate the environmental impacts which, should inter-alia include the impacts of change of land use, loss of agricultural and grazing land, if any, occupational health impacts besides other impacts specific to the proposed Project.	The EMP details are given as a separately as Chapter 10 .
Details of litigation pending against the project, if any, with direction /order passed by any Court of Law against the Project should be given.	There is no litigation pending against the project.
The cost of the Project (capital cost and recurring cost) as well as the cost towards implementation of EMP should be clearly spelt out.	The project Cost is addressed in Chapter 2 and Section 2.8, Table 0-13 .
A Disaster management Plan shall be prepared and included in the EIA/EMP Report	Disaster Management Plan is given in Chapter 7 and Section 7.1.2 .
43) Benefits of the Project if the Project is implemented should be spelt out. The benefits of the Project shall clearly indicate environmental, social, economic, employment potential, etc.	Project benefits are given in Chapter 8 .
44) Besides the above, the below mentioned general points are also to be followed: -	
a) Executive Summary of the EIA/EMP Report	Executive Summary of EIA Report enclosed separately
b) All documents to be properly referenced with index and continuous page numbering	All documents addressed with properly referenced with index and continuous page numbers.
Where data are presented in the Report especially in Tables, the period in which the data were collected and the sources should be indicated.	Yes, sources for all tables are addressed.
d) Project Proponent shall enclose all the analysis/testing reports of water, air, soil,	All the analysis/testing reports of Water, Soil, Air, Noise etc. are conducted by MoEF&CC& NABL accredited laboratories.

noise etc. using the MoEF&CC/NABL accredited laboratories. All the original analysis/testing reports should be available during appraisal of the Project	The disclosure of consultant is given in Chapter 11.
e) Where the documents provided are in a language other than English, an English translation should be provided	The entire document is prepared in English only.
f) The Questionnaire for environmental appraisal of mining projects as devised earlier by the Ministry shall also be filled and submitted	Noted.
g) While preparing the EIA report, the instructions for the Proponents and instructions for the Consultants issued by MoEF&CC vide O.M. No. J- 11013/41/2006-IA.II(I) dated 4th August, 2009, which are available on the website of this Ministry, should be followed.	EIA is Prepared as per generic structure prescribed in Appendix-III of EIA Notification 2006 and covered all ToR Compliance
h) Changes, if any made in the basic scope and project parameters (as submitted in Form-I and the PFR for securing the TOR) should be brought to the attention of MoEF&CC with reasons for such changes and permission should be sought, as the ToR may also have to be altered. Post Public Hearing changes in structure and content of the draft EIA/EMP (other than modifications arising out of the P.H. process) will entail conducting the PH again with the revised documentation	It is Documentation Revised.
i) As per the circular no. J-11011/618/2010-IA.II(I) dated 30.5.2012, certified report of the status of compliance of the conditions stipulated in the Environment Clearance for the existing operations of the project, should be obtained from the Regional Office of Ministry of Environment, Forest and Climate Change, as may be applicable.	Not Applicable, as it is a new project.

j) The EIA report should also include (i) surface plan of the area indicating contours of main topographic features, drainage and mining area, (ii) geological maps and sections and (iii) sections of the mine pit and external dumps, if any, clearly showing the land features of the adjoining area	All the Sectional Plates are enclosed as Annexure-12
In addition to the above, the following shall be furnished: - The Executive summary of the EIA/EMP report in about 8-10 pages should be prepared incorporating the information on following points:	
1. Project name and location (Village, District, State, Industrial Estate (if applicable).	Noted and followed the same.
2. Process description in brief, specifically indicating the gaseous emission, liquid effluent and solid and hazardous wastes.	Noted and followed the same.
3. Measures for mitigating the impact on the environment and mode of discharge or disposal	Noted and followed the same.
4. Capital cost of the project, estimated time of completion	Noted and followed the same.
5. The proponent shall furnish the contour map of the water table detailing the number of wells located around the site and impacts on the wells due to mining activity.	Noted and followed the same.
6. A detailed study of the lithology of the mining lease area shall be furnished	Noted and followed the same.
7. Details of village map, "A" register and FMB sketch shall be furnished.	FMB sketch & A-Register is attached as an Annexure – 2 & 3.
8. Detailed mining closure plan for the proposed project approved by the Geology of Mining department shall be submitted along with EIA report	Complied. The details are provided in Chapter 7, Section 7.1.4.
9. Obtain a letter /certificate from the Assistant Director of Geology and Mining standing that there is no other Minerals/resources like sand in the quarrying area within the approved depth	AD Mines Letter is attached as an Annexure – 14.

	of mining and below depth of mining and the same shall be furnished in the EIA report.	
	10. EIA report should strictly follow the Environmental Impact Assessment Guidance Manual for Mining of Minerals published February 2010	Noted.
	11. Detail plan on rehabilitation and reclamation carried out for the stabilization and restoration of the mined areas.	Noted & will be provided during Final EIA submission.
	12. The EIA study report shall include the surrounding mining activity, if any	Noted and followed the same.
	13. Modeling study for Air, Water and noise shall be carried out in this field and incremental increase in the above study shall be substantiated with mitigation measures	The details are given in Chapter 4, Section 4.2.
	14. A study on the geological resources available shall be carried out and reported	Estimated geological resources are provided in the Table 0-10 .
	15. A specific study on agriculture & livelihood shall be carried out and reported.	A specific study on agriculture & livelihood will be carried out & PP will provide the details during the final EIA submission.
	16. Impact of soil erosion, soil physical chemical and biological property changes may be assumed.	Complied. The soil physical, chemical components of soil health details are provided in Chapter 3, Section 3.9.
	17. Site selected for the project - Nature of land - Agricultural (single/double crop), barren, Govt./ private land, status of is acquisition, nearby (in 2-3 km.) water body, population, with in 10km other industries, forest , eco-sensitive zones, accessibility, (note - in case of industrial estate this information may not be necessary)	Noted and followed the same.
	18. Baseline environmental data - air quality, surface and ground water quality, soil characteristic, flora and fauna, socio-	Noted and followed the same.

	economic condition of the nearby population	
	19. Identification of hazards in handling, processing and storage of hazardous material and safety system provided to mitigate the risk.	Noted and followed the same.
	20. Likely impact of the project on air, water, land, flora-fauna and nearby population	Noted and followed the same.
	21. Emergency preparedness plan in case of natural or in plant emergencies	Noted and followed the same.
	22. Issues raised during public hearing (if applicable) and response given	Noted and followed the same.
	23. CER plan with proposed expenditure	Noted and followed the same.
	24. Occupational Health Measures	Noted and followed the same.
	25. Post project monitoring plan	Noted and followed the same.
	26. The project proponent shall carry out detailed hydro geological study through intuitions/NABET Accredited agencies.	PP will provide the detailed hydro geological study through intuitions/NABET Accredited agencies during the Final EIA submission.
	27. A detailed report on the green belt development already undertaken is to be furnished and also submit the proposal for green belt activities.	Greenbelt development details are provided in the Chapter 4, Section 4.6.1.
	28. The proponent shall propose the suitable control measure to control the fugitive emissions during the operations of the mines.	Suitable control measure to control the fugitive emissions during the operations of the mines are provided in the Chapter 2, Section 2.17.3.8.
	29. A specific study should include impact on flora & fauna, disturbance to migratory pattern of animals	Biodiversity details are provided in the Chapter 3, Section 3.10.
	30. Reserve funds should be earmarked for proper closure plan.	Complied. EMP with budget for green belt development and mine closure plan including disaster management plan is provided in Chapter 10.
	31. A detailed plan on plastic waste management shall be furnished. Further, the proponent should strictly comply with, Tamil Nadu Government Order (Ms) No.84	PP will provide a detailed plan on plastic waste management during the final EIA submission.

Environment and forests (EC.2) Department dated 25.06.2018 regarding ban on one time use and throw away plastics irrespective of thickness with effect from 01.01.2019 under Environment (Protection) Act, 1986. In this connection, the project proponent has to furnish the action plan.	
Besides the above, the below mentioned general points should also be followed: -	
a. A note confirming compliance of the TOR, with cross referencing of the relevant sections / pages of the EIA report should be provided.	Noted and followed the same.
b. All documents may be properly referenced with index, page numbers and continuous page numbering	Noted and followed the same.
c. Where data are presented in the report especially in tables, the period in which the data were collected and the sources should be indicated.	Noted and followed the same.
d. While preparing the EIA report, the instructions for the proponents and instructions for the consultants issued by MoEF& CC vide O.M. No. J-11013/41/2006-IA. II (I) dated 4th August 2009, which are available on the website of this Ministry should also be followed.	Noted and followed the same.
e. The consultants involved in the preparation of EIA/EMP report after accreditation with Quality Council of India (QCI)/National Accreditation Board of Education and Training (NABET) would need to include a certificate in this regard in the EIA/EMP reports prepared by them and data provided by other organization/Laboratories including their status of approvals etc. In this regard circular no F. No.J -11013/77/2004- IA-II(I) dated 2nd December, 2009, 18th March	Noted and followed the same.

	2010, 28th May 2010, 28th June 2010, 31st December 2010 & 30th September 2011 posted on the Ministry's website http://www.moef.nic.in/ may be referred.	
	▪ After preparing the EIA (as per the generic structure prescribed in Appendix-III of the EIA Notification, 2006) covering the above mentioned points, the proponent will take further necessary action for obtaining environmental clearance in accordance with the procedure prescribed under the EIA Notification, 2006.	Noted and followed the same.
	▪ The final EIA report shall be submitted to the SEIAA, Tamil Nadu for obtaining Environmental Clearance	Noted and followed the same.
	The TORs with public hearing prescribed shall be valid for a period of three years from the date of issue, for submission of the EIA/EMP report as per OMNo.J-11013/41/2006-IA-II(I)(part) dated 29th August 2017.	Noted and followed the same.

திட்ட விளக்கம்

இணைக்கப்பட்ட மற்றும் ஒன்றுக்கொன்று சார்ந்த திட்டங்கள் உள்ளடங்கிய திட்ட வகை:

இந்த கரடுமுரடான கல் சுரங்கத்தில் இணைக்கப்பட்ட மற்றும் ஒன்றுக்கொன்று சார்ந்த திட்டங்கள் எதுவும் இல்லை. குத்தகை நிலம்/சுரங்க நிலம் 9.00 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் உள்ளது. இந்த கரடுமுரடான கல் சுரங்கமானது, படிக்கட்டுகள் அமைப்பதன் மூலம் அரை-இயந்திரவியல் திறந்தவெளி முறையைப் பின்பற்றுகிறது. படிக்கட்டுகள் 5 மீ உயரமும், 5 மீ அகலமும் (உயரத்திற்குக் குறையாமல்) கொண்டதாக முன்மொழியப்பட்டுள்ளன. சுரங்க குத்தகைக்கு விண்ணப்பிக்கப்பட்ட பகுதியானது மலைப்பாங்கான நிலப்பரப்பைக் கொண்டுள்ளது; தமிழ்நாடு மாநிலம், பெரம்பலூர் மாவட்டம் & வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், SF எண். 120/2A1A-இல் உயரம் அமைந்துள்ளது.

கரடுமுரடான கற்களின் புவியியல் இருப்புகள், மலைப்பாங்கான நிலப்பரப்பிலிருந்து பொருளாதார ரீதியாக வேலை செய்யக்கூடிய சராசரி 48.47 மீட்டர் ஆழம் வரையிலான புவியியல் திட்டம் & பிரிவுகளின் அடிப்படையில் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. கரடுமுரடான கல் உடல் 42,30,446.76 கன மீட்டர்களாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. திட்ட இருப்புகளின் சுருக்கம் அட்டவணை 2.1-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

குத்தகைப் பகுதியானது இந்திய நிலப்படத் தாள் எண் 58I/15, 16, 11, 12-இல் வருகிறது. மேலும் இது கிழக்கு தீர்க்கரேகை 78°50'12.63"E முதல் 78°50'14.32"E வரையிலும், வடக்கு அட்சரேகை 11°15'57.70"N முதல் 11°15'52.05"N வரையிலும் உள்ள GPS ஆயத்தொலைவுகளுக்கு இடையில் அமைந்துள்ளது.

Table 0-6Summaryof ProjectReserves

S. No	Description	Quantity (m ³)
Geological Reserves:		
1	Geological Reserves (ROM)	42,30,446.76
Mineable Reserves:		
1	Mineable Reserves (ROM)	62,75,058.873 (14years)
3	Total Production for proposed 5 Year (at 100% Recovery)	2,292,123.57
4	Annual Peak Production	4,58,428 Tonnes

திட்டத்தின் தேவை:

கரடுமுரடான கல் அகழ்வு திட்டம் தமிழ்நாட்டின் பெரம்பலூர் மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. கரடுமுரடான கல் என்பது பல்வேறு பயன்பாடுகளைக் கொண்ட ஒரு முக்கியமான வணிகப் பொருளாகும். முன்மொழியப்பட்ட திட்டம் கட்டிடங்கள் மற்றும் சாலைகள் கட்டுதல், நடைபாதை அமைத்தல் மற்றும் பிற வெளிப்புறத் திட்டங்களில் அதன் இறுதிப் பயன்பாடுகளை நிறைவேற்றும். இந்த திட்டம் 35 நபர்களுக்கு வேலைவாய்ப்பு வாய்ப்புகளை வழங்கும். தமிழ்நாடு மாநிலத்தின் கனிமத் தொழில்கள் மாநில மக்களுக்கும், குறிப்பாக திட்டப் பகுதியில் உள்ளவர்களுக்கும் வேலைவாய்ப்பு வாய்ப்புகளை வழங்குகின்றன. இது நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் உதவுகிறது.

சுரங்கத்தின் அமைவிடம்:

சுரங்கமானது தமிழ்நாடு மாநிலம், பெரம்பலூர் மாவட்டம் & வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், SF எண். 120/2A1A-இல் அமைந்துள்ளது. சுரங்க குத்தகைப் பகுதியானது இந்திய நிலப்படத் தாள் எண் 58I/15, 16, 11, 12-இல் வருகிறது. மேலும் இது கிழக்கு தீர்க்கரேகை 78°50'12.63"E முதல் 78°50'14.32"E வரையிலும், வடக்கு அட்சரேகை 11°15'57.70"N முதல் 11°15'52.05"N வரையிலும் உள்ள GPS ஆயத்தொலைவுகளுக்கு இடையில் அமைந்துள்ளது. சுரங்க குத்தகைக்கு விண்ணப்பிக்கப்பட்ட பகுதியானது மலைப்பாங்கான நிலப்பரப்பைக் கொண்டுள்ளது; உயரம் கடல் மட்டத்திலிருந்து 85.0 மீட்டர் ஆகும். தளத்தின் எல்லை ஆயத்தொலைவுகள் அட்டவணை 1.5-இல் காட்டப்பட்டுள்ளன. திட்ட இருப்பிட வரைபடம் படம் 2.1-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது. குத்தகைப் பகுதியின் கூகுள் படம் படம் 2.2-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. குத்தகைப் பகுதியின் 500 மீ ஆர கூகுள் படம் படம் 2.3-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. குத்தகைப் பகுதியின் 1 கி.மீ, 5 கி.மீ மற்றும் 10 கி.மீ ஆரத்திற்கான கூகுள் படங்கள் முறையே படம் 2.4, படம் 2.5 மற்றும் படம் 2.6-இல் காட்டப்பட்டுள்ளன. குத்தகைப் பகுதியிலிருந்து 15 கி.மீ ஆரத்திற்குள் உள்ள சுற்றுச்சூழல் உணர்வுப் பகுதிகள் கூகுள் படத்தில் குறிக்கப்பட்டு படம் 2.7-இல் காட்டப்பட்டுள்ளன. ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப்பரப்பு வரைபடம் படம் 2.9-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. திட்ட எல்லையிலிருந்து 15 கி.மீ ஆரத்திற்குள் உள்ள முக்கிய அம்சங்கள் அட்டவணை 2.2-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன. திட்டச் சுருக்கம் அட்டவணை 2.1-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

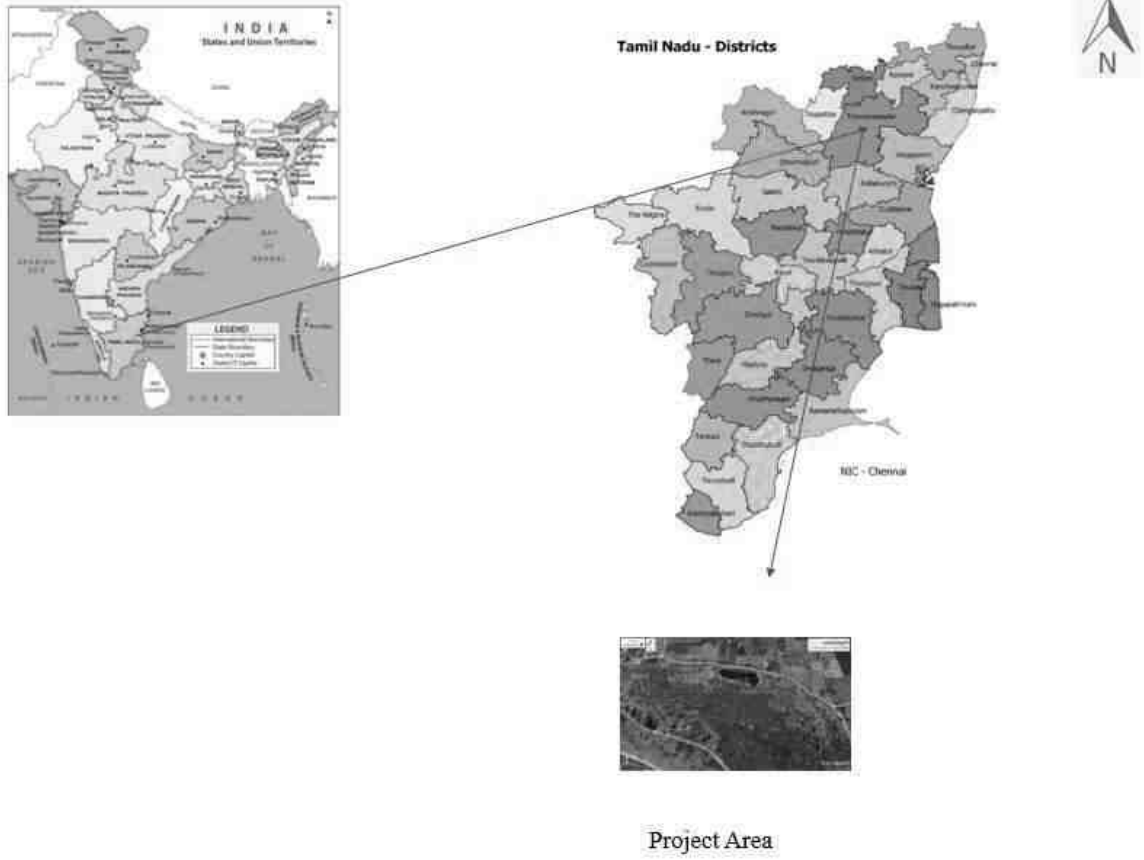


Figure 0-1 Project site Location map

EIA/EMP Report

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.



Figure 0-2 Google image of the lease area

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.



Distance Range	No. of Structures	Type of Structures (Kuchcha/ Brick/ Cement/ RCC/ Framed Structures)	Ownership (Belongs to PP/ Not belongs to PP)
0-50m	-	-	Not belongs to PP
50-100m	2	motor Room/ Shed	Not belongs to PP
100-200m	1	Crusher Unit	Not belongs to PP
200-300m	5	Motor Room / Shed	Not belongs to PP

Figure 0-3 500m radius google imagery map of the lease area

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.



Figure 0-41km radius google imagery map of the lease area

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.



Figure 0-5 5km radius google imagery map of the lease area

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

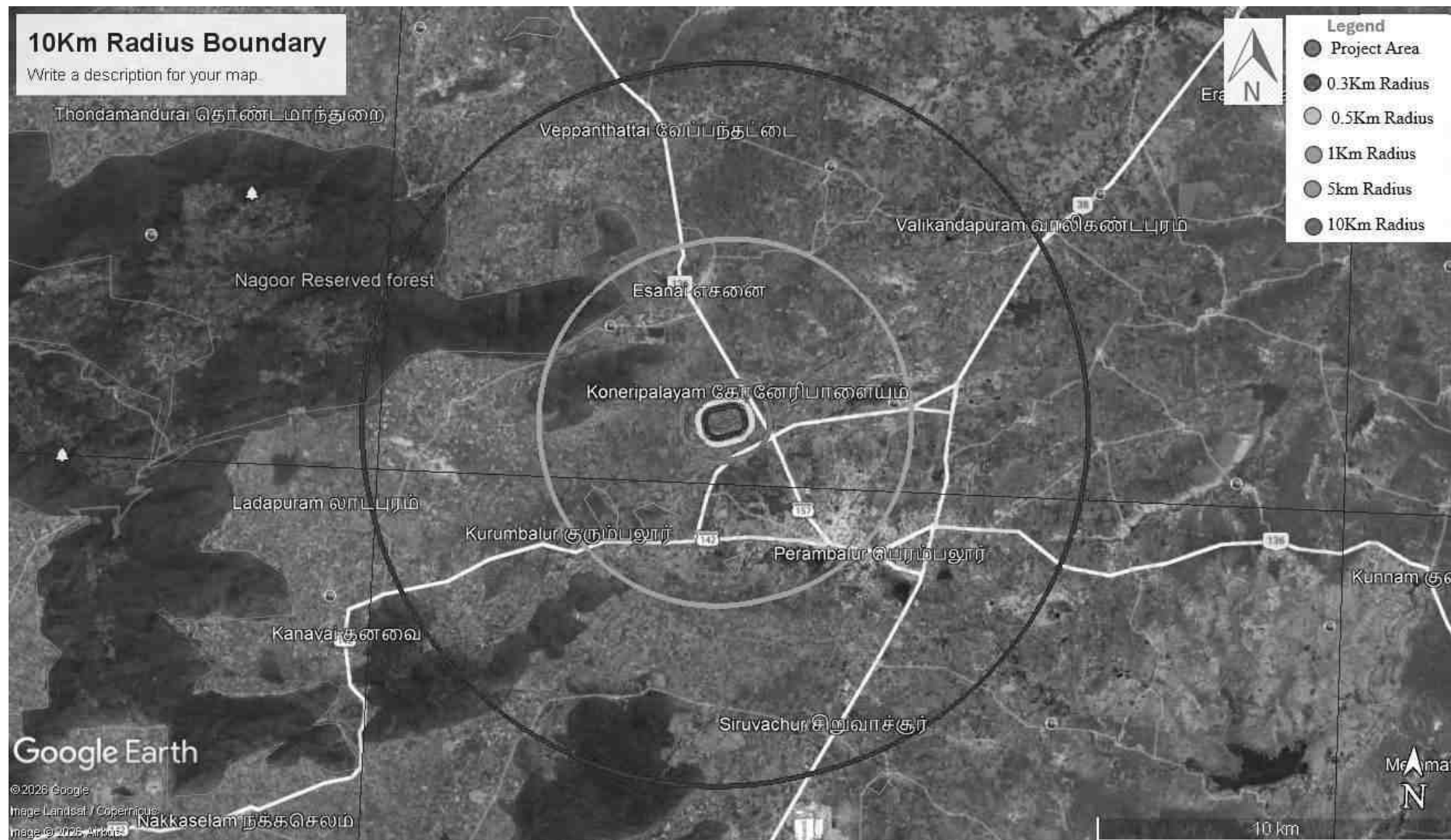


Figure 0-610 km radius google imagery map of the lease area

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

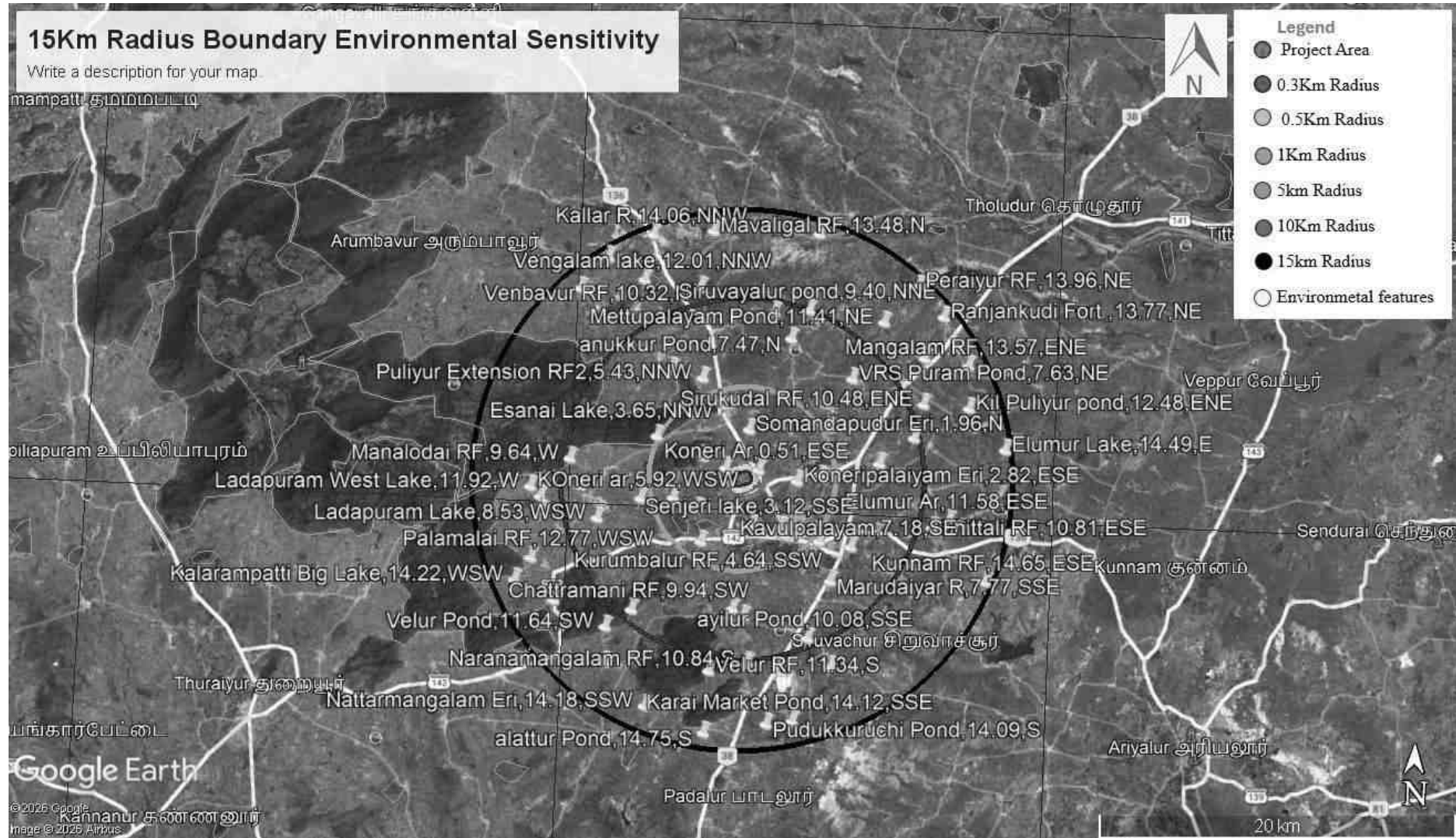


Figure 0-7 Environmental Sensitivity map of the study area

EIA/EMP Report

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.



Figure 0-8 Project Site photographs

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

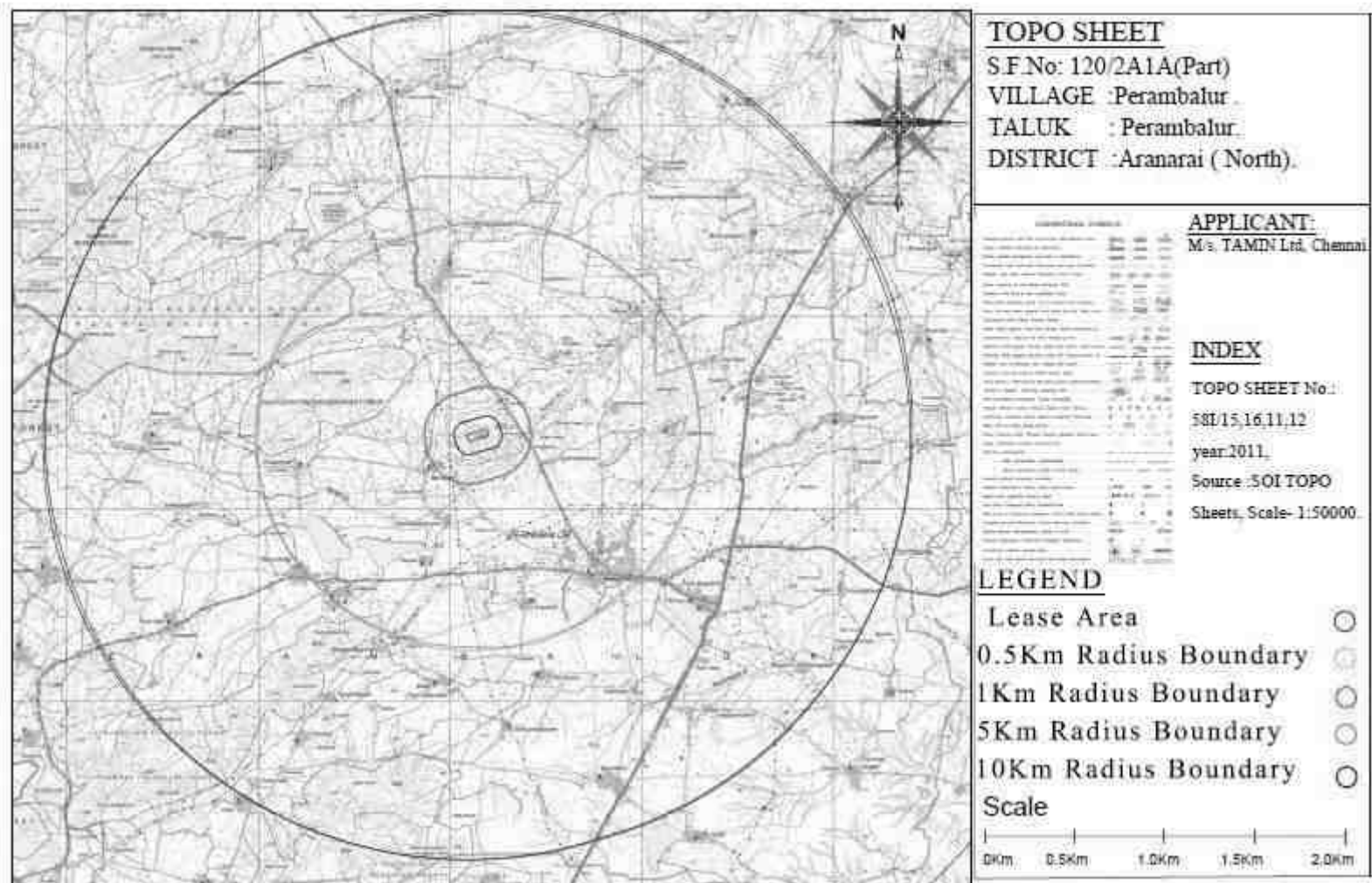


Figure 0-9 Topo map of the study area

Table 0-7 குத்தகைப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள 15 கி.மீ. ஆரத்திற்குள் உள்ள முக்கிய அம்சங்கள்

S. No	Particulars	Details																																																																														
1	அட்சரேகை & தீர்க்கரேகை	78°50'12.63"E to 78°50'14.32"E 11°15'57.70"N to 11°15'52.05"N																																																																														
2	கடல் மட்டத்திலிருந்து தளத்தின் உயரம் (மீ)	85.0m AMSL																																																																														
3	நிலப்பரப்பு	Hilly terrain																																																																														
4	குத்தகைப் பகுதி நிலப்படத் தாள் விவரங்கள்	58I/15,16,11,12																																																																														
5	நில வகைப்பாடு	Government Poramboke land																																																																														
6	அருகிலுள்ள நெடுஞ்சாலை	NH45 சென்னை-திருச்சிராப்பள்ளி நெடுஞ்சாலை, 6.68 கி.மீ, தென்கிழக்கு																																																																														
7	அருகிலுள்ள இரயில் நிலையம்	SH 142 துறையூர்-பெரம்பலூர் சாலை, 3.13 கி.மீ, தெற்கு																																																																														
8	அருகிலுள்ள விமான நிலையம்	திருச்சிராப்பள்ளி சர்வதேச விமான நிலையம், 55.93 கி.மீ, தெற்கு																																																																														
9	அருகிலுள்ள நகரம் / நகராட்சி	Town: Peranbalur, 4.91SE City/ District HQ: Peranbalur, 4.91SE																																																																														
10	குழலியல் காரணங்களுக்காக முக்கியமான அல்லது உணர்வுக்குரிய பகுதிகள் - ஈரநிலங்கள், நீரோடைகள் அல்லது பிற நீர்நிலைகள், கடலோர மண்டலம், உயிர்க்கோளங்கள், மலைகள், காடுகள்.	<table> <tr><td>தோரமங்கலம் குளம்</td><td>5.65</td><td>SE</td></tr> <tr><td>காவல்பாளையம்</td><td>7.18</td><td>SE</td></tr> <tr><td>செங்குணம் குளம்</td><td>7.29</td><td>E</td></tr> <tr><td>விஆர்எஸ் புரம் குளம்</td><td>7.63</td><td>NE</td></tr> <tr><td>எம்ஜிஆர் நகர் குளம்</td><td>4.97</td><td>ENE</td></tr> <tr><td>அயிலூர் குளம்</td><td>10.08</td><td>SSE</td></tr> <tr><td>வரகுப்பாடி குளம்</td><td>11.96</td><td>SSE</td></tr> <tr><td>கரை மார்க்கெட் குளம்</td><td>14.12</td><td>SSE</td></tr> <tr><td>புதுக்குறிச்சி குளம்</td><td>14.09</td><td>S</td></tr> <tr><td>மருதடி குளம்</td><td>10.73</td><td>S</td></tr> <tr><td>அலத்தூர் குளம்</td><td>14.75</td><td>S</td></tr> <tr><td>புதுநடுவலூர் குளம்</td><td>8.13</td><td>S</td></tr> <tr><td>புன்னம்பட்டி குளம்</td><td>13.18</td><td>SW</td></tr> <tr><td>வேலூர் குளம்</td><td>11.64</td><td>SW</td></tr> <tr><td>நாட்டார்மங்கலம் ஏரி</td><td>14.18</td><td>SSW</td></tr> <tr><td>கலரம்பட்டி பெரிய ஏரி</td><td>14.22</td><td>WSW</td></tr> <tr><td>லாடபுரம் ஏரி</td><td>8.53</td><td>WSW</td></tr> <tr><td>லாடபுரம் மேற்கு ஏரி</td><td>11.92</td><td>W</td></tr> <tr><td>கால்வாய்</td><td>11.43</td><td>W</td></tr> <tr><td>கால்வாய்</td><td>11.43</td><td>WSW</td></tr> <tr><td>கோனேரி ஆறு</td><td>5.92</td><td>WSW</td></tr> <tr><td>அன்னமங்கலம் ஏரி</td><td>6.93</td><td>NW</td></tr> <tr><td>குரும்பூர் ஏரி</td><td>4.11</td><td>WSW</td></tr> <tr><td>செஞ்சேரி ஏரி</td><td>3.31</td><td>SW</td></tr> <tr><td>ஆலம்பாடி ஏரி</td><td>0.85</td><td>W</td></tr> <tr><td>ஈசனை ஏரி</td><td>3.65</td><td>NNW</td></tr> </table>	தோரமங்கலம் குளம்	5.65	SE	காவல்பாளையம்	7.18	SE	செங்குணம் குளம்	7.29	E	விஆர்எஸ் புரம் குளம்	7.63	NE	எம்ஜிஆர் நகர் குளம்	4.97	ENE	அயிலூர் குளம்	10.08	SSE	வரகுப்பாடி குளம்	11.96	SSE	கரை மார்க்கெட் குளம்	14.12	SSE	புதுக்குறிச்சி குளம்	14.09	S	மருதடி குளம்	10.73	S	அலத்தூர் குளம்	14.75	S	புதுநடுவலூர் குளம்	8.13	S	புன்னம்பட்டி குளம்	13.18	SW	வேலூர் குளம்	11.64	SW	நாட்டார்மங்கலம் ஏரி	14.18	SSW	கலரம்பட்டி பெரிய ஏரி	14.22	WSW	லாடபுரம் ஏரி	8.53	WSW	லாடபுரம் மேற்கு ஏரி	11.92	W	கால்வாய்	11.43	W	கால்வாய்	11.43	WSW	கோனேரி ஆறு	5.92	WSW	அன்னமங்கலம் ஏரி	6.93	NW	குரும்பூர் ஏரி	4.11	WSW	செஞ்சேரி ஏரி	3.31	SW	ஆலம்பாடி ஏரி	0.85	W	ஈசனை ஏரி	3.65	NNW
தோரமங்கலம் குளம்	5.65	SE																																																																														
காவல்பாளையம்	7.18	SE																																																																														
செங்குணம் குளம்	7.29	E																																																																														
விஆர்எஸ் புரம் குளம்	7.63	NE																																																																														
எம்ஜிஆர் நகர் குளம்	4.97	ENE																																																																														
அயிலூர் குளம்	10.08	SSE																																																																														
வரகுப்பாடி குளம்	11.96	SSE																																																																														
கரை மார்க்கெட் குளம்	14.12	SSE																																																																														
புதுக்குறிச்சி குளம்	14.09	S																																																																														
மருதடி குளம்	10.73	S																																																																														
அலத்தூர் குளம்	14.75	S																																																																														
புதுநடுவலூர் குளம்	8.13	S																																																																														
புன்னம்பட்டி குளம்	13.18	SW																																																																														
வேலூர் குளம்	11.64	SW																																																																														
நாட்டார்மங்கலம் ஏரி	14.18	SSW																																																																														
கலரம்பட்டி பெரிய ஏரி	14.22	WSW																																																																														
லாடபுரம் ஏரி	8.53	WSW																																																																														
லாடபுரம் மேற்கு ஏரி	11.92	W																																																																														
கால்வாய்	11.43	W																																																																														
கால்வாய்	11.43	WSW																																																																														
கோனேரி ஆறு	5.92	WSW																																																																														
அன்னமங்கலம் ஏரி	6.93	NW																																																																														
குரும்பூர் ஏரி	4.11	WSW																																																																														
செஞ்சேரி ஏரி	3.31	SW																																																																														
ஆலம்பாடி ஏரி	0.85	W																																																																														
ஈசனை ஏரி	3.65	NNW																																																																														

		சோமண்டாபுதூர் ஏரி	1.96	N
		கோனேரிப்பாளையம் ஏரி	2.82	ESE
		எலம்பலூர் ஏரி	4.02	E
		வெள்ள தங்கியம்மன் ஏரி	4.22	SSE
		அரணரை ஏரி	3.75	SSE
		செஞ்சேரி ஏரி	3.12	SSE
		தடுப்பணை	1.07	S
11	காப்புக் காடுகள்	Description	Dist. (~Km)	Dir.
		புளியூர் விரிவாக்க காப்புக் காடு	2.19	WNW
		பச்சைமலை மலைத்தொடர்	5.04	WNW
		புளியூர் விரிவாக்க காப்புக் காடு 2	5.43	NNW
		மணலோடை காப்புக் காடு	9.64	W
		பாலமலை காப்புக் காடு	12.77	WSW
		நக்கசேலம் காப்புக் காடு	12.87	SW
		குரும்பலூர் ஆர்.எஃப்.	4.64	SSW
		சத்திரமணி ஆர்.எஃப்.	9.94	SW
		சிறுவாச்சூர் ஆர்.எஃப்.	7.77	S
		வேலூர் ஆர்.எஃப்.	11.34	S
		நாரணமங்கலம் ஆர்.எஃப்.	10.84	S
		சிட்டாலி ஆர்.எஃப்.	10.81	ESE
		குன்னம் ஆர்.எஃப்.	14.65	ESE
		சிறுகுடல் ஆர்.எஃப்.	10.48	ENE
		மங்கலம் ஆர்.எஃப்.	13.57	ENE
		பேரையூர் ஆர்.எஃப்.	13.96	NE
		வெண்பாலூர் ஆர்.எஃப்.	10.32	N
		மாவலிகள் ஆர்.எஃப்.	13.48	N
12	நிலநடுக்க மண்டலம்	மண்டலம்-II (குறைந்த அபாயம்)		
13	பாதுகாப்பு நிறுவனங்கள்	15 கி.மீ ஆரத்திற்குள் எதுவும் இல்லை		
14	மாநில எல்லை	15 கி.மீ ஆரத்திற்குள் எதுவும் இல்லை		

- இத்திட்டப் பகுதி CRZ மண்டலத்தில் வரவில்லை.
- இத்திட்டப் பகுதியிலிருந்து 15 கி.மீ. ஆரத்திற்குள் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள் எதுவும் இல்லை.

- 1972-ஆம் ஆண்டு வனவிலங்கு பாதுகாப்புச் சட்டத்தின்படி, 15 கி.மீ. ஆரத்திற்குள் அறிவிக்கப்பட்ட பறவைகள் சரணாலயங்கள் அல்லது வனவிலங்கு சரணாலயங்கள் எதுவும் இல்லை.
- இத்திட்டம் 'HACA' பகுதியில் வரவில்லை

Project Summary:

S. No	Particulars	Details
1.	திட்ட அமைவிடம்	தமிழ்நாடு மாநிலம், பெரம்பலூர் மாவட்டம் & வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், SF எண். 120/2A1A
2.	நில வகைப்பாடு	அரசுப் பொறம்போக்கு நிலம்
3.	குத்தகைப் பகுதியின் பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	9.00
4.	துல்லியப் பகுதி	துல்லியப் பகுதி அறிவிப்பு, பெரம்பலூர் மாவட்ட நிலவியல் மற்றும் சுரங்க உதவி இயக்குநரின் எண் Rc.No.202/G&M/2025, தேதி 29.10.2025 ஆகிய கடிதத்தின் மூலம் வழங்கப்பட்டுள்ளது
5.	குத்தகைக் காலம்	20 ஆண்டுகள்
6.	மதிப்பிடப்பட்ட புவியியல் இருப்புகள் (கன மீ)	42,30,446.76
7.	மதிப்பிடப்பட்ட அகழ்விற்குரிய இருப்புகள் (கன மீ)	62,75,058.873 கன மீ
8.	ஆண்டு உற்பத்தி (டன்கள்)	4,58,428 டன்கள்
9.	சுரங்க ஆழம்	நிலமட்டத்திற்கு மேல் 48.47 மீ (மலையின் உச்சியிலிருந்து)
10.	சுரங்க முறை	திருந்தவெளி அரை-இயந்திரவியல் முறை
11.	நீர் தேவை (KLD)	3.5
12.	நீர் ஆதாரம்	அங்கீகரிக்கப்பட்ட வணிகர்கள் மற்றும் உள்ளூர் ஊராட்சி
13.	மின் தேவை (kVA)	60
14.	மின் காப்பு (டீசல் ஜெனரேட்டர்) kVA	1 * 125
15.	எரிபொருள் தேவை (லிட்டர்/நாள்)	200
16.	பணியாளர்கள் (எண்ணிக்கை)	35
17.	நகராட்சி திடக்கழிவு உற்பத்தி (கிலோ/நாள்)	15.75
18.	கழிவு எண்ணெய் உற்பத்தி (லிட்டர்/ஆண்டு)	3.0
19.	திட்ட செலவு (லட்சங்களில்)	99.97 (1 கோடி

அருகிலுள்ள மனித குடியிருப்புகள்:

திட்டப் பகுதியிலிருந்து அருகிலுள்ள மனித குடியிருப்புகளின் விவரங்கள் கீழே அட்டவணை 2.3-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 2.3 அருகிலுள்ள மனித குடியிருப்புகள்

வ.எண்	கிராமத்தின் பெயர்	தொலைவு (~கி.மீ) & திசை	மக்கள் தொகை (மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு 2011)
1	அரணரை	0.74	2752
2	சொக்கநாதபுரம்	1.76	9005
3	பெரம்பலூர்	1.44	24659

மாற்று தளங்கள் கருத்தில் கொள்ளப்பட்ட விவரங்கள்:

மாற்று தளங்கள் எதுவும் பரிசீலிக்கப்படவில்லை. ஏனெனில் சுரங்க இருப்புகள் தளத்தைப் பொறுத்து அமைந்துள்ளன.

செயல்பாட்டின் அளவு அல்லது மகத்துவம்:

கரடுமுரடான கல் அகழ்வு நடவடிக்கைகள், படிக்கட்டுகள் அமைப்பதன் மூலம் திறந்தவெளி அரை-இயந்திரவியல் முறையில் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. படிக்கட்டுகள் 5 மீ உயரமும் 5 மீ அகலமும் கொண்டதாக முன்மொழியப்பட்டுள்ளன.

கருத்தியல் திட்டம் மற்றும் பிரிவுகளின் அடிப்படையில் அகழ்விற்குரிய இருப்புகள் 62,75,058.873 கன மீட்டர்களாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளன. முதல் ஐந்தாண்டுக் காலத்தில் 2,292,123.57 டன் கரடுமுரடான கற்கள், இரண்டாவது ஐந்தாண்டுக் காலத்தில் 2,292,129.566 டன், மற்றும் எஞ்சிய நான்காண்டுக் காலத்தில் 1,690,801.752 டன் உற்பத்தி மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. சுரங்கத் திட்டத்தின்படி, முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத்திற்கு திறந்தவெளி அரை-இயந்திரவியல் முறை பின்பற்றப்படும். பிரிவுத் தகடுகள் இணைப்பு-4-இல் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. அட்டவணை 2.4.

Table 0-8 Land use details of the quarry area

S. No	Description	During the Life of the Mine (Ha)
1	சுரங்க (அகழ்வு)	7.68.0
2	உள்கட்டமைப்பு	0.01.0
3	சுரங்க சாலை	0.01.0
4	மரங்கள் நடுதல்	0.18.2
5	பயன்படுத்தப்படாத பகுதி	1.11.8
Total		9.00.0

புவியியல் இருப்புகள்:

கரடுமுரடான கற்களின் புவியியல் இருப்புகள், நில மட்டத்திலிருந்து மற்றும் கரடுமுரடான கல் உடலின் மேற்பரப்பிலிருந்து பொருளாதார ரீதியாக வேலை செய்யக்கூடிய சராசரி 48.47 மீட்டர் ஆழம் வரையிலான புவியியல் திட்டம் & பிரிவுகளின் அடிப்படையில் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இது 42,30,446.76 கன மீட்டர்களாகக்

கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. கரடுமுரடான கல் சுரங்க இருப்புகள் அட்டவணை 2.5-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன. தற்போதைய கிடைக்கும் நிலையில் புவியியல் இருப்புகள் மற்றும் அகழ்விற்குரிய இருப்புகளின் மதிப்பீடு அட்டவணை 2.6-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது. அகழ்விற்குரிய இருப்புகள் அட்டவணை 2.7-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன. ஆண்டு வாரியான உற்பத்தி விவரங்கள் அட்டவணை 2.8-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன. சுரங்கத்தின் மேற்பரப்புத் திட்டம் படம் 2.10-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது. சுற்றுச்சூழல் திட்டம் படம் 2.11-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.

Table 0-9 Rough Stone Quarry Reserves

S. No	Description	Quantity (m ³)
Geological Reserves:		
1	Geological Reserves (ROM)	42,30,446.76
Mineable Reserves:		
1	Mineable Reserves (ROM)	62,75,058.873
2	Mineable Reserves (at 100% Recovery)	62,75,058.873
3	Total Production for proposed 5 Year	22,81,839.59
4	Annual Peak Production	4,58,428 Tonnes

தற்போதைய மதிப்பீடு:

தற்போதைய நிலப்பரப்பு உண்மைநிலையின்படி புவியியல் இருப்புகளின் மதிப்பீடு மற்றும் அகழ்விற்குரிய இருப்புகளின் மதிப்பீடு பற்றிய விவரங்கள் முறையே தகடு எண். 3 மற்றும் தகடு எண். 6-இல் காட்டப்பட்டுள்ள புவியியல் திட்டம் & பிரிவுகள் மற்றும் கருத்தியல் திட்டம் & பிரிவுகள் ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடுவதன் மூலம் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

Table 0-10 Estimation of Geological Reserves and Mineable Reserves at present

S. No	Geological (M ³)	Mineable Reserves (M ³)	Mineable Saleable Rough Stone Reserves 100% Recovery (M ³)	Mineable Saleable Rough Stone Reserves 100% Recovery (M ³)
1	42,30,466.76	22,81,839.59	22,81,839.59	62,75,058.873

Mineable Reserves:

Table 0-11 Mineable Reserves

Year	Run of Mines in		Saleable Rough Stone Recovery @ 100%	
	M ³	Tonnes	M ³	Tonnes
First	166699.40	458423.350	166699.40	458423.350
Second	166701.00	458427.750	166701.00	458427.750
Third	166699.90	458424.725	166699.90	458424.725
Fourth	166700.18	458425.495	166700.18	458425.495
Fifth	166699.00	458422.250	166699.00	458422.250
Total	833499.48	2292123.57	833499.48	2292123.57

Anticipated Life of the Quarry:

Updated Mineable Reserves : 22,81,839.590 M³

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

Average
per annum
4,58,428
Anticipated
Quarry

Year	Run of Mines in		Saleable Rough Stone Recovery @ 100%	
	M ³	Tonnes	M ³	Tonnes
Sixth	166699.95	458424.863	166699.95	458424.863
Seventh	166700.10	458425.275	166700.10	458425.275
Eighth	166700.70	458426.925	166700.70	458426.925
Ninth	166700.70	458426.925	166700.70	458426.925
Tenth	166700.21	458425.578	166700.21	458425.578
Total	833501.66	2292129.566	833501.66	2292129.566

Production
:
Tonnes
Life of the

:62,75.058.873/4,58,428Tonnes,13.68@14years.

Table 0-12 Year wise Production details

Block -II

Specific Gravity for Rough stone: 2.75.

Source: Appendix II of the TMMCR, 1959 Note: No.2

Block -III

Year	Run of Mines in		Saleable Rough Stone Recovery @ 100%	
	M ³	Tonnes	M ³	Tonnes
Eleventh	166699.95	458424.863	166699.95	458424.863
Twelfth	166700.13	458425.358	166700.13	458425.358
Thirteenth	166700.05	458425.138	166700.05	458425.138
Fourteenth	114736.87	315526.393	114736.87	315526.393
Fifteenth	Nil	Nil	Nil	Nil
Total	614837.00	1690801.752	614837.00	1690801.752

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

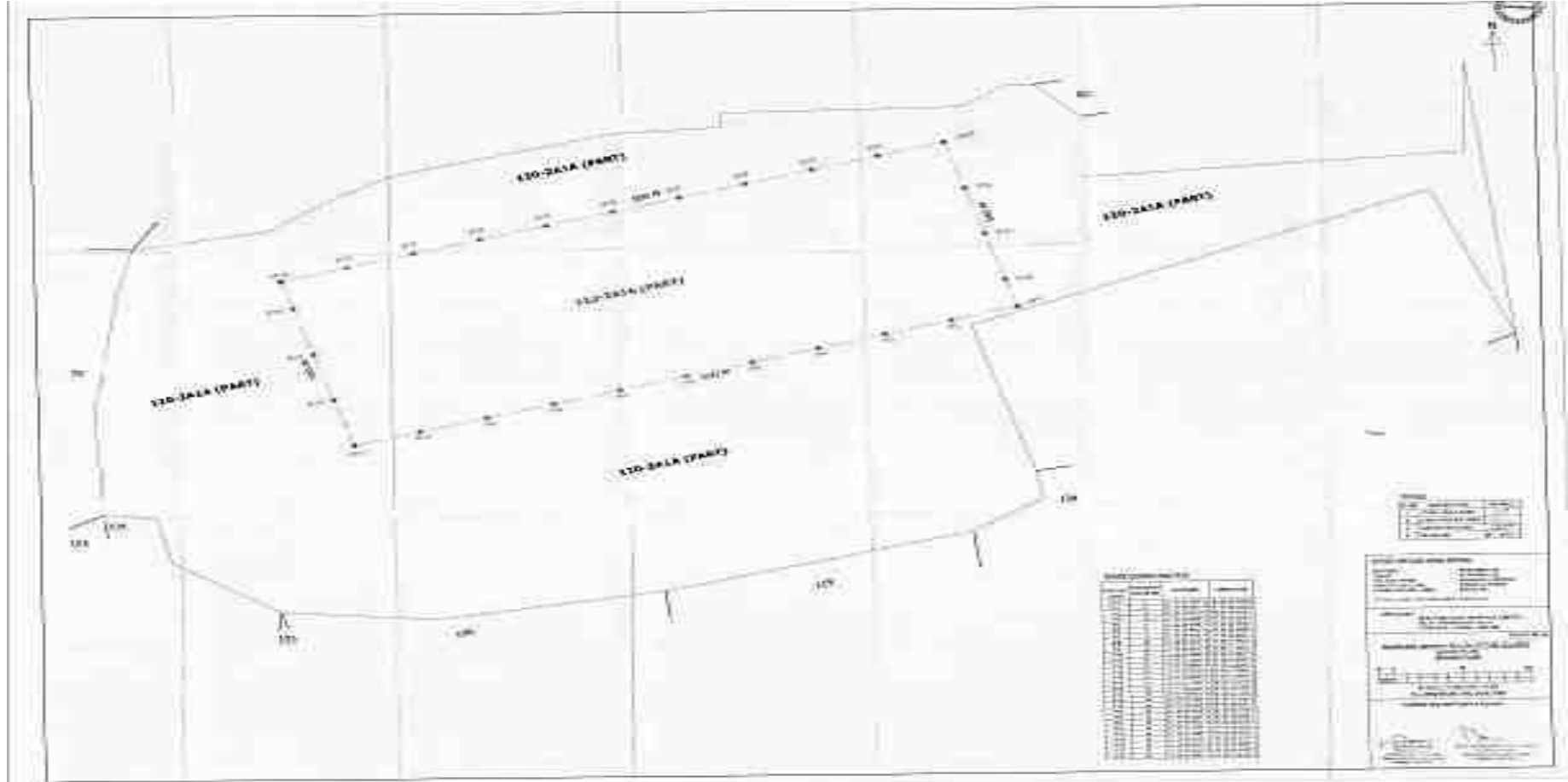
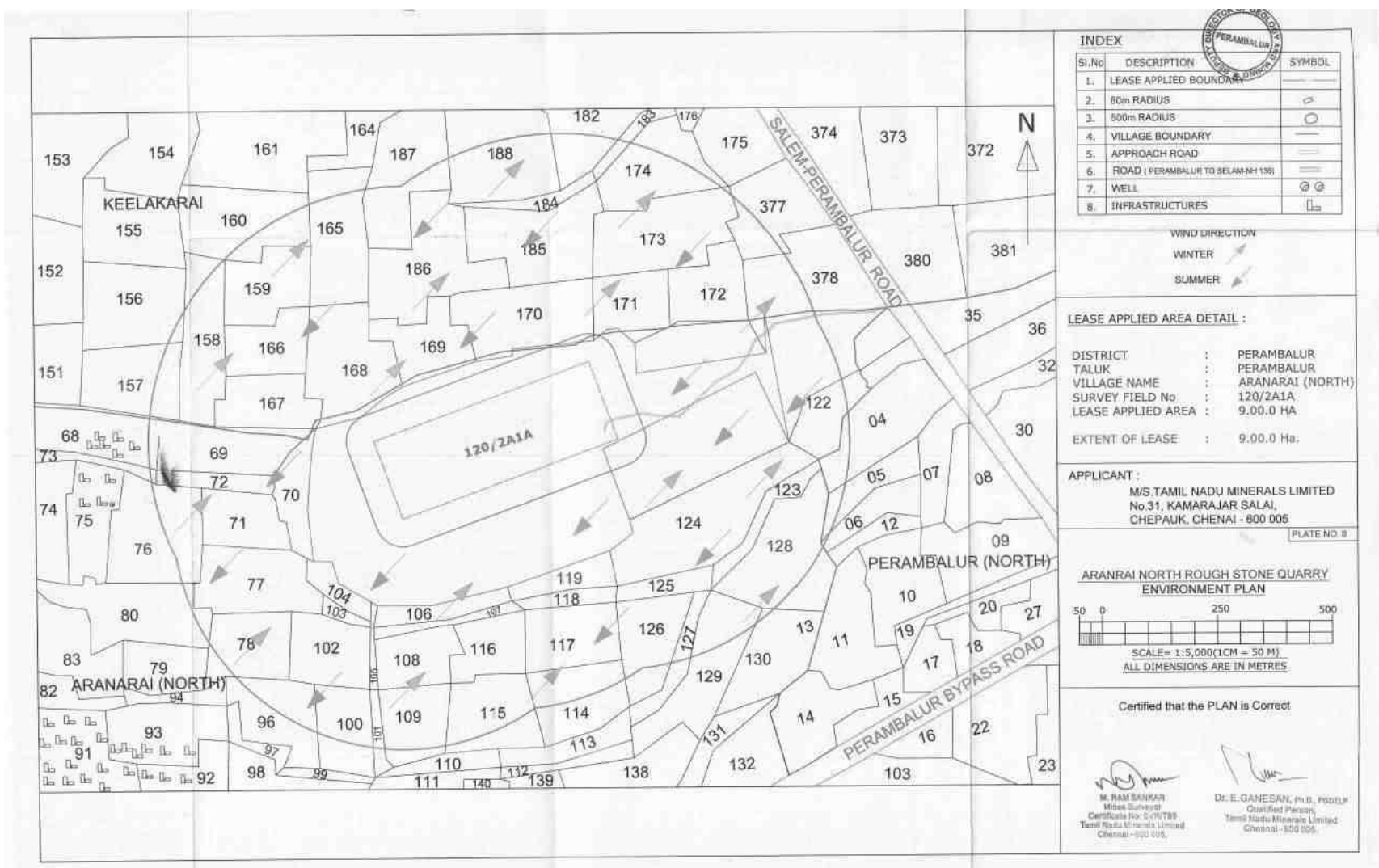


Figure 0-10 Surface Plan of the Quarry

EIA/EMP Report

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.



INDEX

SL. NO.	DESCRIPTION	SYMBOL
1.	LEASE APPLIED BOUNDARY	---
2.	SURVEY FIELD NO.	---
3.	CORNER E	---
4.	INTERMEDIATE PILLAR NO.	---
5.	NATIONAL GRID WITH COORDINATES	---
6.	MINES OFFICE	---
7.	MINES APPROACH ROAD	---
8.	CONTOUR INTERVAL AT 5 M	---
9.	SAFETY DISTANCE FROM PERAMBOLAM LAND	---
10.	SPOT RL	---
11.	OLD PRIVATE MT	---
12.	STONE & LUMP	---
13.	SECTION LINE	---
14.	ROCKY TERRAIN	---

LEASE APPLIED AREA DETAIL

DISTRICT: PERAMBOLAM
 TALUK: PERAMBOLAM
 VILLAGE NAME: ARAKANAH (NORTH)
 SURVEY FIELD NO: 125/2A (PART)
 LEASE APPLIED AREA: 0.00 E. Hs
 TOTAL LEASE APPLIED AREA: 0.00 E. Hs

APPLICANT: M/S. TAMIL NADU MINERALS LIMITED
 NO. 31, KAMARAJ SALA,
 CHEPPEL, CHEPPEL - 600 005

ARAKANAH (NORTH) ROUGH STONE QUARRY
 GEOLOGICAL PLAN
 MINING PLAN

Scale: 1:50,000 (Horizontal)
 1:50,000 (Vertical)

Carried out for the P.L.N. is Correct

BRANAKA (NORTH) S.P. NO. 125/2A (PART) QUARRY K-58-044

SL. NO.	SECTION	LENGTH IN M	BREADTH IN M	AVERAGE DEPTH IN M	VOLUME IN CU M	STONE IN TONS	TONNES
1	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
2	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
3	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
4	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
5	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
6	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
7	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
8	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
9	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
10	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
11	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
12	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
13	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
14	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
15	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
16	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
17	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
18	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
19	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
20	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
21	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
22	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
23	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
24	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
25	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
26	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
27	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
28	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
29	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
30	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
31	125/2A	100.00	100.00	10.00	1000.00	100.00	1000.00
32	125/2A						

Figure 0-12 GEOLOGICAL & MINEABLE RESERVES (WITH SECTION)Plan

திட்டச் செலவு

Table 0-13 Project cost

S. No	Description of the Cost	Amount in Rs.
A. Fixed Cost		
1	Land Cost	Nil. Because Govt. land
2	Labour shed	50,000/-
3	Sanitary facilities	50,000/-
4	Fencing Cost	1,25,000/-
Total		2,25,000/-
B. Operational Cost		
1	Jack Hammers	1,98,000/-
2	Compressor	19,82,000/-
3	Blasting	4,87,000/-
4	Diesel General	4,00,000/-
5	Excavators	6,00,000/-
6	Tippers	58,00,000/-
7	Drinking water facilities for the labours	50,000/-
8	Safety kits	50,000/-
Total Operational Cost		95,67,000/-
C. EMP Cost		
1	Afforestation	30,000/-
2	Water Sprinkling	50,000/-
3	Water Quality test	25,000/-
4	Air Quality test	25,000/-
5	Noise/Vibration test	25,000/-
6	CSR activities	50,000/-
Total EMP Cost		2,05,000/-
Total Cost of the Project (A+B+C)		99,97,000/-

தொழில்நுட்பம் & செயல்முறை விளக்கம் தொழில்நுட்பம்:

கனிமங்களைச் சுரங்கம் எடுப்பதற்கான முதன்மையான படியானது, படிவுகளை நிலத்திலிருந்து அகற்றுவதாகும். கனிமங்கள் / தாதுக்கள் அகற்றப்பட்டவுடன், மதிப்புமிக்க கனிமங்களை அவற்றின் கழிவு கேங்கு கனிமங்களிலிருந்து பிரித்தெடுப்பதற்கு கூடுதல் ஆயத்த செயல்முறை தேவைப்படுகிறது. கனிமங்களைச் சுரங்கம் எடுப்பதற்கு இரண்டு அடிப்படை முறைகள் உள்ளன - திறந்தவெளி சுரங்கம் மற்றும் நிலத்தடி சுரங்கம். முறையின் தேர்வானது புவியியல், நீரியல், புவி-தொழில்நுட்ப, புவியியல், பொருளாதார, தொழில்நுட்ப, சுற்றுச்சூழல், பாதுகாப்பு, சமூக-அரசியல் மற்றும் நிதிசார் காரணிகளைப் பொறுத்தது. சுரங்க செயல்முறையின் திட்ட வரைபடம் படம் 2.13-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

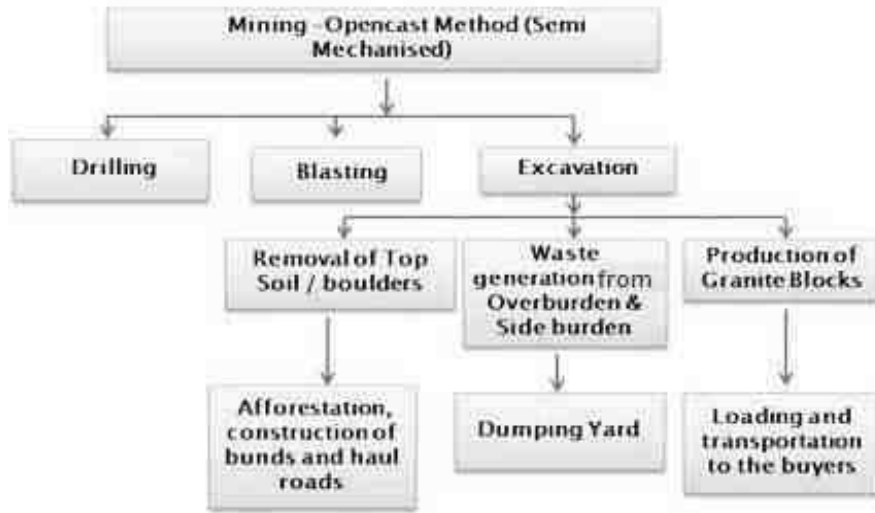


Figure 0-13 Schematic Diagram of Mining Process

1.1.1.2 சுரங்க முறை - திறந்தவெளி வேலைப்பாடு

உலோகக் கனிம சுரங்க ஒழுங்குமுறைகள் 1961-ன் ஒழுங்குமுறை 106(2)(a)-ன் படி, தாதுப்பொருள் கடினப்பாற்றையை உருவாக்கும் அனைத்து திறந்தவெளி சுரங்க வேலைகளிலும், வேலை செய்யும் முகப்புகள் மற்றும் பக்கங்கள் போதுமான அளவு படிக்கட்டுகளாகவும் சாய்வாகவும் அமைக்கப்பட வேண்டும்; 5 மீட்டருக்கு மிகாமல் படிக்கட்டு உயரமும், உயரத்தை விட குறையாமல் படிக்கட்டு அகலமும் பராமரிக்கப்பட வேண்டும். அத்தகைய படிக்கட்டுகள் மற்றும் பக்கங்களின் சாய்வு கோணம் கிடைமட்டத்திலிருந்து 60°-க்கு மிகாமல் இருக்க வேண்டும்.

எவ்வாறாயினும், இந்த சட்டப்பூர்வ விதிகளை கரடுமுரடான கல் பரிமாணக் கல் சுரங்கத்தில் கடைப்பிடிப்பது களத்தில் உள்ள சிரமங்கள் மற்றும் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தொழில்நுட்ப காரணங்களால் அரிதாகவே சாத்தியமாகும்:

1. கரடுமுரடான கல் கனிமத்தின் மீட்பு சேதமடையாத செவ்வக பரிமாணத் தொகுதிகளாக இருக்க வேண்டும். மேற்கண்ட சட்டப்பூர்வ அளவுருக்களுடன் படிக்கட்டுகள் மற்றும் பக்கங்களை உருவாக்கும் முயற்சியில், ஒழுங்கற்ற வெடிப்பு ஏற்படலாம். அவ்வாறான நிலையில், வெடிப்பு விரிசல்கள் ஏற்படுவதால் வணிக ரீதியான கரடுமுரடான கல் உடல் சேதமடையக்கூடும்.
2. கரடுமுரடான கல் படிவுக்குள் 60° சாய்வுடன் படிக்கட்டுகளை உருவாக்கும் பயிற்சியில், செங்குத்து மற்றும் 60°-க்கு இடையில் அடைபடும் பகுதியும், அத்துடன் பிரித்தெடுக்கப்பட்ட தொகுதியின் அதன் நிரப்பு பகுதியும் செவ்வகத் தொகுதிகளாக வடிவமைக்கும்போது கனிமக் கழிவுகளாக மாறும்.
3. குறைந்த உயரம் மற்றும் உயரத்திற்கு சமமான அகலத்துடன் பல படிக்கட்டுகளை உருவாக்குவது பெருமளவு கனிமம் பூட்டப்பட்டு விடும்.

எனவே, கனிமம் பூட்டப்படுவதைத் தவிர்க்கவும், பொருளாதார ரீதியிலும் வசதியான சுரங்க நடவடிக்கைகளை எளிதாக்கவும், 5மீ உயரம் மற்றும் 6மீ அகலம் கொண்ட செங்குத்து முகப்புகள் கொண்ட படிக்கட்டு அளவுருவிற்கு ஒழுங்குமுறை 106(2)(a)-ன் விதிகளுக்கு தளர்வு பெற முன்மொழியப்படுகிறது. ஒழுங்குமுறை 106(2)-க்குள் இந்த ஒழுங்குமுறைக்கான தளர்வு ஏற்பாடு வழங்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், மேற்கண்ட முன்மொழியப்பட்ட படிக்கட்டு அளவுருக்களுடன் கூடிய திறந்தவெளி கரடுமுரடான கல் சுரங்க நடவடிக்கைகள் சுரங்கப் பாதுகாப்பிற்கு தீங்கு விளைவிக்காது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது, ஏனெனில் முழு நிலப்பரப்பும் கடினப்பாறை, இறுக்கமான தகடுகளால் ஆனது மற்றும் அதிக செங்குத்து கோணங்களிலும் சாய்வில் உயர் நிலைப்புத்தன்மையைக் கொண்டுள்ளது.

குழிகளின் கீழ் நல்ல அளவு இருப்புகள் இருப்பதால், குழிகளை மீண்டும் நிரப்ப திட்டமிடப்படவில்லை. சுரங்க மேலாளர் அலுவலகம், கிடங்கு, முதலுதவி அறை மற்றும் தொழிலாளர்கள் ஓய்வு இடம் ஆகியவை, தொழில்நுட்ப காரணங்கள் மற்றும் தரக் கருத்தாய்வுகள் காரணமாக சுரங்கம் முன்மொழியப்படாத குத்தகைப் பகுதிக்குள் வழங்கப்படும்.

செயல்முறை விளக்கம்:

சுரங்கம்:

5மீ செங்குத்து படிக்கட்டு மற்றும் 5மீ படிக்கட்டு அகலம் கொண்ட திறந்தவெளி அரை-இயந்திரவியல் சுரங்கம் முன்மொழியப்பட்டுள்ளது. அருகிலுள்ள அரசு நிலங்களுக்கு 10மீ பாதுகாப்பு தூரம் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது.

உலோகக் கனிம சுரங்க ஒழுங்குமுறைகள், 1961-ன் ஒழுங்குமுறை 106(2)(a)-ன் கீழ், கடின தாதுப்பொருளில் உள்ள அனைத்து திறந்தவெளி சுரங்க வேலைகளிலும், படிக்கட்டுகள் மற்றும் பக்கங்கள் சரியாக படிக்கட்டு அமைக்கப்பட்டு சாய்வாக இருக்க வேண்டும். படிக்கட்டு உயரம் மீ-க்கு மிகாமல் இருக்க வேண்டும் மற்றும் படிக்கட்டு அகலம் படிக்கட்டு உயரத்தை விட குறையாமல் இருக்க வேண்டும். படிக்கட்டுகளின் சாய்வு கிடைமட்டத்திலிருந்து 60°-க்கு மிகாமல் இருக்க வேண்டும்.

கரடுமுரடான கல் பரிமாணக் கற்களை சுரங்கம் எடுப்பது வரையில், மேற்கண்ட ஒழுங்குமுறை 106(2)(a)-ன் விதிகளைக் கடைப்பிடிப்பது பல்வேறு உள்ளார்ந்த பாறை தோற்றவியல் மற்றும் சுரங்க சிரமங்கள் காரணமாக அரிதாகவே சாத்தியமாகும்.

எனவே, மேற்கண்ட ஒழுங்குமுறையின் விதிகளுக்கு முதன்மை சுரங்க ஆய்வாளரிடமிருந்து தளர்வு பெற முன்மொழியப்படுகிறது, இதற்கு தேவையான ஏற்பாடு ஒழுங்குமுறை 106(2)(a)-க்குள் உள்ளது.

ஆழமற்ற சுரங்கத்தின் திறந்தவெளி முறை முன்மொழியப்பட்டுள்ளது. இந்த சுரங்கத்தில் துளையிடல் மற்றும் வெடிப்பிற்காக 48.47 மீ (AGL) நிலமட்டத்திற்கு மேல் ஆழம் வரை கரடுமுரடான கற்களை அகழ்வதற்கு அகழ்வான்கள் பயன்படுத்தப்படும். அகழ்வு செய்யப்பட்ட கரடுமுரடான கற்கள் நேரடியாக டிப்பர்கள்/லாரிகளில் ஏற்றப்பட்டு உள்ளூர் சந்தை/தேவையுள்ள வாடிக்கையாளர்களுக்கு அனுப்பப்படும்.

ஜாக்ஹாம்மர் துளையிடல், வெடிப்பு, அகழ்வான் மூலம் அகழ்வு மற்றும் டிப்பர்கள் மூலம் கனிம போக்குவரத்து ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி திறந்தவெளி அரை-இயந்திரவியல் சுரங்கம் மேற்கொள்ளப்படும். மேலுள்ள சரளை மென்மையானது மற்றும் நேரடியாக அகழ்வு செய்யப்படலாம். கீழேயுள்ள கரடுமுரடான கல் வெடிக்கவைக்கப்பட்டு பின்னர் அகழ்வு செய்யப்படும். 5மீ உயரம் & 5மீ அகலம் கொண்ட படிக்கட்டு கருத்தில் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

Sl. No	Name of the Equipment	Capacity	Requirements	Power
1	Jack Hammer (32mm dia.)	1.2 to 6m	4	Compressed Air
2	Compressor	400 psi	1	Diesel Drive
3	Tractor Mounted Air Compressor	-	1	Diesel Drive
4	Diesel Generator	125kva	1	Diesel

II. LOADING EQUIPMENT

S. No	TYPE	Nos.	Capacity	Power
1	Excavator with Bucket and Rock Breaker.	1	300LC	Diesel Drive

III. HAULAGE WITHIN THE MINE & TRANSPORT EQUIPMENT

S. No	TYPE	Nos.	Capacity	Make	Power
1	Dumper	3	25Tonnes	Man	Diesel Drive

மேற்கண்ட இயந்திரங்கள் இந்த சுரங்கத் திட்டத்தில் வகுக்கப்பட்ட ஒரே நேரத்தில் மேம்பாடு மற்றும் உற்பத்தி அட்டவணையை நிறைவேற்ற போதுமானவையாக உள்ளன.

வெடிப்பு:

கரடுமுரடான கல் பரிமாணக் கல் சுரங்கத்தில் வெடிப்பு அளவுருக்கள் தொழில்துறை கனிமங்களிலிருந்து முற்றிலும் மாறுபட்டவை, ஏனெனில் இரண்டு நிலைகளிலும் வெடிபொருட்களைப் பயன்படுத்துவதன் அடிப்படை நோக்கம் முற்றிலும் வேறுபட்டதாகும்.

தாய் பாறை உடலிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட வேண்டிய பகுதி, வெவ்வேறு முறைகளைப் பயன்படுத்தி அனைத்து தளங்களிலும் விடுவிக்கப்படுகிறது. கரடுமுரடான கல் தொகுதிகளை உற்பத்தி செய்ய துப்பாக்கிப் பொடி, வெடிக்கும் கயிறு, சாதாரண டெட்டனேட்டர்கள் போன்ற மென்மையான வெடிபொருட்கள் மட்டுமே பயன்படுத்தப்படும். 32 மி.மீ விட்டமுள்ள வெடிப்பு துளைகள், விலகல் இல்லாமல், தேவையான செங்குத்து தளங்கள் அனைத்திலும் கிடைமட்ட தளத்தின் அடிப்பகுதி வரை துளையிடப்படுகின்றன.

வழக்கமான 32 மி.மீ விட்டமுள்ள வெடிப்பு துளைகள், எந்த துளை விலகலும் இல்லாமல், 20 செ.மீ முதல் 25 செ.மீ இடைவெளிகளில் ஒன்றுக்கொன்று முற்றிலும் இணையாக, பிளவுபடுத்தலின் தேவையான திட்டத்தின் அனைத்து வழிகளிலும் துளையிடப்படுகின்றன. துளைகள் தேவையான கிடைமட்ட தளத்திற்கு சில செ.மீ மேலே ஆழம் வரை துளையிடப்படுகின்றன. துணை-தர வகுப்பு துளையிடல் தேவையில்லை, ஏனெனில் பிளவுபடுத்தல் வெடிப்பின் போது துளையிலிருந்து சில செ.மீ தொலைவு வரை பாதிக்கப்படும். அத்தகைய துணை-தர வகுப்பு துளையிடல் அடியிலுள்ள கரடுமுரடான கல் படிவத்தை பாதிக்கலாம்.

பாரிய அமைப்பு ஜாக்ஹாம்மர்கள் மற்றும் ஷாட்ஹால் வெடிப்பைப் பயன்படுத்தி துளையிடல் மற்றும் வெடிப்பு மூலம் எடுத்துச் செல்லக்கூடிய அளவிலான துண்டுகளாக உடைக்கப்படும். அத்தகைய கடினப்பாறையை உடைப்பதற்கான வெடிபொருட்களின் பவுடர் காரணி ஒரு கிலோ வெடிபொருளுக்கு 6 முதல் 7 டன்கள் வரை இருக்கும். வெடிப்பு அளவுருக்கள் பின்வருமாறு:

1. துளையின் விட்டம் : 30-32 மி.மீ
2. துளைகளுக்கு இடையிலான இடைவெளி : 1.2 மீ
3. ஒவ்வொரு துளையின் ஆழம் : 1 முதல் 1.5 மீ
4. துளைக்கான பார்டன் : 1.0 மீ
5. துளையின் சாய்வு : கிடைமட்டத்திலிருந்து 80°

6. தாமத டெட்டேனேட்டர்களின் பயன்பாடு : NONE/எலக்ட்ரானிக்

7. வெடிக்கும் உருகி : வெடிக்கும் கயிறு

8. வெடிப்பு வடிவமைப்பு : ஸ்டாகர்டு 'V' பேட்டர்ன்

இந்த சுரங்கத்திற்குத் தேவையான வெடிபொருட்கள் அங்கீகரிக்கப்பட்ட, உரிமம் பெற்ற வியாபாரியிடமிருந்து பெறப்படுகின்றன, இதற்கு தேவையான அனுமதி தொடர்புடைய அதிகாரத்திடமிருந்து பெறப்படும். வெடிப்பு MMR, 1961-ன் கீழ் DGMS-ஆல் அங்கீகரிக்கப்பட்ட TAMIN-ன் சட்டப்பூர்வ நபர்களின் நேரடி மேற்பார்வையின் கீழ் இருக்கும்.

ஏற்றுதல் & போக்குவரத்து:

அகழ்வு செய்யப்பட்ட கரடுமுரடான கற்களை போக்குவரத்து செய்வதற்கு 10 டன் கொள்ளளவு கொண்ட குத்தகை டிப்பர்கள் பயன்படுத்தப்படும். கசிவு மற்றும் தூசி உமிழ்வைத் தடுக்க டிப்பர்கள் தார்ப்பாயினால் மூடப்படும். கிராமம் மற்றும் மக்கள் வசிக்கும் பகுதிகள் வழியாக பொருட்கள் போக்குவரத்தின் போது வாகனங்கள் 40 கி.மீ வேக வரம்பை மீறக்கூடாது என்று கண்டிப்பாக தடைசெய்யப்பட்டுள்ளது.

ஆய்வு:

முறையான புவியியல் வரைபடமிடல் மற்றும் வணிக ரீதியாக ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய கரடுமுரடான கல் படிவத்தின் எல்லைக் குறியீடு தொடர்புடைய கட்டமைப்பு அம்சங்களான சாய்வு மற்றும் நீட்சி போன்றவற்றுடன் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. வெவ்வேறு இணைப்பு முறைகள் மற்றும் அவற்றின் மறுநிகழ்வு முறை போன்றவை குறிக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த அம்சங்களின் அடிப்படையில், புவியியல் இருப்புகள் மற்றும் அகழ்விற்குரிய இருப்புகளின் மதிப்பீடு எட்டப்பட்டுள்ளது. எனவே பதினான்கு ஆண்டு சுரங்க காலத்தின் போது எந்த ஆய்வு திட்டமும் முன்னறிவிக்கப்படவில்லை.

வெடிபொருட்களின் சேமிப்பு:

விண்ணப்பதாரர் குறைந்த அளவு வெடிப்பை மேற்கொள்ள அங்கீகரிக்கப்பட்ட வெடிபொருள் நிறுவனத்தை ஈடுபடுத்துவார், எனவே இந்த முன்மொழிவிற்கு வெடிபொருட்களை சேமிப்பது எதுவும் முன்னறிவிக்கப்படவில்லை. வெடிப்பு DGMS-ஆல் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்க மேற்பார்வையாளர்/சுரங்க மேலாளர் திறன் சான்றிதழ் பெற்றவர்களால் மேற்பார்வையிடப்படும்.

சுரங்க வடிகால்:

குத்தகைக்கு விண்ணப்பிக்கப்பட்ட பகுதியானது மலைப்பாங்கான நிலப்பரப்பைக் கொண்டுள்ளது, முற்றிலும் பாறைப் புறப்பரப்புகளால் மூடப்பட்டுள்ளது. இப்பகுதி மிதமான மழையைப் பெறுகிறது, இதன் விளைவாக குத்தகைப் பகுதிக்குள் அரிதான தாவர வளர்ச்சி உள்ளது. ஆயினும்கூட, மரங்களை நடவு செய்வதற்கும் உள்ளூர் சூழல் மண்டலத்தை மேம்படுத்துவதற்கும் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்படும். இப்பகுதியின் உயரம் கடல் மட்டத்திலிருந்து 85.0 மீட்டர் வரை உயர்கிறது, சராசரி ஆண்டு மழையளவு

தோராயமாக 816.0 மி.மீ ஆகும். மழைக்காலங்களில் மேற்பரப்பு நீர் ஓட்டம் மற்றும் நிலத்தடி நீர் சம்ப் எனப்படும் ஒரு புள்ளியில் சேகரிக்கப்பட்டு, 10HP எண்ணெய் இயந்திரங்களின் உதவியுடன் அருகிலுள்ள விவசாய நிலங்களுக்கு வடிகட்டப்படும்.

கழிவு அகற்றல்:

சுரங்கத் திட்ட காலத்தின் போது எந்த கழிவு அல்லது துணை-தர கனிமமும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை, ஏனெனில் அனைத்து அகழ்வு செய்யப்பட்ட பொருட்களும் விற்கக்கூடியவை மற்றும் முழுமையாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எனவே, எந்த கழிவு குப்பைமேடும் முன்மொழியப்படவில்லை, மேலும் கழிவு குப்பைமேடு மேலாண்மை இந்த குத்தகைப் பகுதிக்கு பொருந்தாது.

மேற்பரப்பு மண் மேலாண்மை:

மேற்பரப்பு மண் ஒதுக்கப்பட்ட குப்பைமேட்டில் போதுமான நடவடிக்கைகளுடன் சரியாக அடுக்கி வைக்கப்படும். இது தள சாலைகளின் ஓரங்களில் மற்றும் வெளிப்புற குப்பைமேடு மற்றும் மீண்டும் நிரப்பப்பட்ட பகுதிகளின் மீட்பிற்காக தாவரங்களை வளர்க்க பயன்படுத்தப்படும். மேற்பரப்பு மண் குவியல்கள் குறைந்த உயரத்தில் இருக்கும் மற்றும் வளத்தைத் தக்கவைக்க புற்கள் வளர்க்கப்படும். இந்த மேற்பரப்பு மண் குவியல்களுடன் கூடுதலாக அகழ்வுப் பகுதிக்கு அருகில் மற்றும் மீட்கப்பட வேண்டிய பகுதியில் தற்காலிக குவியல்கள் இருக்கும், அவை OB குப்பைமேட்டிற்கு மேற்பரப்பு மண்ணை கொண்டு வராமல் ஒரே நேரத்தில் இடுவதற்கு பயன்படுத்தப்படும்.

குப்பைமேட்டின் உறுதிப்படுத்தல்:

சுரங்கத்தில் கழிவு உற்பத்தி கணிசமான அளவு மற்றும் ஒழுங்கற்ற வடிவத்தின் கடினப்பாறை துண்டுகளை உள்ளடக்கியிருப்பதால், கழிவு குப்பைமேடு அதன் பக்கங்களில் அதிக சாய்வுகளிலும் கூட தானாகவே நிலையானதாக இருக்கும். எனினும், பொருத்தமான வகை மண் அடையாளம் காணப்பட்டு வெளியிலிருந்து கொண்டு வரப்பட்டு, கழிவு குப்பைமேடுகளின் பக்கங்களின் நிலைத்தன்மையை அதிகரிக்கவும், குப்பைமேடுகளில் கட்ட முறையாக மரங்களை நடவு செய்வதற்கும் பயன்படுத்தப்படும்.

தேவைகள்:

நிலத் தேவை மற்றும் நிலப் பயன்பாட்டுத் திட்டமிடல்:

சுரங்க நில விவரங்கள் அட்டவணை 2.10-இல் காட்டப்பட்டுள்ளன மற்றும் நில பயன்பாட்டு முறை அட்டவணை 2.11-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 2.10 சுரங்க நில விவரங்கள்

District	Taluk	Village	S.F No	Area (Ha.)	Classification
Perambalur	Perambalur	Aranarai North	120/2A1A Part	9.00.0	Government poramboke land
Total				9.00.0	

Table 0-14 Land Use Pattern of the lease area

S. No	Description	During the Life of the Mine (Ha)
1	Mining (Quarry)	7.68.0
2	Infrastructure	0.01.0
3	Mine Road	0.01.0
4	Afforestation	0.18.2
5	Un utilized Area	1.11.8
Total		9.00

நீர் தேவை:

மொத்த நீர் தேவை 3.5 கே.எல்.டி (KLD) ஆகும். மொத்த நீர் தேவையானது அங்கீகரிக்கப்பட்ட வணிகர்கள் அல்லது உள்ளூர் ஊராட்சி மூலம் பூர்த்தி செய்யப்படும். கரடுமுரடான கல் சுரங்கமானது திட, திரவ அல்லது வாயு வடிவில் நச்சு கழிவுகளை உருவாக்காது. சுரங்க நடவடிக்கைகளால் உள்நாட்டு கழிவுநீரைத் தவிர வேறு எந்த கழிவுநீரும் உருவாக்கப்படாது. உள்நாட்டு கழிவுநீர் செப்டிக் டாங்கில் அப்புறப்படுத்தப்பட்டு, அதனைத் தொடர்ந்து கசிவுக் குழி (soak pit) பயன்படுத்தப்படும். செப்டிக் டாங்க் அவ்வப்போது சுத்தம் செய்யப்படும். நீர் தேவை விவரங்கள் அட்டவணை 2.12-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

Table 0-15 Water requirement breakup

S. No	Description	Water Requirement (KLD)
1	Drinking & Domestic purpose	1.0
2	Dust suppression	1.5
3	Green Belt	1.0
Total		3.5

Power & Fuel Requirement

The Power and Fuel requirement details are given in **Table 0-16**.

Table 0-16 Power Requirements

S. No	Description	Power Required
1	Power requirement (kVA)	60
2	Power Backup (DG set)	1*125 kVA
3	Fuel requirements (Lts/Day)	200

List of Equipment

The list of Equipment is given in **Table 0-17**.

Table 0-17 List of Machineries

S. No	Purpose	Machinery	Numbers	Capacity	Make	Motive Power
1	Drilling	Jack Hammer (32mm dia)	6	1.2 to 6 m	Atlas Copco	Compressed Air
		Compressor	2	400 psi	Atlas Copco	Diesel Drive
		Tractor Mounted Air Compressor	1	-	-	Diesel Drive

		DG	1	125 KVA	Powerica	Diesel
2	Loading	Excavator	1	3000 LC	TATA Hitachi	Diesel Drive
3	Transport	Dumpers	2	25 Tons	Ashok Leyland	Diesel Drive

Manpower Requirement

Table 0-18 Manpower Details

S.No	Description	Noof Persons
Direct Manpower		
1	Manager (Second Class Manager certificate of competency Restricted)	1
2	Mine Foreman (Foreman Certificate of competency Restricted)	1
3	Operators & Drivers	7
4	Workers (Skilled, semiskilled & unskilled)	26
	Total	35
Indirect Manpower		20

Solid Waste Management

The municipal solid waste generation and management details are given in **Table 0-19**.

Table 0-19 Municipal Solid Waste generation & Management

S. No	Type	Quantity Kg/day	Disposal method
1	Organic	6.3	Panchayat bin including food waste
2	Inorganic	9.45	TNPCB authorized recyclers
	Total	15.75	

As per CPHEEO guidelines: MSWpercapita/day=0.45

Hazardous waste Management

The type of hazardous waste and the quantity generated are detailed in **Table 0-20**.

Table 0-20 Hazardous Waste Management

Waste Category No	Description	Quantity (L/Year)	Mode of Disposal
5.1	Waste Oil	3.0	Will be Collected in leak proof containers and disposed to TNPCB Authorized Agencies for Reprocessing/Recycling

உள்கட்டமைப்பு வசதிகள்:

சுரங்க அலுவலகம், கிடங்கு, முதலுதவி அறை போன்றவை குத்தகைப் பகுதிக்குள் அரை-நிரந்தர கட்டமைப்பில் வழங்கப்படும்.

திட்டத்தில் எதிர்பார்க்கப்படும் வள உகப்பாக்கம்/மறுசுழற்சி மற்றும் மறுபயன்பாடு:

கரடுமுரடான கல் சுரங்கத்தில் வள உகப்பாக்கம்/மறுசுழற்சி மற்றும் மறுபயன்பாடு எதுவும் முன்னறிவிக்கப்படவில்லை.

நீர் கிடைக்கும் தன்மை, அதன் ஆதாரம், ஆற்றல்/மின் தேவை மற்றும் ஆதாரம்:

இந்த சுரங்கத் திட்டத்திற்கு அதிக அளவு நீர் தேவையில்லை, மேலும் சுரங்க நடவடிக்கைகள் பொது ஷிப்ட் நேரத்தில் மட்டுமே மேற்கொள்ளப்படும். வரையறுக்கப்பட்ட அளவிலான நடவடிக்கைகள் மிகக் குறைந்த மின் தேவையை மட்டுமே ஏற்படுத்துகின்றன, மேலும் அது TNEB அல்லது சூரிய ஒளி மூலம் பூர்த்தி செய்யப்படுகிறது.

EIA நோக்கத்திற்கான முக்கியமான தகவல்களை வழங்கும் சாத்தியக்கூறு வரைபடத்தின் திட்ட விளக்கம்:

ஒட்டுமொத்த சாத்தியக்கூறு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மதிப்பீட்டு செயல்முறையின் திட்ட விளக்கம் படம் 2.14-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. EIA செயல்முறையானது பின்வரும் கட்டங்களை உள்ளடக்கியது:

- திட்டத் தகவல்கள் பற்றிய ஆய்வு
- திரையிடல் மற்றும் நோக்கவரையறை (Screening & Scoping)
- சுற்றுச்சூழல் முன்-இயலுமை ஆய்வு மற்றும் TOR ஒப்புதலுக்கான விண்ணப்பம்
- விரிவான திட்ட மேலாண்மைத் திட்டம்/அறிக்கை தொகுப்பு
- அடிப்படைத் தரவு சேகரிப்பு
- தாக்க அடையாளம் காணல், முன்கணிப்பு மற்றும் மதிப்பீடு
- தணிப்பு நடவடிக்கைகள் மற்றும் EMP வரையறை
- இடர் மதிப்பீடு மற்றும் பாதுகாப்பு & பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம்
- TOR தேவைகளின் அடிப்படையில் EIA அறிக்கையின் மறுஆய்வு மற்றும் வரைவு தயாரித்தல்
- தணிப்பு நடவடிக்கைகள் மற்றும் EMP செயல்படுத்தலுக்காகவும், தொடர்புடைய அதிகாரத்திடமிருந்து தேவையான அனுமதிகளுக்காகவும் EIA அறிக்கையைச் சமர்ப்பித்தல்

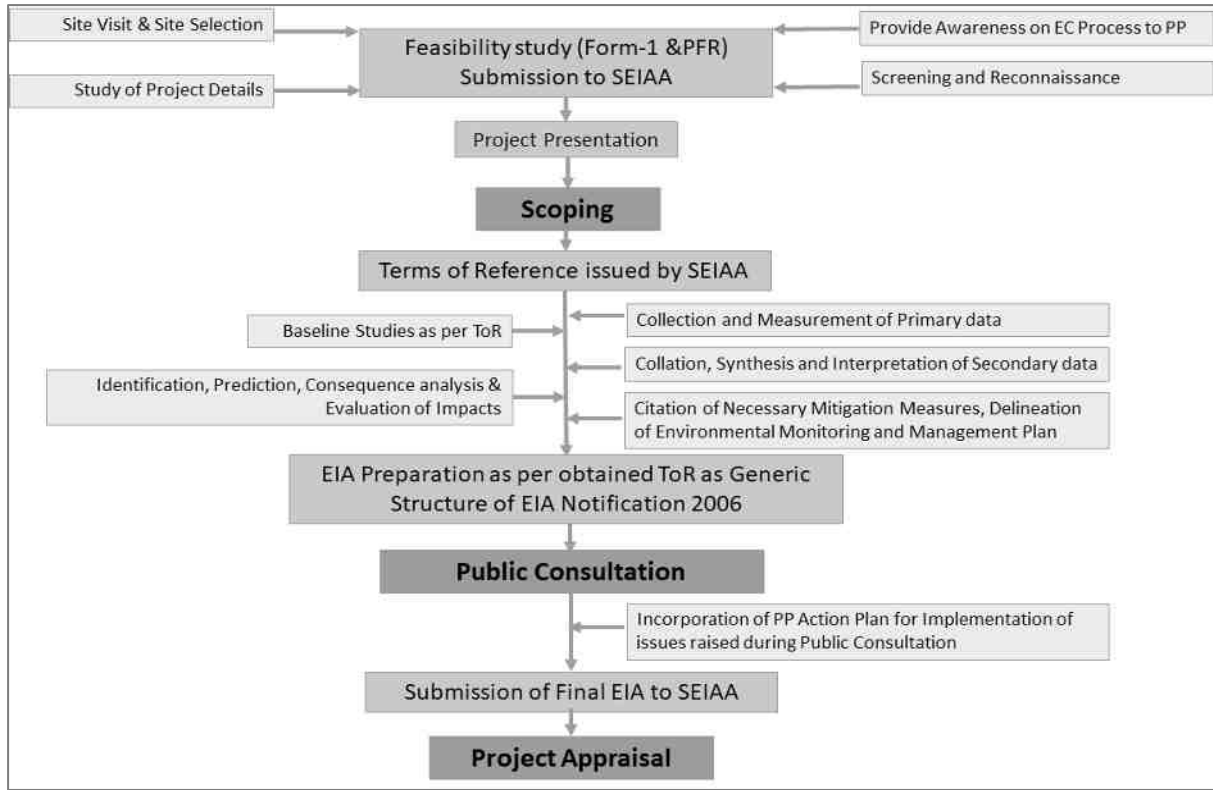


Figure 0-14 Feasibility & Environmental Assessment Process

சுற்றுச்சூழல் தரங்களைப் பூர்த்தி செய்வதற்காக திட்டத்தில் இணைக்கப்பட்ட தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் விளக்கம்:

சுற்றுச்சூழல் கண்ணோட்டத்தில், இந்த கட்டமானது நீண்டகால தாக்கங்களை ஏற்படுத்தக்கூடிய சாத்தியம் காரணமாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாகும். திட்டத்தின் இயக்க கட்டத்தின் போது ஏற்படக்கூடிய பாதகமான விளைவுகள்: காற்று மாசுபாடு (வாயு உமிழ்வுகள்), கழிவுநீர்/கழிவு நீர் உற்பத்தி, இரைச்சல் உற்பத்தி, திடக்கழிவு உற்பத்தி போன்றவையாகும்.

நிலச் சூழல்:

திறந்தவெளிச் சுரங்கம் காரணமாக நிலப்பரப்பு மாற்றப்படும். இப்பகுதி கடினப்பாறையால் ஆனதால் நிலம் தாழ்வதற்கு வாய்ப்பு இல்லை. அழகியல் சூழல் பாதிக்கப்படும். மண் மேற்பரப்பு மற்றும் வானிலைக்கு உட்பட்ட பொருட்கள் மேல் மூடுபாடு (Over Burden) ஆகும். விவசாயம் முக்கியமாக குத்தகைப் பகுதியிலிருந்து வெகு தொலைவில் உள்ள சமவெளிகளில் காணப்படுகிறது. சுரங்கம் மற்றும் பிற தொடர்புடைய நடவடிக்கைகளை எளிதாக்குவதற்காக சில புதர்கள் அகற்றப்படும், மேலும் பெரிய மரங்கள் எதுவும் இல்லை.

நிலத்தில் ஏற்படும் தாக்கம் தொடர்பான வெளியேற்றங்கள் வீட்டு பயன்பாடு:

வீட்டு கழிவுநீர் செப்டிக் தொட்டியில் செலுத்தப்பட்டு, அதனைத் தொடர்ந்து சோக் குழி (Soak Pit) மூலம் வெளியேற்றப்படுகிறது.

தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

சுரங்கக் கழிவுகளில், மேல்மண்/பாறைத் துண்டுகள் மற்றும் உற்பத்திப் பணிகளின் போது கனிம நிராகரிப்புகளாக உருவாகும் இடிபாடுகள், மேலும் அணுகுமுறைச் சாலை அமைத்தல் அல்லது கழிவு கொட்டும் பகுதி (Dumping Yard) அமைத்தல் போன்ற மேம்பாட்டுப் பணிகளின் போது உருவாகும் சுற்றுப்புறப் பாறைத் துண்டுகள் ஆகியவை அடங்கும்.

கழிவுக் குவியல்கள் முறையாக மறுசீரமைக்கப்படாவிட்டால், காற்றால் அரிப்பு (Wind Erosion) ஏற்பட்டு அவை காற்று மாசுபாட்டிற்கும் ஒரு மூலமாக அமையக்கூடும். சுரங்கத் திட்டத்திலிருந்து உருவாகும் மேல்மண் மற்றும் மேலடுக்குக் கழிவு (Overburden) ஆகியவை குறிப்பிடப்பட்ட தனி இடங்களில் தனித்தனியாகக் குவித்து சேமிக்கப்படும்.

தாக்கங்கள் - மண் மாசுபாடு

திட்டப் பகுதியில் பல்வேறு நடவடிக்கைகளால் உருவாக்கப்படும் அபாயகரமான மற்றும் அபாயகரமில்லாத கழிவுகள் காரணமாக நிலச் சூழலில் ஏற்படக்கூடிய தாக்கங்கள் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றன. உள்நாட்டுப் பயன்பாட்டிலிருந்து வரும் நகராட்சி கழிவுகள் மற்றும் சுரங்க இயந்திரங்களிலிருந்து வரும் கழிவு டீசல் எண்ணெய் போன்றவை இதில் அடங்கும். நடவடிக்கைகளிலிருந்து வரும் இத்தகைய பொருட்கள்/கழிவுகளின் மோசமான மேலாண்மை மண் மாசுபாட்டிற்கான சாத்தியமான அபாயமாகும்.

தணிப்பு நடவடிக்கைகள்:

மண் மாசுபாட்டின் அபாயங்களை அகற்ற/குறைக்க நல்ல வீட்டுப் பராமரிப்பு மற்றும் கழிவு கையாள்தலின் சிறந்த நடைமுறைகள் பின்பற்றப்படும். உருவாக்கப்படும் கழிவுகள் தற்காலிக சேமிப்பு வசதியில் சேமிக்கப்பட்டு அருகிலுள்ள நகராட்சி அப்புறப்படுத்தும் தொட்டிகளுக்கு மாற்றப்படும். சுரங்க இயந்திரங்களிலிருந்து கழிவு எண்ணெய் உருவாக்கப்படுகிறது, மேலும் அது TNPCB அங்கீகரிக்கப்பட்ட விற்பனையாளர்கள் மூலம் அப்புறப்படுத்தப்படுகிறது.

காற்றுச் சூழல்:

சுரங்க நடவடிக்கைகள் இரண்டு வழிகளில் காற்று மாசுபாட்டிற்கு பங்களிக்கின்றன: வளிமண்டலத்தில் வாயு மாசுபடுத்திகளைச் சேர்த்தல் மற்றும் தூசி துகள்கள். வாயு மாசுபடுத்திகளில் NO_x, SO₂ மற்றும் ஹைட்ரோகார்பன்கள் அடங்கும். சுரங்க நடவடிக்கையிலிருந்து வரும் மாசுபடுத்திகளின் ஆதாரங்கள் பின்வருமாறு:

- > பெரும்பாலும் டீசலில் இயங்கும் கனரக பூமி நகரும் இயந்திரங்களின் (HEMM) இயக்கம்
- > ஏற்றுதல்/இறக்குதல் நடவடிக்கைகள்
- > டம்பர்களில் கனிம/மேல் மூடுபாடு போக்குவரத்து
- > துளையிடல் மற்றும் வெடிப்பு நடவடிக்கைகள்

காற்று மாசுபாட்டின் ஆதாரங்கள்

2.1.1.4 புள்ளி மூலம்/ஒற்றை மூலம்:

இவை நிலையான மூலங்களாகும், அவை ஒரு குறிப்பிட்ட நிலையான புள்ளியிலிருந்து வளிமண்டலத்தில் காற்று மாசுபடுத்திகளை வெளியிடுகின்றன. தற்போதைய சுரங்கத்தில், புள்ளி மூலங்களிலிருந்து பின்வரும் மூலங்கள் அல்லது நடவடிக்கைகள், இடைநிறுத்தப்பட்ட துகள் பொருளை (SPM) வெளியிடுகின்றன.

2.1.1.5 துளையிடல்:

துளையிடல் என்பது சுரங்க செயல்முறையின் ஒரு முக்கிய நடவடிக்கையாகும். தேவையான அளவில் இரண்டாம் நிலை பிளவுபடுத்தல் என்பது பிரிக்கப்பட்ட தொகுதியின் அடிப்பகுதி வரை துளையிடலை உள்ளடக்கியது. இந்த நடவடிக்கையிலிருந்து SPM வடிவில் காற்று மாசுபாடு எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

வழக்கமான 32 மி.மீ விட்டமுள்ள வெடிப்பு துளைகள், எந்த துளை விலகலும் இல்லாமல், 20 முதல் 25 செ.மீ இடைவெளிகளில் ஒன்றுக்கொன்று முற்றிலும் இணையாக, பிளவுபடுத்தலின் தேவையான தளம் முழுவதும் துளையிடப்படுகின்றன. துளைகள் தேவையான கிடைமட்ட தளங்களுக்கு சில செ.மீ மேலே ஆழம் வரை துளையிடப்படுகின்றன. துளை-தர வகுப்பு துளையிடல் பின்பற்றப்படுவதில்லை, ஏனெனில் பிளவுபடுத்தல் துளையிலிருந்து மேலும் சில செ.மீ தொலைவு வரை பாதிக்கப்படும், ஏனெனில் துளை-தர வகுப்பு துளையிடல் அடியிலுள்ள கரடுமுரடான கல் படிவத்தை பாதிக்கலாம்.

2.1.1.6 ஏற்றுதல்:

முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தில், பக்க மூடுபாடு மற்றும் கரடுமுரடான கல்லை ஏற்றுவது ஹைட்ராலிக் அகழ்வான்கள் மூலம் முன்மொழியப்பட்டுள்ளது. இந்த நடவடிக்கை, வாளியிலிருந்து பொருள் வெளியேற்றும் போது SPM (தூசி) வடிவிலும், ஏற்றும் இயந்திரங்களில் எரிபொருள் (டீசல்) எரிப்பு காரணமாக SO₂, NO_x மற்றும் ஹைட்ரோகார்பன்கள் போன்ற வாயு மாசுபடுத்திகள் வடிவிலும் காற்று மாசுபாட்டிற்கு பங்களிக்க வாய்ப்புள்ளது.

2.1.1.7 இறக்குதல்:

சுரங்க முகப்பில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட கரடுமுரடான கல் டம்பர்களால் போக்குவரத்து செய்யப்பட்டு நியமிக்கப்பட்ட இடங்களில் இறக்கப்படும். இரண்டு பொருட்களின் இறக்குதல் நடவடிக்கையின் போதும், டம்பரிலிருந்து பொருள் வெளியேற்றம் காரணமாக SPM (தூசி) வடிவிலும், பொருளை இறக்கும் போது டம்பரால் எரிபொருள் (டீசல்) நுகர்வு காரணமாக SO₂, NO_x மற்றும் ஹைட்ரோகார்பன்கள் போன்ற வாயு மாசுபடுத்திகள் வடிவிலும் காற்று மாசுபாடு எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

2.1.1.8 நேரியல் மூலங்கள்:

இவை பொதுவாக நகரும் மூலங்களாகும், அவை அவை செல்லும் பகுதியில் வளிமண்டல மாசுபடுத்திகளை வெளியிடுகின்றன.

2.1.1.9 போக்குவரத்து:

அகழ்வு செய்யப்பட்ட கரடுமுரடான கற்களை போக்குவரத்து செய்வதற்கு 10 டன் கொள்ளளவு கொண்ட குத்தகை டிப்பர்கள் பயன்படுத்தப்படும். கசிவு மற்றும் தூசி உமிழ்வைத் தடுக்க டிப்பர்கள் தார்ப்பாயினால் மூடப்படும். கிராமம் மற்றும் மக்கள் வசிக்கும் பகுதிகள் வழியாக பொருட்கள் போக்குவரத்தின் போது வாகனங்கள் 40 கி.மீ வேக வரம்பை மீறக்கூடாது என்று கண்டிப்பாக தடைசெய்யப்பட்டுள்ளது.

2.1.1.10 பகுதி மூலங்கள்/பல மூலங்கள்:

இவை சுரங்க குத்தகைப் பகுதியில் அமைந்துள்ள பல்வேறு மூலங்கள் மற்றும் நடவடிக்கைகளிலிருந்து மாசுபாட்டை உருவாக்குகின்றன. அதன் அனைத்து சுரங்க நடவடிக்கைகளுடன் கூடிய மொத்த சுரங்கப் பகுதியும் பகுதி மூலத்தை உருவாக்குகிறது. இவை அனைத்து சுரங்க நடவடிக்கைகள், உபகரணங்கள்/இயந்திரங்களின் செயல்பாடுகள் (HEMM), செயலில் உள்ள சுரங்க குழிகளிலிருந்து காற்று அரிப்பு, மற்றும் கழிவு குப்பைமேடு இடங்கள் மற்றும் கொண்டு

செல்லும் சாலை ஆகியவை பல்வேறு அலகுகள்/நடவடிக்கைகளிலிருந்து வளிமண்டல மாசுபாட்டிற்கு பங்களிக்கின்றன.

2.1.1.11 உடனடி மூலங்கள்:

உடனடி மூலங்கள் சுரங்கப் பகுதியில் வெடிப்பு போன்ற திடீர்/உடனடி நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் காற்று மாசுபாட்டைக் கொண்டிருக்கும். வெடிப்பு செயல்முறையானது சுரங்கங்களிலிருந்து கடின அடுக்குகள்/கனிமத்தின் பெரிய தொகுதிகளை பிரிப்பதை உள்ளடக்கியது. இந்த நடவடிக்கை அதிகபட்ச தூசியை உருவாக்குகிறது, இதன் விளைவாக SPM செறிவு அதிகரிக்கிறது. இது வெடிப்பொருட்களின் பயன்பாடு காரணமாக சில வாயுக்களின் (நைட்ரஜனின் ஆக்சைடுகள் மற்றும் அம்மோனியா) உமிழ்விற்கும் பங்களிக்கிறது.

வளிமண்டலத்தில் வெளியிடப்படும் தூசி துகள்களின் அளவு, அவை எந்த தூரத்திற்கு கொண்டு செல்லப்படலாம் என்பதைத் தீர்மானிப்பதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. பெரிய அளவிலான துகள்கள் விரைவாக விழுந்து, ஈர்ப்பு விசை காரணமாக அவற்றின் மூலத்திற்கு அருகில் விழுகின்றன. இருப்பினும், ஏரோசால்கள், அவற்றின் சிறிய அளவு காரணமாக, பல ஆண்டுகளாக வளிமண்டலத்தில் இடைநிறுத்தப்பட்டு, உலக அளவில் கொண்டு செல்லப்படலாம். இறுதியில், இந்த சிறிய துகள்கள் மழைத்துளிகளில் சேகரிக்கப்பட்டு பூமியில் விழுகின்றன. இந்த துகள்களின் கலவை பெரும்பாலும் பதப்படுத்தப்படும் கனிமத்தின் கலவையைப் பொறுத்தது.

தணிப்பு நடவடிக்கைகள்:

> தப்பியோடும் உமிழ்வுகளின் அதிகரிப்பு முக்கியமாக போக்குவரத்து நடவடிக்கை காரணமாக இருக்கும். எனவே, சுரங்க நடவடிக்கையின் போது கனிம கையாளுதலால் ஏற்படும் உமிழ்வுகள் அதிகமாக இல்லை மற்றும் குத்தகைப் பகுதிக்கு மட்டுமே மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

> காற்று மாசுபாட்டு சமையை பரிந்துரைக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குக் கீழே கட்டுப்படுத்த சுரங்க நடவடிக்கைகளின் போது சரியான தணிப்பு நடவடிக்கைகள் பயிற்சி செய்யப்படுகின்றன:

> கொண்டு செல்லும் சாலைகள் மற்றும் பிற சாலைகளில் வழக்கமான இடைவெளிகளில் தண்ணீர் தெளித்தல்.

> நிரந்தர போக்குவரத்து சாலைகளில் தேவையான அதிர்வெண்களில் தண்ணீர் தெளித்தல்.

> அதிக தூசி பாதிப்புள்ள பகுதிகளில் பணிபுரியும் தொழிலாளர்களுக்கு தூசி வடிப்பான்கள் / முகக்கவசங்கள் வழங்குதல்.

> தூசியைப் பிடிப்பதற்காக தாவரங்கள் மூலம் பசுமை வளையம் அமைத்தல்.

> கொண்டு செல்லும் சாலைகள், குப்பைமேடுகள் மற்றும் குத்தகைப் பகுதியின் எல்லைகளில் பசுமை வளைய மேம்பாடு.

> லாரிகளில் இருந்து மணல் மற்றும் கல் கசிவைத் தடுக்க அதிக கவனம் எடுத்துக்கொள்ளப்படும்.

> பொருட்களை போக்குவரத்து செய்வதற்கு மூடப்பட்ட தார்ப்பாய் பயன்பாடு.

இரைச்சல் & அதிர்வு சூழல்:

இரைச்சல் மூலத்தால் உருவாக்கப்படும் ஒலி அழுத்த நிலை, அலைப் பரவல் காரணமாக மூலத்திலிருந்து தூரம் அதிகரிக்கும் போது குறைகிறது. சுரங்கத்தில் இரைச்சலின் முக்கிய ஆதாரங்கள் பின்வருமாறு:

- > துளையிடல் மற்றும் வெடிப்பு
- > பொருளின் அகழ்வு
- > கனிமங்களை ஏற்றுதல் & இறக்குதல்
- > போக்குவரத்து வாகனங்கள்

2.1.1.12 இரைச்சல் அளவுகள்:

சுரங்க நடவடிக்கைகளில் கனரக பூமி நகரும் இயந்திரங்கள் (HEMM) பயன்படுத்தப்படுகின்றன. முக்கிய உபகரணங்களின் இரைச்சல் அளவுகள் 88 முதல் 90

dB (A) வரம்பில் உள்ளன. இரைச்சல் அளவுகள் சுரங்கப் பகுதிகளுக்குள் உள்ளூர்மயமாக்கப்பட்டுள்ளன. இயக்குநருக்கும் தொழிலாளர்களுக்கும் சரியான தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் வழங்கப்படாவிட்டால் தொழில் சார் அபாயம் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

2.1.1.13 அதிர்வு:

வெடிப்பு காரணமான அதிர்வு, பொருத்தமான தொழில்நுட்பம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் வெடிப்பு நடவடிக்கையில் பின்பற்றப்படாவிட்டால் அருகிலுள்ள கட்டமைப்புகளுக்கு சேதத்தை ஏற்படுத்தலாம். பறக்கும் பாறை என்பது வெடிப்பின் மற்றொரு சாத்தியமான சேதத்தை ஏற்படுத்தும் விளைவாகும். வெடிப்பின் போது பறக்கும் பாறையை பாதிக்கும் பல காரணிகள் உள்ளன. இந்த காரணிகளில் மிக முக்கியமானவை குறைந்த ஸ்டெம்மிங் நெடுவரிசையுடன் கூடிய நீண்ட வெடிப்பு நெடுவரிசைகள், முறையற்ற பார்டன், துளைகளுக்கு அருகில் தளர்வான பொருள் அல்லது கூழாங்கற்கள் மற்றும் துளையில் நீண்ட நீர் நெடுவரிசை ஆகும்.

TAMIN 32 மி.மீ விட்டமுள்ள ஆழமற்ற துளைகளை துளையிட்டு, கடின பாறை வெகுஜனத்தைப் பிளவுபடுத்துவதற்கு துப்பாக்கிப் பொடி, சாதாரண டெட்டனேட்டர்கள் போன்ற வழக்கமான குறைந்த வெடிபொருட்களைப் பயன்படுத்தும். எனவே, நில அதிர்வு மற்றும் இரைச்சல் மாசுபாடு மிகக் குறைவாகவும், சுரங்க வேலைகளுக்குள் மட்டுமே மட்டுப்படுத்தப்படும் இருக்கும். வெடிப்பு நியமிக்கப்பட்ட நேரங்களில் மட்டுமே மற்றும் பொதுமக்களிடமிருந்து போதுமான எச்சரிக்கையுடன் மேற்கொள்ளப்படும். கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்பைப் பின்பற்றுவதன் மூலம், சிக்கல்கள் பெருமளவில் குறைக்கப்படும், மேலும் சரியான வெடிப்பு அமைப்பைத் தேர்ந்தெடுப்பதன் மூலமும், மொத்த கட்டணம் மற்றும் தாமதத்தை உகந்ததாக்குவதன் மூலமும் தாக்கங்களும் குறைக்கப்படும்.

நில அதிர்வு, பறக்கும் பாறை, காற்று வெடிப்பு, இரைச்சல், தூசி மற்றும் புகை ஆகியவை சுற்றுச்சூழலில் வெடிப்பின் தீங்கு விளைவிக்கும் விளைவுகளாகும். வெடிப்பு ஆற்றல் நிலத்தில் ஒரு நில அதிர்வு அலையை உருவாக்குகிறது, இது கட்டமைப்புகளுக்கு குறிப்பிடத்தக்க சேதத்தை ஏற்படுத்தலாம் மற்றும் மனிதர்களுக்கு இடையூறு விளைவிக்கலாம். சரியான வெடிப்பு அமைப்பைத் தேர்ந்தெடுப்பதன் மூலமும், மொத்த கட்டணம் மற்றும் கட்டணம்/தாமதத்தை உகந்ததாக்குவதன் மூலமும், நில அதிர்வுகளின் அளவு மற்றும் காற்று வெடிப்பை வழக்கமான கண்காணிப்பு மூலமும் தாக்கம் குறைக்கப்படும்.

தாக்கம்:

இயக்க கட்டத்தின் போது இரைச்சல் உருவாக்கும் மூலமானது இரண்டு வகைகளாக வகைப்படுத்தப்படுகிறது:

> திட்டப் பகுதியில் கனரக இயந்திரங்களின் செயல்பாடு காரணமாக நிலையான மூலங்கள் - கம்பர்சர்கள், DG செட்கள், சுரங்க வாகனங்கள் மற்றும் துளையிடும் இயந்திரங்கள் போன்றவை.

தனிப்பு நடவடிக்கைகள்:

> கம்பர்சர்கள், DG செட்கள், அகழ்வான் & டிப்பர்கள் போன்ற முக்கிய இரைச்சல் உருவாக்கும் உபகரணங்கள், 25 dB (A) செருகல் இழப்பிற்காக வடிவமைக்கப்பட்ட ஒலி உறைக்குள் மூடப்படும் மற்றும் பிற உபகரணங்களுக்கு மஃபிளர்கள் பொருத்தப்படும்.

> கூர்மையான துரப்பண பிட்களின் உதவியுடன் துளையிடல் மேற்கொள்ளப்படும், இது இரைச்சலைக் குறைக்க உதவும்.

> இரண்டாம் நிலை வெடிப்பு முற்றிலும் தவிர்க்கப்படும்.

> சரியான இடைவெளி, பார்டன், ஸ்டெம்மிங் மற்றும் உகந்த கட்டணம்/தாமதத்துடன் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்பு பராமரிக்கப்படும்.

> வெடிப்பு சாதகமான வளிமண்டல நிலை மற்றும் குறைந்த மனித செயல்பாடு நேரங்களில், அதாவது மதிய உணவு இடைவேளையின் போது அல்லது ஷிப்ட்கள் மாறும் போது மேற்கொள்ளப்படும்.

- > இரைச்சல் உருவாக்கத்தைக் குறைக்க வழக்கமான இடைவெளிகளில் இயந்திரங்களின் சரியான பராமரிப்பு, எண்ணெய் மற்றும் கிரீஸ் தடவுதல் செய்யப்படும்.
- > சுரங்க நடவடிக்கை பகுதி மற்றும் நீண்ட கொண்டு செல்லும் சாலைகளைச் சுற்றி பசுமை வளையம் மற்றும் தோட்டப்பணிகள் உருவாக்கப்படும். தோட்டப்பணிகள் இரைச்சல் பரவலைக் குறைக்கின்றன.
- > இரைச்சலை அவ்வப்போது கண்காணிக்கப்படும்.
- > தொழிலாளர்களுக்கு எட்டு மணிநேர எடையுள்ள சராசரி வடிவில் தொழில் சார் இரைச்சல் வெளிப்பாடு, பரிந்துரைக்கப்பட்ட தொழில் பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதார நிர்வாகம் (OSHA) நிலையான வரம்புகளுக்குள் நன்கு பராமரிக்கப்படும்.
- > இரைச்சல் அபாயங்களுக்கு ஆளாகும் பணியாளர்களுக்கு போதுமான தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் (PPE) வழங்கப்படும்.
- > தேவையான இடங்களில் உபகரணங்களில் ஒலி மஃபிளர்கள் வழங்கப்படும்.
- > அதிக இரைச்சல் பகுதிகளில் பணிபுரியும் தொழிலாளர்களுக்கு காது மூடிகள், காது பிளக்குகள் போன்ற தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள்/சாதனங்களின் பயன்பாடு கண்டிப்பாக அமல்படுத்தப்படும்.
- > மேம்பாட்டுப் பணிகளில் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்களின் அவ்வப்போது பராமரிப்பு மேற்கொள்ளப்படும். தேய்ந்துபோன பாகங்கள் மாற்றப்படும் மற்றும் சுழலும் பாகங்கள் இரைச்சல் உமிழ்வைக் குறைக்க உயலுட்டப்படும்.
- > இரைச்சல் குறைப்புக்கான பசுமை வளையத்தை செயல்படுத்துதல் மேற்கொள்ளப்படும்.
- > திட்டத்தின் இயக்க கட்டத்தில் சுற்றுப்புற இரைச்சல் அளவுகள் வழக்கமான இடைவெளிகளில் கண்காணிக்கப்படும்.
- > குறைந்த அதிர்வு உருவாக்கும் இயந்திரங்கள்/உபகரணங்கள் சர்வதேச தரங்களைப் பூர்த்தி செய்ய தேர்ந்தெடுக்கப்படும் மற்றும் அதிர்வுகளைக் குறைக்கவும் சரியாகப் பாதுகாக்கவும் அடித்தளங்கள் வடிவமைக்கப்படும்.
- > அதிர்வு உருவாக்கும் மூலங்கள் மற்றும் அவற்றின் மேடைகள் அதிர்வுகள் மற்றும் தொடர்புடைய தாக்கங்களைக் குறைக்க சரியாக பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.
- > உருவாக்கும் மூலத்தைச் சுற்றி அதிர்வு தணிப்பான்கள் வழங்கப்படும்.
- > போக்குவரத்து மேலாண்மை திட்டம் தயாரிக்கப்படும், மேலும் பொருட்களின் போக்குவரத்து அதற்கு இணங்க திட்டமிடப்படும்.

நீர் குழல்:

தற்போதைய நீர் வளங்களில் தாக்கம்:

ஒரு சுரங்கத்திற்கான மொத்த நீர் தேவை 3.5 KLD ஆகும். மொத்த நீர் தேவை அங்கீகரிக்கப்பட்ட வணிகர்கள் மற்றும் உள்ளூர் ஊராட்சி மூலம் பூர்த்தி செய்யப்படுகிறது; உள்நாட்டு கழிவுநீர் செப்டிக் டாங்கில் அப்புறப்படுத்தப்படுகிறது & நச்சு/பிற கழிவு உற்பத்தி இல்லை. எனவே திட்டத்தால் ஏற்படும் தாக்கம் மிகக் குறைவு.

2.1.1.14 மேற்பரப்பு நீர்நிலைகளில் தாக்கம்:

மேற்பரப்பு நீர் மற்றும் நிலத்தடி நீர் ஆகியவை கிராமங்களின் உயிர்நாடியாகும். இப்பகுதியில் உள்ள அனைத்து குளங்களும் அடியிலுள்ள நிலத்தடி நீருக்கான மறுஊட்டு இடங்களாக செயல்படுகின்றன, எனவே மேற்பரப்பு நீர் மற்றும் நிலத்தடி நீர் அமைப்புகள் ஒற்றை அலகாக செயல்படுகின்றன, எனவே தனிமையில் பார்க்க முடியாது.

திட்டத்தின் செயல்பாடு காரணமாக மேற்பரப்பு வடிகாலில் ஏற்படும் எந்த மாசுபாடும் அமைப்பை சிதைத்து, நீர் வளங்களில், குறிப்பாக PIA பகுதியில் குடிநீர் கிடைக்கும் தன்மையில் கடுமையான தாக்கங்களை ஏற்படுத்தும். முக்கிய பகுதியில், குறிப்பாக 10 கி.மீ ஆரப் பகுதியில் தாக்கங்கள் அதிகமாக இருக்கும். எனவே, சுரங்கம் மேற்பரப்பு நீர் ஆட்சியில் மிகக் குறைந்த தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் என்பது தெளிவாகிறது.

2.1.1.15 நிலத்தடி நீரில் தாக்கம்:

மொத்த நீர் தேவை தனியார் தொட்டி நீர்களால் பூர்த்தி செய்யப்படுவதால், நிலத்தடி நீர் எடுப்பு எதுவும் இருக்காது. சுரங்க குத்தகைப் பகுதி மலைப்பாங்கான பகுதியாகும். தளம் நில மட்டத்திலிருந்து 770 மீ உயரத்தில் உயர்ந்துள்ளது. எனவே, திட்டமிடப்பட்ட சுரங்க ஆழம் மலையின் உச்சியிலிருந்து 48.47 மீ ஆக இருப்பதால், நிலத்தடி நீர் மட்டத்தை வெட்டும் வாய்ப்பு இல்லை.

தணிப்பு நடவடிக்கைகள்:

நிலத்தடி நீர் நிலவரத்தை மேம்படுத்துவதற்கும், நிலத்தடி நீர் மாசுபடாமல் இருப்பதை உறுதி செய்வதற்கும் மேம்பாட்டின் ஒரு பகுதியாக பின்வரும் நடவடிக்கைகள் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன. திட்டப் பகுதியில் மழைநீர் சேகரிப்பு மற்றும் நிலத்தடி நீர் மறுஊட்டு நோக்கங்களுக்காக பின்வரும் கட்டமைப்புகளை செயல்படுத்துவது போன்ற உத்தித் திட்டங்கள் பின்பற்றப்படும்.

- > மழைநீர் சேமிப்பு குளங்கள்/தொட்டிகள்
- > சேமிப்பு-கம்-மறுஊட்டு குளங்கள்
- > திட்டப் பகுதியில் நீரின் தரம் மற்றும் நிலத்தடி நீர் மட்ட மாறுபாடுகளை கண்காணித்தல்.

உயிரியல் சூழல்:

வனவிலங்குகள் மற்றும் வனத் தொகுதிகளுக்கான இடம்பெயர்வு பாதைகளில் தாக்கம்: திட்டப் பகுதி மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியில் முக்கிய மற்றும் சிறிய வனவிலங்குகளுக்கான அடையாளம் காணப்பட்ட இடம்பெயர்வு பாதைகள் எதுவும் இல்லை. திட்டப் பகுதி மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியில் காணப்படும் அடையாளம் காணப்பட்ட விலங்குகள் உள்ளூர் இடம்பெயர்வுகள் மட்டுமே. எனவே, முன்மொழியப்பட்ட திட்ட நடவடிக்கைகள் விலங்குகளின் பாதைகளில் எந்த பாதகமான தாக்கத்தையும் ஏற்படுத்த வாய்ப்பில்லை.

தணிப்பு நடவடிக்கைகள்:

- > சுரங்க நடவடிக்கை கட்டத்தின் போது கழிவுகளை நீர்நிலைகளில் வெளியேற்ற அனுமதிக்கப்படாது.
- > நிலப்பரப்பு சூழலியல் மற்றும் உயிரியல் பன்முகத்தன்மையின் முக்கியத்துவம் மற்றும் பாதுகாப்பு குறித்து தொழிலாளர்களுக்கு விழிப்புணர்வு வழங்கப்படும்.

திடக்கழிவு மேலாண்மை:

2.1.1.16 திடக்கழிவு உற்பத்தியால் ஏற்படும் தாக்கம்:

சுரங்க நடவடிக்கைகளின் போது, நகராட்சி திடக்கழிவு மற்றும் கழிவு எண்ணெய் உருவாக்கப்பட வாய்ப்புள்ளது, அவை அபாயகரமான கழிவு மற்றும் அபாயகரமில்லாத கழிவு என பரவலாக வகைப்படுத்தப்படலாம். மேலும், உருவாக்கப்படும் திடக்கழிவுகளில் மக்கும், மறுசுழற்சி செய்யக்கூடிய மற்றும் செயலற்ற சேர்மங்கள் அடங்கலாம்.

திடக்கழிவு உற்பத்தி மற்றும் அதன் மேலாண்மை பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் 2, பிரிவு 2.11.6 & 2.11.7-இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன. உருவாக்கப்படும் திடக்கழிவு சரியாக மேலாண்மை செய்யப்படாமல் அங்கீகரிக்கப்படாத முறையில் அப்புறப்படுத்தப்பட்டால், அது மண்ணின் தரம், நிலத்தடி நீர் மற்றும் காற்றின் தரத்தை பாதிக்கும்.

2.1.1.17 திடக்கழிவு மேலாண்மை:

மேம்பாட்டின் இயக்க கட்டத்தின் போது திடக்கழிவு உற்பத்தியை மேலாண்மை செய்ய கடுமையான வழிகாட்டுதல்கள் பின்பற்றப்படும். வழிகாட்டுதல்களின் முக்கிய குறிக்கோள்கள் மறுசுழற்சி நுட்பங்களை பின்பற்றுவதையும், திடக்கழிவுகளை மூலத்திலேயே கரிம மற்றும் கனிம கழிவுகளாக பிரிக்க ஊக்குவிப்பதையும் உறுதி செய்வதாகும். கழிவு மேலாண்மை படம் 2.15-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.



Figure 0-15 Waste Management Concepts

காடுவளர்ப்பு

குத்தகைப் பகுதியின் கிழக்குப் பக்க எல்லையோர பாதுகாப்பு இடைவெளி, மரக்கன்றுகள் நடவு (பசுமைவளர்ப்பு) மேற்கொள்ளப் பயன்படுத்தப்படுவதற்காக அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளது. கீழே வழங்கப்பட்டுள்ளபடி, கட்டங்களாக உள்ளூர் (பூர்வீக) இனங்களைச் சேர்ந்த மரங்கள் நடவு செய்யப்படும். in Table 0-21.

Table 0-21 Afforestation Plan details

Local Name of the Tree	Scientific Name of the Tree	Survival	No. of Species
Vaagai	Albizia Lebbeck	80 %	4500
Manjadi	Adenaanthera Pavonina		
Aatru Poovarasu	Hibiscus Tiliaceous		
Panai	Borassus Flabellifer		
Yetti	Strychnos Nuxvomica		
Purangai Naari, Pudanga Naari	Premna Tomentosa		
Magizha Maram	Mimusops Elengi		
Puthranjivi	Puthranjiva Roxburghii		
Pisin Pattai	Litsea Glutinosa		
Sandhana Vembu	Toona Ciliate		
Eachai	Phoenix Sylvestre		

புதிய மற்றும் சோதிக்கப்படாத தொழில்நுட்பத்தால் ஏற்படக்கூடிய தொழில்நுட்பத் தோல்வி அபாயத்தின் மதிப்பீடு

இத்திட்டம் ஒரு கரடுமுரடான கல் குவாரி திட்டமாகும். சுரங்கப் பணிக்குப் பயன்படுத்தப்படும் தொழில்நுட்பம் TAMIN நிறுவனத்தால் உருவாக்கப்பட்டது; நிறுவனத்தின் உள்புறத்தில் சுரங்கப் பணியில் எந்த மாற்றங்களும் இருக்காது. சுரங்கத் தொழில்நுட்பம் பலமுறை பயன்படுத்தப்பட்டு நிரூபிக்கப்பட்ட ஒரு முறையாக இருப்பதால், தொழில்நுட்பத் தோல்விக்கான எந்த அபாயமும் இல்லை. மேலும், ஏற்படக்கூடிய எந்தவொரு தொழில்நுட்பத் தோல்வியையும் சமாளிக்கும் வகையில் TAMIN தேவையான செயல்முறைகளை மேற்கொண்டு வருகிறது.

3.0 சுற்றுச்சூழலின் விளக்கம்

இந்த அத்தியாயம், பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், SF எண். 120/2A1A-இல் உள்ள "அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கத்தில்" மற்றும் அதைச் சுற்றியுள்ள சுற்றுச்சூழல் கூறுகளுக்கான அடிப்படை நிலவரத்தை நிறுவுவதை விவரிக்கிறது. முதன்மை அடிப்படைத் தரவு கண்காணிப்பு மூன்று (3) மாதங்கள், அதாவது பிப்ரவரி 2026 முதல் ஏப்ரல் 2026 வரை உள்ளடக்கியது, மேலும் இரண்டாம் நிலைத் தரவுகள் அரசு மற்றும் அரை-அரசு அமைப்புகளிடமிருந்து சேகரிக்கப்பட்டன. பின்வரும் நிலப்பரப்பு சுற்றுச்சூழல் கூறுகளுக்கான முதன்மை அடிப்படைத் தரவு, NABL-அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் சோதனை ஆய்வகமான சென்னையைச் சேர்ந்த M/s. Ekdant Enviro Services (P) Limited ஆல் மேற்கொள்ளப்பட்டது

S. No	Description of Section	Section	Parameters
1	Meteorology	Section 3.6.2	Temperature, Relative Humidity, Rainfall, Wind Speed & Direction
2	Ambient Air Quality	Section 3.6.4	As per NAAQS, 2009 and TVOC as per ToR
3	Ambient Noise Levels	Section 3.7	Day equivalent noise levels, Night equivalent noise levels (As per CPCB Standards)
4	Water Quality	Surface water – Section 3.8.2 Ground water – Section 3.8.3	Ground Water – IS 10500:2012 Surface Water – IS 2296 (Class – A)
5	Soil Quality	Section 3.9	ICAR (Indian Council of Agricultural research)
6	Ecology	Section 3.10	Flora and Fauna
7	Social Economic Status	Section 3.11	Socio Economic Profile of Study area (Population Profile, Employment and Livelihood, Education and Literacy, etc.,)

ஆய்வுப் பகுதியின் விளக்கம்:

முன்மொழியப்பட்ட திட்டப் பகுதியின் எல்லையிலிருந்து 10 கி.மீ ஆர தூரம், அடிப்படை சுற்றுச்சூழல் நிலையை மதிப்பிடுவதற்கான பொது ஆய்வுப் பகுதியாக அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளது. மைய ஆய்வுப் பகுதி என்பது திட்டப் பகுதி மற்றும் அதன் எல்லையிலிருந்து 1.0 கி.மீ ஆரத்திற்குள்ளாக உடனடி சுற்றுப்புறங்களாகும். மேலும், திட்ட தாக்கம்/செல்வாக்கு பகுதி (PIA) என்பது திட்டத்தின் எல்லையிலிருந்து 10 கி.மீ ஆகும். PIA தோராயமாக 22 கிராமங்களையும் 1 நகராட்சியையும் உள்ளடக்கியுள்ளது. ஆய்வுப் பகுதியின் செயற்கைக்கோள் படத்தைக் காட்டும் வரைபடம் படம் 3.1-இலும், ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப்பட வரைபடம் படம் 3.2-இலும் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

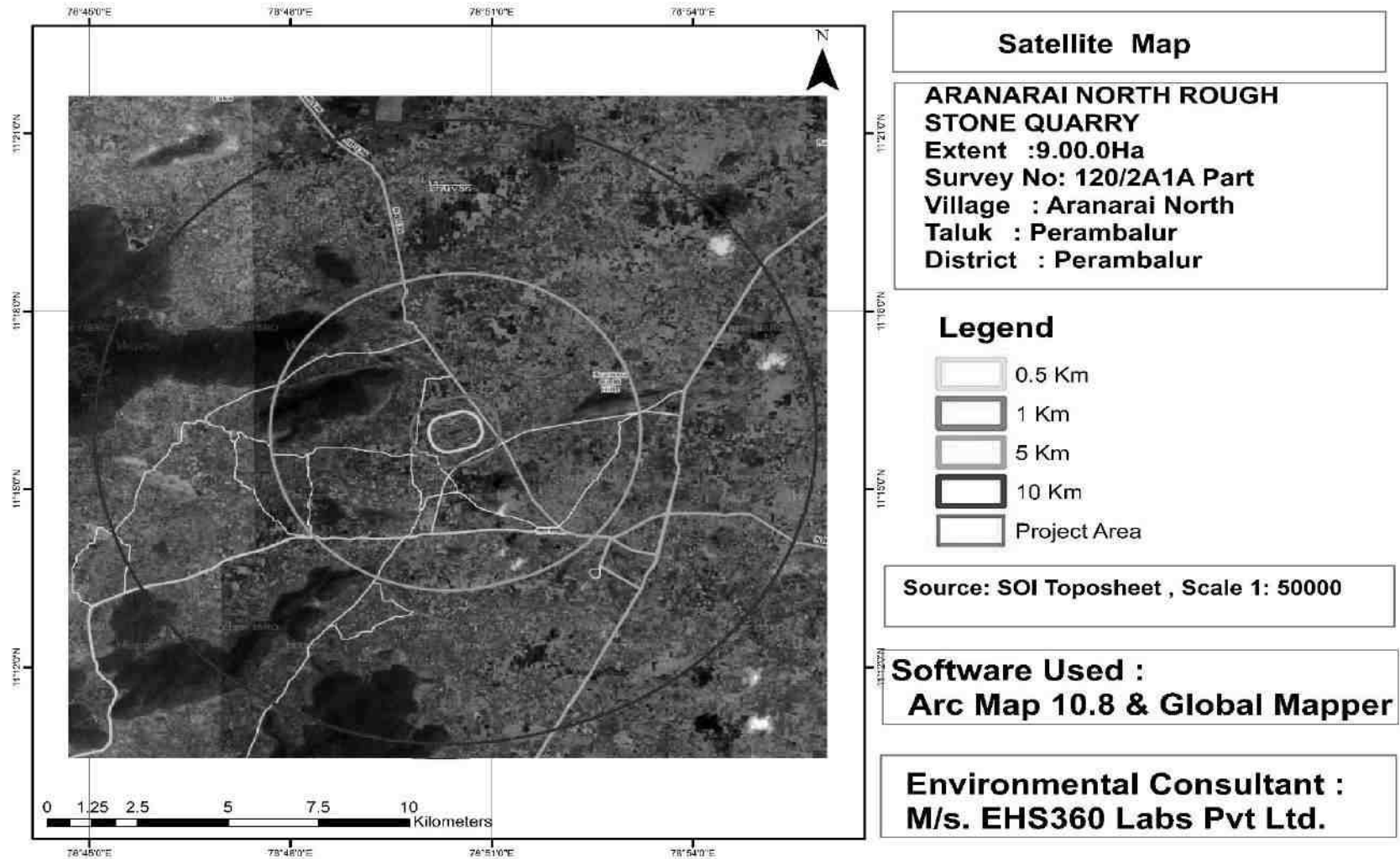


Figure 0-16 Satellite Image of the study area of Project

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

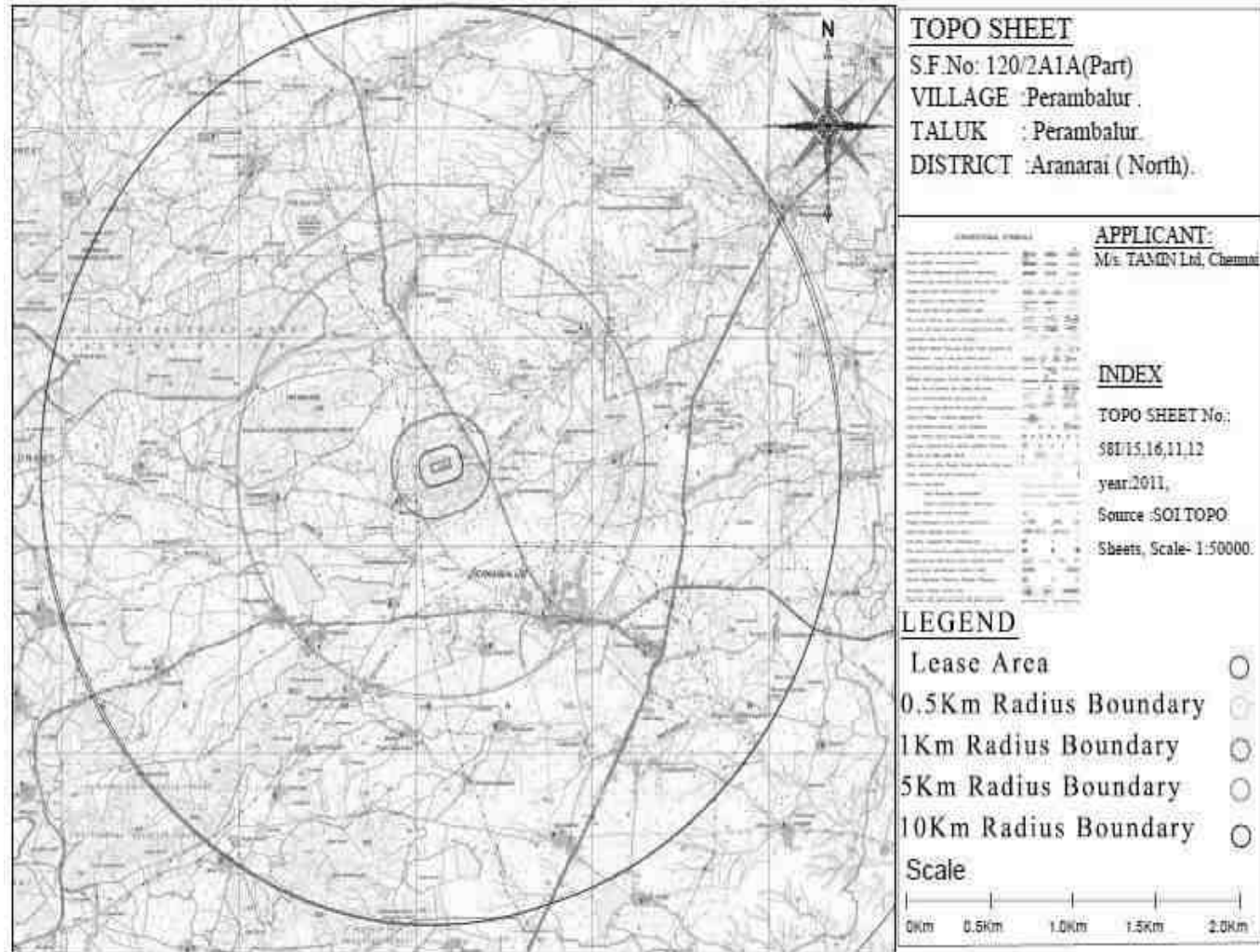


Figure 0-17Topo Map of Study area

சுற்றுச்சூழல் ரீதியாக/சூழலியல் ரீதியாக உணர்திறன் மிக்க பகுதிகள் திட்ட எல்லையிலிருந்து 15 கி.மீ. வான்வழி தூரத்திற்குள் அமைந்துள்ள சுற்றுச்சூழல் உணர்திறன் மிக்க பகுதிகள் கீழே வழங்கப்பட்டுள்ளன.

Table 0-22 திட்ட எல்லையிலிருந்து 15 கி.மீ. சுற்றளவில் உள்ள சுற்றுச்சூழல் உணர்திறன் மிக்க பகுதிகள்

S. No.	Areas	Distance & Direction from project boundary		
1	நினைவுச்சின்னங்கள் மற்றும் பாரம்பரியச் சின்னங்களின் பட்டியல்	15 கிமீ சுற்றளவில் எதுவும் இல்லை		
2	நீர்நிலைகள்	Description	Dist. (~Km)	Dir.
		ஸ்வேதா நதி	13.64	NNE
		கல்லார் ஆறு	14.06	NNW
		கால்வாய்	14.22	NW
		கொன்மத்துறா குளம்	13.87	NNW
		வெங்கலம் ஏரி	12.01	NNW
		சிறுவாயலூர் குளம்	9.4	NNE
		அனுக்கூர் குளம்	7.47	N
		பாளையூர் குளம்	8.77	N
		மேட்டுப்பாளையம் குளம்	11.41	NE
		தம்பை குளம்	11.66	ENE
		கோனேரி ஆறு	0.51	ESE
		கீழ் புலியூர் குளம்	12.48	ENE
		சிறுகுடை குளம்	9.41	ENE
		எலுமூர் ஏரி	14.49	E
		எலுமூர் ஆறு	11.58	ESE
		மருதையாறு	7.77	SSE
		தோரமங்கலம் குளம்	5.65	SE
		காவுல்பாளையம்	7.18	SE
		செங்குணம் குளம்	7.29	E
		விஆர்எஸ் புரம் குளம்	7.63	NE
		எம்ஜிஆர் நகர் குளம்	4.97	ENE
		அயிலூர் குளம்	10.08	SSE
		வரகுப்பாடி குளம்	11.96	SSE
		கரை மார்க்கெட் குளம்	14.12	SSE
		புதுக்குறிச்சி குளம்	14.09	S
		மருதடி குளம்	10.73	S
		அலத்தூர் குளம்	14.75	S
		புதுநடுவலூர் குளம்	8.13	S
		புன்னம்பட்டி குளம்	13.18	SW
		வேலூர் குளம்	11.64	SW
		நாட்டார்மங்கலம் ஏரி	14.18	SSW

		கலரம்பட்டி பெரிய ஏரி	14.22	WSW
		லாடபுரம் ஏரி	8.53	WSW
		லாடபுரம் மேற்கு ஏரி	11.92	W
		கால்வாய்	11.43	W
		கால்வாய்	11.43	WSW
		கோனேரி ஆறு	5.92	WSW
		அன்னமங்கலம் ஏரி	6.93	NW
		குரும்பூர் ஏரி	4.11	WSW
		செஞ்சேரி ஏரி	3.31	SW
		ஆலம்பாடி ஏரி	0.85	W
		ஈசனை ஏரி	3.65	NNW
		சோமண்டாபுதூர் ஏரி	1.96	N
		கோனேரிப்பாளையம் ஏரி	2.82	ESE
		எலம்பலூர் ஏரி	4.02	E
		வெள்ள தங்கியம்மன் ஏரி	4.22	SSE
		அரணரை ஏரி	3.75	SSE
		செஞ்சேரி ஏரி	3.12	SSE
		தடுப்பணை	1.07	S
3	ஒதுக்கப்பட்ட காடுகள் / பாதுகாக்கப்பட்ட காடுகள்	பாலமலை காப்புக் காடு	12.77	WSW
		நக்கசேலம் காப்புக் காடு	12.87	SW
		குரும்பலூர் ஆர்.எஃப்.	4.64	SSW
		சத்திரமணி ஆர்.எஃப்.	9.94	SW
		சிறுவாச்சூர் ஆர்.எஃப்.	7.77	S
		வேலூர் ஆர்.எஃப்.	11.34	S
		நாரணமங்கலம் ஆர்.எஃப்.	10.84	S
		சிட்டாலி ஆர்.எஃப்.	10.81	ESE
		குன்னம் ஆர்.எஃப்.	14.65	ESE
		சிறுகுடல் ஆர்.எஃப்.	10.48	ENE
		மங்கலம் ஆர்.எஃப்.	13.57	ENE
		பேரையூர் ஆர்.எஃப்.	13.96	NE
		வெண்பாலூர் ஆர்.எஃப்.	10.32	N
		மாவலிகள் ஆர்.எஃப்.	13.48	N
4	அருகிலுள்ள நகரம், மாநகர் மற்றும் தலைமையகங்கள்:	நகரம்: பெரம்பலூர், 4.91, தென்கிழக்கு நகரம்/மாவட்டத் தலைமையகம்: பெரம்பலூர், 4.91, தென்கிழக்கு.		

5	அருகிலுள்ள விமான நிலையம், துறைமுகம் மற்றும் இரயில் நிலையங்கள்:	அரியலூர் ரயில் நிலையம், 27.81, கிழக்கு-தென்கிழக்கு (ESE)			
6	அருகிலுள்ள அடர்த்தியான மக்கள் வசிப்பிடங்கள்	S. No.	Location	Distance (~km)	Population
		1	அரணரை	0.74	2752
		2	சொக்கநாதபுரம்	1.76	9005
		3	பெரம்பலூர்	1.44	24659

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

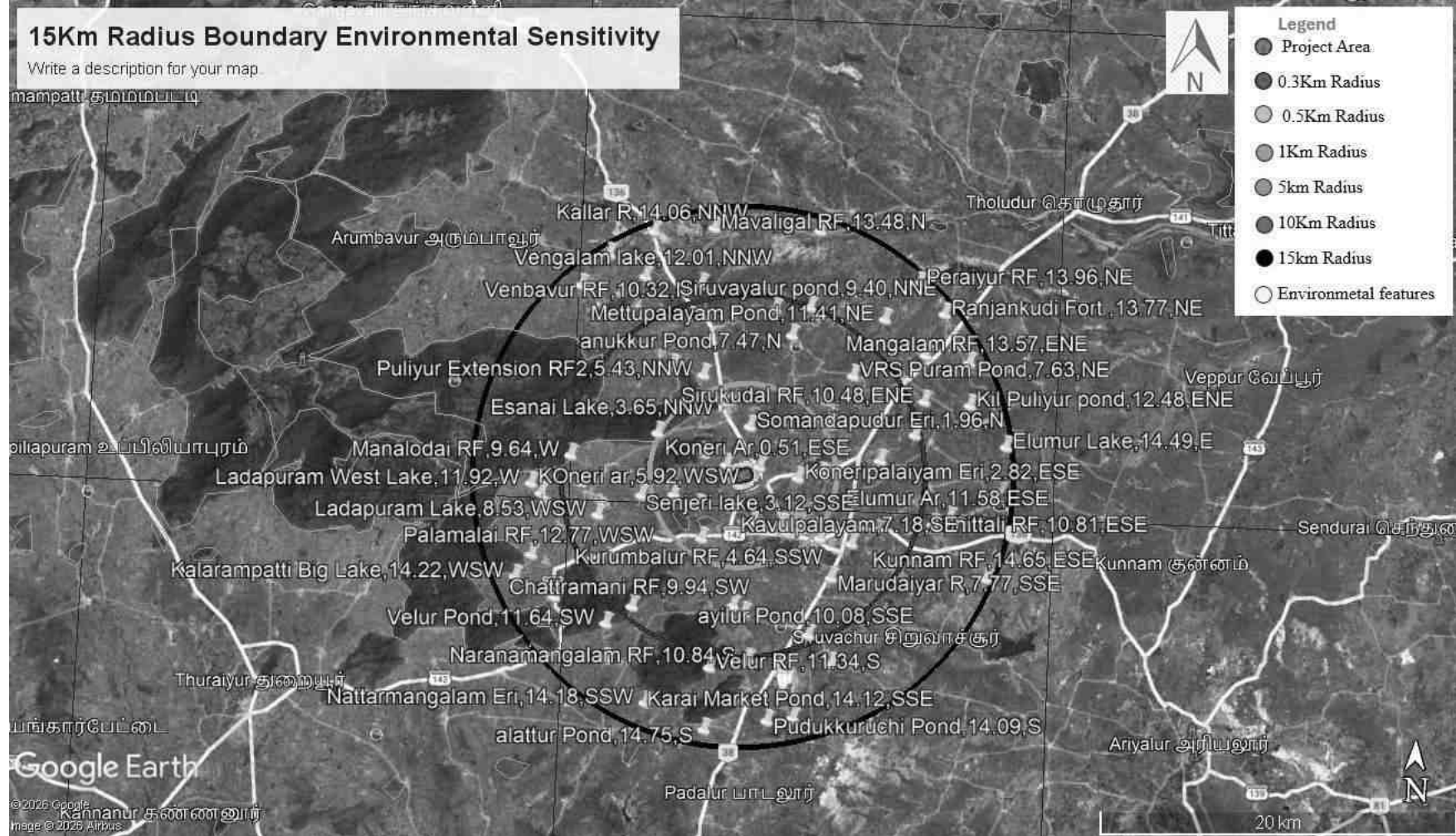


Figure 0-18 Environmental sensitive areas within 15 km from project boundary

PIA மாவட்டத்தின் இயற்பியல் நிலைமைகள்:

இந்தப் பிரிவில், PIA மாவட்டத்தின் இயற்பியல் நிலைமைகள் பொதுவாக விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன, மேலும் முடிந்தவரை ஆய்வுப் பகுதியில் நிலவும் நிலைமைகள் குறித்த குறிப்புகளும் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

PIA மாவட்ட சுயவிவரம்:

பெரம்பலூர் மாவட்ட புள்ளியியல் அலுவலகம், மக்கள் தொகை, கல்வியறிவு, விவசாயம், தொழில்கள், விலைகள், கால்நடைகள், கூட்டுறவு, கல்வி மற்றும் பொது சுகாதாரம் போன்ற புள்ளியியல் தரவுகளை உள்ளடக்கிய மாவட்ட புள்ளியியல் கையேட்டை ஒவ்வொரு ஆண்டும் வெளியிட்டு வருகிறது. பெரம்பலூர் மாவட்டத்திற்கான 2022-23-ஆம் ஆண்டிற்கான வெளியீட்டிற்கான விவரங்கள் சேகரிக்கப்படுகின்றன. மத்திய மற்றும் மாநில அரசுகளால் பொருத்தமான கொள்கைகளை வகுப்பதற்கும், நுண்ணிய மட்டத்தில் திட்டமிடல் நோக்கங்களுக்காகவும், ஊராட்சி ஒன்றிய மட்ட மற்றும் மாவட்ட மட்ட புள்ளிவிவரங்களுக்கான ஊக்கமளிக்கும் தேவை உள்ளது. திட்டமிடலின் சூழலில் ஊராட்சி ஒன்றியம் / மாவட்ட மட்டத் தகவல்களைப் பராமரிப்பது முக்கியத்துவம் பெறுகிறது. திட்டமிடல் செயல்முறையை பரவலாக்குவதற்கு ஊராட்சி ஒன்றிய மட்ட திட்டமிடலை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலம் ஊக்கமளிக்கும் மாற்றம் செய்யப்படுகிறது. ஊராட்சி ஒன்றியம் / மாவட்ட மட்டத்தில் செயல்படும் அனைத்து அரசு நிறுவனங்களும் தாங்கள் வெளியிடும் அவ்வப்போதைய அறிக்கைகளின் ஒரு பிரதியை ஊராட்சி ஒன்றியம் / மாவட்ட புள்ளியியல் அலகுக்கு வழங்க வேண்டும் என்பது கட்டாயமாக்கப்பட வேண்டும். நீண்ட காலத்தில், இந்த அலகுகள் இந்தப் பகுதிகளில் உருவாக்கப்படும் தகவல்களின் வழங்குநர்களாக மாறும். மாவட்ட புள்ளியியல் கையேடு 2022-2023-இன் முக்கிய நோக்கம், ஊராட்சி ஒன்றியம் / மாவட்ட மட்டத்தில் தகவல்களை (தரவு) வழங்குவதற்கான ஒரு வழக்கை முன்னிலைப்படுத்துவதாகும். இந்தக் கையேட்டில் வழங்கப்பட்ட தகவல்கள் மத்திய மற்றும் மாநில அரசுத் துறைகளிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்டுள்ளன. இந்தப் புத்தகத்தில் வழங்கப்பட்ட தரவுகள், அது ஒரு அதிகாரி அல்லது ஆராய்ச்சி அமைப்பாக இருந்தாலும், தேவையுள்ளவர்களால் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. தரவுகளை வழங்குவதில் பல்வேறு துறைகள் / நிறுவனங்கள் வழங்கிய ஒத்துழைப்பு நன்றியுடன் ஏற்கப்படுகிறது. கையேட்டின் வெற்றிகரமான வழங்கலுக்காக இந்த மாவட்டத்தின் புள்ளியியல் அலகு ஆற்றிய இடைவிடாத பணிகளையும் நான் ஒப்புக்கொள்கிறேன். பெரம்பலூர் மாவட்டமானது ஒரு வருவாய் கோட்டத்தைக் கொண்டுள்ளது, அதாவது பெரம்பலூர், நான்கு வட்டங்கள், அதாவது பெரம்பலூர், வெப்பந்தட்டை, குன்னம், ஆலத்தூர் ஆகியவை 152 வருவாய் கிராமங்களைக் கொண்டுள்ளன. இந்த மாவட்டமானது நான்கு ஊராட்சி ஒன்றியங்களைக் கொண்டுள்ளது, அதாவது பெரம்பலூர், வெப்பந்தட்டை, வேப்பூர், ஆலத்தூர் ஆகியவை 121 கிராம பஞ்சாயத்துகளைக் கொண்டுள்ளன. ஒரு நகராட்சி, அதாவது பெரம்பலூர் மற்றும் நான்கு நகர பஞ்சாயத்துகள், அதாவது அரும்பாலூர், குரும்பலூர், லப்பைக்குடிக்காடு மற்றும் பூலாம்பாடி ஆகியவை உள்ளன.

Source : <https://Perambalur.nic.in/district-at-a-glance/>

காலநிலை நிலைமைகள் மற்றும் மழையளவு:

பெரம்பலூர் மாவட்டம் ஆண்டு முழுவதும் பெரும்பாலும் வெப்பமான காலநிலையை அனுபவிக்கிறது. சராசரி அதிகபட்ச உண்மையான வெப்பநிலை மாதத்திற்கு மாதம் மாறுபடும், அதிகபட்சமாக மே 2011-இல் 38.9 டிகிரி செல்சியஸ் பதிவு செய்யப்பட்டது. இந்த மாவட்டம் அதிக சராசரி வெப்பநிலையையும் குறைந்த ஈரப்பதத்தையும் கொண்டுள்ளது. இப்பகுதி மிகவும் கடுமையான காலநிலையைக் கொண்டிருக்கவில்லை என்றாலும், கோடை மாதங்கள் மிகவும் வெப்பமாக இருக்கும், மேலும் அதிகபட்ச மற்றும் குறைந்தபட்ச வெப்பநிலைக்கு இடையிலான வேறுபாடு மிதமானதாகும். ஆண்டின் தொடக்க மாதங்களில் குறைந்த ஈரப்பதத்துடன், வளிமண்டலம் வறண்டதாக இருக்கும். குளிர்காலம் இனிமையாகவும் மகிழ்ச்சியாகவும் இருக்கும். மார்ச் மாதத்திற்குள், வெப்பநிலை அதிகரித்து, காலப்போக்கில் வெப்பநிலை உயர்கிறது. பாரோமீட்டரின் இந்தப் போக்கு, வெப்பமான நாட்களுடன் கோடைகாலத்தின் வருகையைக் குறிக்கிறது. தென்மேற்கு பருவமழை தொடங்கும் வரை வெப்பமான பருவம் தொடரும். அக்டோபர்-

டிசம்பர் மாதங்களில் வடகிழக்கு பருவமழையின் விளைவாக, இந்த மாவட்டம் அதிகபட்ச மழையைப் பெறுகிறது.

Source : DH 2011 3314 PART A DCHB PERAMBALUR

PIA மாவட்டத்தின் இயற்கை வளங்கள் PIA மாவட்டத்தின் வன வளங்கள்:

இந்த மாவட்டத்தின் மொத்த வனப்பரப்பு 16506.94 ஹெக்டேர் ஆகும், இது பெரம்பலூர் மாவட்டத்தின் மொத்த புவியியல் பரப்பளவில் 9.4% ஆகும். வன வகைகளில் (1) உலர் கலப்பு இலையுதிர் காடுகள், (2) வெப்பமண்டல உலர் இலையுதிர் காடுகள், (3) வெப்பமண்டல பசுமைமாறாக் காடுகள் மற்றும் (4) துணை-வெப்பமண்டல மலைக் காடுகள் ஆகியவை அடங்கும். இந்த மாவட்டத்தில் உள்ள பெரும்பாலான காடுகள் வெப்பமண்டல உலர் இலையுதிர் மற்றும் வெப்பமண்டல உலர் முட்காடுகளாகும். முக்கிய வனப் பொருட்கள் விறகு, காசுவரினா, மூங்கில், யூக்கலிப்டஸ் கலப்பினம் மற்றும் குறைந்த அளவில் சந்தனம் மற்றும் தேக்கு, ரோஸ்வுட், பில்லமருது போன்ற மரங்கள் ஆகும். வனப் பகுதிகளைப் பாதுகாக்கவும், கால்நடைகளுக்கு போதுமான மேய்ச்சல் நிலங்கள், உள்நாட்டு நுகர்விற்கான விறகு விநியோகம் மற்றும் தொழில்களுக்கான மூலப்பொருட்கள் உள்ளிட்டவற்றை உறுதி செய்வதற்கும் சிறப்பு நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படுகின்றன. சமூக வனவியல் திட்டத்தின் மூலம், வனத்துறை தனது நடவடிக்கைகளை காப்புக் காடுகளுக்கு வெளியேயும் விரிவுபடுத்தியுள்ளது. காடுகளின் தாவர மூடியானது அருகிலுள்ள கிராம மக்களால் எரிபொருள் நுகர்வுக்காக அழிக்கப்படுகிறது. இந்த அனைத்து காடுகளிலும் மலை அடிவாரத்திலும் மறுவனமயமாக்கல் நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும், இது மலைகளில் சரியான தாவர மூடியை வழங்குவதுடன், ஆறுகளில் வண்டல் படிவதைத் தடுக்கவும், வளமான மண்ணை அரிப்பிலிருந்து பாதுகாக்கவும் உதவுகிறது. பெரம்பலூர் மாவட்டம் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் கிடைக்கும் தன்மையில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததல்ல. இந்த மாவட்டத்தில் பொதுவாகக் காணப்படும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் மற்ற மாவட்டங்களிலிருந்து வேறுபட்டவை அல்ல. இந்த மாவட்டத்தில் புளியமரம், மாங்காய் மற்றும் தேங்காய் உள்ளிட்ட பழ மரங்கள் உள்ளன. மலைப்பாதைகளில், பலா மற்றும் ஆரஞ்சு மரங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. மலைப்பகுதிகளில் காணப்படும் மர வகைகளில் தேக்கு, வன்னி, மலை வேம்பு, மஞ்ச கடம்பு மற்றும் மூங்கில் ஆகியவை அடங்கும். பச்சமலை மலைகளில் காட்டுப்பன்றிகள், கரடிகள், சிறிய வேட்டை விலங்குகள் காணப்படுகின்றன. மற்ற மாவட்டங்களில் காணப்படும் அனைத்து வேட்டைப் பறவைகளும் இந்த மாவட்டத்திலும் காணப்படுகின்றன.

Source : DH 2011 3314 PART A DCHB PERAMBALUR

PIA மாவட்டத்தின் நீர்ப்பாசனம்:

இப்பகுதியில் உள்ள முக்கிய நீர்ப்பாசன ஆதாரங்கள் குளங்கள், கிணறுகள், குழாய்க் கிணறுகள் மற்றும் கால்வாய்கள் ஆகும். வெப்பந்தட்டை ஊராட்சி ஒன்றியத்தில் குளங்கள் மற்றும் கிணறுகள் முக்கிய நீர்ப்பாசன ஆதாரங்களாக உள்ளன. காவிரி இப்பகுதியில் பாயும் முக்கிய ஆறாகும், மேலும் இந்த மாவட்டத்தில் 47 கி.மீ நீளத்திற்கு கால்வாய் அமைப்பு உள்ளது, இது 11,610 ஹெக்டேர் பாசனப் பகுதியைக் கொண்டுள்ளது. குழாய்க் கிணறுகள் மற்றும் கிணறுகள் மூலமான நிலத்தடி நீர் வளம் நீர்ப்பாசனப் பகுதியில் கிட்டத்தட்ட 68% பங்களிப்பை வழங்குகிறது.

Source : DH 2011 3314 PART A DCHB PERAMBALUR

PIA மாவட்டத்தின் வேளாண் வளங்கள்:

வேளாண்மை இந்த மாவட்டத்தில் முக்கிய நடவடிக்கையாகும். ஈரநிலம் மற்றும் உலர்நிலம் இரண்டிலும் சாகுபடி மேற்கொள்ளப்படுகிறது. இந்த மாவட்டத்தில் வளர்க்கப்படும் முக்கிய பயிர்களில் நெல், மக்காச்சோளம் மற்றும் பருத்தி ஆகியவை

அடங்கும். பெரம்பலூர் மாவட்டம் தமிழ்நாட்டில் மக்காச்சோளம் மற்றும் (சிறிய) வெங்காயத்தின் முக்கிய உற்பத்தியாளராகும், இது மாநிலத்தின் பங்கில் முறையே 27% மற்றும் 50% ஆகும். உலர்நிலங்களில் சாகுபடி ஜூன் முதல் ஆகஸ்ட் வரை நடைபெறுகிறது, இது தென்மேற்கு பருவமழையைப் பொறுத்தது மற்றும் ஒற்றைப் பயிர்ச் சாகுபடி பின்பற்றப்படுகிறது. வெப்பந்தட்டை, பெரம்பலூர் மற்றும் ஆலத்தூர் ஊராட்சி ஒன்றியங்களில், மக்காச்சோளம், பருத்தி மற்றும் மிளகாய் சாகுபடி முற்றிலும் மழைநீரைக் கொண்டு மேற்கொள்ளப்படுகிறது. நெல், கரும்பு, சேனைக்கிழங்கு, வெங்காயம், தக்காளி மற்றும் மரவள்ளிக்கிழங்கு ஆகியவை கிணறு நீர்ப்பாசனத்தின் உதவியுடன் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. இந்த மாவட்டத்தில் பயிரிடப்படும் முக்கிய தோட்டக்கலை பயிர்கள் மாம்பழம், வாழைப்பழம் மற்றும் எலுமிச்சை போன்ற பழப் பயிர்களும், தக்காளி, கத்தரிக்காய், வெங்காயம், சுரைக்காய் வகைகள் மற்றும் மரவள்ளிக்கிழங்கு போன்ற காய்கறிகளும் ஆகும். இந்த மாவட்டத்தில் ரோஜாப் பூ மற்றும் சாமந்தி போன்ற பூக்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன.

இந்த மாவட்டத்தில் உள்ள கனிம படிவுகளில் செலஸ்டின், சுண்ணாம்புக்கல், ஜிப்சம், கரடுமுரடான கல், கேங்கர் மற்றும் பாஸ்பேட் கட்டிகள் ஆகியவை இந்த மாவட்டத்தின் பல்வேறு இடங்களில் காணப்படுகின்றன. கட்டிடக் கற்கள் மற்றும் சுண்ணாம்புக் கற்கள் பொதுவானவை மற்றும் மக்களால் பல்வேறு நோக்கங்களுக்காக பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பெரம்பலூர், குன்னம் மற்றும் வெப்பந்தட்டை வட்டங்களில் ஏராளமான கட்டிடக் கற்கள் அகழ்வு செய்யப்படுகின்றன. கரடுமுரடான கல் இந்த மாவட்டத்தில் பெருமளவில் அகழ்வு செய்யப்பட்டுள்ளது, அதைத் தொடர்ந்து சுண்ணாம்புக்கல் உள்ளது. 2010-ஆம் ஆண்டில் இந்த மாவட்டத்தில் பிரித்தெடுக்கப்பட்ட வெவ்வேறு கனிமங்களை பின்வரும் அட்டவணை விளக்குகிறது

Source : DH 2011 3314 PART A DCHB PERAMBALUR

PIA மாவட்டத்தின் நிலப் பயன்பாடு மற்றும் நில மூடுபரப்பு வருவாய் அதிகாரிகளால் வழங்கப்பட்ட கிராமப் பதிவுத் தரவுகளின்படி, இந்த மாவட்டத்தின் மொத்த புவியியல் பரப்பளவு 175736 ஹெக்டேர் ஆகும். இதில், 89127 ஹெக்டேர் (50.72%) மட்டுமே நிகர பயிரிடப்பட்ட பரப்பளவாகும். 26268 ஹெக்டேர் (14.94%) தரிசு நிலங்களாக வைக்கப்பட்டுள்ளன. வேளாண்மை அல்லாத நோக்கங்களுக்காக பயன்படுத்தப்படும் நிலங்கள் 26890

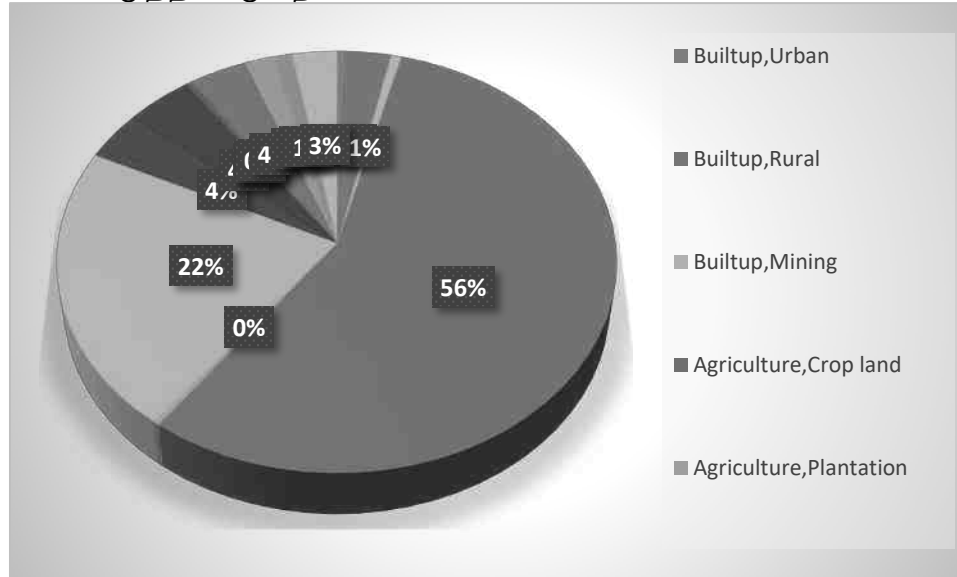


Figure 0-19

Table 0-23 District land use/land cover statistics (2015-16) for Perambalur district

S. No	Division of Land Use/Land Cover	Area in Sq. km.	Area (%)
1	Builtup, Urban	8.96	0.512
2	Builtup, Rural	50.24	2.869
3	Builtup, Mining	11.77	0.672
4	Agriculture, Crop land	981.25	56.039
5	Agriculture, Plantation	5.7	0.326
6	Agriculture, Fallow	381.07	21.763
7	Forest, Evergreen/ Semi evergreen	66.11	3.776
8	Forest, Deciduous	73.02	4.170
9	Forest, Forest Plantation	0.87	0.050
10	Forest, Scrub Forest	0.16	0.009
11	Barren/unculturable/ Wastelands, Salt Affected land	4.87	0.278
12	Barren/unculturable/ Wastelands, Gullied/Ravinous Land	64.47	3.682
13	Barren/unculturable/ Wastelands, Scrub land	31.99	1.827
14	Barren/unculturable/ Wastelands, Barren rocky	3.3	0.188
15	Wetlands/Water Bodies, Inland Wetland	0.06	0.003
16	Wetlands/Water Bodies, River/Stream/canals	17.59	1.005
17	Wetlands/Water Bodies, Reservoir/Lakes/Ponds	49.57	2.831
Total		1751	100.0

Source : <https://bhuvan-app1.nrsc.gov.in/thematic/thematic/index.php>

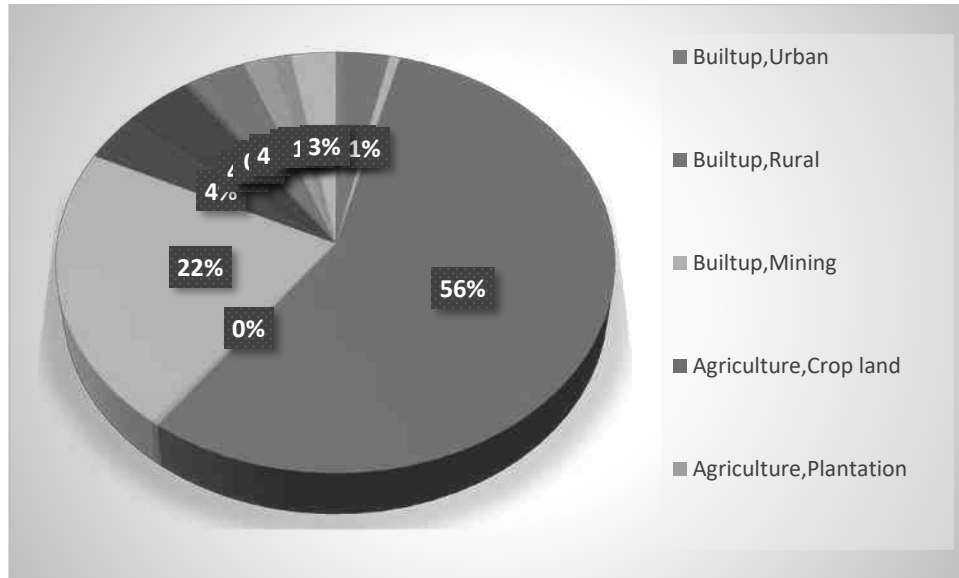


Figure 0-19 Land Use pattern of Perambalur district

1.1.1.3 Land Use and Land Cover of the Study Area

மொத்த திட்ட ஆய்வுப் பகுதியின் பரப்பளவு 578.32 சதுர கி.மீ. ஆகும். நிலப் பயன்பாட்டு முறை (Land Use Pattern) அட்டவணை 0.19-ல் வழங்கப்பட்டுள்ளது. ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப்

பயன்பாட்டு முறை மற்றும் நிலப் பயன்பாட்டு வரைபடம். in **Figure 0-20** and **Figure 0-21** respectively.

Table 0-24 ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப் பயன்பாட்டு முறை

S. No	Description	Area (Sq. Km)	Area (Acres)	Area (Hectares)	Percentage (%)
1	Barren rocky	2.97	0.001	0.000	0.51
2	Crop land	288.43	0.069	0.029	49.87
3	Deciduous	41.24	0.010	0.004	7.13
4	Evergreen / Semi Evergreen	32.32	0.008	0.003	5.59
5	Fallow	131.31	0.032	0.013	22.71
6	Forest Plantation	0.47	0.000	0.000	0.08
7	Gullied / Ravinous	11.29	0.003	0.001	1.95
8	Mining	5.72	0.001	0.001	0.99
9	Plantation	0.59	0.000	0.000	0.10
10	River / Stream / Canals	1.87	0.000	0.000	0.32
11	Rural	25.56	0.006	0.003	4.42
12	Salt affected land	2.17	0.001	0.000	0.38
13	Scrub land	10.24	0.002	0.001	1.77
14	Urban	8.98	0.002	0.001	1.55
15	Waterbodies	15.16	0.004	0.002	2.62
Total		578.32	0.139	0.058	100

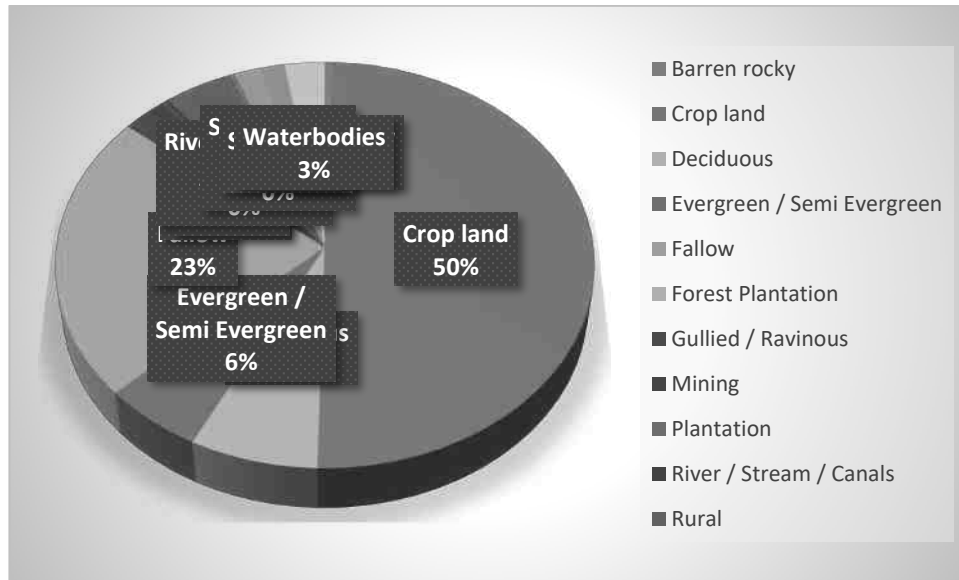


Figure 0-20 Land Use Pattern of the Study Area

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

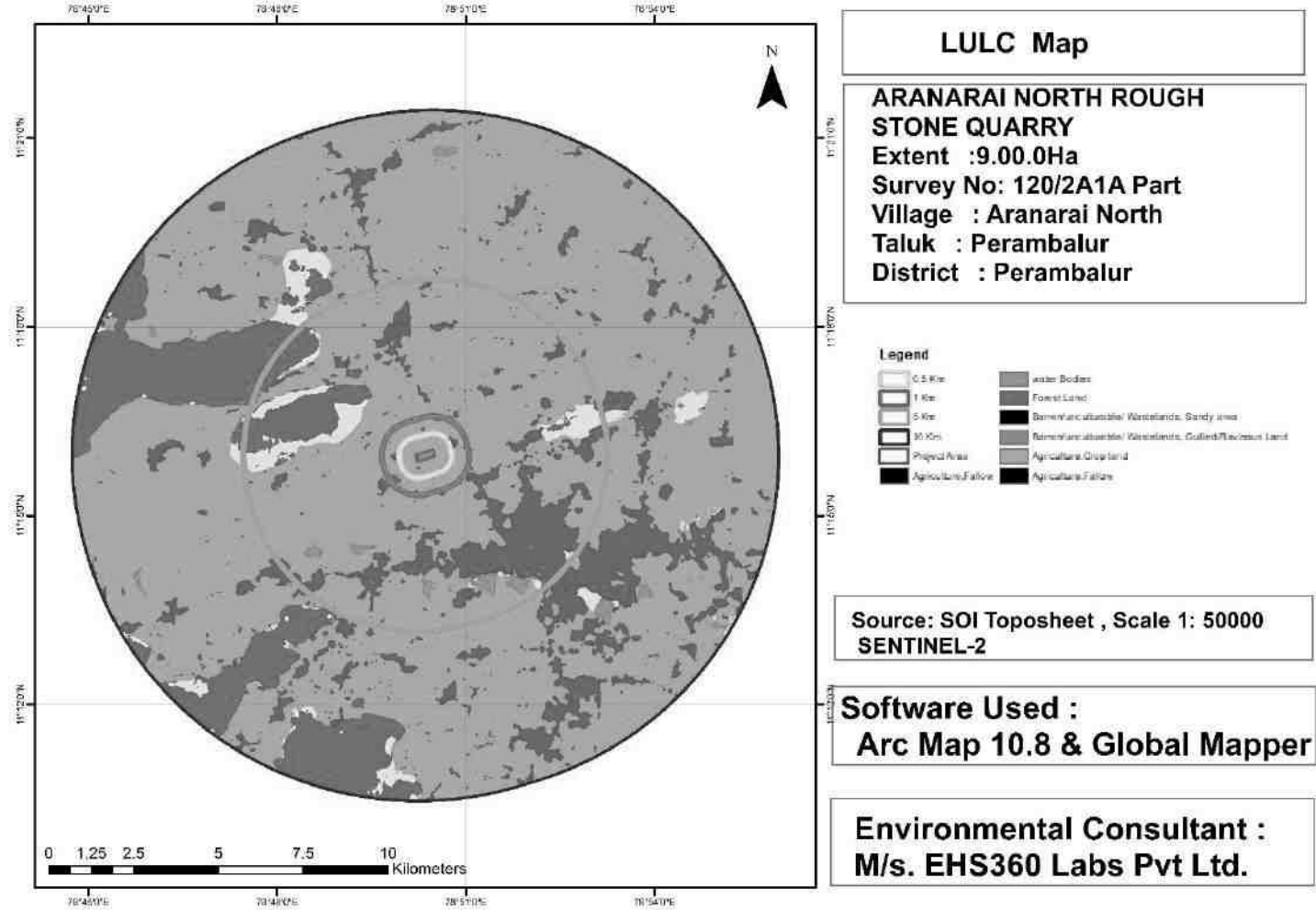


Figure 0-21 Land Use Land Cover map of the study area

மாவட்டத்தின் வடக்கு மற்றும் மேற்கு பகுதியானது முக்கியமாக (> 80%) ஆர்க்கியன் பாறைகளால் மூடப்பட்டுள்ளது மற்றும் முக்கியமாக ஹார்ன்ப்ளெண்ட் நீஸ் மற்றும் சார்னோகைட் ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது, மேலும் கிழக்கு பகுதியானது கிரீத்தேசிய படிவுகளால் மூடப்பட்டுள்ளது. சத்தியமங்கலம் பாறைகள் வடக்கில் பவானி - அத்தூர் கோடு மற்றும் தெற்கில் நொய்யல் - காவிரி கோடு ஆகியவற்றுக்கு இடையில் அமைந்துள்ள மத்திய தமிழ்நாட்டின் கிழக்கு-மேற்கு பாதையில் பரவியுள்ளன (சுப்ரமணியன் மற்றும் செல்வன், 2001). இதே போன்ற பாறைகள் தர்மபுரி மாவட்டத்தில் மாநிலத்தின் வடமேற்கு பகுதியிலும் அறியப்படுகின்றன. சகர்சனஹள்ளி (சர்கூர்) மேலோட்டுப் பாறைகளின் சமமானவை கொல்லேகால் - கிருஷ்ணகிரி பகுதியின் திம்பம்-தட்டக்கரை பகுதிகளில் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன (GSI, 1998). சத்தியமங்கலம் குழு பாறைகள் மத்திய தமிழ்நாட்டில் கிழக்கு-மேற்கு நோக்கிய பட்டையில், கோயம்புத்தூர், சேலம், நாமக்கல், பெரம்பலூர் மற்றும் திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டங்களின் பகுதிகளில் பவானி நீஸுக்குள் வெளிப்படுவதாகக் கூறப்பட்டாலும், ஆய்வுப் பகுதியின் வரைபடம் படம் 3.7-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

Source: <https://cdn.s3waas.gov.in/>

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

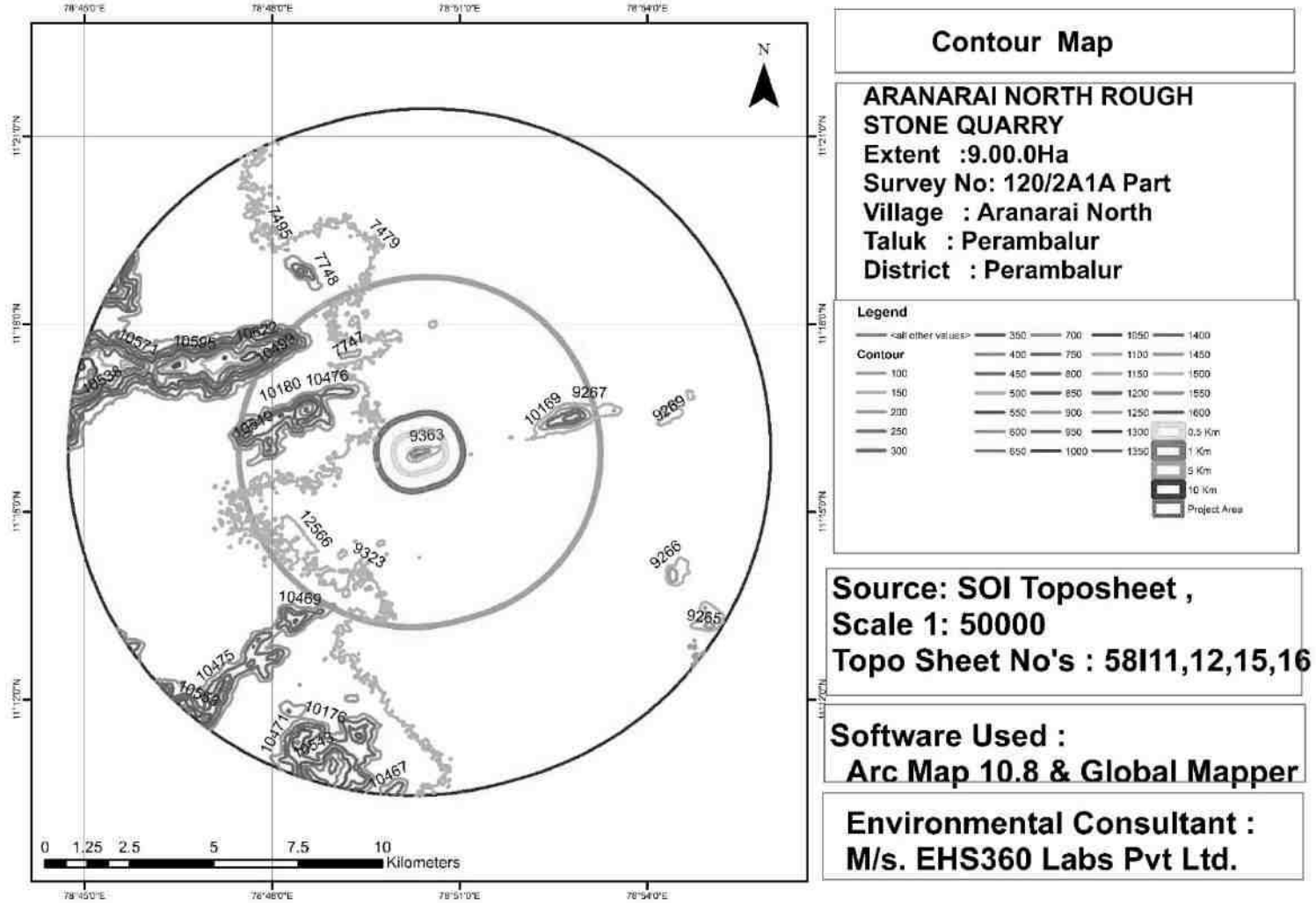


Figure 0-22 Contour map of study area

பெரம்பலூர் மாவட்டம் மாநிலத்தின் மத்தியில் அமைந்துள்ளது, சென்னையிலிருந்து தெற்கு திசையில் 267 கி.மீ தொலைவில் உள்ளது. இந்த மாவட்டம் வடக்கு அட்சரேகை 10°54" முதல் 11°30" வரையிலும், கிழக்கு தீர்க்கரேகை 78°40" முதல் 79°30" வரையிலும் அமைந்துள்ளது. இந்த மாவட்டத்தின் வடக்கில் கடலூர் மற்றும் சேலம் மாவட்டங்களும், தெற்கு மற்றும் மேற்கில் திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டமும், கிழக்கில் அரியலூர் மாவட்டமும் எல்லைகளாக உள்ளன. இந்த மாவட்டத்திற்கு கடற்கரை இல்லை. வெள்ளாறு வடக்கில் பாய்கிறது மற்றும் இதற்கு நன்கு குறிக்கப்பட்ட இயற்கைப் பிரிவுகள் இல்லை. பெரம்பலூரின் வடக்கில் அமைந்துள்ள பச்சமலை மலை இந்த மாவட்டத்தின் மிக முக்கியமான மலையாகும். மலையின் சராசரி உயரம் 610 மீட்டர் என்றாலும், அதன் சில உச்சிகள் கடல் மட்டத்திலிருந்து சுமார் 1036 மீட்டர் உயரம் வரை உயர்கின்றன. பெரும்பாலும், இந்த மாவட்டம் வறண்டதாகும். உயரமான மலைப்பகுதிகளில் பல இடங்களில் பரவியுள்ள பச்சமலை (மலை) இப்பிராந்தியத்தின் பழங்குடி மக்களுக்கு ஒரு புகலிடமாகும். பச்சை என்றால் 'பச்சை' என்றும், மலை என்றால் 'மலை' அல்லது 'குன்று' என்றும் பொருள். மைலுத்து அருவி பச்சமலையின் அடிவாரத்தில் அமைந்துள்ளது, இது அழகிய இயற்கைக் காட்சியாகும். இது பெரம்பலூரிலிருந்து சுமார் 15 கி.மீ தொலைவில் உள்ளது.

Source : <https://perambalur.nic.in/>

ஆய்வுப் பகுதியின் மொத்த புவியியல் பரப்பளவு 578.32 சதுர கி.மீ ஆகும். ஆய்வுப் பகுதியின் நிலவமைப்பியல் அட்டவணை 3.4-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது, மேலும் ஆய்வுப் பகுதியின் நிலவமைப்பியல் முறை மற்றும் நிலவமைப்பியல் வரைபடம் முறையே படம் 3.8 மற்றும் பிழை! குறிப்பு மூலம் கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை. ஆகியவற்றில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

Table 0-25 Geomorphology of the Study Area

S. No	Description	Area (Sq.km)	Area (Acres)	Percentage
1	Structural Origin-Moderately Dissected Hills and Valleys	331.00	0.082	57.23
2	Structural Origin-Low Dissected Hills and Valleys	17.26	0.004	2.98
3	Denudational Origin-Low Dissected Hills and Valleys	46.95	0.012	8.12
4	Denudational Origin-Pediment-PediPlain Complex	163.63	0.040	28.29
5	Anthropogenic Origin-Anthropogenic Terrain	2.46	0.001	0.43
6	Waterbodies	17.03	0.004	2.94
Total		578.32	0.143	100.00

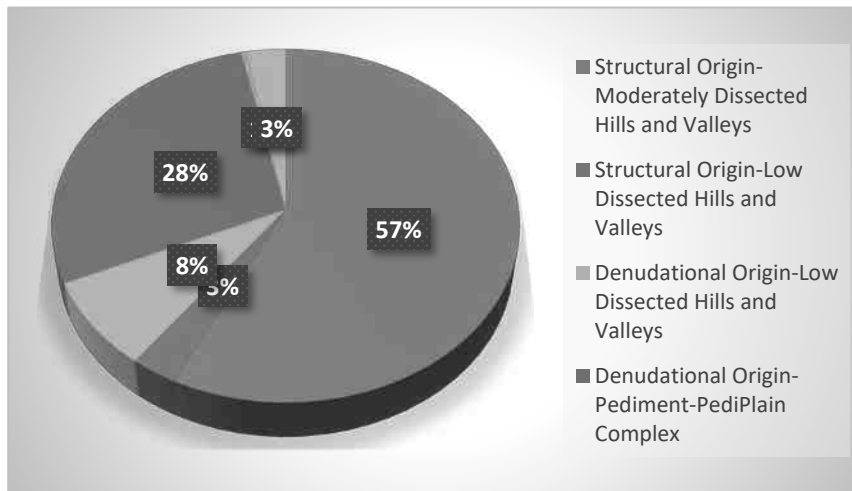


Figure 0-23 Geomorphology Pattern of the Study Area

இந்த மாவட்டம் பல்வேறு புவியியல் அமைப்புகளால் அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளது. புவியியல் ரீதியாக பெரம்பலூர் மாவட்டத்தில், மேற்கு பகுதி கடினப் பாறைகளால் மூடப்பட்டுள்ளது, தென்கிழக்கு கிரீத்தேசிய அமைப்புகளால், தெற்கு மற்றும் வடக்கில் கோண்டுவானாவின் மெல்லிய விளிம்பு மற்றும் வண்டல் மண் ஆகியவை உள்ளன

Source : <https://cdn.s3waas.gov.in>

வெள்ளாறு சேலம் மாவட்டத்தில் உற்பத்தியாகி, அதன் போக்கில் பல கிலோமீட்டர்களுக்கு கடலூர் மற்றும் பெரம்பலூர் மாவட்டங்களுக்கு இடையிலான எல்லையை உருவாக்குகிறது. வெள்ளாறு பெரம்பலூர் மற்றும் கடலூர் மாவட்டங்களில் 73 கி.மீ தூரத்திற்கு ஓடி, பின்னர் கடலூர் மாவட்டத்தில் சிதம்பரத்திற்கு அருகிலுள்ள பரங்கிப்பேட்டை (தற்போது பரங்கிப்பேட்டை என்று அழைக்கப்படுகிறது) என்ற இடத்தில் வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கிறது. வசிஷ்டநதி (ஆறு) ஒருபுறம் ஆத்தார் மற்றும் பெரம்பலூர் வட்டங்களுக்கும், மறுபுறம் கடலூர் மாவட்டத்தின் விருத்தாச்சலம் வட்டத்திற்கும் இடையிலான எல்லையில் சுமார் 26 கி.மீ தூரத்திற்கு தென்கிழக்கு நோக்கி பாய்கிறது. பெரம்பலூர் வட்டத்தில் உள்ள பெரையூருக்கு அருகில், கடலூர் மாவட்டத்தில் தோலுதூர் அருகே சென்னை - திருச்சி தேசிய நெடுஞ்சாலைக்கு மேற்கே 4 கி.மீ தொலைவில் ஸ்வேதநதியுடன் இணைகிறது. சின்னாறு, கல்லாறு, கிளியாறு மற்றும் மருதையாறு ஆகிய சிறிய ஆறுகள் பெரம்பலூர் மாவட்டத்தில் உள்ள பிற ஆறுகளாகும். மருதையாறு கொள்ளிடம் ஆற்றில் கலக்கிறது. சின்னாறு மற்றும் கல்லாறு வெள்ளாற்றில் கலக்கின்றன. ஸ்வேதநதி (ஆறு) கொல்லி மலையின் வடக்குப் பகுதியிலிருந்து உற்பத்தியாகி, வளக்கொம்பை, சேலம் மற்றும் பெரம்பலூர் மாவட்டங்கள் வழியாக தென்கிழக்கு பக்கமாக பாய்கிறது. இந்த ஆறு சேரடி, வளக்கொம்பை, தாமம்பட்டி மற்றும் அவற்றைச் சுற்றியுள்ள இடங்கள் வழியாக வடிகிறது (படம் 3.9).

Source : [DH 2011 3314 PART A DCHB PERAMBALUR](#)

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

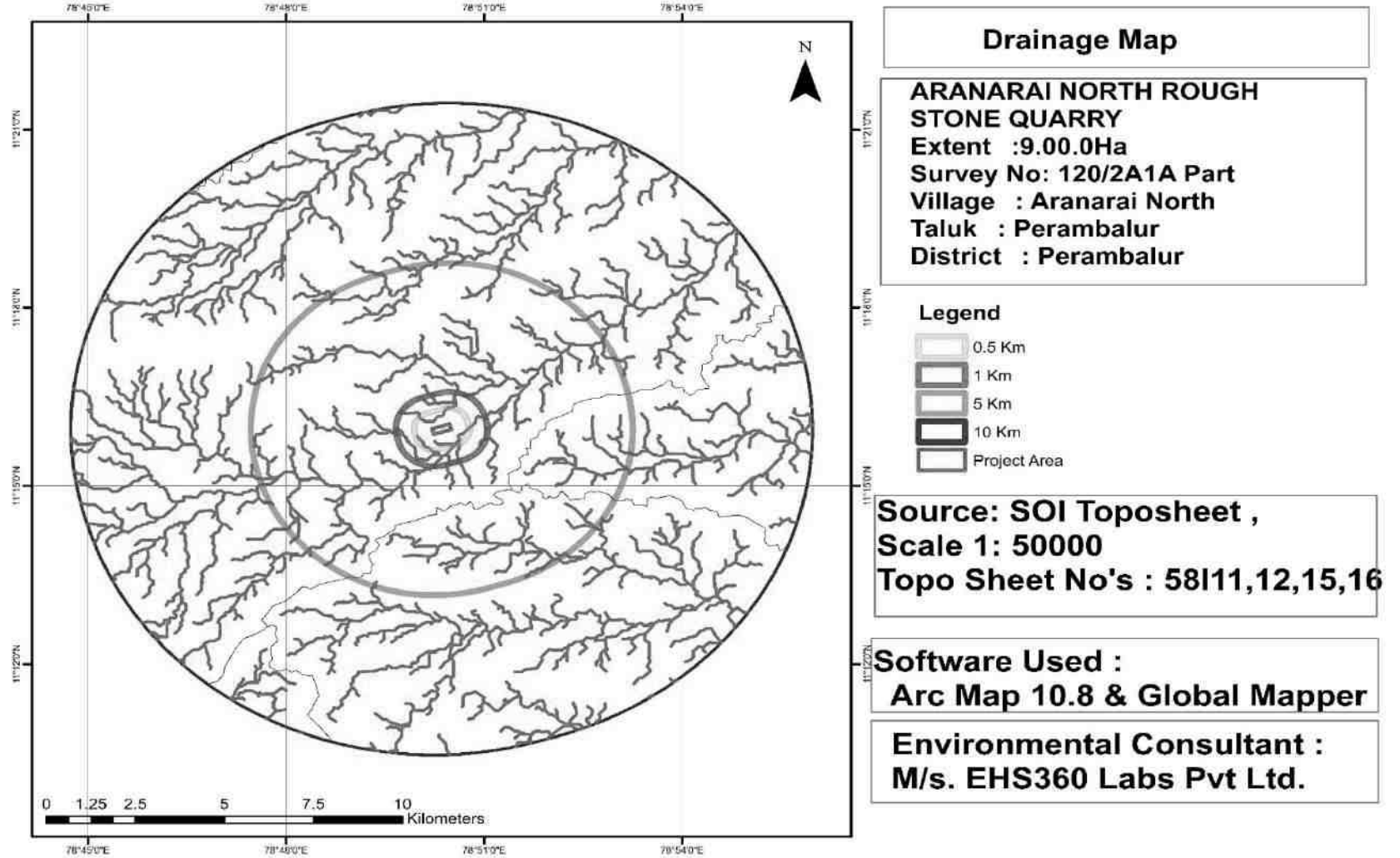


Figure 0-24 Drainage map of the study area

Seismicity

இந்தியாவின் நில அதிர்வியல் (Seismicity) வரைபடத்தின்படி, திட்டத்தின் அமைவிடம்/ஆய்வுப் பகுதி மண்டலம் II-இல் அமைந்துள்ளது; இது மிதமான நில அதிர்வு செயல்பாடு கொண்ட மண்டலமாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. The Seismicity Map of India is shown in **Figure 0-25**.



Figure 0-25 Seismicity map of India

PIA மாவட்டத்தின் மண்:

இந்த மாவட்டத்தில் முக்கியமாக காணப்படும் மண் சிவப்பு மணலாகும், இது கறுப்பு மண்ணின் சிதறிய பகுதிகளுடன் காணப்படுகிறது. சிறந்த தரமான மண் பெரம்பலூர் வட்டத்தில் காணப்படுகிறது. இந்த மாவட்டத்தில் உள்ள மண் உலர் பயிர்களை வளர்ப்பதற்கு மிகவும் ஏற்றதாகும். மாவட்டத் தலைமையகத்தில் மண் பரிசோதனை ஆய்வகம் உள்ளது. இந்த மாவட்டத்தில் மூன்று வகையான மண்கள் காணப்படுகின்றன; சிவப்பு களிமண், வண்டல் மண் மற்றும் கறுப்பு மண். கடினப் பாறை நிலப்பகுதிகளில் சிவப்பு மண்ணும், சுண்ணாம்புக்கல் பகுதிகளில் கறுப்பு மண்ணும், மணற்கல் பகுதிகளில் வண்டல் தன்மையும் காணப்படுகின்றன. சிவப்பு களிமண் மண் ஆலத்தூர் ஊராட்சி ஒன்றியத்தின் சில பகுதிகளில் காணப்படுகிறது, மேலும் கறுப்பு மண் வேப்பூர்,

ஆலத்தூர் (பகுதி), வெப்பந்தட்டை மற்றும் பெரம்பலூர் ஊராட்சி ஒன்றியங்களில் காணப்படுகிறது.

ஆதாரம்: DH_2011_3314_PART_A_DCHB_PERAMBALUR

காற்றுச் சூழல்:

அடிப்படை சுற்றுப்புற காற்றின் தர மதிப்பீடு, தளத்தைச் சுற்றியுள்ள நிலையை வழங்குகிறது மற்றும் சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆய்வுகளின் இன்றியமையாத பகுதியாகும். ஆய்வுப் பகுதியில் காற்றுச் சூழலின் அடிப்படை நிலை, ஒரு முறையான காற்றின் தர கண்காணிப்பு திட்டத்தின் மூலம் மதிப்பிடப்படுகிறது.

வானிலை நிலைமைகள்:

பிராந்திய காற்றின் தரம் அப்பிராந்தியத்தின் வானிலை ஆய்வினால் பாதிக்கப்படுகிறது. சுற்றுப்புறங்களில் காற்று மாசுபடுத்திகளின் செறிவை பாதிக்கும் முக்கிய வானிலை அளவுருக்கள் காற்றின் வேகம், காற்றின் திசை மற்றும் வெப்பநிலை ஆகும். வானிலை தரவு அடிப்படை தரவை சரியாக விளக்குவதற்கு பயனுள்ளதாக இருக்கும். இது திட்டத்திற்குப் பிந்தைய சுற்றுச்சூழல் நிலவரத்தைக் கணிப்பதற்கான காற்றின் தர பரவல் மாதிரிகளுக்கான உள்ளீடாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது, அதாவது தெர்மிக் ஃப்ரூயிட் ஹீட்டர் & DG செட்கள் போன்ற முன்மொழியப்பட்ட வசதிகளால் ஏற்படும் நில மட்ட செறிவுகள்.

IMD தரவுகளின் அடிப்படையில் பொதுவான வானிலை நிலவரம்:

திட்டப் பகுதிக்கு அருகிலுள்ள இந்திய வானிலை ஆய்வு மையத்தின் (IMD) நிலையம் திருச்சிராப்பள்ளி ஆகும். IMD-ஆல் வெளியிடப்பட்ட திருச்சிராப்பள்ளியின் (10°47'25.74"N மற்றும் 78°42'17.40"E) காலநிலை தரவு, 29-ஆண்டு காலத்திற்கான (1971-2000) 08:30 மற்றும் 17:30 மணி IST நேரங்களில் தினசரி அவதானிப்புகளின் அடிப்படையில், பிராந்தியத்தின் வானிலை நிலைமைகள் குறித்து பின்வரும் பிரிவுகளில் வழங்கப்பட்டுள்ளது. தொடர்புடைய வானிலை அளவுருக்களின் மாதாந்திர மாறுபாடுகள் அட்டவணை 3.5-இல் மீண்டும் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.

Table 0-26 Climatological Summary –Perambalur (1971-2000)

Month	Temp (°C)		Rainfall		Mean Wind Speed (Kmph)	Predominant Wind Directions (From)	
	Daily Max.	Daily Min.	Total (mm)	No. of days		08:30	17:30
Jan	31.2	20.8	17.3	1.1	5.7	E	E
Feb	33.2	21.5	12.2	0.7	6.3	E	E
Mar	36.0	23.4	9.7	0.7	6.6	E	E
Apr	38.2	26.2	42.8	1.0	6.9	SW	E
May	39.2	26.6	39.8	2.1	9.8	W	W
Jun	37.6	26.4	27.7	1.8	16.9	W	W
Jul	36.5	25.9	59.2	3.6	16.6	W	W
Aug	36.2	25.6	87.4	4.4	14.7	W	W
Sep	35.6	24.9	121.7	6.6	9.6	W	W
Oct	34.5	23.9	139.3	7.4	6.1	W	E

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

Month	Temp (°C)		Rainfall		Mean Wind Speed (Kmph)	Predominant Wind Directions (From)	
	Daily Max.	Daily Min.	Total (mm)	No. of days		08:30	17:30
Nov	32.3	22.7	168.3	8.1	5.1	E	E
Dec	31.3	21.5	111.6	5.2	5.5	E	E
Max.	39.2	26.6	168.3	8.1	16.9	The Predominant wind direction is East	
Min.	31.2	20.8	9.7	0.7	5.1		
Annual Avg./Total.	35.2	24.2	836.9	42.7	9.2		

Source : IMD

ஆய்வுக் காலத்தில் வானிலை நிலவரம்:

திட்டப் பகுதி மற்றும் அதைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளில் உள்ள வானிலை நிலவரம், அடிப்படை காற்றின் தர நிலையை சரியாக விளக்குவதற்கு ஆய்வுக் காலத்தில் ஒரு முக்கியத் தேவையாகும். ஆய்வுக் காலத்தில் (பிப்ரவரி 2026 – ஏப்ரல் 2026) வானிலை தரவு சேகரிக்கப்பட்டு அட்டவணை 3.6-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது. ஆய்வுக் காலத்திற்கான காற்று ரோஸ் படம் 3.11-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

Table 0-27 Meteorological Data for the Study Period (Jan 2026 to March 2026)

S. No	Parameter	Observation
1.	Temperature	Max Temperature: 32°C Min Temperature: 30°C Avg Temperature: 31°C
2.	Average Relative Humidity	49.42 %
3.	Average Wind Speed	2.47 m/s
4.	Predominant Wind Direction during study period	W

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

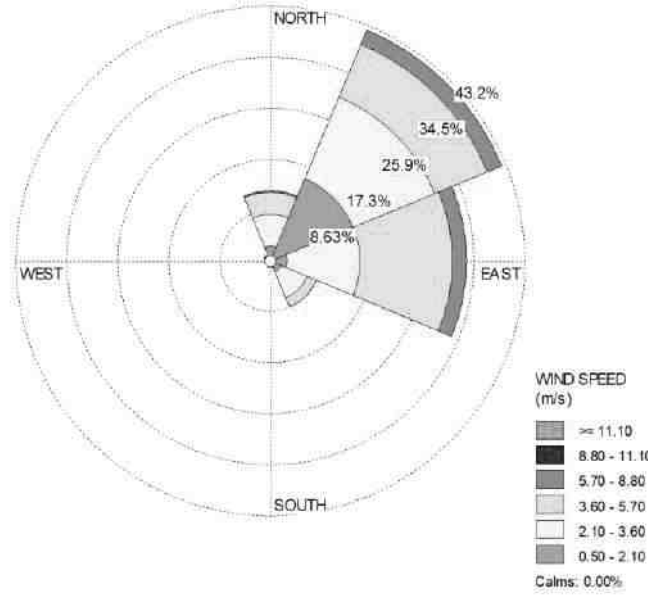


Figure 0-26 Wind rose for the study period

சுற்றுப்புறக் காற்றுத் தரக் கண்காணிப்பு நிலையங்கள் திருச்சிராப்பள்ளி IMD-ன் ஆண்டு காற்று ஆதிக்கத்தின் அடிப்படையில் எட்டு (08) கண்காணிப்பு இடங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன. சுற்றுப்புற காற்றின் தர (AAQ) கண்காணிப்பு இடங்கள் ஆண்டு காற்று ஆதிக்கத்தின் அடிப்படையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ளன. சுற்றுப்புற காற்றின் தர கண்காணிப்பு இடங்களைக் காட்டும் வரைபடம் படம் 3.12-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது, மேலும் இடங்களின் விவரங்கள் அட்டவணை 3.7-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

Table 0-28 Details of Ambient Air Quality Monitoring Locations

Description	Wind Direction	Distance	Direction	Latitude	Longitude
Aranarai North	U/W	0.44	W	78.8338282	11.26529968
Thiruppeyar	U/W	1.82	W	78.8238762	11.26264128
Samathuvapuram	D/W	2.67	E	78.8665414	11.27016037
Perambalur	D/W	2.41	E	78.865415	11.27169478
Esanai	C/W	3.06	NNW	78.8317096	11.29409922
Kaikalathur	C/W	3.38	NNW	78.8305055	11.29588959
Aranarai	C/W	1.83	SE	78.8555111	11.25424065
Alambadi	C/W	2.09	S	78.8414846	11.24542607

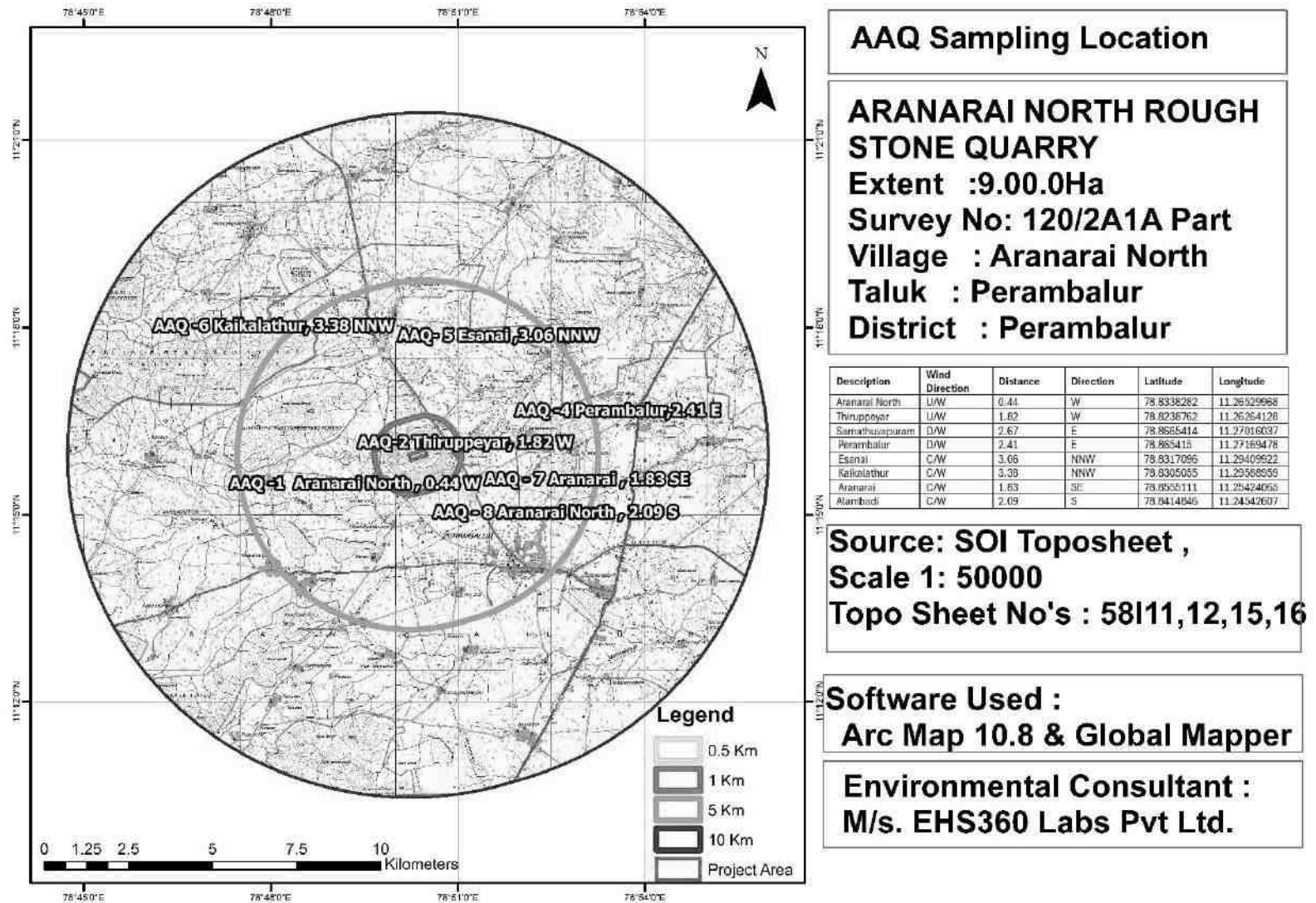


Figure 0-27 Ambient Air Quality monitoring locations

Ambient Air Quality Monitoring Techniques and Frequency

சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் ஒரு (01) பருவத்திற்கு (இது 12 வாரங்களை உள்ளடக்கியது) வாரத்திற்கு இரண்டு முறை கண்காணிக்கப்பட்டது, அதாவது 3 மாதங்கள் (பிப்ரவரி 2026 – ஏப்ரல் 2026). PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, NO_x, Pb, NH₃, C₆H₆, C₂₀H₁₂, As மற்றும் Ni ஆகியவை கண்காணிக்கப்பட்டன. மாதிரி சேகரிப்பு ஒவ்வொரு இடத்திலும் மத்திய மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தின் (CPCB) கண்காணிப்பு வழிகாட்டுதல்களின்படி மேற்கொள்ளப்பட்டது. அளவுருக்களின் பகுப்பாய்விற்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட பகுப்பாய்வு முறைகள் அட்டவணை 3.8-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன, மேலும் மாசுபடுத்திகளின் சராசரி அடிப்படை செறிவுகளின் சுருக்கம் அட்டவணை 3.9-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

Table 0-29 Analytical Methods for Analysis of Ambient Air Quality Parameters

S. No	Parameters	Analytical method
1	Sulphur Dioxide (SO ₂), µg/m ³	IS 5182(Part 2) : 2001 RA
2	Nitrogen Dioxide (NO ₂), µg/m ³	IS 5182(Part 6) : 2006 RA
3	Particulate Matter (PM _{2.5}), µg/m ³	SOP – EA -001- In house validated method
4	Particulate Matter (PM ₁₀), µg/m ³	IS 5182(Part 23) : 2006 RA
5	CO mg/m ³	NIOSH- 6014
6	Pbµg/m ³	IS 5182(Part 22): 2004 RA
7	O ₃ , µg/m ³	IS 5182(Part 9): 1974 RA
8	NH ₃ , µg/m ³	SOP – EA -009 - In house validated method (Based on CPCB Method)
9	Benzene, µg/m ³	IS 5182(Part 11): 2006 (RA 2012)
10	Benzo (a) pyrene, ng/m ³	IS 5182(Part 12) :2004 RA
11	Arsenic, ng/ m ³	SOP –In house validated method (Based on CPCB Guideline)
12	Nickel ng/ m ³	SOP –In house validated method (Based on CPCB Guideline)

Table 0-30 Summary of the average baseline concentrations of pollutants

Parameters	Conc.	NAAQ Standards	Locations							
			Aranarai North	Thiruppeyar	Samathuvapuram	Perambalur	Esanai	Kaikalathur	Aranarai	Alambadi
			AAQ 1	AAQ 2	AAQ 3	AAQ 4	AAQ 5	AAQ 6	AAQ 7	AAQ 8
PM ₁₀ Conc. (µg/m ³)	Min.	100 (24 Hours)	47.9	42.8	39.7	43.4	44.7	42.7	45.4	43.5
	Max		57.2	52.1	49.0	52.7	54.0	52.0	54.7	52.8
	Avg.		52.7	47.6	44.5	48.2	49.5	47.5	50.2	48.3
	98th 'tile		57.1	52.0	48.9	52.6	53.9	51.9	54.6	52.7
PM _{2.5} Conc. (µg/m ³)	Min.	60 (24 Hours)	25.3	23.2	22.0	23.8	23.5	21.7	23.9	23.2
	Max		27.8	25.7	24.5	26.3	26.0	24.2	26.4	25.7
	Avg.		26.7	24.6	23.4	25.2	24.9	23.1	25.3	24.6
	98th 'tile		27.8	25.7	24.5	26.3	26.0	24.2	26.4	25.7
SO ₂ Conc. (µg/m ³)	Min.	80 (24 Hours)	8.8	7.7	7.6	7.3	8.3	7.9	7.4	7.7
	Max		11.3	10.2	10.1	9.8	10.8	10.4	9.9	10.2
	Avg.		9.7	8.6	8.5	8.2	9.2	8.8	8.3	8.6
	98th 'tile		11.2	10.1	10.0	9.7	10.7	10.3	9.8	10.1
NO ₂ Conc. (µg/m ³)	Min.	80 (24 Hours)	19.7	17.7	18.6	17.2	17.8	17.3	17.9	18.1
	Max		25.1	23.1	24.0	22.6	23.2	22.7	23.3	23.5
	Avg.		22.3	20.3	21.2	19.8	20.4	19.9	20.5	20.7
	98th 'tile		25.0	23.0	23.9	22.5	23.1	22.6	23.2	23.4
CO (mg/m ³)	Avg.	4 (1hour)	0.25	0.32	0.29	0.38	0.32	0.35	0.31	0.29

Parameters	Conc.	NAAQ Standards	Locations							Alambadi
			Aranarai North	Thiruppeyar	Samathuvapuram	Perambalur	Esanai	Kaikalathur	Aranarai	
			AAQ 1	AAQ 2	AAQ 3	AAQ 4	AAQ 5	AAQ 6	AAQ 7	
Pb ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Avg.	1 (24 hour)	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Avg.	180 (1hour)	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
NH ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Avg.	400 (24 hours)	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Avg.	5 (Annual)	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
Benzo (a) pyrene, (ng/m^3)	Avg.	1 (Annual)	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
Arsenic (ng/m^3)	Avg.	6 (Annual)	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
Nickel (ng/m^3)	Avg.	20 (Annual)	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL

Note: BDL (Below detectable limit)

Interpretations of Results:

சுற்றுப்புற காற்றின் தர கண்காணிப்பு தரவுகள், இந்திய அரசின் சுற்றுச்சூழல், வனம் & காலநிலை மாற்ற அமைச்சகத்தால் (MoEFCC) அதன் 16.11.2009 அறிவிப்பில் நிர்ணயிக்கப்பட்ட தேசிய சுற்றுப்புற காற்றின் தர தரநிலைகளுடன் (NAAQS) ஒப்பிடப்பட்டன.

- துகள் பொருள் (PM10): 39.7 – 57.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 மணி நேர சராசரிக்கு 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ என்ற NAAQS வரம்பிற்குள் உள்ளது).
- நுண் துகள் பொருள் (PM2.5): 21.7 – 27.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 மணி நேர சராசரிக்கு 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ என்ற NAAQS வரம்பிற்குள் உள்ளது).
- சல்பர் டை ஆக்சைடு (SO_2): 7.3 – 11.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ என்ற NAAQS வரம்பிற்கு மிகவும் கீழே உள்ளது).
- நைட்ரஜன் டை ஆக்சைடு (NO_2): 17.2 – 25.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ என்ற NAAQS வரம்பிற்கு மிகவும் கீழே உள்ளது).
- ஆய்வுக் காலத்தில் வெவ்வேறு இடங்களில் கண்காணிக்கப்பட்ட காற்றின் தர அளவுருக்கள் NAAQS-ஆல் நிர்ணயிக்கப்பட்ட அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் இருந்தன.
- ஆய்வுப் பகுதியில் மாசுபடுத்திகளின் செறிவு ஒழுங்குமுறை வரம்புகளை மீறவில்லை, இது காற்றின் தரம் ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கது என்பதைக் குறிக்கிறது.
- கண்டுபிடிப்புகள், கண்காணிக்கப்பட்ட இடங்களில் ஒட்டுமொத்த சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் சராசரியாக உள்ளது என்பதைக் குறிக்கிறது, அதாவது அளவிடப்பட்ட அளவுருக்களின் அடிப்படையில் இது குறிப்பிடத்தக்க உடல்நல அபாயங்களை ஏற்படுத்தாது.
- PM10 மற்றும் PM2.5 அளவுகள் வரம்புகளுக்குள் இருப்பதால், தூசி மற்றும் நுண் துகள் உமிழ்வுகளிலிருந்து ஏற்படும் காற்று மாசுபாடு ஒழுங்குமுறை தரநிலைகளுக்குள் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
- SO_2 மற்றும் NO_2 -இன் குறைந்த அளவுகள், ஆய்வுப் பகுதியில் தொழில்துறை நடவடிக்கைகள், வாகன மாசுபாடு அல்லது எரிப்பு மூலங்களிலிருந்து குறைந்தபட்ச உமிழ்வுகளைக் குறிக்கின்றன.

இரைச்சல் சூழல்:

ஆய்வுக் காலத்தில் திட்டப் பகுதியிலிருந்து 10 கி.மீ தூரத்திற்குள் உள்ள எட்டு (08) இடங்களில் துல்லியமான இரைச்சல் அளவு மீட்டரைப் பயன்படுத்தி இரைச்சல் அளவுகளைக் கண்காணிப்பதன் மூலம் சுற்றுப்புற இரைச்சல் அளவுகள் நிறுவப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு இடத்திலும் ஒரு முழு நாளுக்கு ஒரு மணி நேர அடிப்படையில் முன்-அளவீடு செய்யப்பட்ட இரைச்சல் அளவுகளைப் பயன்படுத்தி இரைச்சல் அளவுகள் பதிவு செய்யப்பட்டன. இரைச்சல் கண்காணிப்பு இடங்களைக் காட்டும் வரைபடம் படம் 3.13-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

முடிவுகள் மற்றும் விவாதங்கள்:

ஒவ்வொரு கண்காணிப்பு இடத்திலும் பதிவு செய்யப்பட்ட மணிநேர இரைச்சல் அளவுகளின் அடிப்படையில், பகல் சமான்ம் (Ld) மற்றும் இரவு சமான்ம் (Ln) கணக்கிடப்பட்டன.

- Ld: 6:00 மணி முதல் 22:00 மணி வரையிலான சராசரி இரைச்சல் அளவுகள்.
- Ln: 22:00 மணி முதல் 6:00 மணி வரையிலான சராசரி இரைச்சல் அளவுகள்.

பகல் சமான் இரைச்சல் அளவுகள் (Ld) மற்றும் இரவு சமான் இரைச்சல் அளவுகள் (Ln) ஆகியவற்றின் ஒப்பீடு, பல்வேறு நிலப் பயன்பாட்டு வகைகளுக்கான தொடர்புடைய CPCB-நிர்ணயிக்கப்பட்ட இரைச்சல் தரநிலைகளுடன் அட்டவணை 3.10-இல் காட்டப்பட்டுள்ளன.

Table 0-31 Day and Night Equivalent Noise Levels

S. No	Location	Location Code	Distance (km) from Project boundary	Azimuth Direction	Noise level in dB(A) Leq		CPCB Standard		Environmental Setting
					Day	Night	Lday (Ld)	LNight (Ln)	
1	Aranarai North	N1	0.44	-	51.5	42.8	55	45	Industrial
2	Thiruppeyar	N2	1.82	E	51.2	43.5	55	45	Residential
3	Samathuvapuram	N3	2.67	W	52.5	41.5	55	45	Residential
4	Perambalur	N4	2.41	W	49.6	40.3	75	70	Residential
5	Esanai	N5	3.06	SW	52.7	41.4	55	45	Residential
6	Kaikalathur	N6	3.38	SW	53.6	43.6	55	45	Residential
7	Aranarai	N7	1.83	NNW	48.5	39.6	55	45	Residential
8	Alambadi	N8	2.09	NE	54.0	44.2	55	45	Residential

முடிவுகளின் விளக்கங்கள்:

இரைச்சல் அளவு கண்காணிப்பு முடிவுகள், வெவ்வேறு சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளுக்கான (குடியிருப்பு, தொழில்துறை போன்றவை) அனுமதிக்கப்பட்ட இரைச்சல் அளவுகளை வரையறுக்கும் மத்திய மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தின் (CPCB) தரநிலைகளுடன் ஒப்பிடப்பட்டன.

குடியிருப்பு பகுதிகள் (N1, N2, N3, N5, N6, N7, N8):

- பகல் நேர இரைச்சல் அளவுகள் (48.5 – 54.0 dB(A)) CPCB வரம்புகளுக்குள் (55 dB(A)) உள்ளன.
- இரவு நேர இரைச்சல் அளவுகள் (39.6 – 44.2 dB(A)) CPCB வரம்புகளுக்குள் (45 dB(A)) உள்ளன.
- குறிப்பிடத்தக்க இரைச்சல் மாசுபாடு இல்லை: அளவுகள் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் உள்ளன.

திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் (N4 - தொழில்துறை பகுதி):

- பகல் நேர இரைச்சல் அளவு: 51.5 dB(A) (75 dB(A) என்ற CPCB வரம்பிற்குள் உள்ளது).
- இரவு நேர இரைச்சல் அளவு: 42.8 dB(A) (70 dB(A) என்ற CPCB வரம்பிற்கு மிகவும் கீழே உள்ளது).
- திட்டப் பகுதியில் இரைச்சல் அளவுகள் தொழில்துறை வரம்பை விட கணிசமாக குறைவாக உள்ளன, இது குறைந்தபட்ச தொழில்துறை இரைச்சல் தாக்கத்தைக் குறிக்கிறது.

அனைத்து நிலையங்களிலும் பகல் நேரத்தில் (காலை 6:00 மணி முதல் இரவு 10:00 மணி வரை) மற்றும் இரவு நேரத்தில் (இரவு 10:00 மணி முதல் காலை 6:00 மணி வரை) பதிவு செய்யப்பட்ட இரைச்சல் அளவுகள் CPCB வரம்புகளுக்குள் உள்ளன. ஆய்வுப் பகுதியில் இரைச்சலின் முக்கிய ஆதாரம் போக்குவரத்து மற்றும் வாகன இயக்கங்கள் ஆகும்.

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

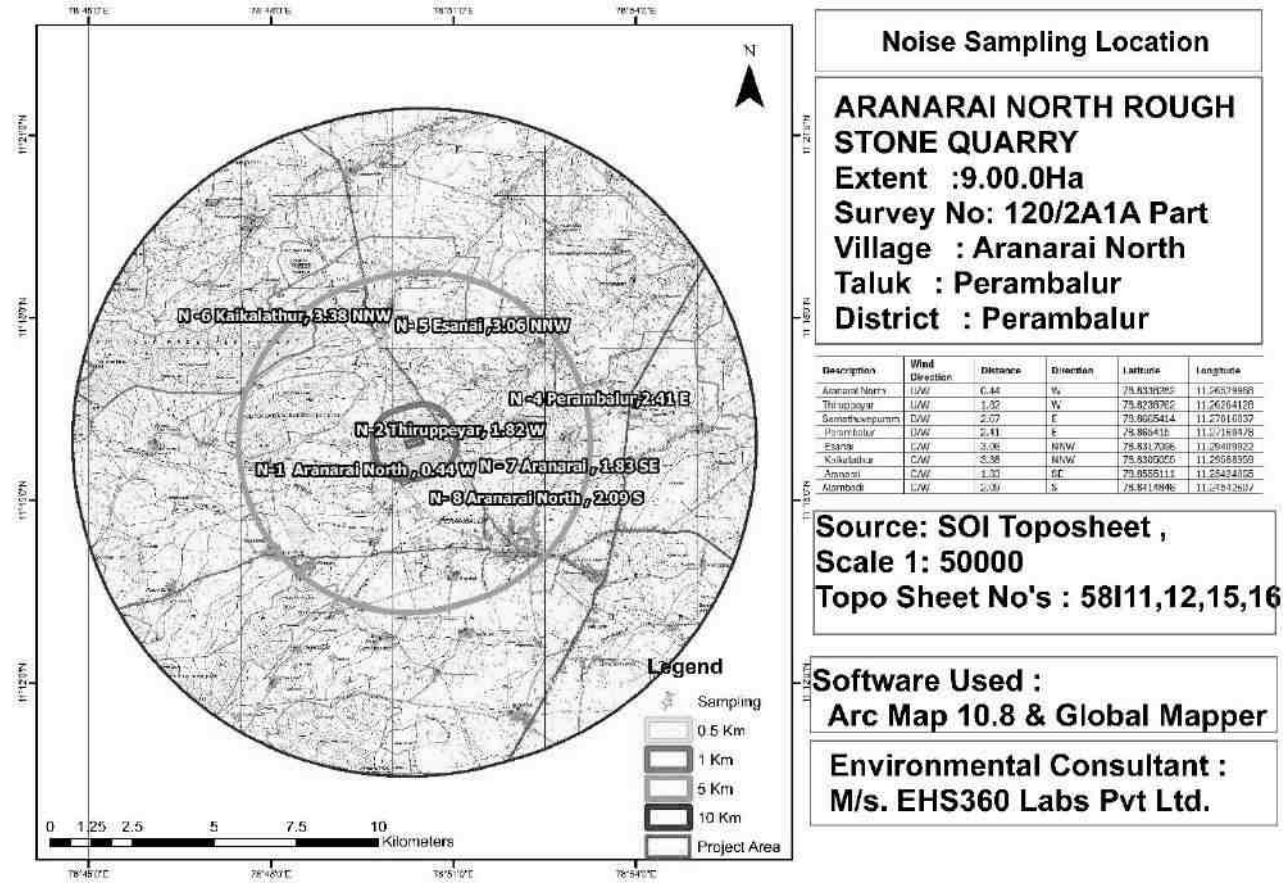


Figure 0-28 Noise Monitoring locations

நீர் சூழல்:**PIA மாவட்டத்தின் மேற்பரப்பு நீர் வளங்கள்:**

ஊடுருவல் கேலரிகள் (Infiltration Galleries) அதிக அளவு நீரை வழங்கும் திறன் கொண்டவை, மேலும் கிணறுகள் நீர்த் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய முடியாத இடங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன, அதாவது ஒரு ஊடுருவ முடியாத பாறைத் தடை கிணற்றின் திறனைப் பாதிக்கும் இடங்களில், அல்லது மேற்பரப்பு நீர் ஆதாரங்கள் உட்கொள்ளல் திரைகளுக்கு மிகவும் ஆழமற்றதாக இருக்கும் இடங்களில். ஊடுருவல் கேலரிகள் என்பவை ஒரு மேற்பரப்பு நீர் ஆதாரத்திற்கு அருகில் (கரையோரம்) அல்லது நேரடியாக அதன் கீழ் (படுக்கையில் பொருத்தப்பட்ட) வைக்கப்படும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட கிடைமட்ட திரைகளாகும்.

ஆதாரம்: DH_2011_3314_PART_A_DCHB_PERAMBALUR

மேற்பரப்பு நீரின் தர மதிப்பீடு:

நீர் சூழலின் அடிப்படை நிலையை நிறுவுவதற்காக, திட்டப் பகுதியைப் போதுமான அளவு ஆய்வு செய்வதன் மூலம், CPCB-யின் நீர்த் தர கண்காணிப்பு வழிகாட்டுதல்களின்படி, திட்டப் பகுதியிலிருந்து 10 கி.மீ ஆர தூரத்திற்குள் மேற்பரப்பு நீருக்கான பிரதிநிதித்துவ 08 மாதிரி சேகரிப்பு இடங்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ளன. நீர்த் தர அளவுருக்களின் பகுப்பாய்விற்குப் பயன்படுத்தப்படும் சோதனை முறைகள் அட்டவணை 3.11-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

Table 0-32 Test methods used for the analysis of water quality parameters

S. No	Parameter Measured	Test Method
1	Turbidity	APHA 23rd Edition 2017 /2130B/P 2-9 Nephelometric Method/ IS 3025(Part 10): 1984 RA
2	Color	APHA 23rd Edition 2017 2120B /P2-2 Visual Comparison Method / IS 3025(Part 4) : 1983 RA
3	pH	APHA 23rd Edition 2017 4500 H+ / P 4-90 Electrometric Method/IS 3025(Part 11): RA
4	Conductivity	APHA 23rd Edition 2017/ 2510 B /P 2 – 47 Electrometric Method/IS3025(Part 14): 2013 RA
5	Total Dissolve Solids	APHA (23rd Edition) 2017/ 2540 C / P 2-58 Gravimetric Method/IS 3025 (part 16) :1984 RA
6	Total Suspended Solids	APHA 23rd Edition 2017/ 2540 D /2 -58 / IS 3025(Part 17) : 1984 (RA 2012) Gravimetric Method
7	Alkalinity as CaCO ₃	APHA 23rd Edition 2017/2320 B / P 2 – 27 Titrimetric Method/IS3025(Part 23) : 1986 RA
8	Total Hardness as CaCO ₃	APHA 23rd Edition 2017 /2340 C / P 2 – 37 EDTA Titrimetric Method/IS 3025(Part 21) : 2009 RA
9	Sodium	APHA 23rd Edition 2017/ 3500 Na B / P 3-98 Flame Emission Photometric Method/IS 3025(Part 45): 1993 RA
10	Potassium	APHA 23rd Edition 2017/ 3500 K B / P 3-98 Flame Emission Photometric Method/IS 3025(Part 45): 1993 RA
11	Calcium as Ca	APHA 23rd Edition 2017 3500 Ca B /P 3-65 Calculation Method /IS 3025(Part 40): 1991 RA
12	Magnesium as Mg	IS 3025(Part 46): RA /APHA 23rd Edition 2017 2340 C / P 3-84 Calculation Method

S. No	Parameter Measured	Test Method
13	Chloride	IS 3025(Part 32): 1988 / APHA 23rd Edition 2017 4500 Cl- B / P 4-70 Argenometric Method
14	Sulphate SO ₄	APHA 23rd Edition 2017 4500 SO ₄ 2- E / P 4-188 Turbidity Method/IS 3025(Part 24) : 1986 RA
15	Nitrate as NO ₃	APHA 23rd Edition 2017 4500 NO ₃ B Ultraviolet Spectro Photometric Screening Method
16	Phosphate	IS 3025 Part 31: 1988 Chapter 12
17	Fluorides as F	APHA23rd Edition F-D: 2017
18	Cyanide	APHA 23rd Edition 2017 4500- CN- E/ P 4-42 Calorimetric Method
19	Arsenic	APHA 23rd Edition 2017 3500- As / P 3-61 Silver Diethyldithiocarbamate Method
20	Boron	APHA 23rd Edition 2017 :4500 BB/P4-23
21	Cadmium	IS 3025 (Part - 41)1991
22	Chromium, total	IS 3025(Part 52) RA / APHA 23rd Edition 2017/3500 Cr / P 3- 67 1,5Diphenylcarbazide Method
23	Copper	APHA 23rd Edition 2017 3500 Cu B/P 3-72 Atomic Absorption Spectrometric Method / IS 3025(Part42): 1992 RA
24	Iron	APHA 23rd Edition 2017 3500 Fe- B/ P 3-77 1,10 Phenanthroline Method /IS 3025(Part 53): 2003 RA
25	Lead	APHA 23rd Edition 2017 3500 Pb B / P 3 -80 Atomic Absorption Spectrometric Method / IS 3025(Part 47): 1994 RA
26	Manganese	IS 3025(Part 46): RA /APHA 23rd Edition 2017 2340 C / P 3- 84Calculation Method
27	Mercury	IS 3025 (Part48):1994 RA 1999
28	Nickel	IS 3025:(Part-54):2003(Reaff 2009)
29	Selenium	IS 3025 Part (56)2003
30	Zinc	APHA 22rd Edition 2017/ 3500 Zn B / P 3 – 106 Atomic Absorption Spectrometric Method/IS 3025(Part 49): 1994 RA
31	Dissolved Oxygen	IS:3025 (Part - 38)1989 (Reaff 2009)
32	BOD at 27Â°C for 3 days	IS:3025 (Part – 58): 2006
33	COD	IS:3025 (Part – 44): 1993

Classification of Surface Standard- IS 2296:

Class A – Drinking water without conventional treatment but after disinfection.

Class B – Water for outdoor bathing.

Class C – Drinking water with conventional treatment followed by disinfection.

Class D – Water for fish culture and wildlife propagation.

Class E – Water for irrigation, industrial cooling, and controlled waste disposal

The prevailing status of surface water quality has been assessed during the study period.

Surface water sampling Locations and Its results are given in **Table 0-33** and **Table**

0-34 respectively. A map showing the surface water monitoring locations is given in Figure 0-29.

Table 0-33 Details of Surface water sampling locations

S. No	Water bodies	Location code	Longitude	Latitude	Distance from project boundary (~Km)	Direction from project boundary
1	Athakkanur Lake	SW1	78.88414962	11.28932181	5.23	NE
2	Vella Thangiyamman Lake	SW2	78.86119943	11.2343574	4.22	SSE
3	Aranari lake	SW3	78.86119943	11.2343574	3.9	SSE
4	Thuraimangalam lake	SW4	78.88516511	11.22499025	5.97	SE
5	Awaiyar Nager Village Pond	SW5	78.8961139	11.22979578	7.11	ESE
6	Brammadesam Lake	SW6	78.89389372	11.31479523	7.82	NE
7	Sengunam lake	SW7	78.91010534	11.26870376	7.41	E
8	Anukkur lake	SW8	78.86177711	11.33577888	8.79	NNE

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

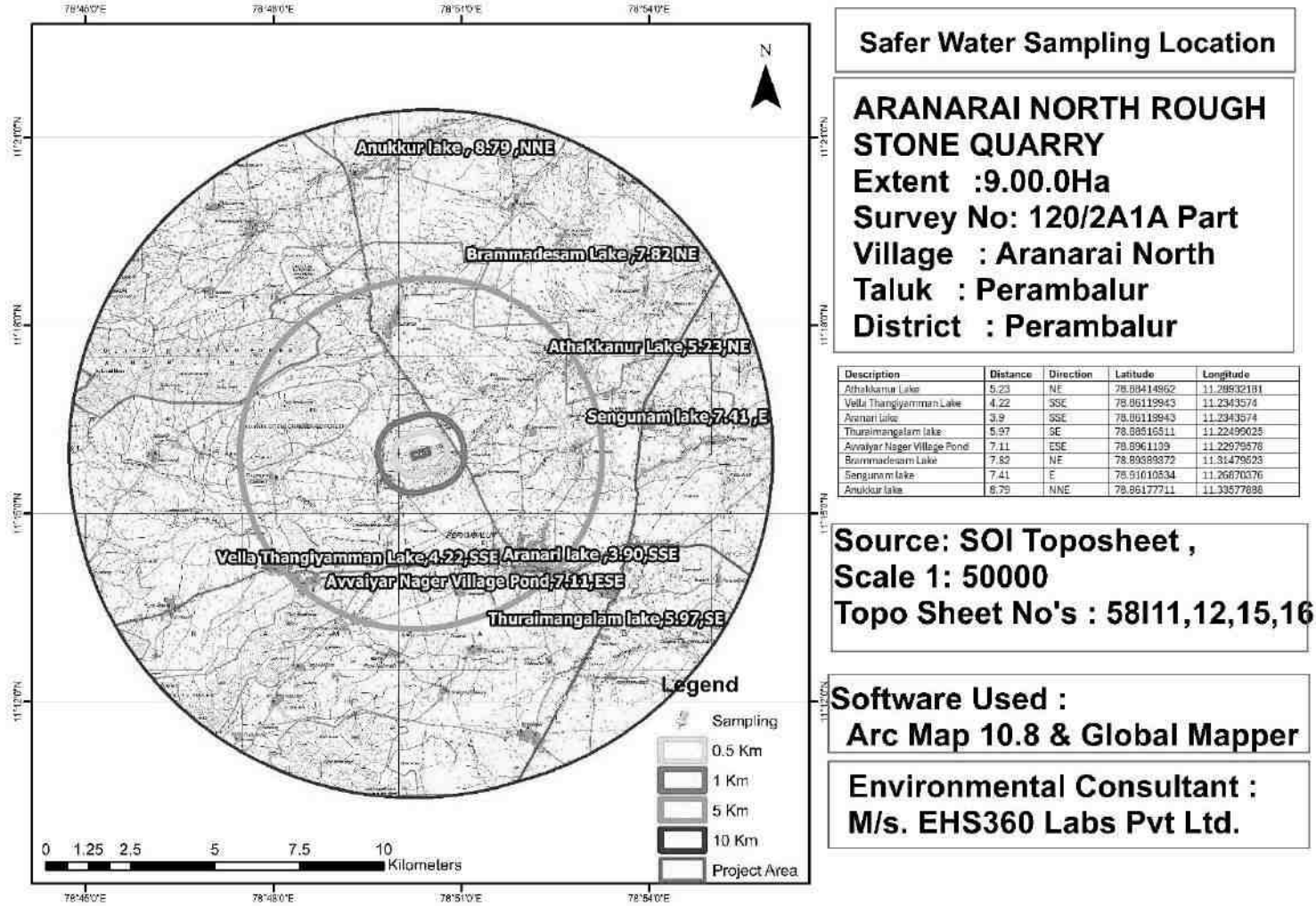


Figure 0-29 Surface water monitoring locations

Table 0-34 Surface water Monitoring Results

S. No	Parameter	Unit	Surface water standards (IS 2296 Class-A)	Athakkanur Lake	Vella Thangiyamma n Lake	Aranari lake	Thuraima ngalam lake	Avvaiyar Nager Village Pond	Brammad esam Lake	Senguna m lake	Anukkur lake
				SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	SW7	SW8
1	Turbidity	NTU	1	8.1	7.6	7.5	7.9	6.9	7.2	7.2	8.2
2	pH (at 25°C)	--	6.5-8.5	7.79	7.4	7.46	7.32	8.1	7.81	7.25	7.37
3	Electrical Conductivity	µS/cm	-	1950	1560	1320	1760	1080	1870	1210	1035
4	Total Dissolved Solids	mg/l	500	1238	980	851	1135	697	1206	780	668
5	Total Suspended Solids	mg/l	-	42.3	31.2	17.8	38.9	23.5	38.9	31.2	42.3
6	Total Alkalinity as CaCO ₃	mg/l	-	216.6	372.3	323.5	431.4	264.7	458.3	296.6	216.6
7	Total Hardness as CaCO ₃	mg/l	300	520.1	411.5	357.6	510.8	313.5	542.8	351.2	520.1
8	Sodium as Na	mg/l	-	216.6	145.4	148.9	198.5	121.8	211.0	136.5	216.6
9	Potassium as K	mg/l	-	54.1	36.3	37.2	49.6	30.5	52.7	34.1	54.1
10	Calcium as Ca	mg/l	-	64.1	73.7	78.6	77.0	54.5	117.0	105.8	64.1
11	Magnesium as Mg	mg/l	-	34.0	55.4	38.9	77.8	42.8	61.3	12.6	34.0
12	Chloride as Cl	mg/l	250	408.6	274.3	281.0	374.6	229.9	398.0	257.5	408.6
13	Sulphate as SO ₄	mg/l	400	102.2	68.6	56.2	74.9	46.0	79.6	51.5	102.2
14	Nitrate as NO ₃	mg/l	20	3.3	4.9	3.7	6.8	3.2	6.3	4.9	3.3
15	Phosphate as PO ₄	mg/l	-	0.91	0.39	0.27	0.48	0.22	0.48	0.39	0.91
16	Fluorides as F	mg/l	1.5	0.62	0.48	0.29	0.56	0.21	0.57	0.48	0.62
17	Cyanide	mg/l	0.05	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL

EIA/EMP Report

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

18	Arsenic	mg/l	0.05	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
19	Boron as B	mg/l	-	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
20	Cadmium as Cd	mg/l	0.01	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
21	Chromium, Total	mg/l	0.05	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
22	Copper as Cu	mg/l	1.5	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
23	Iron as Fe	mg/l	0.3	0.26	0.18	0.045	0.25	0.065	0.21	0.051	0.28
24	Lead as Pb	mg/l	0.1	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
25	Manganese as Mn	mg/l	0.5	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
26	Mercury	mg/l	0.001	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
27	Nickel as Ni	mg/l	-	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
28	Selenium as Se	mg/l	0.01	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
29	Zinc	mg/l	15	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
30	Dissolved Oxygen	mg/l	6	4.3	4.7	4.9	5	5.3	5.6	5.2	5.7
31	Chemical Oxygen Demand as O ₂	mg/l	-	64.8	32.8	34.5	36.3	37.4	39.5	32.8	28.6
32	BOD, 3 days @ 27°C as O ₂	mg/l	2	12.6	5.8	4.2	6.1	4.1	6.1	5.8	3.1

Note: BDL- Below Detectable Limit

மேற்பரப்பு நீர்த் தர கண்காணிப்பு முடிவுகளின் விளக்கம்:

மேற்பரப்பு நீர் மாதிரிகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு, IS 2296:1992 தரநிலைகள் மற்றும் CPCB நீர்த் தர அளவுகோல்களுடன் (நியமிக்கப்பட்ட சிறந்த பயன்பாட்டிற்கான) ஒப்பிடப்பட்டன. சோதனை முடிவுகளின் அடிப்படையில், ஆய்வு செய்யப்பட்ட இடங்களின் நீர்த் தரமானது வகுப்பு E-க்குள் வருகிறது, அதாவது இது பாசனம், தொழில்துறை குளிர்விப்பு மற்றும் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட கழிவு அகற்றலுக்கு ஏற்றது, ஆனால் குடிநீர் அல்லது நேரடி மனித நுகர்வுக்கு ஏற்றதல்ல.

Parameter	Observed Range	IS 2296:1992 Limits (Class A)	Interpretation
pH	7.25 – 8.1	6.5 – 8.5	Within Limits – Indicates neutral to slightly alkaline water.
Electrical Conductivity (EC)	1035 – 1950 $\mu\text{S}/\text{cm}$	No specific limit	Higher EC values suggest moderate dissolved solids, which may indicate mineral content.
Chloride (Cl^-)	220.3 – 408.6 mg/l	250 mg/l	Some locations exceed limits –.
Sulphate (SO_4^{2-})	44.1 – 102.2 mg/l	400 mg/l	Within Limits – Indicates low sulfate pollution.
Total Hardness	300.4 – 542.8 mg/l	300 mg/l	Exceed limits
Chemical Oxygen Demand (COD)	28.6 – 64.8 mg/l	No specific limit	Elevated COD levels indicate presence of organic matter and potential pollution.
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	3.1 – 12.6 mg/l	2 mg/l (Class A)	Exceed limits, suggesting organic contamination, possibly from agricultural or industrial runoff.

- pH, குளோரைடு, சல்பேட் மற்றும் கடினத்தன்மை அளவுகள் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய வரம்புகளுக்குள் உள்ளன, அதாவது நீரில் உடனடி வேதியியல் அபாயங்கள் இல்லை.
- அதிக EC மதிப்புகள் மிதமான கரைந்த திடப்பொருட்களைக் குறிக்கின்றன, இது கனிம இருப்பைக் குறிக்கிறது ஆனால் அவசியமில்லாமல் தீங்கு விளைவிப்பதில்லை.
- COD மற்றும் BOD அளவுகள் சற்று உயர்ந்துள்ளன, இது சில அளவு கரிம மாசுபாட்டைக் குறிக்கிறது, இது விவசாய வடிநீர் அல்லது அருகிலுள்ள மனித நடவடிக்கைகளால் ஏற்பட்டிருக்கலாம்.
- நீர் வகுப்பு E-ஆக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளதால், இது நேரடி மனித நுகர்வுக்கு ஏற்றதல்ல, ஆனால் தொழில்துறை மற்றும் பாசன நோக்கங்களுக்குப் பயன்படுத்தப்படலாம்

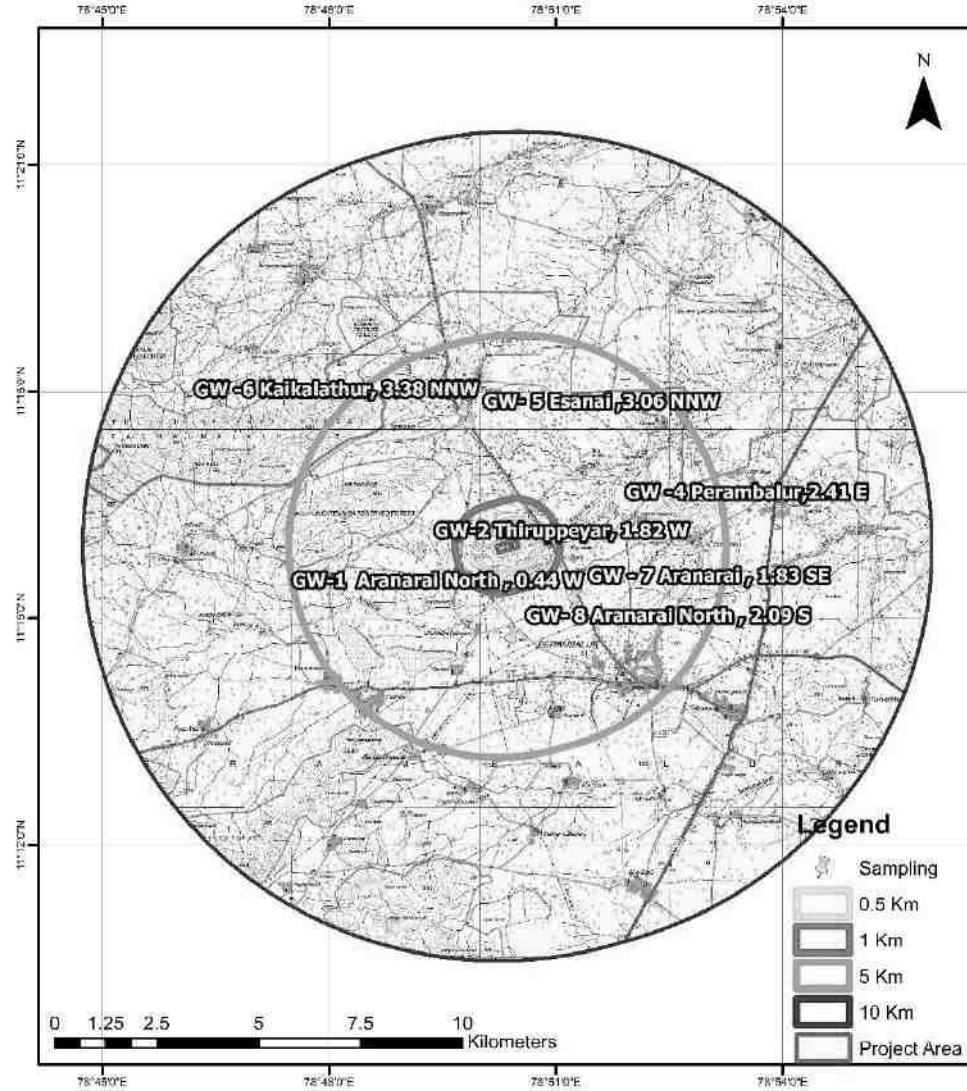
நிலத்தடி நீரின் தரம்:

திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள வெவ்வேறு கிராமங்களில் மதிப்பீட்டிற்காக மொத்தம் எட்டு (08) நிலத்தடி நீர் கண்காணிப்பு இடங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டன. நிலத்தடி நீர் முடிவுகள், குடிநீருக்கான IS: 10500 (2012) இன் படி ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய மற்றும் அனுமதிக்கக்கூடிய நீர்த் தர தரநிலைகளுடன் ஒப்பிடப்பட்டுள்ளன. நிலத்தடி நீர்த் தர கண்காணிப்பு இடங்கள் மற்றும் முடிவுகள் முறையே அட்டவணை 3.14 மற்றும் அட்டவணை 3.15-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன. நிலத்தடி நீர் கண்காணிப்பு இடங்களைக் காட்டும் வரைபடம் படம் 3.15-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

Table 0-35 Details of Groundwater Quality Monitoring Locations

Location Code	Location	Distance (Km) w.r.t project site	Direction w.r.t project site	Longitude	Latitude
GW1	Aranarai North	0.44	W	78.8338282	11.26529968
GW2	Thiruppeyar	1.82	W	78.8238762	11.26264128
GW3	Samathuvapuram	2.67	E	78.8665414	11.27016037
GW4	Perambalur	2.41	E	78.865415	11.27169478
GW5	Esanai	3.06	NNW	78.8317096	11.29409922
GW6	Kaikalathur	3.38	NNW	78.8305055	11.29588959
GW7	Aranarai	1.83	SE	78.8555111	11.25424065
GW8	Alambadi	2.09	S	78.8414846	11.24542607

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.



Ground Water Sampling Location

ARANARAI NORTH ROUGH STONE QUARRY

Extent : 9.00.0Ha

Survey No: 120/2A1A Part

Village : Aranarai North

Taluk : Perambalur

District : Perambalur

Description	Wind Direction	Distance	Direction	Latitude	Longitude
Aranarai North	U/W	0.44	W	78.8338282	11.26524968
Thiruppeyar	U/W	1.82	W	78.8238762	11.26264128
Sarnathuvapuram	D/W	2.67	E	78.8865414	11.27016037
Perambalur	D/W	2.41	E	78.885415	11.27160478
Esanal	C/W	3.06	NNW	78.8317095	11.29409922
Kalkalathur	C/W	3.38	NNW	78.8305055	11.28568659
Aranarai	C/W	1.83	SE	78.8555111	11.25424065
Alambadi	C/W	2.09	S	78.8414846	11.24542607

Source: SOI Toposheet ,
Scale 1: 50000
Topo Sheet No's : 58I11,12,15,16

Software Used :
Arc Map 10.8 & Global Mapper

Environmental Consultant :
M/s. EHS360 Labs Pvt Ltd.

Figure 0-30 Groundwater monitoring locations

Table 0-36 Ground Water Monitoring Results

S. No	Parameters	Unit	Drinking water Standard (IS 10500: 2012) Acceptable Limit	Drinking water Standard (IS 10500: 2012) Permissible Limit	Aranarai North	Thiruppeyar	Samathuvapuram	Perambalur	Esanai	Kaikalathur	Aranarai	Alambadi
					GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	GW6	GW7	GW8
1	Colour	Hazen	5	15	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
2	Turbidity	NTU	1	5	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
3	pH	--	6.5-8.5	NR	7.21	7.56	7.89	7.61	7.54	7.68	7.43	7.71
4	Conductivity	μS/cm	-	-	851	980	1060	1080	1170	960	1230	1125
5	Total Dissolve Solids	mg/l	500	2000	539	542	554	565	587	610	686	645
6	Total Suspended Solids		-	-	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
7	Alkalinity as CaCO ₃	mg/l	200	600	167	190	172	175	182	189	240	200
8	Total Hardness as CaCO ₃	mg/l	200	600	205	282	249	215	223	232	288	245
9	Sodium as Na	mg/l	-	-	79.9	72.8	74.5	83.8	87.1	103.4	112.7	95.7
10	Potassium as K	mg/l	-	-	20.0	18.2	18.6	21.0	21.8	25.8	28.2	23.9
11	Calcium as Ca	mg/l	75	200	41.7	43.3	91.4	60.9	73.7	40.1	43.3	89.8
12	Magnesium as Mg	mg/l	30	100	24.3	41.8	4.9	15.6	9.7	32.1	43.8	4.9
13	Chloride as Cl	mg/l	250	1000	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Sulphate SO ₄	mg/l	200	400	167	190	172	175	182	189	240	200
15	Nitrate as NO ₃	mg/l	45	NR	151	173	177	158	164	195	213	181

EIA/EMP Report

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

S. No	Parameters	Unit	Drinking water Standard (IS 10500: 2012) Acceptable Limit	Drinking water Standard (IS 10500: 2012) Permissible Limit	Aranarai North	Thiruppeyar	Samathuvapuram	Perambalur	Esanai	Kaikalathur	Aranarai	Alambadi
					GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	GW6	GW7	GW8
16	Phosphate PO4	mg/l	-	-	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
17	Fluorides as F	mg/l	1	1.5	0.33	0.28	0.31	0.27	0.21	0.24	0.19	0.36
18	Cyanide	mg/l	0.05	NR	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
19	Arsenic as As	mg/l	0.01	0.05	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
20	Boron as B	mg/l	0.5	1.0	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
21	Cadmium as Cd	mg/l	0.003	NR	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
22	Chromium as Cr	mg/l	0.05	NR	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
23	Copper	mg/l	0.05	1.5	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
24	Iron	mg/l	0.3	NR	0.06	0.09	0.15	0.09	0.1	0.11	0.1	0.21
25	Lead	mg/l	0.01	NR	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
26	Manganese as Mn	mg/l	0.1	0.3	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
27	Mercury	mg/l	0.001	NR	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
28	Nickel as Ni	mg/l	0.02	NR	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
29	Selenium as Se	mg/l	0.01	NR	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL
30	Zinc as Zn	mg/l	5		BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL	BDL

Note: BDL- Below Detectable Limit; NR-No Relaxation

நிலத்தடி நீர்த் தர கண்காணிப்பு முடிவுகளின் விளக்கம்:

நிலத்தடி நீர் மாதிரிகளின் இயற்பியல்-வேதியியல் பண்புகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு, IS 10500:2012 குடிநீர் தரநிலைகளுடன் ஒப்பிடப்பட்டன. சோதனை முடிவுகளின் அடிப்படையில், ஆய்வு செய்யப்பட்ட இடங்களில் நிலத்தடி நீரின் தரமானது அனுமதிக்கக்கூடிய வரம்புகளைப் பூர்த்தி செய்கிறது, இது குடிநீர் நோக்கங்களுக்கு பாதுகாப்பானது என்பதைக் குறிக்கிறது.

Parameter	Observed Range	IS 10500:2012 Limits	Interpretation
pH	7.21 – 7.89	6.5 – 8.5	Within Limits – Indicates neutral to slightly alkaline water.
Total Dissolved Solids (TDS)	539 – 686 mg/l	500 mg/l (Acceptable), 2000 mg/l (Permissible)	Within Limits – Slightly high but safe for consumption.
Chloride (Cl ⁻)	151 – 213 mg/l	250 mg/l (Acceptable), 1000 mg/l (Permissible)	Well Within Limits – No immediate concerns.
Sulphate (SO ₄ ²⁻)	37.7 – 53.2 mg/l	200 mg/l (Acceptable), 400 mg/l (Permissible)	Within Limits – No indication of sulfate-related contamination.

- pH அளவுகள் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்பிற்குள் உள்ளன, இது நல்ல நீர்த் தரத்தைக் குறிக்கிறது.
- TDS அளவுகள் சற்று உயர்ந்தவை ஆனால் அனுமதிக்கக்கூடிய வரம்புகளுக்குள் உள்ளன, இது மிதமான கனிம உள்ளடக்கத்தைக் குறிக்கிறது, இது தீங்கு விளைவிப்பதில்லை.
- குளோரைடு மற்றும் சல்பேட் செறிவுகள் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய வரம்புகளுக்குள் உள்ளன, இது தொழில்துறை அல்லது விவசாய மூலங்களிலிருந்து குறிப்பிடத்தக்க மாசுபாடு இல்லை என்பதை உறுதிப்படுத்துகிறது.
- IS 10500:2012 தரநிலைகளின்படி, நிலத்தடி நீர் குடிப்பதற்கு ஏற்றதாக உள்ளது. இந்த விளக்கங்கள் இருப்பிடத்திற்கு மட்டுமே பரிசோதிக்கப்பட்ட மாதிரியுடன் தொடர்புடையவை. நிலத்தடி நீர் மாசுபடுவதைத் தடுக்கவும், தரம் மற்றும் அளவை மேம்படுத்தவும், மழைநீர் சேகரிப்பு மற்றும் நிலத்தடி நீர் மறுஊட்டு உதவியாக இருக்கலாம்.

மண்ணின் தரம்:

முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்குள் மற்றும் அதைச் சுற்றியுள்ள எட்டு இடங்கள் மண் மாதிரி சேகரிப்பிற்காகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன. ஒவ்வொரு இடத்திலும், மண் மாதிரிகள் மூன்று வெவ்வேறு ஆழங்களில், அதாவது மேற்பரப்பிலிருந்து 30 செ.மீ, 60 செ.மீ மற்றும் 90 செ.மீ ஆழத்தில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்டன. மண் பகுப்பாய்வு IS: 2720 முறைகளின்படி மேற்கொள்ளப்பட்டது. ஒவ்வொரு அளவுருவிற்கும் பின்பற்றப்பட்ட முறையியல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது. மண்ணின் தர கண்காணிப்பு இடங்கள் மற்றும் முடிவுகள் முறையே அட்டவணை 3.17 மற்றும் அட்டவணை 3.18-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன. மண் கண்காணிப்பு இடங்களைக் காட்டும் வரைபடம் படம் 3.16-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

Table 0-37 Test methods used for the analysis of Soil

S. No	Parameter Measured	Test Method
1	pH @ 25°C	IS 2720 (Part 26): 1987
2	Electrical Conductivity	IS 14767: 2000
3	Nitrogen as N	IS 14684: 1999 / FAO 2007 RA
4	Phosphorus	IS 14684: 1999 RA
5	Potassium	FAO-UN 2007 RA
6	Organic Carbon/ Organic Matter	IS 2720 (Part 22): 1972
7	Cation Exchange Capacity	In House SOP by Calculation Method

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கட்டுமுரடான கல் சுரங்கம்.

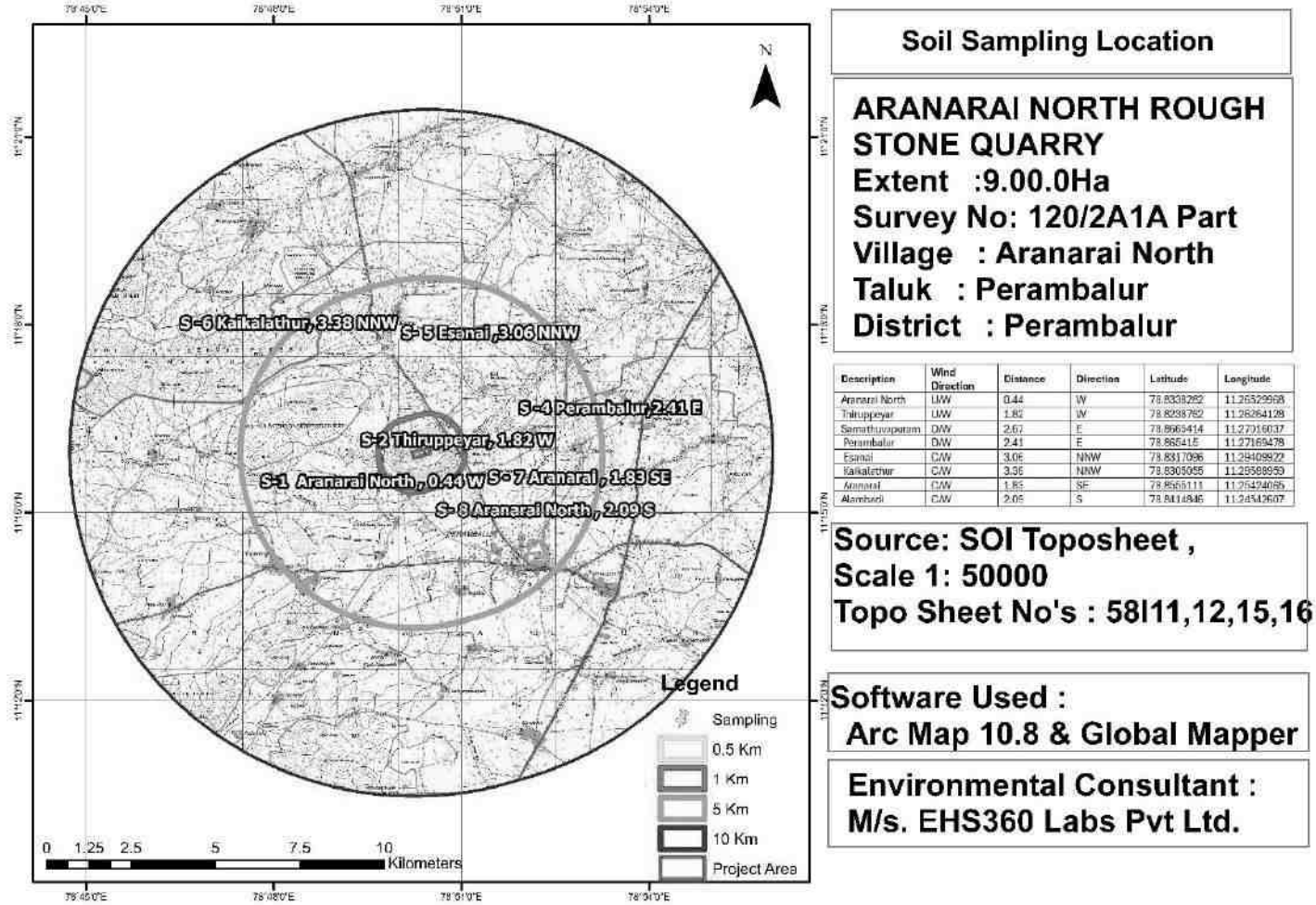


Figure 0-31 Soil monitoring locations

Table 0-38 Soil & Sediment Quality Monitoring Locations

Location Code	Location	Distance (Km) w.r.t project site	Direction w.r.t project site	Longitude	Latitude
S1	Aranarai North	0.44	W	78.8338282	11.26529968
S2	Thiruppeyar	1.82	W	78.8238762	11.26264128
S3	Samathuvapuram	2.67	E	78.8665414	11.27016037
S4	Perambalur	2.41	E	78.865415	11.27169478
S5	Esanai	3.06	NNW	78.8317096	11.29409922
S6	Kaikalathur	3.38	NNW	78.8305055	11.29588959
S7	Aranarai	1.83	SE	78.8555111	11.25424065
S8	Alambadi	2.09	S	78.8414846	11.24542607

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

Table 0-39 Soil & Sediment Quality Monitoring Results

S. No	Parameters	Units	Aranarai North	Thiruppeyar	Samathuvapuram	Perambalur	Esanai	Kaikalathur	Aranarai	Alambadi
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
1	Sand	%	54.0	61.0	60.0	53.0	48.0	53.0	57.0	40.0
2	Silt	%	24.0	26.0	24.0	15.0	13.0	30.0	25.0	41.0
3	Clay	%	22.0	13.0	16.0	32.0	39.0	17.0	18.0	19.0
4	pH	-	7.46	7.11	7.2	7.68	7.76	7.45	7.34	7.81
5	Electrical conductivity	μmhos/cm	278	243	298	212	253	265	214	197
6	Nitrogen as N	Kg/ha	178	220	212	187	199	167	208	201
7	Phosphorus	Kg/ha	64	58	61	66	51	53	57	62
8	Potassium	Kg/ha	184	245	289	322	352	360	343	346
9	Cation Exchange Capacity	meq/100 gm	4.6	11.6	1.2	8.2	9.7	0.7	1.1	2.6
10	Organic Carbon	%	0.782	0.625	0.617	0.755	0.674	0.689	0.687	0.721
11	Organic matter	%	1.421	1.132	1.064	1.302	1.234	1.188	1.278	1.243

Interpretation of Soil Quality Monitoring Results:

- The **soil quality analysis** was conducted at eight locations and compared with **ICAR (Indian Council of Agricultural Research) standards** to determine the fertility and suitability of the soil for agriculture and environmental health.

Parameter	Observed Range	ICAR Standard Classification	Interpretation
pH	7.11 – 7.81	Neutral to Slightly Alkaline	Soils are suitable for agriculture but may require adjustments for specific crops.
Electrical Conductivity (EC)	197 – 298 $\mu\text{mhos/cm}$	Average	Indicates low to moderate salinity, suitable for crop growth.
Nitrogen (N)	167 – 220 kg/ha	Better	Some locations have low nitrogen content, requiring fertilization for improved fertility.
Phosphorus (P)	51 – 66 kg/ha	on an average sufficient to Sufficient	Low phosphorus levels indicate a need for phosphorus fertilizers to support plant growth.
Potassium (K)	184 – 360 kg/ha	Medium to Better	Deficient potassium levels, requiring soil amendments for optimal agricultural productivity.
Organic Carbon (%)	0.617 – 0.782	On an average sufficient	Indicates low organic matter, suggesting the need for organic fertilizers or compost.

- Soil pH is suitable for agriculture, though slightly alkaline in some areas.
- Low nitrogen, phosphorus, and potassium levels indicate poor fertility, requiring soil enrichment through fertilization.
- Organic matter content is low, indicating the need for composting or organic farming practices.
- Moderate conductivity suggests that soil is not saline and can support plant growth.

உயிரியல் சூழல்:

அறிமுகம்:

ஆய்வுப் பகுதியில் உள்ள தற்போதைய தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களில் தொழில்மயமாக்கல் மற்றும் நகரமயமாக்கலின் தாக்கத்தைப் புரிந்துகொள்ள, சூழலியல் அமைப்பின் சூழலியல் ஆய்வு அவசியமாகும். சூழலியல் அமைப்புகளின் பல்வேறு அம்சங்கள் குறித்த ஆய்வுகள், தாக்கம் ஏதேனும் இருந்தால் அதைத் தணிக்க பொருத்தமான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்கான உணர்வுபூர்வமான பிரச்சினைகளை அடையாளம் காண்பதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. ஆய்வுப் பகுதியில் நிலவும் சூழலியல் அமைப்பின் தற்போதைய நிலையைப் புரிந்துகொள்வதற்கும், கிடைக்கக்கூடிய தரவுகளின் உதவியுடன் அதை முந்தைய நிலைமைகளுடன் ஒப்பிடுவதற்கும், தற்போதைய நடவடிக்கைகளால் உயிரியல் சூழலில் ஏற்படும் மாற்றங்களைக் கணிப்பதற்கும், அதன் ஆரோக்கியத்தைப் பராமரிப்பதற்கான நடவடிக்கைகளைப் பரிந்துரைப்பதற்கும் உயிரியல் ஆய்வு EIA ஆய்வு அறிக்கையின் ஒரு பகுதியாக மேற்கொள்ளப்பட்டது. 10 கி.மீ ஆரத்தில் உள்ள தாவரங்கள் & விலங்கினங்களை ஆய்வு செய்ய இரண்டாம் நிலை தகவல் ஆதாரங்கள் சேகரிக்கப்பட்டன. சில தகவல்கள் உள்ளூர் மக்களிடமிருந்து சேகரிக்கப்பட்டன. அனைத்து இரண்டாம் நிலை தரவுகளும் அப்பகுதியின் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களில் மாசுபாட்டின் தாக்கத்தை விளக்குவதற்காக வகைப்படுத்தப்பட்டன. காட்டுத் தாவரங்கள் மற்றும் பயிரிடப்பட்ட பயிர் தாவரங்கள் குறித்த ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டு, கிடைக்கக்கூடிய அனைத்து தகவல்களும் பதிவு செய்யப்பட்டன. இரண்டாம் நிலை தகவல்களை சேகரிக்கும் போது, சூழலியல் ஆய்வுகளுக்கு பின்வரும் அம்சங்கள் கருத்தில் கொள்ளப்பட்டன:

- தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் தற்போதைய நிலை மதிப்பீடு.
- அரிய மற்றும் அழிந்து வரும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் இனங்களை அடையாளம் காணுதல் (ஏதேனும் இருந்தால்).
- ஆய்வுப் பகுதிக்குள் சூழலியல் ரீதியாக உணர்வுபூர்வமான பகுதிகளை அடையாளம் காணுதல்.
- வனவிலங்குகளின் இடம்பெயர்வு பாதைகளின் மதிப்பீடு (ஏதேனும் இருந்தால்); மற்றும்
- நீர்வாழ் பறவைகள் மற்றும் பிளாங்க்டன் வளங்களை குறிப்பாகக் குறிப்பிடும் நீர்வாழ் சூழலியல் மதிப்பீடு.

முறையியல்:

தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களுக்கான நிலப்பரப்பு ஆய்வுகளுக்கான பதிவுகள் ஆராய்ச்சி கட்டுரைகள், பருவ இதழ்கள், தாவரங்களின் பட்டியல்கள் மற்றும் வன சரிபார்ப்புப் பட்டியல்கள் போன்ற இரண்டாம் நிலை தகவல்களால் சேகரிக்கப்பட்டன.

தாவரங்களின் மதிப்பீடு:

தாவர இனங்கள், குடும்பம், பேரினம் மற்றும் இனம் ஆகியவற்றின் குறிப்பிட்ட கண்டறியும் பண்புகளின் அடிப்படையில், கிடைக்கக்கூடிய தாவரவியல் மற்றும் பிற தொடர்புடைய இலக்கியங்களைப் பயன்படுத்தி அடையாளம் காணப்பட்டன. தாவர இனங்களை அடையாளம் காண்பதுடன், உள்ளூர் மக்களால் பயன்படுத்தப்படும் தாவரங்களின் உள்ளூர் பெயர்கள் மற்றும் பயன்பாடுகள் குறித்த தகவல்களும் சேகரிக்கப்பட்டன.

விலங்கினங்களின் மதிப்பீடு:

வெளியிடப்பட்ட அரசாங்க தரவுகள் போன்றவற்றிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட இரண்டாம் நிலை தகவல்கள். வனவிலங்கு பாதுகாப்புச் சட்டம், 1972-ன் அட்டவணைப்படி அழிந்து வரும் மற்றும் உள்ளூர் இனங்களின் பட்டியல்.

வனவிலங்கு பாதுகாப்புச் சட்டம் 1972-ல் பட்டியலிடப்பட்டுள்ள அட்டவணை-1 இனங்கள், அத்துடன் IUCN-ன் சிவப்பு பட்டியலில் உள்ள இனங்கள் இருப்பதையும் இல்லாததையும் தீர்மானிக்க, கிடைக்கக்கூடிய விலங்குகள் மற்றும் பாலூட்டிகளை அடையாளம் காண்பதில் முக்கியத்துவம் அளிக்கப்படுகிறது.

ஆய்வுப் பகுதிக்குள் தாவரவியல் அமைப்பு:

இரண்டாம் நிலை தகவல்களின் அடிப்படையில் ஆய்வுப் பகுதியில் காணப்படும் மொத்த இனங்களின் அடிப்படையில். ஒவ்வொரு குவாட்ராட்டிலும் காணப்படும் தாவர இனங்களின் விரிவான பட்டியல் அட்டவணை 3.19-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது

Table 0-40 List of flora reported/observed in the study area

S. No.	Scientific Name	Common Name	Vernacular Name	Occurrence	IUCN Status
Trees					
1	<i>Albizia saman</i>	Rain tree	Amaivagai	Native	LC
2	<i>Areca catechu</i>	Betel palm	Ataikay	Native	LC
3	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Jackfruit tree	Pala Maram	Native	LC
4	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	Veppai	Native	LC
5	<i>Bauhinia purpurea</i>	Orchid tree	Nilattiruvatti	Native	LC
6	<i>Borassus flabellifer</i>	Palm tree	Panaimaram	Native	LC
7	<i>Callistemon speciosus</i>	Bottle brush	Palasu	Invasive	LC
8	<i>Carica papaya</i>	Papaya tree	Pappali	Native	LC
9	<i>Caryota urens</i>	Fishtail palm	Kontalpanai	Native	LC
10	<i>Cassia auriculata</i>	Matura tea tree	Avaram	Native	LC
11	<i>Citrus limon</i>	Lemon	elumichai	Native	LC
12	<i>Cocos nucifera</i>	Coconut tree	Tennai	Native	LC
13	<i>Cordia dichotoma</i>	Fragrant manjack	Naruvili	Invasive	LC
14	<i>Cordia sebestena</i>	Geiger tree	Achinaruvili	Invasive	LC
15	<i>Cupressus macrocarpa</i>	Monterey cypress	-	Invasive	LC
16	<i>Delonix regia</i>	Flame of forest	Mayil kondrai	Native	LC
17	<i>Dracaena marginata</i>	Dragon tree	-	Native	LC
18	<i>Eucalyptus globulus</i>	Southern blue gum	Karpuramar am	Native	LC
19	<i>Ficus benghalensis</i>	Indian Banyan	Alamaram	Native	LC
20	<i>Ficus benjamina</i>	Indian fig	Nintamarav akai	Native	LC
21	<i>Ficus elastica</i>	Rubber fig	-	Native	LC
22	<i>Ficus racemosa</i>	Cluster fig	Athi	Native	LC
23	<i>Lagerstroemia indica</i>	Common crape myrtle	Pavalakkurin ji	Native	LC
24	<i>Leucaena leucocephala</i>	Whitelead tree	Periya-takarai	Native	LC

25	<i>Madhuca longifolia</i>	Butter tree	Iluppai	Native	LC
26	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Maamaram	Native	LC
27	<i>Manilkara zapota</i>	Sapota	chimaiyiluppai	Native	LC
28	<i>Melia azedarach</i>	Indian lilac	Kattuvembhu	Native	LC
29	<i>Millingtonia hortensis</i>	Tree jasmine	Maramalli	Native	LC
30	<i>Mimusopselengi</i>	Medlar tree	Magizhamb oo	Native	LC
31	<i>Morinda pubescens</i>	Indian Mulberry	Mannanunai	Native	LC
32	<i>Moringa oleifera</i>	Drumstick tree	Murungai	Native	LC
33	<i>Muntingiacalabura</i>	Singapore cherry	Ten pazham	Native	LC
34	<i>Peltophorumpterocarpum</i>	Copper pod	Perungkonrai	Native	LC
35	<i>Phoenix sylvestris</i>	Sugar date palm	icham	Native	LC
36	<i>Pithecellobium dulce</i>	Manila tamarind	Kodukkappuli	Native	LC
37	<i>Polyalthia longifolia</i>	False Asoka	Vansulam	Native	LC
38	<i>Pongamia pinnata</i>	Indian beech	Nattamalam	Native	LC
39	<i>Ptychosperma elegans</i>	Solitaire palm	-	Native	LC
40	<i>Ravenala madagascariensis</i>	Traveller's palm	Visirivazhai	Native	LC
41	<i>Roystonea regia</i>	Cuban royal palm	-	Native	LC
42	<i>Saracaasoca</i>	Ashoka tree	Ashogamaram	Native	LC
43	<i>Sterculia foetida</i>	Java olive tree	Kutiraippitukku	Native	LC
44	<i>Stereospermum tetragonum</i>	Yellow snake tree	Punkali	Native	LC
45	<i>Syzygiumcumini</i>	Java plum	Nagai	Native	LC
46	<i>Terminalia cattappa</i>	Badam tree	Nattuvadumai	Native	LC
47	<i>Thespesia populnea</i>	Portia tree	Poovarasu	Native	LC
Shrubs					
48	<i>Allamanda cathartica</i>	Golden trumpet	Allamanda	Invasive	LC
49	<i>Alpinia galangal</i>	Galangal	Perarathai	Native	LC
50	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	Great bougainvillea	Kaakitha poo	Native	LC
51	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Peacock flower	Mayilkonrai	Native	LC
52	<i>Calotropis gigantea</i>	Calotrope	Erukku	Native	LC

53	<i>Cestrum diurnum</i>	Day jasmine	-	Native	LC
54	<i>Cestrum nocturnum</i>	Night blooming jasmine	Pavazhamalli	Native	LC
55	<i>Datura metel</i>	Devil's trumpet	Karoomathai	Native	LC
56	<i>Duranta erecta</i>	Golden dew drop	Aagayapoo	Native	LC
57	<i>Eclipta prostrata</i>	False daisy	Karisilangan	Native	LC
58	<i>Euonymus japonicus</i>	Japanese spindle	-	Invasive	LC
59	<i>Euphorbia tithymaloides</i>	Redbird flower	Kannadikalli	Invasive	LC
60	<i>Ficus elastica</i>	Rubber fig	Seemaialai	Native	LC
61	<i>Hamelia patens</i>	Fire bush	Theepudhar	Native	LC
62	<i>Hibiscus Rosa sinensis</i>	Indian Hibiscus	Cembarutti	Native	LC
63	<i>Ixora coccinea</i>	Ixora	Vedchi	Native	LC
64	<i>Jasminum arborescens</i>	Navamallika	Kattumalligai	Native	LC
65	<i>Jasminum auriculatum</i>	Juhi	Uccimalligai	Native	LC
66	<i>Jasminum officinale</i>	Common jasmine	Jathi malli	Native	LC
67	<i>Jasminum polyanthum</i>	Pink Jasmine	Thalavam	Native	LC
68	<i>Jasminum sambac</i>	Arabian jasmine	Gundu malli	Native	LC
69	<i>Nerium oleander</i>	Nerium	Arali	Native	LC
70	<i>Piper longum</i>	Indian long pepper	Tippili	Native	LC
71	<i>Plectranthus amboinicus</i>	Indian borage	Karpuravalli	Native	LC
72	<i>Plumeria obtusa</i>	Singapore graveyard flower	Ponnalari	Native	LC
73	<i>Plumeria rubra</i>	Temple tree	Sampangi	Native	LC
74	<i>Pseuderanthemum carruthersii</i>	Carruther's false face	-	Native	LC
75	<i>Punica granatum</i>	Pomegranate	madulai	Native	LC
76	<i>Symphoricarpos orbiculatus</i>	Coral berry	-	Native	LC
77	<i>Tecoma capensis</i>	Cape honey suckle	Velai	Invasive	LC
78	<i>Tecoma stans</i>	Trumpet bush	Sonnapatti	Invasive	LC
79	<i>Valeriana officinalis</i>	Garden heliotrope	Catamaci	Invasive	LC
80	<i>Volkameria inermis</i>	The glory bower	Sangam	Invasive	LC
Herbs					
81	<i>Acalypha indica</i>	Indian Acalypha	Kolippuntu	Native	LC
82	<i>Acalypha wilkesiana</i>	Copper leaf	Kuppaimeni	Native	LC
83	<i>Achyranthes aspera</i>	Chaff flower	Nayuruvi	Native	LC

84	<i>Allmanianodiflora</i>	Node flower	Kumattikkirai	Native	LC
85	<i>Aloe vera</i>	Indian aloe	Kattralai	Native	LC
86	<i>Alternanthera sessilis</i>	Sessile joyweed	Ponnankanni	Native	LC
87	<i>Amaranthus viridis</i>	Green amaranth	Kuppaikeerai	Native	LC
88	<i>Andrographis paniculata</i>	Green chiretta	Nilavempu	Native	LC
89	<i>Apluda mutica</i>	Mauritian grass	Moongilpillu	Native	LC
90	<i>Aristida setacea</i>	Broom grass	Thudappampillu	Native	LC
91	<i>Bambusa bamboo</i>	Bamboo	Moongil	Native	LC
92	<i>Basella alba</i>	Indian spinach	Vasalakkirai	Native	LC
93	<i>Calliandra tergemina</i>	Powder puff	-	Native	LC
94	<i>Canna indica</i>	Indian shot	Kattuvalai	Native	LC
95	<i>Catharanthus pusillus</i>	Tiny periwinkle	Chetthai	Native	LC
96	<i>Catharanthus roseus</i>	Pink periwinkle	Nithyakalyani	Native	LC
97	<i>Centella asiatica</i>	Indian pennywort	Matanti	Native	LC
98	<i>Chloris barbata</i>	Swollen finger grass	Cevvarakumpu	Native	LC
99	<i>Cleome viscosa</i>	Tick weed	Naikaduku	Native	LC
100	<i>Cyanodondactylon</i>	Bermuda grass	Arugam pillu	Native	LC
101	<i>Cyperus rotundus</i>	Nut grass	Korai pillu	Native	LC
102	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Egyptian grass	Kavarapillu	Native	LC
103	<i>Euphorbia heterophylla</i>	Japanese poinsettia	Paal perukki	Invasive	LC
104	<i>Gardenia jasminoides</i>	Cape Jasmine	Parijatham	Native	LC
105	<i>Hemigraphis colorata</i>	Red Ivy	Vadaikutti	Native	LC
106	<i>Heteropogon contortus</i>	Spear grass	Oosipillu	Native	LC
107	<i>Hymenocallis littoralis</i>	Beach spider lily	-	Native	LC
108	<i>Kalanchoe pinnata</i>	Air plant	Runakkali	Native	LC
109	<i>Leucas aspera</i>	Common leucas	Thumbai	Native	LC
110	<i>Mimosa pudica</i>	Touch me not plant	Thottaccurungi	Native	LC
111	<i>Mollugo nudicaulis</i>	Naked stem carpet weed	Parpadagam	Native	LC
112	<i>Musa paradisiaca</i>	Banana	Vaazhai	Native	LC
113	<i>Ocimum gratissimum</i>	Clove basil	Vanatulasi	Native	LC
114	<i>Ocimum tenuiflorum</i>	Tulsi	Karuntulasi	Native	LC
115	<i>Phyllanthus amarus</i>	Gale of the wind	Kilhkainelli	Native	LC
116	<i>Phyllanthus virgatus</i>	Seed under leaf	Patar nelli	Native	LC
117	<i>Portulaca grandiflora</i>	Moss rose	Pattu rose	Native	LC
118	<i>Solanum nigrum</i>	Black nightshade	Manathakkali	Native	LC
119	<i>Solanum trilobatum</i>	Pea Eggplant	Thuthuvalai	Native	LC

120	<i>Sphagneticolatrilibata</i>	Chinese wedelia	Manjalkarilam kanni	Native	LC
121	<i>Stylosantheshamata</i>	Caribbean stylo	-	Native	LC
122	<i>Tephrosia purpurea</i>	Wild indico	kavali	Native	LC
123	<i>Tradescantia spathacea</i>	Boat lily	-	Native	LC
124	<i>Trichodesma indicum</i>	Indian borage	Kavizhthumbai	Native	LC
Climbers/Creepers					
125	<i>Asparagus racemosus</i>	Satamuli	Shatavari	Native	LC
126	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	Balloon plant	Mudakithan	Native	LC
127	<i>Cayratiapedata</i>	Birdfoot Grape vine	Panni kodi	Native	LC
128	<i>Cissus quadrangularis</i>	Veld grape	Pirandai	Native	LC
129	<i>Cissus vitiginea</i>	South indian treebine	Mutainari	Native	LC
130	<i>Coccinia grandis</i>	Ivy gourd	Kovai	Native	LC
131	<i>Cucumis melo</i>	Muskmelon	Thumattikai	Native	LC
132	<i>Dioscorea tomentosa</i>	Five leaf yam	Noora kizhangu	Native	LC
133	<i>Evolvulusalsinoides</i>	Dwarf morning glory	-	Native	LC
134	<i>Hemidesmus indicus</i>	Indian sarsaparilla	Nannari	Native	LC
135	<i>Passiflora foetida</i>	Bush passion fruit	Siruppunaik kali	Invasive	LC
136	<i>Tylophora indica</i>	Indian Ipecac	Avaci	Native	LC

(Note:LC-Least Concern as per IUCN)

Source:

- ▶ Gamble, J.S. and C.E.C. Fischer. 1915-1935. Flora of Presidency of Madras, Adlard and Son, London. pp. 1-3.
- ▶ Nair, N.C. and A.N. Henry. 1983. Flora of Tamil Nadu, India. Series 1, Vol. 1, Botanical Survey of India, Southern Circle, Coimbatore. 1-184.
- ▶ Henry, A.N., Kumari, G.R. and Chitra, V. (1987) Flora of Tamil Nadu India. Series 1: Analysis. Vol. 2, Botanical Survey of India, Coimbatore.
- ▶ Hooker J.D. 1872-1897. Flora of British India. (Vol. 1-7), Ashford: Reeve and Company. 5568 p.
- ▶ Henry, A.N., Chithra, V.N. and Balakrishnan, P. (1989) Flora of Tamil Nadu India. Series 1: Analysis. Vol. III. Botanical Survey of India, Coimbatore.
- ▶ Treepedia Tamil Nadu: <https://www.tntreepedia.com/tree-location/>

Fauna Diversity

This area hosts common animals. Indian Dogs, Jungle and Domestic cat, Rhesus macaque, Domestic Cows, Buffaloes, Bullocks, and Goat etc. are found amongst mammals. Indian cobra, bande Kraits and other common snakes, and lizards like garden lizards are commonly found amongst reptiles. Fauna diversity was collected from secondary information and cross check with

relevant literatures (Smith 1933-43, Ali and Ripley 1983, Daniel 1983, Prater 1993, Murthy and Chandrasekhar 1988).

Bird's species

A total of 57 species belonging different families have been identified from Agricultural and nearby forest area. A comparative chart of the total number of bird species belonging to different families along with their feeding preference and abundance are provided in

Table 0-41.

Table 0-41 List of Birds in the study area

S. No	Scientific name	Common name	IUCN status	Nativity	WPA 1972
1	<i>Acridotheres tristis</i>	Common myna	LC	Native	-
2	<i>Aerodramus unicolor</i>	Indian Swiftlet	LC	Native	-
3	<i>Alcedo atthis</i>	Common Kingfisher	LC	Native	-
4	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	white-breasted waterhen	LC	Native	-
5	<i>Anastomus oscitans</i>	Asian openbill stork	LC	Native	-
6	<i>Ardeolagrayii</i>	Pond Heron	LC	Native	-
7	<i>Athene brama</i>	Spotted owlet	LC	Native	-
8	<i>Bubo bengalensis</i>	Indian eagle-owl	LC	Native	-
9	<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret	LC	Native	-
10	<i>Caprimulgus indicus</i>	Jungle Nightjar	LC	Native	-
11	<i>Centropus sinensis</i>	Greater coucal	LC	Native	-
12	<i>Ceryle rudis</i>	Pied kingfisher	LC	Native	-
13	<i>Charadrius hiaticula</i>	Common ringed plover	LC	Native	-
14	<i>Chrysommasinense</i>	Yellow-Eyed Babbler	LC	Native	-
15	<i>Cinnyris asiaticus</i>	Purple sunbird	LC	Native	-
16	<i>Clamator coromandus</i>	Red-Winged	LC	Native	-
17	<i>Clamator jacobinus</i>	Pied Cuckoo	LC	Native	-
18	<i>Columba livia</i>	Blue rock pigeon	LC	Native	Sch - IV
19	<i>Copsychus saularis</i>	Magpie-robin	LC	Native	-
20	<i>Corvus splendens</i>	Hose crow	LC	Native	-
21	<i>Cuculus canorus</i>	Common cuckoo	LC	Native	-
22	<i>Cuculus micropterus</i>	Indian Cuckoo	LC	Native	-
23	<i>Dendrocitta vagabunda</i>	rufous treepie	LC	Native	-
24	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Black drongo	LC	Native	-
25	<i>Ducula aenea</i>	Green Imperial Pigeon	NT	Native	-
26	<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	LC	Native	-

27	<i>Eudynamis scolopacea</i>	Koel	LC	Native	-
28	<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel	LC	Native	-
29	<i>Francolinus pondicerianus</i>	Grey francolin	LC	Native	-
30	<i>Fulica arta</i>	Common coot	LC	Native	-
31	<i>Gallicrex cinerea</i>	Watercock	LC	Native	-
32	<i>Glareola pratincola</i>	Collared Pratincole	LC	Native	-
33	<i>Haliastur indus</i>	Brahminy kite	LC	Native	-
34	<i>Leptocomazeylonica</i>	Sunbird	LC	Native	-
35	<i>Lonchura Malacca</i>	Black headed munia	LC	Native	-
36	<i>Lonchura punctulata</i>	Scaly breasted munia	LC	Native	-
37	<i>Lonchura striata</i>	White rumped munia	LC	Native	-
38	<i>Megalaima haemacephala</i>	Copper smith barbet	LC	Native	-
39	<i>Megalaima zeylanica</i>	Brown headed barbet	LC	Native	-
40	<i>Merops orientalis</i>	Green bee eater	LC	Native	-
41	<i>Merops philippinus</i>	Blue-tailed bee-eater	LC	Native	-
42	<i>Microcarboniger</i>	Little Cormorant	NA	Native	-
43	<i>Milvus migrans</i>	Black kite	LC	Native	-
44	<i>Orthotomus sutorius</i>	Common tailorbird	LC	Native	-
45	<i>Phaethon lepturus</i>	White-Tailed Tropicbird	LC	Native	-
46	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Great Cormorant	NA	Native	-
47	<i>Phalacrocorax fuscicollis</i>	Indian Cormorant	LC	Native	-
48	<i>Phalacrocorax niger</i>	Little cormorant	LC	Native	-
49	<i>Podiceps nigricollis</i>	Eared grebe	LC	Native	-
50	<i>Porphyrio poliocephalus</i>	Grey-Headed Swamphen	LC	Native	-
51	<i>Psittacula krameri</i>	Rose ringed parakeet	LC	Native	-
52	<i>Rallina eurizonoides</i>	Slaty-Legged Crake	NA	Native	-
53	<i>Sturnia pagodarum</i>	Brahminy starling	LC	Native	-
54	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Dabchick	LC	Native	-
55	<i>Turdoides affinis</i>	Yellow-billed Babbler	LC	Native	-
56	<i>Turnix tanki</i>	Yellow-Legged Buttonquail	LC	Native	-
57	<i>Vanellus indicus</i>	Red wattled lapwing	LC	Native	-

(Note: LC- Least Concern, NA-Not Assessed, as per IUCN- International Union for Conservation of Nature, WPA-1972.

Mammals

The presence of mammals in the project influence area is documented based on secondary information. Mammals recorded from the secondary Survey in the Study area and their Conservation Status are provided in **Table 0-42**.

Table 0-42 List of Mammals recorded from the secondary Survey in the Study area and their Conservation Status

S. No	Species name	Family	Common name	IUCN Conservation Status	Schedule WPA1972
1	<i>Canis aureus</i>	Canidae	Naree	LC	-
2	<i>Felis chaus</i>	Felidae	Kaattupoonai	LC	-
3	<i>Funambulus pennanti</i>	Sciuridae	Anil	LC	-
4	<i>Bandicota benghalensis</i>	Muridae	Varappu Eli	LC	-
5	<i>Cynopterus sphinx</i>	Pteropodidae	Nari mookuVavval	LC	-
6	<i>Macaca radiata</i>	Cercopithecidae	kurangu	LC	-
7	<i>Herpetes edwardsi</i>	Herpestidae	Keeri Pillai	LC	-
8	<i>Sus scrofa cristatus</i>	Suidae	KattuPandri	LC	-
9	<i>Axis axis</i>	Cervidae	Pulli Maan	LC	-

LC- Least Concern as per IUCN- International Union for Conservation of Nature.

Reptiles & Amphibians

Reptiles and amphibian species were prepared with secondary information sourced from publications. List of Reptiles & Amphibians recorded from the Primary Survey in the Study area and their Conservation Status is given in the **Table 0-43**.

Table 0-43 List of Reptiles & Amphibians recorded from the Primary Survey in the Study area and their Conservation Status

S. No.	Scientific name	Common name	IUCN Status	WPA 1972
Reptiles				
1	<i>Hemidactylus sp.</i>	House lizard	LC	-
2	<i>Eutropismacularia</i>	Common skink	LC	-
3	<i>Ophisopsleschenault</i>	Snake-eyed lizard	LC	-
4	<i>Calotes versicolor</i>	Garden lizard	LC	-
5	<i>Naja naja</i>	Nalla Pambu	LC	Sch II (Part II)
6	<i>Ptyas mucosa</i>	SaaraiPambu	LC	-
7	<i>Ophiophagus hannah</i>	King Cobra	VU	Sch II (Part II)
8	<i>Varanus bengalensis</i>	Common Indian Monitor	LC	-

Amphibians				
1	<i>Rana tigrina</i>	Common yellow frog	LC	-
2	<i>Rana hexadactyla</i>	Indian Green frog	LC	-
4	<i>Ozotyelphusaravi</i>	Field Crab	LC	-
5	<i>Nerodia sipedon</i>	ThanniPambu	LC	
6	<i>Lissemys punctata</i>	Indian Flapshell Turtle	LC	-

Note: LC- Least Concern as per IUCN- International Union for Conservation of Nature.

Butterfly Species

Butterflies can also serve as useful indicators of habitat biodiversity. They are responsible for a large part of the complex interconnections that characterize natural ecosystems. The butterfly communities that are present in forests help to maintain crucial ecological processes and preserve biodiversity. They participate in most of the ecological processes that sustain ecosystems. **A total of 35 species** belonging to five families of butterflies were recorded. List of Occurrence of butterfly species in buffer zone is given in the **Table 0-44**.

Table 0-44 List of Occurrence of butterfly species in buffer zone (Secondary Source)

S. No	Scientific Name	Family	Common Name
1	<i>Ariadne merione</i>	Nymphalidae	Common Caster
2	<i>Atrophaneura aristolochiae</i>	Papilionidae	Common Rose
3	<i>Acraea terpsicore</i>	Nymphalidae	Tawny coster
4	<i>Anthenelycaenina</i>	Polyommatainae	Pointed Ciliate Blue
5	<i>Athyma perius</i>	Nymphalidae	Common Sergeant
6	<i>Belenois aurora</i>	Pieridae	Pioneer
7	<i>Eurema andersonii</i>	Pieridae	One-spot grass yellow
8	<i>Ceporane rissadapha</i>	Pieridae	Common gull
9	<i>Catopsilia pomona</i>	Pieridae	Common Emigrant
10	<i>Catopsilia pyranthe</i>	Pieridae	Mottled Emigrant
11	<i>Cupithapurea</i>	Hesperiidae	Wax Dart
12	<i>Colotis trida</i>	Pieridae	Small Orange Tip
13	<i>Curetis spp</i>	Curetinae	Indian Sunbeam
14	<i>Danaus chrysippus</i>	Nymphalidae	Plain Tiger
15	<i>Danaus genutia</i>	Nymphalidae	Striped Tiger
16	<i>Deudorix epijarbas</i>	Theclinae	Cornelian
17	<i>Eurema hecabe</i>	Pieridae	Common Grass Yellow
18	<i>Graphium teredon</i>	Papilionidae	Southern Bluebottle
19	<i>Graphium doson</i>	Papilionidae	Narrow-banded Bluebottle
20	<i>Hypolimnasia bolina</i>	Nymphalidae	Great Egg Fly
21	<i>Hypolimnasia misippus</i>	Nymphalidae	Danaid Egg Fly
22	<i>Junonia almana</i>	Nymphalidae	Peacock Pansy
23	<i>Junonia hierta</i>	Nymphalidae	Yellow Pansy
24	<i>Junonia lemonias</i>	Nymphalidae	Lemon Pansy
25	<i>Junonia orithya</i>	Nymphalidae	Blue Pansy
26	<i>Leptosia nina</i>	Pieridae	Psyche
27	<i>Mycalesis perseus</i>	Nymphalidae	Common Bush Brown
28	<i>Neptis hylas</i>	Nymphalidae	Common Sailer
29	<i>Neptis nata hamponi</i>	Nymphalidae	Sullied Sailer
30	<i>Phalanta phalantha</i>	Nymphalidae	Common Leopard
31	<i>Pachliopta aristolochiae</i>	Papilionidae	Common Rose
32	<i>Pachliopta pandiyana</i>	Papilionidae	Malabar Rose
33	<i>Sarangesa purendra Moore</i>	Pyrginae	Spotted Small Flat
34	<i>Troides minos</i>	Papilionidae	Southern Birdwing
35	<i>Ypthima asterope</i>	Nymphalidae	Common Three-ring

Data source: Secondary from the references below:

- ▶ List of Birds: Ali, S. (2002). The Book of Indian Birds (13th Revised Edition). Oxford University Press, New Delhi, 326pp.
- ▶ List of Butterflies: Kehimkar I. The Book of Indian Butterflies. Bombay Natural History Society, 2008, 497.
- ▶ Evans WH. Identification of Indian butterflies. The Bombay Natural History Society, Bombay, 1927, 32.
- ▶ List of Mammals: Kamalakannan, M.& P.O.Nameer (2019). A checklist of mammals of Tamil Nadu, India. Journal of Threatened Taxa 11(8): 13992–14009; <https://doi.org/10.11609/jott.4705.11.8.13992–14009>.
- ▶ List of Reptiles: Aengals, R., Sathish Kumar, V.M., Palot, M.J. & Ganesh, S.R. (2018). A Checklist of Reptiles of India. 35 pp. Version 3.0. Online publication is available at www.zsi.gov.in (Last update: May 2018).
- ▶ S. S. Mishra, Laishram Kosygin, P. T. Rajan and K. C. Gopi, Zoological Survey of India in Venkataraman, K., Chattopadhyay, A. and Subramanian, K.A. (editors). 2013. Endemic Animals of India(vertebrates): 1–235+26 Plates. (Published by the director, Zoological Survey of India, Kolkata).
- ▶ Indian Reptiles, Amphibians and Insects in CITES Appendices. Maheshwar Hegde, S. Bhupathy*, K. R. Sasidharan, T. P. Raghunath and N. Krishnakumar Institute of Forest Genetics and Tree Breeding, R.S. Puram, Coimbatore-2

Fish Diversity presence

The study area transverse agricultural land, open shrub land, rivers etc. that support the presence of fish diversity. Fish in the area and their presence were reported with the help of secondary sources and from the literature available. Occurrence of fish in buffer zone is provided in the **Table 0-45**.

Table 0-45 List of Occurrence of fish in buffer zone

S. No	Scientific name	Family	Common name	Occurrence	IUCN status
1	<i>Oreochromis niloticus</i>	Cichlidae	Jilappi	Native	LC
2	<i>Labeoboga</i>	Cyprinidae	Kendai	Native	LC
3	<i>Tamarixmacrochir</i>	Cichlidae	Greenhead tilapia	Native	LC
4	<i>Channa marulius</i>	Channidae	Giant snakehead	Native	LC
5	<i>Oreochromis mossambicus</i>	Cichlidae	Tilapia	Native	LC
6	Chanos Chanos	Cichlidae	Madavai	Native	LC
7	Cirrhinamrigala	Cyprinidae	Kendai	Native	LC
8	<i>Catlacatla</i>	Cyprinidae	katla	Native	LC
9	<i>Labeorohita</i>	Cyprinidae	Roghu	Native	LC

10	Hypselobarbusperiyarensis	Cyprinidae	Periyar Barb	Native	LC
11	Hypselobarbuspulchellus	Cyprinidae	Jerdon's carp	Endemic	CR
12	Karalla dussumieri	Leiognathidae	Vari Kare	Native	LC
13	Arius maculatus	Ariidae	keluthi	Native	LC
14	Barbodescarnaticus	Cyprinidae	Cauvery kendai	Native	LC
15	Chanda nama	Ambassidae	Kakkachee	Native	LC
16	Channa marulius	Channidae	Iru viral	Native	LC
17	Channa striata	Channidae	Viral wrahl	Native	LC
18	Cirrhinuscirrhusus	Cyprinidae	Ven Kendai	Native	LC
19	Ctenopharyngodonidella	Xenocypridida	Pullukendai	Native	LC

LC- Least Concern, CR- Critical as per IUCN- International Union for Conservation of Nature.

ஆதாரங்கள்:

தமிழ்நாடு நீர்த்தேக்கங்கள்: <https://www.fao.org/3/v5930e/V5930E03.htm>
S. S. மிஸ்ரா, லைஷ்ராம் கோஸ்யகின், P. T. ராஜன் மற்றும் K. C. கோபி, வெங்கடராமன், K., சட்டோபாத்யாய், A. மற்றும் சுப்ரமணியன், K.A. (ஆசிரியர்கள்) ஆகியோரில் இந்திய விலங்கியல் ஆய்வு நிலையம். 2013. இந்தியாவின் உள்ளூர் விலங்குகள் (முதுகெலும்பிகள்): 1-235+26 தட்டுகள். (இயக்குநர், இந்திய விலங்கியல் ஆய்வு நிலையம், கொல்கத்தா வெளியீடு)

தல்வார், P.K. மற்றும் A.G. ஜிங்கரன் 1991 இந்தியா மற்றும் அண்டை நாடுகளின் உள்நாட்டு மீன்கள். தொகுதி 1. A.A. பால்கேமா, ராட்டர்டாம். 541 ப.

உயிரியல் ஆய்வின் சுருக்கத்தின் விளக்கம்:

இது ஆய்வுப் பகுதியில் உள்ள தாவரங்கள், விலங்கினங்கள், பறவைகள், பாலூட்டிகள், ஊர்வன, நீர்நில வாழ்வன, பட்டாம்பூச்சிகள் மற்றும் மீன் பன்முகத்தன்மை ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய ஒரு விரிவான உயிரியல் பன்முகத்தன்மை மதிப்பீடாகும்.

1. தாவர பன்முகத்தன்மை:
ஆய்வுப் பகுதி: 136 தாவர இனங்கள் (87% உள்நாட்டு, 13% ஆக்கிரமிப்பு). 24 இனங்கள் (1 ஆக்கிரமிப்பு - Opuntia delleni). உள்நாட்டு இனங்களின் ஆதிக்கம் ஆரோக்கியமான சூழலியல் அமைப்பைக் குறிக்கிறது.

ஆக்கிரமிப்பு தாவரங்கள் (எ.கா., Callistemon speciosus, Cordia dichotoma) உள்நாட்டு உயிரியல் பன்முகத்தன்மைக்கு அச்சுறுத்தலாக இருக்கலாம். மருத்துவ தாவரங்கள் (வேப்பம், துளசி, நெல்லி) இருப்பது பொருளாதார மற்றும் சூழலியல் மதிப்பைக் காட்டுகிறது.

o IUCN நிலை: அனைத்து இனங்களும் குறைந்த கவலை (LC) ஆகும்.

2. பறவைகள் (பறவைகள்) பன்முகத்தன்மை:
ஆய்வுப் பகுதியில் 59 இனங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. பறவைகள் பல்வேறு உணவூட்ட குழுக்களை (பூச்சிண்ணிகள், பழங்களை உண்பவை,

வேட்டையாடுபவை)

பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றன.

நீர்ப் பறவைகள் இருப்பது நல்ல ஈரநில ஆரோக்கியத்தைக் குறிக்கிறது. பாதுகாப்பு கவலைகள்:

பச்சை ஏகாதிபத்திய புறா (Green Imperial Pigeon) அருகில் அச்சுறுத்தப்பட்ட (NT) (IUCN) நிலையில் உள்ளது.

இந்திய மயில் (Indian Peafowl) WPA, 1972-ன் அட்டவணை I-ன் கீழ் (உயர் பாதுகாப்பு) உள்ளது.

3. பாலாட்டி விலங்குகள்:

ஆய்வுப் பகுதியில் 7 பாலாட்டி இனங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. ஊனுண்ணிகள் (நரி, காட்டுப்பூனை), கொறித்துண்ணிகள், முதனிகள் (பொன்னிற மக்காக் குரங்கு) மற்றும் வெளவால்கள் ஆகியவை அடங்கும். உடனடி பாதுகாப்பு அச்சுறுத்தல்கள் இல்லை (IUCN: LC), ஆனால் மனித-வனவிலங்கு தொடர்புகள் கண்காணிக்கப்பட வேண்டும்.

சூழலியல் பங்கு:

ஊனுண்ணிகள் பூச்சி மக்கள்தொகையைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன. வெளவால்கள் மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் விதை பரவலுக்கு உதவுகின்றன.

4. பாலாட்டிகள்:

பெரிய பாலாட்டிகள், தாவர உண்ணிகள் மற்றும் ஊனுண்ணிகள் கலந்த 21 இனங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. பாதுகாப்பு கவலைகள்:

அழிந்து வரும் (EN): ஆசிய யானை, சிங்கவால் மக்காக், இந்திய காட்டு நாய் (Dhole), மரச் சுண்டெலி (Tree Shrew).

அச்சுறுத்தப்பட்ட (VU): சிறுத்தை, சோம்பல் கரடி, இந்திய காட்டெருமை (Bison), நீலகிரி குரங்கு, சாம்பார் மான்.

அட்டவணை I (WPA, 1972): 14 இனங்கள், கடுமையான சட்டப் பாதுகாப்பு தேவை.

5. ஊர்வன & நீர்நில வாழ்வன பன்முகத்தன்மை:

6 ஊர்வன மற்றும் 4 நீர்நில வாழ்வன பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. பெரும்பாலும் பொதுவான இனங்கள் (IUCN: LC).

இந்திய நாகப்பாம்பு (Naja naja) அட்டவணை II (WPA, 1972)-ன் கீழ் உள்ளது – பாதுகாக்கப்பட்ட இனம்.

6. பட்டாம்பூச்சி பன்முகத்தன்மை:

35 இனங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன, Nymphalidae குடும்பம் (14 இனங்கள்) ஆதிக்கம் செலுத்துகிறது.

ஆரோக்கியமான தாவர-மகரந்தச் சேர்க்கையாளர் வலையமைப்பைக் குறிக்கிறது. பல்வேறு பட்டாம்பூச்சி குடும்பங்கள் இருப்பது நல்ல பூக்கும் தாவர பன்முகத்தன்மையைக் குறிக்கிறது.

7. மீன் பன்முகத்தன்மை:

19 இனங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன, பெரும்பாலும் Cyprinidae குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை (9 இனங்கள்).

உள்நாட்டு மீன் இனங்கள் இருப்பது நிலையான நீர்வாழ் சூழலியல் அமைப்பைக் குறிக்கிறது.

மிகவும் அழிந்து வரும் (CR) இனம்: *Hypselobarbus pulchellus* (ஜெர்டனின் கெண்டை) – உடனடி பாதுகாப்பு தேவை.

சமூக பொருளாதார சுயவிவரம்:

மக்கள் தொகை விவரங்கள்:

அரியலூர், தமிழ்நாட்டின் ஒரு மாவட்டத்தின் அதிகாரப்பூர்வ மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு 2011 விவரம், தமிழ்நாட்டில் மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு இயக்குநரகத்தால் வெளியிடப்பட்டுள்ளது. முக்கிய நபர்களின் கணக்கெடுப்பும் தமிழ்நாட்டின் அரியலூர் மாவட்டத்தில் மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு அதிகாரிகளால் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

ஆதாரம்: <https://cdn.s3waas.gov.in/s319f3cd308f1455b3fa09a282e0d496f4/uploads/2018/03/2018031335.pdf>

மக்கள் தொகை அடர்த்தி:

மக்கள் தொகை அடர்த்தி என்பது பகுதியின் மேம்பாடு மற்றும் மக்களை மதிப்பிடுவதற்கான ஒரு குறிகாட்டியாகும். 2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி, மாவட்டத்தின் மக்கள் தொகை அடர்த்தி ஒரு சதுர கி.மீ-க்கு 389 ஆகும், இது மாநில சராசரியான 555-ஐ விட குறைவாகும். 2001 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பில், மக்கள் தொகை அடர்த்தி 358 ஆக பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது.

ஆதாரம்: <https://cdn.s3waas.gov.in/s319f3cd308f1455b3fa09a282e0d496f4/uploads/2018/03/2018031335.pdf>

பாலின விகிதம்:

மக்கள் தொகையின் பாலின விகிதம், வயதைப் பொருட்படுத்தாமல், ஒவ்வொரு 1000 ஆண்களுக்கும் பெண்களின் எண்ணிக்கையாக கணக்கிடப்படுகிறது. குழந்தை பாலின விகிதமும் 6 வயது வரையிலான குழந்தைகளுக்கு இதே முறையில் கணக்கிடப்படுகிறது. 2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி மாவட்டத்தில் மொத்த பாலின விகிதம் 1015 ஆகும். இது 2001 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பில் 1006 ஆக பதிவு செய்யப்பட்டது. 2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்போது மாவட்டத்தில் குழந்தை பாலின விகிதம் 897 ஆகவும், 2001 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பில் இது 949 ஆகவும் இருந்தது.

ஆதாரம்: <https://cdn.s3waas.gov.in/s319f3cd308f1455b3fa09a282e0d496f4/uploads/2018/03/2018031335.pdf>

பட்டியல் சாதியினர் மற்றும் பட்டியல் பழங்குடியினர்:

அரியலூர் மாவட்டத்தில் பட்டியல் சாதியினர் (SCs) மக்கள் தொகை 2001 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பில் 21.7 சதவீதமாக இருந்தது, இது 2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பில் 23.3 சதவீதமாக அதிகரித்துள்ளது. SC களின் கிராமப்புற-நகர்ப்புற அமைப்பு 2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பில் முறையே 24.4 சதவீதம் மற்றும் 14.9 சதவீதமாக இருந்தது. 2001 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பில் கிராமப்புற-நகர்ப்புற SCகள் முறையே 22.7 சதவீதம் மற்றும் 13.9 சதவீதமாக இருந்தன. மாவட்டத்தில் பட்டியல் பழங்குடியினர் (STs) மக்கள் தொகை 2001 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பில் 1.2 சதவீதமாக இருந்தது மற்றும் 2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பில் 1.4 சதவீதமாக இருந்தது. 2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பில் STகளின் கிராமப்புற-நகர்ப்புற அமைப்பு முறையே 1.5 சதவீதம் மற்றும் 0.9 சதவீதமாக இருந்தது.

ஆதாரம்: <https://cdn.s3waas.gov.in/s319f3cd308f1455b3fa09a282e0d496f4/uploads/2018/03/2018031335.pdf>

சமூக பொருளாதார அம்சங்கள்:

ஆய்வுப் பகுதியில் உள்ள சமூக மற்றும் கலாச்சார நிலைமைகள் மற்றும் பொருளாதார நிலை ஆகியவற்றைக் கையாளும் அம்சங்களை மதிப்பிடுவதில் ஒரு சமூக-பொருளாதார ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. இந்த ஆய்வு மக்கள் தொகை கட்டமைப்பு, மக்கள் தொகை இயக்கவியல், உள்கட்டமைப்பு வளங்கள் மற்றும் மனித ஆரோக்கியத்தின் நிலை மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியில் வேலைவாய்ப்பு, தனிநபர் வருமானம், விவசாயம், வர்த்தகம் மற்றும் தொழில்துறை மேம்பாடு போன்ற பொருளாதார பண்புகள் பற்றிய தகவல்களை வழங்குகிறது. இந்த பண்புகளின் ஆய்வு, முன்மொழியப்பட்ட திட்ட மேம்பாடுகளால் சமூக-பொருளாதார மற்றும் மனித நலன் சார்ந்த அளவுருக்களில் ஏற்படும் தாக்கங்களை அடையாளம் காணவும், கணிக்கவும், மதிப்பிடவும் உதவுகிறது. பெரம்பலூர் மாவட்டத்தின் சமூக பொருளாதார குறிகாட்டிகள் அட்டவணை 3.25-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

Table 0-46 Social Indicators of Perambalur District

S. No	Social Indicators	Perambalur District
1	Decadal variation %	8.5
2	Urban population %	11.1
3	Population density (Persons per square Km)	389
4	Scheduled caste population %	23.3
5	Scheduled tribe population %	1.4
6	Literacy rate %	71.3%

ஆதாரம்: [https://cdn.s3waas.gov.in/s319f3cd308f1455b3fa09a282e0d496f4/uploads/2018/03/2018031335.p](https://cdn.s3waas.gov.in/s319f3cd308f1455b3fa09a282e0d496f4/uploads/2018/03/2018031335.pdf)

df

கல்வி & கல்வியறிவு:

2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பில், 0-6 வயது மக்கள் தொகை கல்வியறிவற்றவர்களாகக் கருதப்பட்டுள்ளது. 0-6 வயது மக்கள் (குழந்தைகள்) படிக்கவும் எழுதவும் தெரிந்திருந்தாலும், அவர்கள் கல்வியறிவற்றவர்கள் என்ற பிரிவின் கீழ் கொண்டுவரப்பட்டுள்ளனர். 2001 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்புடன் ஒப்பிடும்போது 2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பில் மாவட்டத்தில் கல்வியறிவு விகிதம் அதிகரித்துள்ளது. 2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பில், அரியலூர் மாவட்டம் 71.3 சதவீதம் கல்வியறிவு பெற்றவர்களாக பதிவு செய்துள்ளது; ஆண்கள் 81.2 சதவீதமும், பெண்கள் 61.7 சதவீதமும் ஆகும். 2001-ஆம் ஆண்டில் மொத்த கல்வியறிவு 64.1 சதவீதமாக இருந்தது; ஆண்கள் 77.2 சதவீதமாகவும், பெண்கள் 51.2 சதவீதமாகவும் இருந்தனர். பெரம்பலூர் மாவட்டத்தில் இரண்டாம் நிலை ஆதாரத்திலிருந்து கிடைத்த கல்வி உள்கட்டமைப்பு அட்டவணை 3.26-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

ஆதாரம்: <https://www.census2011.co.in/census/district/26-perambalur.html>

Table 0-47 Education Infrastructures in the Perambalur District

Type of school	Total schools
Primary school	269
Primary school with Upper Primary school	52

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

Primary school with Upper Primary school & Secondary and Higher Secondary school	6
Upper Primary school	5
Upper Primary school & Secondary and Higher Secondary school	1
Primary school with Upper Primary school & Secondary school	34
Upper Primary school & Secondary school	4

Source: District Information System on Education (DISE report card 2016-17)

Social Economic Profile of the study area

Table 0-48 provides the details on population profile within the study area. **Table 0-49** show the socio-economic indicator within the study area.

Table 0-48 Population profile within study area

Name	Household	Population	Male	Female	Children below 6	Scheduled Caste	Scheduled Tribe
0-5 km							
பெரம்பலூர்	1289	4740	2458	2282	420	405	7
எலம்பலூர்	384	1591	799	792	179	50	0
ஏசனை	554	2113	1071	1042	230	1127	0
அரணரை	1386	5390	2704	2686	567	2245	107
செஞ்சேரி	1298	4858	2413	2445	496	396	274
திருப்பேயர்	597	2075	997	1078	205	144	0
கொன்னேரிப்பாளையம்	441	1751	862	889	160	268	7
Total	5949	22518	11304	11214	2257	4635	395
5-10 km							
சிறுவாச்சூர்	989	3723	1834	1889	433	560	0
தோரமங்கலம்	1312	4844	2337	2507	519	439	0
அருமடல்	1534	6165	3107	3058	613	818	238
மேட்டுப்பாளையம்	1403	5565	2787	2778	557	1482	4
வெப்பந்தட்டை	1360	5278	2645	2633	547	1334	0
அண்ணாமங்கலம்	806	3158	1602	1556	316	468	0
குத்தூர்	1588	5807	2873	2934	612	542	234
குரும்பலூர்	863	3503	1746	1757	415	1888	89
Total	9855	38043	18931	19112	4012	7531	565
Grand Total	15804	60561	30235	30326	6269	12166	960

(Source: Primary data correlated with secondary source i.e Census 2011)

Table 0-49 Summary of Socioeconomic indicators within the study area

S. No	Particulars	Study Area	Unit
1	Number of villages in the Study Area	11	Nos.
2	Number of Towns/Municipality in study area	04	Nos.
3	Total Households	15804	Nos.
4	Total Population	60561	Nos.
5	Children Population (<6 Years Old)	6269	Nos.
6	SC Population	12166	Nos.
7	ST Population	960	Nos.
8	Total Working Population	29337	Nos.
9	Main Workers	21789	Nos.
10	Marginal Workers	7548	Nos.
11	Literates	38785	Nos.

(Source: Primary data correlated with secondary source i.e Census 2011)

Employment and livelihood

Table 0-50 shows the classification of workers within the study area based on primary data, which has been further correlated with secondary data. Details of Literacy population in the study area based on primary data, which has been further correlated with secondary data is given in

Table 0-51.

Table 0-50 Classification of workers within study area

Name	Total Worker s	Main Worker s	Margina l Workers	Agriculture Workers				Main		Marginal	
				Main		Marginal					
				Cultivator s	Agri .	Cultivator s	Agri .	Househol d	Other s	Househol d	Other s
0-5 km											
பெரம்பலூர்	2235	1450	785	453	413	65	619	196	388	4	90
எலம்பலூர்	995	820	175	161	499	15	119	17	143	23	11
ஏசனை	1134	1101	33	384	638	0	31	4	75	0	2
அரணரை	2816	2346	470	641	1481	19	417	19	205	0	33
செஞ்சேரி	2208	1800	408	588	695	23	326	30	487	7	35
திருப்பேயர்	1033	584	449	347	102	154	217	34	101	8	42
கொன்னேரிப்பாளைய ம்	11257	8817	2440	2771	4229	282	1829	309	1508	42	225
Total											
5-10 km	1782	1012	770	289	500	106	504	10	213	13	147
சிறுவாச்சூர்	2652	1928	724	1240	392	133	527	35	261	4	60
தோரமங்கலம்	2783	2121	662	549	641	12	173	51	880	76	401
அருமடல்	2672	1943	729	760	841	42	602	24	318	11	74
மேட்டுப்பாளையம்	2504	1510	994	696	487	164	743	19	308	10	77
வெப்பந்தட்டை	1143	456	687	285	30	10	638	4	137	2	37
அண்ணாமங்கலம்	2803	2682	121	1393	896	2	97	160	233	3	19
குத்தூர்	1741	1320	421	443	744	4	389	14	119	3	25
குரும்பலூர்	1782	1012	770	289	500	106	504	10	213	13	147
Total	18080	12972	5108	5655	4531	473	3673	317	2469	122	840
Grand Total	29337	21789	7548	8426	8760	755	5502	626	3977	164	1065

(Source: Primary data correlated with secondary source i.e Census 2011)

Table 0-51 Details of Literacy population in the study area

Name	Literates Population	Male Literates	Female Literates	Literates %
0-5 km				
பெரம்பலூர்	3099	1797	1302	7.99
எலம்பலூர்	1128	621	507	2.91
ஏசனை	1381	799	582	3.56
அரணரை	3211	1819	1392	8.28
செஞ்சேரி	2921	1711	1210	7.53
திருப்பேயர்	1179	651	528	3.04
கொன்னேரிப்பாளையம்	14071	8050	6021	36.28
Total				
5-10 km				
சிறுவாச்சூர்	2245	1297	948	5.79
சிறுவாச்சூர்	3013	1692	1321	7.77
தோரமங்கலம்	4479	2474	2005	11.55
அருமடல்	3744	2093	1651	9.65
மேட்டுப்பாளையம்	3496	1958	1538	9.01
வெப்பந்தட்டை	1923	1102	821	4.96
அண்ணாமங்கலம்	3673	2067	1606	9.47
குத்தூர்	2141	1232	909	5.52
குரும்பலூர்	2245	1297	948	5.79
Total	24714	13915	10799	63.72
Grand Total	38785	21965	16820	100.00

(Source: Primary data correlated with secondary source i.e Census 2011)

Table 0-52 Summary of Socio-Economic Survey

S. No	Impact Zone	Number of villages	Total Population	Male%	Female%	SC population%	ST population%	Total Workers%	Main Workers %	Marginal Workers%	Literacy%	Non-Workers%
1	0-5km	6	22518	50.20	49.80	20.58	1.75	49.99	39.16	10.84	62.49	50.01
2	5-10km	5	38043	49.76	50.24	19.80	1.49	47.53	34.10	13.43	64.96	52.47
Total		16	14	49.92	50.08	20.09	1.59	48.44	35.98	12.46	64.04	51.56

மக்கள் தொகை சுயவிவர முடிவுகளின் விளக்கம்:

1. கல்வியறிவு விகிதம்:

o ஆய்வுப் பகுதியில் ஒட்டுமொத்த கல்வியறிவு விகிதம் 64.04% ஆகும், 0-5 கி.மீ மண்டலத்திற்கும் (62.49%) 5-10 கி.மீ மண்டலத்திற்கும் (64.96%) இடையே சிறிய வேறுபாடுகள் உள்ளன.

o கல்வியறிவு விகிதம் மிதமானதாக உள்ளது, இது மேலும் கல்வி முயற்சிகளின் தேவையைக் குறிக்கிறது.

2. வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பணியாளர்கள்:

o இரண்டு தாக்க மண்டலங்களிலும் (0-5 கி.மீ-இல் 50.01%, 5-10 கி.மீ-இல் 52.49%) மக்கள் தொகையில் 40% க்கும் மேற்பட்டவர்கள் வேலை செய்யாதவர்களாக உள்ளனர்.

o முக்கிய தொழிலாளர்கள் மொத்த மக்கள் தொகையில் 20.03% ஆகும், அதே நேரத்தில் ஓரளவு தொழிலாளர்கள் 12.46% ஆக உள்ளனர், இது பருவகால அல்லது தற்காலிக வேலைவாய்ப்பு முறைகளை எடுத்துக்காட்டுகிறது.

o அதிக வேலை செய்யாத மக்கள் தொகை (41.2%) பொருளாதார நிலைமைகளை மேம்படுத்த வேலைவாய்ப்பு உருவாக்கும் தொழில்களின் தேவையைக் குறிக்கிறது.

3. பாலின விறியோகம்:

o ஆண்-பெண் விகிதம் ஒப்பீட்டளவில் சமநிலையில் உள்ளது, மொத்த ஆய்வுப் பகுதியில் ஆண்கள் (49.92%) மற்றும் பெண்கள் (50.08%) உள்ளனர்.

4. சமூக அமைப்பு:

o பட்டியல் சாதியினர் (SC) மக்கள் தொகை 20.09% ஆகும், அதே நேரத்தில் பட்டியல் பழங்குடியினர் (ST) மக்கள் தொகை 1.59% ஆகும்.

o SC/ST சமூகங்களின் இருப்பு, சமூக மற்றும் பொருளாதார வாய்ப்புகளை மேம்படுத்த உள்ளடக்கிய மேம்பாட்டுத் திட்டங்களின் தேவையைக் குறிக்கிறது

4. எதிர்பார்க்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

சுரங்க நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் தாக்கங்கள் மற்றும் அவற்றைத் தணிக்க மேற்கொள்ளப்படும் நடவடிக்கைகள் இந்த அத்தியாயத்தில் விரிவாகக் கூறப்பட்டுள்ளன. பொதுவாக, திறந்தவெளி சுரங்க நடவடிக்கைகள் போதுமான கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படாவிட்டால், நிலச் சீரழிவு, காற்று, நீர் மற்றும் மண்ணின் தரம் மோசமடைதல், பகுதியின் உயிரியல் மற்றும் சமூக-பொருளாதார சூழலைப் பாதித்தல் போன்ற சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகளை ஏற்படுத்துகின்றன; இந்த நடவடிக்கைகள் சூழல் மண்டலத்திற்கு மீள முடியாத சேதத்தை ஏற்படுத்தலாம்.

திறந்தவெளி சுரங்க நடவடிக்கைகள் படிக்கட்டுகள், அணுகு சாலைகள், கொண்டு செல்லும் சாலைகள், துளையிடல், அகழ்வு, மற்றும் பொருட்களை கையாளுதல் & போக்குவரத்து ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியிருக்கும். எதிர்மறையான சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்களைத் தடுக்க/தணிக்க போதுமான கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படாவிட்டால், இந்த நடவடிக்கைகள் சுற்றுச்சூழல் சீரழிவை ஏற்படுத்தி, சூழல் மண்டலத்திற்கு மீள முடியாத சேதத்திற்கு வழிவகுக்கும். முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் சுரங்க நடவடிக்கைகளால் அடையாளம் காணப்பட்ட பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்கள் பின்வரும் பிரிவுகளில் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன. சுரங்க நடவடிக்கைகளால் மிகவும் பாதிக்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்கள்:

- > காலநிலை உள்ளிட்ட காற்றின் தரம்
- > இரைச்சல் அளவுகள் மற்றும் நில அதிர்வுகள்
- > நீர் வளங்கள் மற்றும் தரம்
- > நிலப் பயன்பாட்டு முறை
- > மண்ணின் தரம்
- > தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள்
- > சமூக-பொருளாதார நிலைமைகள்
- > தொழில் சார் உடல்நலம்

இந்த அத்தியாயத்தின் நோக்கம்:

- > சுற்றுச்சூழலில் நன்மை பயக்கும் அல்லது எதிர்மறையான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தக்கூடிய திட்ட நடவடிக்கைகளை அடையாளம் காணுதல்.
- > அத்தகைய நடவடிக்கைகளின் சுற்றுச்சூழல் அம்சங்கள் மற்றும் தாக்கங்களைக் கணித்து மதிப்பீடு செய்தல்.
- > ஒவ்வொரு சுற்றுச்சூழல் தாக்க உறவையும் விரிவாக ஆய்வு செய்து, அதன் முக்கியத்துவத்தின் அளவை அடையாளம் காணுதல்.
- > இந்த திட்ட நடவடிக்கைகளுக்கான சாத்தியமான தணிப்பு நடவடிக்கைகளை அடையாளம் கண்டு, அடையப்பட்ட முக்கியத்துவக் குறைப்பு மற்றும் செயல்படுத்தலில் நடைமுறைத்தன்மை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் மிகவும் பொருத்தமான தணிப்பு நடவடிக்கையைத் தேர்ந்தெடுத்தல்.

இந்த முறையியல் இந்த அத்தியாயத்தில் தாக்கங்களைத் தயாரிப்பதற்கும் அவற்றின் பட்டியல் மதிப்பீட்டிற்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. முறையியலில் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளபடி, தாக்கத்தின் முக்கியத்துவத்தின் அடிப்படையில் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் வகுக்கப்படுகின்றன; திட்டத்துடன் தொடர்புடைய சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களின் மதிப்பீட்டின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன. 'a-ve' என்ற குறியீடு எதிர்மறையான தாக்கத்தையும், 'b+ve' என்ற குறியீடு நன்மை பயக்கும் (நேர்மறை) தாக்கத்தையும் குறிக்கிறது. அடையாளம் காணப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்கள் அட்டவணை 4.1-இல் பட்டியலிடப்பட்டுள்ளன

Table 0-1 Impact Identification from proposed project

S. No	Project activities/Aspects	Potential Environmental attributes									Summary of Indication
		Land use/ Landcover (LU/LC)	Air Quality (AQ)	Noise and Vibration (NV)	Surface Water (SW)	Ground Water (GW)	Soil (S)	Ecology & Biodiversity (EB)	Socio-Economic (SE)	Occupational Health, Community Health & Safety	
1	Site selection-Land Acquisition	a-Ve	-	-	-	-	-	-	b +Ve	-	LU/LC (-): Potential change in land cover SE (+): Economic development and Employment to local
2	Preparation of site-Clearance of vegetation at site	a-Ve	-	-	-	-	a-Ve	a-Ve	-	-	LC (-): Change in land cover from vegetation cover to barren (since land use change will be long term /permanent being development operations) EB (-): Possible loss of vegetation cover SE (+): short time employment
3	Excavation	a-Ve	a-Ve	a-Ve	a-Ve	a-Ve	a-Ve	a-Ve	b +Ve		LU (-) Creation of pit and some areas will be converted to the reservoir. AQ (-) Dust emission due to mining activities, use of rock breakers, vehicular movement, and use of dewatering pump

											NV (-) Due to mining activities, use of compressor and use of machineries for mining SW, GW (-) use of water for dust suppression, domestic purpose and Greenbelt development EB (-) dust emission, Removal of vegetation and generation of noise SE (+) generation of employment
4	Stacking of Mineral Reject and Handling	-	a-Ve	a-Ve	-	-	-	a-Ve	-	-	AQ (-) generation of dust NV (-) generation of noise EB (-) generation of noise and dust emission
5	Transportation of mining material	-	a-Ve	a-Ve	-	-	-	a-Ve	b +Ve	-	AQ (-) generation of dust NV (-) generation of noise EB (-) generation of noise SE (+) Employment Generation
6	Land Reclamation	a-Ve	a-Ve	-	-	a-Ve	a-Ve	b +Ve	b +Ve	-	LU (-) some areas will be converted to water reservoir. AQ (-): Dust emission due to leveling. EB (+): Some areas will be converted to water reservoirs. SE (+): generation of water reservoir

நிலச் சூழல்

முன்மொழியப்பட்ட தளமானது தமிழ்நாடு மாநிலம், பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், SF எண். 120/2A1A-இல் அமைந்துள்ளது. கரடுமுரடான கல் சுரங்கத்திற்கான குத்தகைப் பரப்பளவு 9.00 ஹெக்டேர் ஆகும். சுரங்க நிலம் அரசுப் பொறம்போக்கு நிலமாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கங்கள்:

- தளத்தில் உள்ள தாவரங்களை அகற்றுவது நில மூடியை மாற்றும்.
- மேற்பரப்பு மண் மற்றும் புதர்கள் மலைச் சரிவில் உள்ள அணைக்கட்டின் மீது காணப்படும், அவை முற்றிலுமாக அகற்றப்படும். இதன் விளைவாக, மலை உச்சியின் அகழ்வு நடைபெறும், இது அப்பகுதியின் அழகியல் காட்சியைப் பாதிக்கலாம்.
- முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கைகள் மலைக் குன்றின் சரிவு மற்றும் இயற்கை வடிகால் முறையை மாற்றும்.
- அபாயகரமான மற்றும் அபாயகரமில்லாத கழிவுகள் உருவாக்கப்படும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.
- வெளிப்படும் மேற்பரப்பு மண் காற்று மற்றும் நீர் அரிப்புக்கு ஆளாகும்.
- அலுவலக கட்டிடங்கள், ஓய்விடங்கள், முதலுதவி மையம் மற்றும் பிற சேவை வசதிகள் போன்ற உள்கட்டமைப்பு வசதிகள் உருவாக்கப்படும்.

Table 0-2 குத்தகைப் பகுதியின் நிலப் பயன்பாட்டு முறை

S. No	Description	During the Life of the Mine (Ha)
1	சுரங்கம் (அகழ்வு)	7.68.0
2	உள்கட்டமைப்பு	0.01.0
3	சுரங்க சாலை	0.01.0
4	மரங்கள் நடுதல்	0.18.2
5	பயன்படுத்தப்படாத பகுதி	1.11.8
Total		9.00.0

Table 0-3 Impact and Mitigation Measures on Land Environment

S. No.	Project Activity/Aspect	Potential Environmental Impact on LU/LC	Summary of Impact	Mitigation Measures
1	Land Acquisition	Negative (-ve)	Change in existing land use from unused/hill terrain to mining zone.	Utilize barren or non-agricultural land.
2	Site Clearing/Vegetation Removal	Negative (-ve)	Conversion of vegetated/hill slope land to bare area; localized loss of vegetation.	Minimize vegetation clearance; implement greenbelt development using native species around the lease boundary and infrastructure.
3	Excavation	Negative (-ve)	Alteration of natural landform; formation of pits and benches in stone terrain.	Phased excavation with designated ultimate pit limits. Use benches and systematic quarry design to stabilize slopes.
4	Land Reclamation/Post-Mining Land Use	Negative (-ve)	Quarry pit remains as a permanent topographical change; some areas become water reservoirs.	Post-mining land use planning to include fencing of pit area and conversion to water storage. No backfilling is required due to hard rock nature.
5	Overburden Dumping	Negative (-ve)	Erosion risk, land degradation, and potential dump instability.	OB dumps will be properly leveled and stabilized with a max height <10 m, 26° slope, toe wall, and garland drains. Native grass and shrub plantation on slopes.
6	Surface Infrastructure Development	Neutral to Slight Negative	Minor changes to LU/LC due to site office, roads, and loading zones.	Use minimal land area for infrastructure. Include landscaping and vegetative cover around buildings and along haul roads.
7	Soil Stripping & Topsoil Stockpiling	Neutral	Temporary change in land cover; risk of erosion or compaction of topsoil.	Topsoil will be stored with bunds and reused for greenbelt and reclamation. Avoid long-term exposure of stockpiles.
8	Water Flow Alteration During Monsoon	Negative (-ve)	Risk of erosion, siltation, and localized flooding from stormwater runoff.	Construct garland drains, silt traps, and proper stormwater management structures around quarry and OB dumps. Maintain existing drainage pattern.

9	Abandonment and Site Safety Post-Closure	Negative (-ve)	Safety risk due to open pits; visual impact if not managed.	Quarry pits will be fenced after lease period. Signage and access restrictions to prevent accidental entry. Pits may serve as water storage or recharge structures.
10	Greenbelt Development (Progressive)	Positive (+ve)	Improvement in visual aesthetics, dust control, and ecological value over time.	Year-wise plantation of native trees and shrubs along the lease boundary, haul roads, OB dumps, and around infrastructure. Maintenance and monitoring for survival rate to be ensured.

காற்றுச் சூழல்:

அடிப்படைத் தரவுகள், ஆய்வுப் பகுதியில் PM10, PM2.5 மற்றும் NO2 ஆகிய அளவுருக்களுக்கான சுற்றுப்புற காற்றின் தரம், தொழில்துறை பகுதி, குடியிருப்பு, கிராமப்புற மற்றும் பிற பகுதிகளுக்கான தேசிய சுற்றுப்புற காற்றின் தரநிலைகளால் (NAAQS) நிர்ணயிக்கப்பட்ட அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் நன்கு உள்ளது என்பதை வெளிப்படுத்துகிறது.

சுரங்க நடவடிக்கைகளில் இருந்து முக்கிய காற்று மாசுபாட்டு ஆதாரங்கள் வெடிப்பு, துளையிடல், ஏற்றுதல் & இறக்குதல், அகழ்வு மற்றும் போக்குவரத்து போன்ற சுரங்க நடவடிக்கைகள் ஆகும். சுரங்க நடவடிக்கைகளில் இருந்து முக்கியமாக உருவாக்கப்படும் துகள் உமிழ்வுகள் & வாயு உமிழ்வுகள் வெடிப்பு, துளையிடல், அகழ்வு, ஏற்றுதல், இறக்குதல் மற்றும் போக்குவரத்து போன்றவை ஆகும். துளையிடலுக்கு கம்பர்சர்கள் மற்றும் ஜாக்ஹாம்மர்கள் போன்ற இயந்திரங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. காற்று உமிழ்வின் ஆதாரங்கள் கீழே அட்டவணை 4.4-இல் விரிவாகக் கூறப்பட்டுள்ளன.

Table 0-4 Sources of air pollution at quarry

S. No	Source of emission	Pollutant
1.	Excavation / Mining activity	PM
2.	Operation of diesel driven equipment	Gaseous emission/Fugitive emissions
3.	Transportation	PM, NOx, CO

எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கங்கள்

- > சுரங்க நடவடிக்கைகளிலிருந்து உமிழ்வுகள் மற்றும் துகள் பொருட்கள் முக்கியமாக வெடிப்பு, துளையிடல், அகழ்வு, ஏற்றுதல், இறக்குதல் மற்றும் போக்குவரத்து போன்ற செயல்பாடுகளின் போது உருவாக்கப்படுகின்றன.
- > துளையிடலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் கம்பர்சர்கள் மற்றும் ஜாக்ஹாம்மர்கள் போன்ற இயந்திரங்களும் காற்று மாசுபாட்டிற்கு பங்களிக்கின்றன.
- > இதன் விளைவாக ஏற்படும் காற்று மாசுபாடு அருகிலுள்ள மக்கள்தொகையில் சுவாச பிரச்சினைகளுக்கு வழிவகுக்கலாம்.
- > கூடுதலாக, காற்று மாசுபடுத்திகள் சுற்றியுள்ள சூழலியல் அமைப்புகள், தாவரங்கள், கால்நடைகளின் வாழ்விடங்கள் மற்றும் அருகிலுள்ள நீர் ஆதாரங்களில் எதிர்மறையான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தலாம்

Table 0-5 Sources of Air Pollution, Impacts and Mitigation Measures

S. No.	Source of Emission	Primary Pollutants	Anticipated Impacts	Mitigation Measures
1	Excavation / Mining Activity	Particulate Matter (PM)	Dust emissions affecting air quality and visibility; potential respiratory health impacts to workers and nearby residents.	Water sprinkling at excavation sites; phased excavation; covering exposed surfaces; dust suppression using water tankers.
2	Drilling with compressors & jackhammers	PM, Noise, Minor Gaseous Emissions	Fine dust generation and local air quality degradation; occupational exposure for operators.	Use of dust aprons, wet drilling methods; regular maintenance of drilling equipment; PPE (masks, goggles) for workers.
3	Blasting Activities	PM, NOx, CO, SOx	Short-term high concentration of dust and gases; potential irritation, visibility reduction, and risk to nearby flora/fauna.	Use of controlled blasting techniques (e.g., NONEL detonators); proper stemming; use of adequate boosters/primers for complete detonation to minimize fumes.
4	Loading & Unloading of stone Blocks	PM	Dust generation at handling points; risk of fugitive dust emissions near	Minimize drop heights; regular water spraying at loading points; shielding of transfer points; paved loading zones.

			stockpiles and transfer points.	
5	Transportation of Mined Material	PM, NOx, CO	Dust raised from haul roads and emissions from diesel trucks; dispersion of pollutants along the route impacting roadside vegetation and habitations.	Water sprinkling on haul roads; regular maintenance of vehicles; use of covered trucks; limiting vehicle speed; scheduling movement to avoid peak human activity hours.
6	Operation of Diesel Machinery & Generators	NOx, CO, HC, PM	Emissions from fossil fuel combustion; minor contribution to ambient air pollution load.	Regular engine maintenance; use of low-sulfur diesel; shifting to fuel-efficient or electric equipment where feasible.
7	Wind Erosion from Topsoil/Overburden Dumps	PM	Airborne dust during dry and windy conditions; potential contribution to ambient particulate levels.	Compaction and covering of topsoil stockpiles; use of native grass cover ; bund construction; periodic water spraying.
8	Lack of Vegetation Cover (Initial Phase)	--	Less absorption of pollutants; enhanced dispersion of dust and heat.	Greenbelt development over 0.80.00 ha using native species (~1,200 saplings); planting along approach roads, lease boundaries, and around infrastructure using topsoil for nourishment .

Table 0-6 Fugitive dust & Particulate matter control in the proposed project

S. No	Activities	Fugitive Dust control Mitigation measure	Dust control Mitigation measure/Control options
1	Drilling	• Drills should be provided with dust extractors (wet system)	• Liquid injection (water or water plus a wetting agent) • Capturing and venting emissions to a control device.
2	Blasting	• Water sprinkling before blasting. • Water sprinkling on blasted material prior to transportation. • Use of control blasting technique.	
3	Excavation of site, Movement of JCBs, other machinery, workers / laborers etc.	• Water sprinkling will be carried out as and when required.	
4	Transportation of mined material	• Covering of the trucks/dumpers to avoid spillage. • Compacted haul road Speed control on vehicles • Development of a green belt of suitable width on both sides of road, which acts as wind break and traps fugitive dust	
5	Loading	• Water sprinkling	
6	Hauling (emissions from roads)	• Water spray, treatment with surface agents, soil stabilization, paving, traffic control.	

பிப்ரவரி (01.02.2026) முதல் ஏப்ரல் (30.04.2026) வரையிலான காலத்திற்கான தளம் சார்ந்த வானிலை தரவு ஆய்விற்காகக் கருத்தில் கொள்ளப்பட்டது. AERMET செயலாக்கத்திற்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட தரவுகளில் காற்றின் வேகம், காற்றின் திசை, வெப்பநிலை, ஈரப்பதம், காற்றழுத்தம், மழையளவு மற்றும் சூரிய கதிர்வீச்சு ஆகியவற்றின் தினசரி அவதானிப்புகள் அடங்கும். AERMET இந்த வானிலை தரவை AERMOD பரவல் மாதிரியில் உள்ளீடாகப் பயன்படுத்துவதற்கு ஏற்ற வகையில் மறுவடிவமைக்கிறது. ஆய்வுக் காலத்திற்கான காற்று ரோஸ் வரைபடமும் உருவாக்கப்பட்டு படம் 4.1-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது..

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

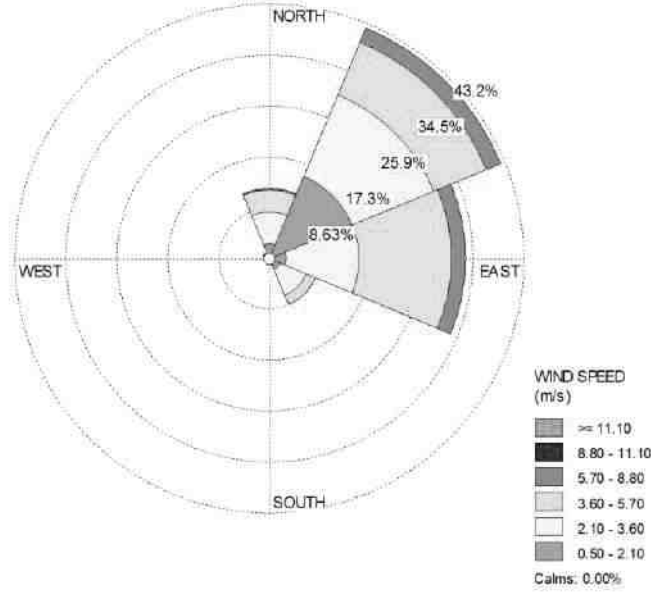


Figure 0-1 Wind rose of meteorology is considered for for Dispersion Modeling Feb (1.2.2026) to April (30.4.2026)

2.1.1.11 AERMET செயல்முறை:

வானிலை தரவுகளின் 3-கட்ட AERMET செயலாக்கத்திற்கு, மாதிரியாக்கத்திற்கான நிலப்பரப்பு கடினத்தன்மையைத் தீர்மானிக்க, அப்பகுதியில் உள்ள நிலப் பயன்பாட்டின் விவரக்குறிப்புகள் தேவைப்படும். தளத்திற்குள் மற்றும் அதைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளில் நிலப் பயன்பாடு வகைப்படுத்தப்பட்டது. தளம் மற்றும் சுற்றுப்புறங்களுக்கான மேற்பரப்பு பண்புகள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு, ஆல்பிடோ, போவன் விகிதம் மற்றும் மேற்பரப்பு கடினத்தன்மை அளவுருவைக் கணக்கிட பயன்படுத்தப்பட்டன.

வானிலை தரவுகள் AERMET மென்பொருளில் செயலாக்கப்பட்டு, காற்று ஓட்ட முறையை உருவாக்கவும், மேற்பரப்பு வானிலை தரவு மற்றும் சுயவிவர வானிலை தரவுகளை AERMOD மாதிரியாக்கத்திற்கு உள்ளீடாக வழங்கக்கூடிய பரிந்துரைக்கப்பட்ட வடிவமைப்பில் உருவாக்கவும் பயன்படுத்தப்பட்டன.

2.1.1.12 AERMOD செயல்முறை:

காற்று பரவல் மாதிரியாக்கத்திற்கு AERMOD மென்பொருள் பதிப்பு 22112 (11.0.1) பயன்படுத்தப்பட்டது. AERMOD MPI என்பது AERMOD மாதிரியின் லேக்ஸ் என்விரான்மென்ட்ஸ் இணை-செயலாக்க பதிப்பாகும். AERMOD MPI பதிப்பு 22112 என்பது US EPA ஆல் ஜூன் 27, 2022 அன்று வெளியிடப்பட்ட US EPA AERMOD மாதிரி தேதி 22112-க்கான இணை-செயலாக்க பதிப்பாகும், மேலும் இது 50 கி.மீ வரம்பு வரை பரந்த அளவிலான மிதக்கும் அல்லது நடுநிலையான மிதக்கும் உமிழ்வுகளுக்குப் பொருந்தும். மிகவும் நேரடியான நிகழ்வுகளுடன் கூடுதலாக, AERMOD சிக்கலான நிலப்பரப்பு மற்றும் நகர்ப்புற பரவல் காட்சிகளுக்கும் ஏற்றது.

AERMOD ஒரு நிலையான-நிலை புகை மாதிரியாகும். நிலையான எல்லை அடுக்கில் (SBL), செங்குத்து மற்றும் கிடைமட்ட இரண்டிலும் செறிவு விநியோகம் காசியன் என்று கருதுகிறது. வெப்பச்சலன எல்லை அடுக்கில் (CBL), கிடைமட்ட விநியோகமும் காசியன்

என்று கருதப்படுகிறது, ஆனால் செங்குத்து விநியோகம் இரு-காசியன் நிகழ்தகவு அடர்த்தி செயல்பாட்டுடன் (pdf) விவரிக்கப்படுகிறது. CBL-இல் செறிவு விநியோகங்களின் இந்த நடத்தை வில்லிஸ் மற்றும் டியர்டார்ஃப் (1981) மற்றும் பிரிக்ஸ் (1993) ஆகியோரால் நிரூபிக்கப்பட்டது. கூடுதலாக, CBL-இல், AERMOD "புகை மிதப்பு" என்பதைக் கையாள்கிறது, இதன் மூலம் மிதக்கும் மூலத்திலிருந்து வெளியிடப்படும் புகை நிறையின் ஒரு பகுதி உயர்ந்து, எல்லை அடுக்கின் உச்சியில் அருகில் இருக்கும், பின்னர் CBL-இல் கலக்கப்படுவதற்கு முன். AERMOD எந்த புகை நிறையை உயர்த்தப்பட்ட நிலையான அடுக்கில் ஊடுருவி, பின்னர் பொருத்தமான நேரத்தில் மீண்டும் எல்லை அடுக்கில் நுழைய அனுமதிக்கிறது. CBL மற்றும் SBL இரண்டிற்குமான மூலங்களுக்கு, AERMOD புகை மீண்டும் மீண்டும் திசைமாற்றத்திலிருந்து ஏற்படும் பக்கவாட்டு பரவலை மேம்படுத்துகிறது. முன்மொழியப்பட்ட புகைபோக்கிகளிலிருந்து உமிழ்வுகள் மதிப்பிடப்பட்டு, இந்த புகைபோக்கி உமிழ்வுகள் அட்டவணை 4.7-இல் காட்டப்பட்டுள்ளபடி காற்று பரவல் மாதிரியாக்கத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

PM10, PM2.5, மற்றும் NOx ஆகியவற்றிற்கான அதிகபட்ச செறிவு மதிப்பு முறையே படம் 4.2, படம் 4.3 மற்றும் படம் 4.4-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது, மேலும் முன்மொழியப்பட்ட புகைபோக்கிகளுக்கான நில மட்ட செறிவின் (GLC) முதல் பத்து அதிகபட்ச மதிப்புகள் முறையே அட்டவணை 4.12, அட்டவணை 4.13 மற்றும் அட்டவணை 4.14-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

2.1.1.13 உமிழ்வு கணக்கீடுகள்:

ஒவ்வொரு சுரங்க நடவடிக்கையும் காற்று உமிழ்வின் மூலமாக செயல்படுகிறது, மேலும் இந்த உமிழ்வுகளின் மதிப்பீடு வானிலை நிலைமைகள், நிலப்பரப்பு மற்றும் கையாளப்படும் பொருளின் பண்புகள் உள்ளிட்ட பல காரணிகளைப் பொறுத்தது. தளத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு நடவடிக்கை அல்லது மூலத்திலிருந்து வளிமண்டலத்தில் வெளியிடப்படும் உமிழ்வுகளின் அளவைக் கணக்கிடுவது அவசியமாகும். பல்வேறு மூலங்களுக்கான உமிழ்வு விகிதங்களை மதிப்பிடுவதற்கு பின்வரும் உமிழ்வு சூத்திரங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

1.1.1.4 Mining Operational data

Table 0-7 Overview of the Source Parameters

S. No	Description	Symbol	Quantity
1.	Moisture Content (%)	M	0.35
2.	Silt Content (%)	s	3
3.	Production / Day (m ³)		9.8
4.	Production / Day (Ton)		13.8
5.	No. of vehicles with categorization		1 no. HW 2 no. 4W
6.	Working Hours per day (hrs)		8

1.1.1.5 Emission Factors

Table 0-8 Emission Factor

Activity	Uncontrolled Emissions Factor	Reference
Topsoil excavation	Activities: 1. Bulldozing 2. Loading 3. Unloading 4. Transportation	<i>Jose I. Huertas & Dumar A. Camacho & Maria E. Huertas, Standardized emissions inventory methodology for open-pit mining areas, Environ Sci Pollut Res,2012.</i>
Wet Drilling for rough stone, Gravel	8.00E-05 lbs PM10 /ton	<i>EPA. August 2004. Section 11.19.2, Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing. In: Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Fifth Edition, AP-42. U.S. Environmental Protection Agency, Office of Air Quality Planning and Standards. Research Triangle Park, North Carolina.</i>
Loading	1.00E-04 lbs PM10 /ton	
Unloading	1.60E-05 lbs PM10 /ton	
Haulage	6.2 lbs PM10 / Mile Tipper	

1.1.1.6 Consider activities in Mining activities

Table 0-9 Emissions from Mining Activities

S. No	Activities	Emission rate (g/s)			
		PM10	PM2.5	SO2	NOx
1	Topsoil excavation	0.06023	0.02811	-	-
2	Wet drilling	0.00050	0.0002	-	-
3	Hauling	0.62200	0.39000	-	-
4	Conveyor loading	0.00112	0.00154	-	-
5	Unloading	0.00014	0.00040	-	-
Total (g/s)		0.68399	0.42025	-	-

Table 0-10 Vehicular Emissions

S.No	Activities	PM10 Emission rate (g/s)	PM2.5 Emission rate (g/s)	NOX Emission rate (g/s)
1	4Wheels (Tippers & tankers)-1 Nos	0.000215	0.000107	0.00156
2	HW (Excavator & Breaker)-2Nos	0.000489	0.000244	0.05247

Table 0-11 Emission considered for GLC

S. No	Activities	PM ₁₀ Emission rate (g/s)	PM _{2.5} Emission rate (g/s)	NO _x Emission rate (g/s)
1	Area Source			
	Topsoil excavation	0.06023	0.02811	-
	Wet drilling	0.00050	0.0002	-
	Conveyor loading	0.00112	0.00154	-
	Unloading	0.00014	0.00040	-
	Sub Total (g/s)	0.06199	0.03025	-
2	Line Source			
	Haulage	0.62200	0.39000	-
	4Wheels (Tippers & tankers)-1Nos	0.000274	0.000304	0.00154
	HW (Excavator)-2Nos	0.000215	0.000107	0.00156
	DG -125KVA	0.000489	0.000244	0.05247
	Sub Total (g/s)	0.622978	0.390655	0.05557

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கருமுரடான கல் சுரங்கம்.

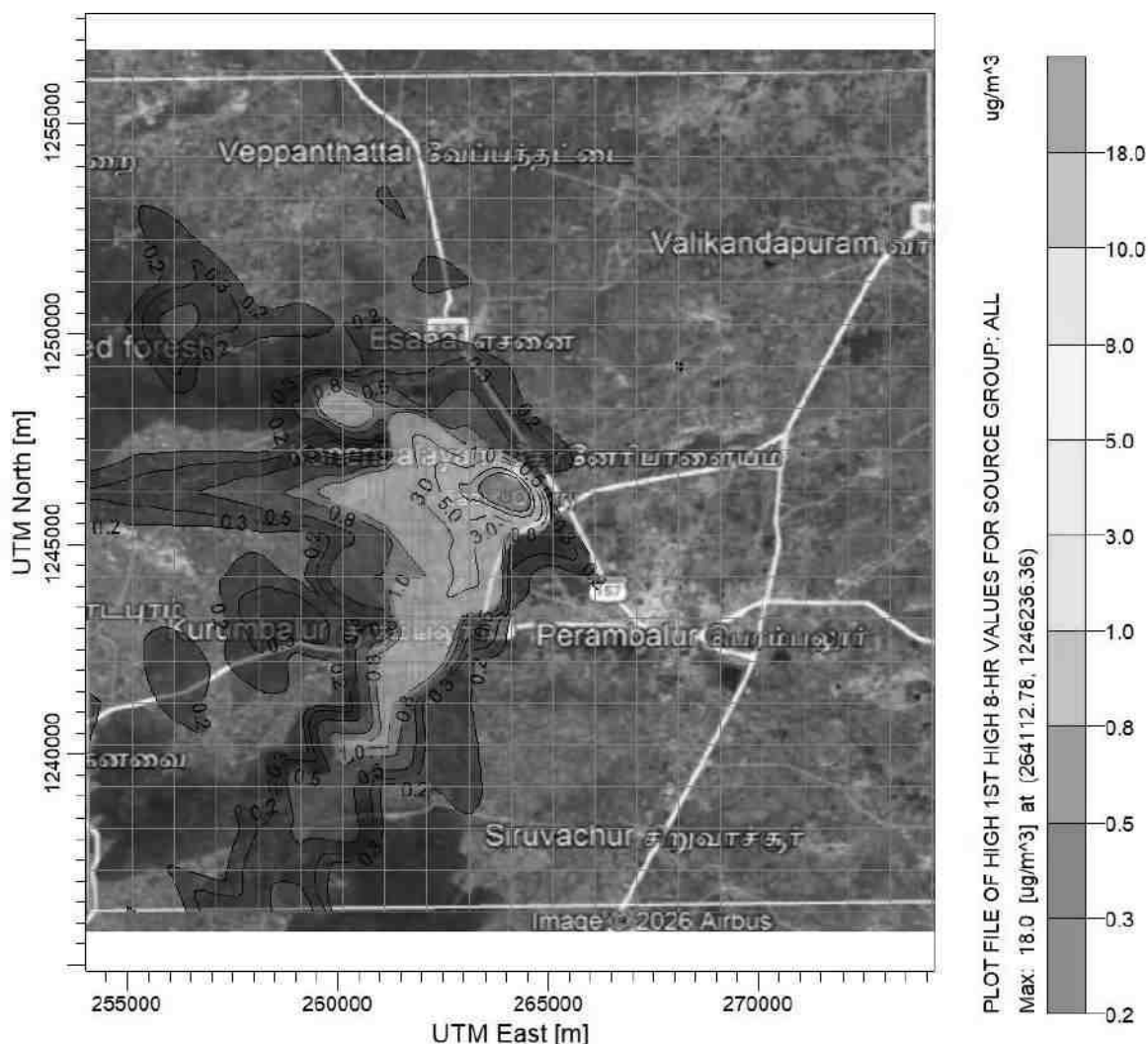


Figure 0-2 Predicted 24-Hrs GLC of PM₁₀ within 10 km Radius of the Study Area

Table 0-12 Predicted Highest and Habitation receptors Concentrations PM₁₀

S. No	UTM Coordinates		Conc. (µg/m³)	Name of the habitation	Distance (km)	Direction
	E	N				
1	264112.8	1246236	17.99361	Project Site	-	-
2	263112.8	1246236	9.21481	-	0.43	SE
3	262112.8	1247236	4.24229	-	0.76	SW
4	263112.8	1244236	3.89639	-	1.95	NW
5	262112.8	1246236	3.43838	-	0.89	NE
6	263112.8	1245236	3.41188	-	1.36	SW
7	262112.8	1243236	2.40324	-	1.76	SW
8	262112.8	1245236	2.08966	-	1.5	SE
9	261112.8	1246236	1.90646	-	2.21	S
10	260112.8	1248236	1.76657	-	3.22	S

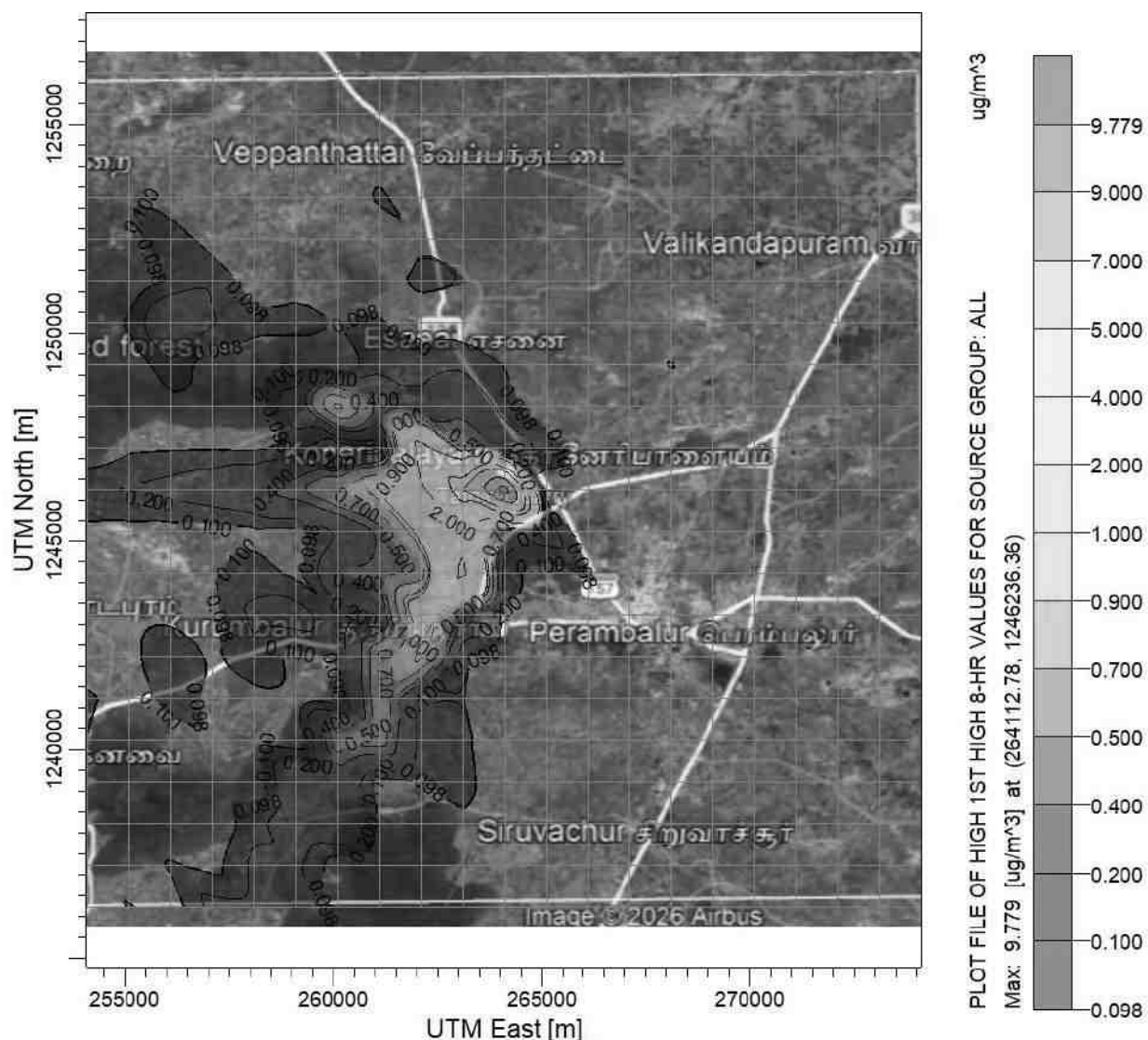


Figure 0-3 Predicted 24-Hrs GLC of PM_{2.5} within 10 km Radius of the Study Area

Table 0-13 Predicted Highest and Habitation receptors Concentrations PM_{2.5}

S. No	UTM Coordinates		Conc. (µg/m³)	Name of the habitation	Distance (km)	Direction
	E	N				
1	264112.8	1246236	9.77913	Project Site	-	-
2	263112.8	1246236	5.00805	-	0.43	SE
3	262112.8	1247236	2.30559	-	0.76	SW
4	263112.8	1244236	2.1176	-	1.95	NW
5	262112.8	1246236	1.86868	-	0.89	NE
6	263112.8	1245236	1.85428	-	1.36	SW
7	262112.8	1243236	1.30611	-	1.76	SW
8	262112.8	1245236	1.13568	-	1.5	SE
9	261112.8	1246236	1.03612	-	2.21	S
10	260112.8	1248236	0.96009	-	3.22	S

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கருமுரடான கல் சுரங்கம்.

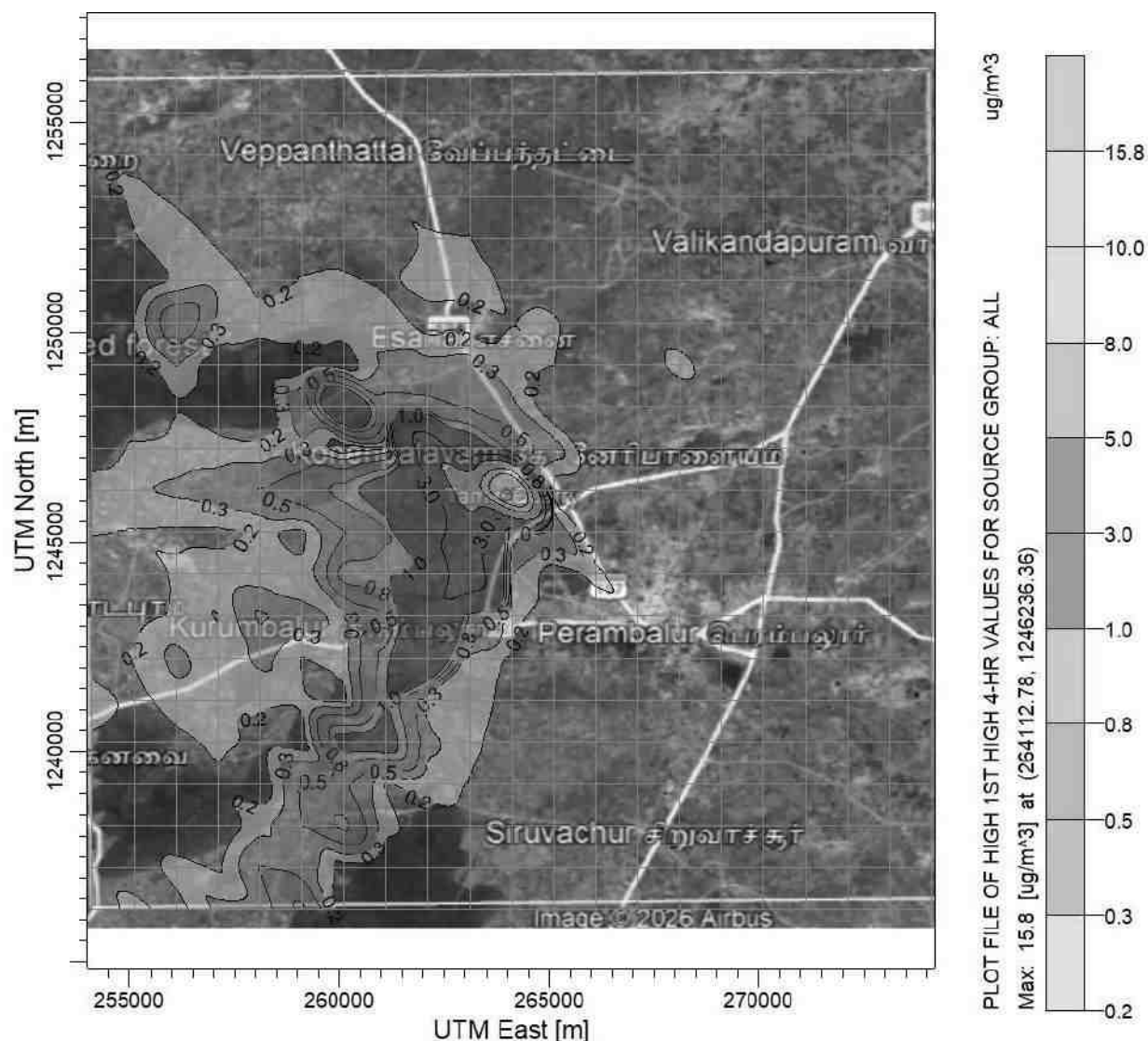


Figure 0-4 Predicted 24-Hrs GLC of NO_x within 10 km Radius of the Study Area

Table 0-14 Predicted Highest and Habitation receptors Concentrations NO_x

S. No	UTM Coordinates		Conc. (µg/m³)	Name of the habitation	Distance (km)	Direction
	E	N				
1	264112.8	1246236	15.82457	Project Site	-	-
2	263112.8	1246236	6.86305	-	0.43	SE
3	262112.8	1247236	4.57377	-	0.76	SW
4	263112.8	1244236	4.56627	-	1.95	NW
5	263112.8	1245236	3.68628	-	0.89	NE
6	262112.8	1246236	2.51133	-	1.36	SW
7	262112.8	1245236	2.44983	-	1.76	SW
8	262112.8	1243236	2.37655	-	1.5	SE
9	262112.8	1242236	2.09903	-	2.21	S
10	260112.8	1248236	1.93158	-	3.22	S

1.1.1.7 Conclusion

கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் இல்லாமல் சுரங்க நடவடிக்கைகள் மற்றும் போக்குவரத்து இயக்கங்களால் கவனிக்கப்பட்ட அதிகபட்ச நில மட்ட செறிவு PM₁₀, PM_{2.5} மற்றும் NO_x ஆகியவற்றிற்கு முறையே 1.08 µg/m³, 0.542 µg/m³ மற்றும் 0.398 µg/m³ ஆகும். அதிகபட்ச செறிவு அளவுகள் திட்டப் பகுதியில் மட்டுமே அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன. எனவே, சுரங்கத்தின் செயல்பாட்டின் போதும் எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கம் மிதமானது என்று முடிவு செய்யலாம். சதவீத அதிகரிப்பை மதிப்பிடுவதற்கு அடிப்படை நிலைக்கு மேலே உள்ள மொத்த செறிவு அதிகரிப்பு அட்டவணை 4.15-இல் சுருக்கமாக வழங்கப்பட்டுள்ளது.

Table 0-15 Total Maximum GLCs due to Mining Activities without Control measures

Pollutant	Max. Baseline Conc. (µg/m ³)	Estimated Incremental Conc. (µg/m ³)	Total Conc. (µg/m ³)	NAAQ standard	% Increase
PM ₁₀	57.2	18.0	75.2	100	31.4
PM _{2.5}	27.8	9.7	37.5	60	34.8
NO _x	25.1	15.8	40.9	80	62.9

போக்குவரத்து காரணமான தாக்கங்கள்:

கல் நேரடியாக சந்தை தேவை மற்றும் வாங்குபவர் தேவைகளின் அடிப்படையில் நுகர்வோருக்கு கொண்டு செல்லப்படும். போக்குவரத்து தற்போதுள்ள அணுகு சாலைகள் வழியாக டிப்பர்களைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்படும்.

சராசரி ஆண்டு உற்பத்தி தோராயமாக 12960 m³ (தோராயமாக 12,960 மெட்ரிக் டன்) கல் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. ஆண்டுக்கு 240 வேலை நாட்கள் என்ற செயல்பாட்டு அட்டவணையின் அடிப்படையில், சராசரி விற்பனை உற்பத்தி ஒரு நாளைக்கு 10.8 m³ (அல்லது ஒரு நாளைக்கு 36 மெட்ரிக் டன்) ஆக இருக்கும். சராசரி டிரக் சுமந்து செல்லும் திறனை 0.0127 டன்களாகக் கருதினால், சந்தை நிலைமைகளைப் பொறுத்து இது ஒரு நாளைக்கு தோராயமாக 2-3 டிரக் பயணங்களாக மொழிபெயர்க்கப்படுகிறது. இந்த குறைந்தபட்ச போக்குவரத்து அளவு தற்போதுள்ள போக்குவரத்து உள்கட்டமைப்பில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் என்று எதிர்பார்க்கப்படவில்லை.

2.1.1.15 தணிப்பு நடவடிக்கைகள்:

தாசி உமிழ்வுகளின் அதிகரிப்பு முக்கியமாக அகழ்வு மற்றும் போக்குவரத்து நடவடிக்கை காரணமாக இருக்கும். எனவே, சுரங்க நடவடிக்கையின் போது கனிம கையாளுதலால் ஏற்படும் உமிழ்வுகள் அதிகமாக இல்லை மற்றும் குத்தகைப் பகுதிக்கு மட்டுமே மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. காற்று மாசுபாட்டு சுமையை பரிந்துரைக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குக் கீழே கட்டுப்படுத்த சுரங்க நடவடிக்கைகளின் போது சரியான தணிப்பு நடவடிக்கைகள் பயிற்சி செய்யப்படுகின்றன:

- > கொண்டு செல்லும் மற்றும் அணுகு சாலைகளில் வழக்கமான நீர் தெளித்தல்.
- > ஈரமான துளையிடல் பின்பற்றப்படும்.
- > கொண்டு செல்லும் சாலைகள் மற்றும் பிற சாலைகளில் வழக்கமான இடைவெளிகளில் நீர் தெளித்தல்.

- தூசியைப் பிடிப்பதற்காக தாவரங்கள் மூலம் பசுமை வளையம் அமைத்தல்.
- கொண்டு செல்லும் சாலைகள், குப்பைமேடுகள் மற்றும் குத்தகைப் பகுதியின் எல்லைகளில் பசுமை வளைய மேம்பாடு. லாரிகளில் இருந்து மணல் மற்றும் கல் கசிவைத் தடுக்க அதிக கவனம் எடுத்துக்கொள்ளப்படும்.

கார்பன் உமிழ்வுகளால் ஏற்படும் தாக்கங்கள்:

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கைகள் கார்பன் டை ஆக்சைடு (CO₂), மீத்தேன் (CH₄), நைட்ரஸ் ஆக்சைடு (N₂O), புளோரினேற்றப்பட்ட வாயுக்கள், நீர் ஆவி மற்றும் ஓசோன் உள்ளிட்ட பல்வேறு பசுமை இல்ல வாயு (GHG) உமிழ்வுகளை உருவாக்கும் திறனைக் கொண்டுள்ளன. இந்த உமிழ்வுகள் அகழ்வு, பொருள் போக்குவரத்து, ஆற்றல் நுகர்வு மற்றும் நிலப் பயன்பாட்டு மாற்றங்கள் போன்ற சுரங்க நடவடிக்கைகளின் பல கட்டங்களில் இருந்து ஏற்படலாம்.

சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பைக் குறைக்கவும், நிலையான சுரங்க நடைமுறைகளை ஆதரிக்கவும் தணிப்பு உத்திகள் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன. கார்பன் உமிழ்வுகளால் ஏற்படும் தாக்கங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அட்டவணை 4.16-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

2.1.1.16 நிலத்திற்கு மேலே உள்ள கார்பன் இருப்பு:

சுரங்க நடவடிக்கைகளுடன் தொடர்புடைய காடழிப்பு மற்றும் மண் தொந்தரவு ஆகியவை நிலத்திற்கு மேலே உள்ள கார்பன் இருப்புகள் குறைவதற்கு வழிவகுக்கும். இது நிலத்தை அகற்றும் போது மற்றும் உயிரித்திரள் அகற்றுதலின் போது தாவரங்களிலிருந்து சேமிக்கப்பட்ட கார்பன் வளிமண்டலத்தில் வெளியிடப்படுவதால் ஏற்படுகிறது.

2.1.1.17 நிலத்திற்கு கீழே உள்ள கார்பன் இருப்பு:

சுரங்க நடவடிக்கைகளால் மண் அரிப்பு மற்றும் உடல் ரீதியான தொந்தரவு ஆகியவை மண்ணின் கரிம கார்பன் இழப்பிற்கு வழிவகுக்கும். இது பசுமை இல்ல வாயு உமிழ்வுகளுக்கு பங்களிப்பது மட்டுமல்லாமல், மண்ணின் வளத்தையும் ஒட்டுமொத்த சூழலியல் அமைப்பின் ஆரோக்கியத்தையும் சமரசம் செய்கிறது.

Table 0-16 Impacts Due to Carbon Emissions and Mitigation Measures

S. No	Activity	Impacts or Consequences	Mitigation Measures
1	Operation of Heavy Machinery and Equipment – Direct Emissions	Continuous operation of machinery releases CO ₂ directly into the atmosphere, contributing to increased carbon emissions.	Implementing energy-efficient technologies and practices, such as using low-emission equipment or transitioning to cleaner fuels, to reduce direct emissions.
2	Energy-intensive processes, such as drilling, cutting, and transportation	Combustion of fossil fuels releases CO ₂ and other GHGs, contributing to indirect emissions from quarry operations.	Transitioning to renewable energy sources, such as solar, to reduce indirect emissions associated with energy consumption.

3	Land-Use Changes and Deforestation	Deforestation releases stored carbon in trees and soil into the atmosphere, increasing carbon emissions. Loss of vegetative cover reduces the area's ability to sequester carbon through photosynthesis.	Plantation in and around the quarry area to help offset carbon emissions and restore ecosystem functions.
4	Soil Disturbance, Excavation, and Carbon Loss	Soil disturbance disrupts the natural carbon cycle, accelerating organic matter decomposition and releasing CO ₂ . Soil erosion further reduces the soil's ability to retain carbon.	Implementing sustainable land management practices, such as minimizing soil disturbance and using erosion control measures, to help preserve soil and reduce carbon loss.
5	All Operations – Impacts on Microclimate and Temperature	Quarry operations alter local microclimates, leading to temperature increases due to vegetation removal and exposure of bare rock surfaces. Heat generated by machinery further contributes to temperature rise.	Plantation in and around the quarry area to mitigate temperature rise and restore ecosystem balance.

Impact on climate change, temperature rise, pollution

முன்மொழியப்பட்ட குவாரி, காலநிலை மாற்றம், வெப்பநிலை உயர்வு, மாசுபாடு, மற்றும் மண்ணின் மேற்பரப்பு மற்றும் அடிப்பரப்பில் உள்ள கார்பன் கையிருப்புகள் ஆகியவற்றில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. காலநிலை மாற்றம் மற்றும் வெப்பநிலை உயர்வு, அவற்றின் தாக்கங்கள், மற்றும் அவற்றைத் தணிப்பதற்கான நடவடிக்கைகள் பற்றிய விரிவான விவரங்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளன in **Table 0-17**. பசுமைக்குடில் வாயு (GHG) உமிழ்வுகளால் ஏற்படும் சுரங்கத் தொழிலின் தாக்கம் மற்றும் உள்ளூர் வாழ்வாதாரத்தின் மீது அதன் விளைவுகள், அதற்கான தணிப்பு நடவடிக்கைகளுடன் வழங்கப்பட்டுள்ளன in **Table 0-18**.

Table 0-17 Climate Change and Temperature Rise – Impacts and Mitigation Measures

Sl. No	Activity	Impacts / Consequences	Mitigation Measures
1	Direct Emissions due to Heavy Machinery and other Equipment	Quarrying activities involving heavy machinery, diesel vehicles, and energy-intensive processes release greenhouse gases (GHGs) like carbon dioxide (CO ₂) and methane (CH ₄), contributing to climate change and increased carbon emissions.	Implement energy-efficient technologies and transition to renewable energy sources such as solar power to reduce dependency on fossil fuels. Additionally, use low-emission equipment to minimize direct emissions.
2	Vegetation removals/removal of Trees	Clearing of vegetation for quarrying reduces carbon sequestration capacity, leading to the release of stored carbon into the atmosphere and contributing to climate change.	Develop a greenbelt to restore vegetation and sequester carbon. Implement afforestation programs and rehabilitate degraded areas to offset deforestation impacts.
3	Change of Land Cover and Soil Composition	Changes in land cover and soil disturbance disrupt local microclimates, affecting	Apply soil conservation techniques such as erosion control, reclamation, and stabilization to maintain soil

	temperature, humidity, and precipitation patterns in the surrounding areas.	carbon and ecosystem integrity. Reduce land disturbances to preserve the natural microclimate balance.
--	---	--

Table 0-18 Impact of Mining due to GHG Emissions & Local Livelihood with Mitigation Measures

Impact Area	Potential Effect	Consequences of Local Livelihood	Mitigation Measures	Monitoring Strategies
Air Pollution	Increased CO ₂ , NO _x , SO ₂ , PM10 & PM2.5 emissions	Respiratory diseases (asthma, bronchitis). Reduced agricultural productivity.	Use low-emission machinery & renewable energy sources. Implement dust suppression & greenbelt development.	Monitor air quality (PM10, CO ₂ , NO _x) near mining zones.
Water Pollution	Acid mine drainage, leaching of heavy metals	Contaminated drinking water affecting human and livestock health. Loss of aquatic biodiversity.	Install water treatment plants & lined tailing storage. Regular treatment of mine water before discharge.	Regularly Monitor og groundwater & surface water quality. Monitor pH & heavy metal levels in nearby streams.
Soil Degradation	Land clearing, loss of soil fertility	Reduced crop yield impacting farmers' income. Increased dependency on external food sources.	Implement top-soil conservation & land reclamation.	Track vegetation regrowth using satellite imagery. Conduct periodic soil quality testing.
Climate Change	Temperature rise due to CO ₂ and land-use change	Erratic rainfall patterns affecting crops. Higher cooling costs and stress-related health issues.	Reduce deforestation & implement plantation Introduce energy-efficient mining operations.	Regular Monitoring
Livelihood Shift	Displacement and job loss in traditional sectors	Loss of income sources for farming.	- Promote alternative employment (eco-tourism, skill training).	Conduct livelihood impact assessments yearly. Implement CER/ CSR programs for

		Increased migration for alternative jobs.	Provide compensation & resettlement support.	affected communities.
--	--	---	--	-----------------------

நீர் சூழல்:

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க குத்தகைப் பகுதிக்குள் ஆறுகள்/ஏரிகள் போன்ற மேற்பரப்பு நீர் ஆதாரங்கள் எதுவும் இல்லை. மொத்த நீர் தேவை அங்கீகரிக்கப்பட்ட வணிகர்கள் அல்லது உள்ளூர் ஊராட்சி மூலம் பூர்த்தி செய்யப்படுவதால், நிலத்தடி நீர் எடுப்பு எதுவும் இருக்காது. மலையின் உச்சியிலிருந்து பொருளாதார ரீதியாக வேலை செய்யக்கூடிய சராசரி ஆழம் 48.47 மீ (நிலமட்டத்திற்கு மேல்) ஆகும். எனவே, நிலத்தடி நீர் மட்டத்தை வெட்டும் வாய்ப்பு இல்லை. ஆகையால், நிலத்தடி நீர் ஆட்சி பாதிக்கப்படாமல் இருக்கும். திட்டப் பகுதியிலிருந்து 15 கி.மீ ஆரத்திற்குள் கிடைக்கக்கூடிய நீர்நிலைகளின் பட்டியல் அட்டவணை 4.19-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது. விரிவான நீரியல் அறிக்கை இறுதி EIA விளக்கக்காட்சியில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. நீர் சமநிலை விளக்கப்படம் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

Figure 0-5.

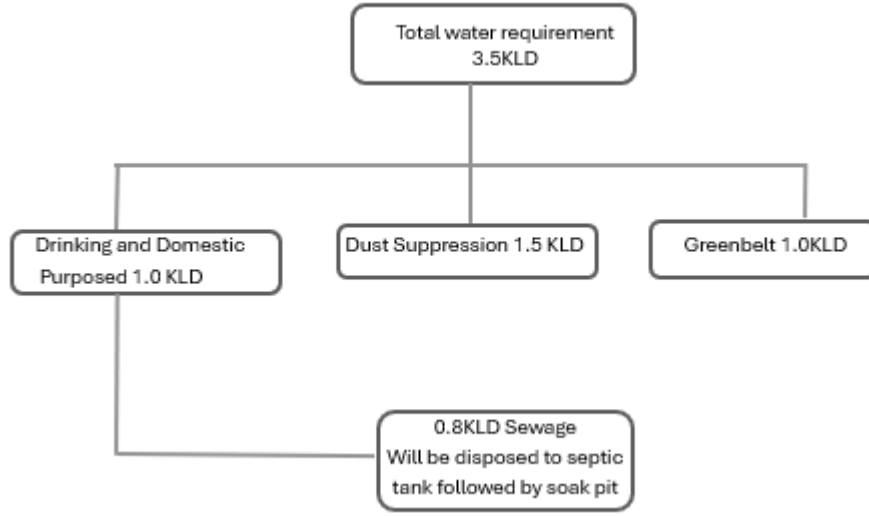


Figure 0-5 Water balance Chart

தற்போதைய நீர்ச் சூழலின் தரம் ஆய்வு செய்யப்பட்டுள்ளது; அந்த ஆய்வின் முடிவுகள் அத்தியாயம் 3-இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன. அவை, பொதுவாக அந்தப் பகுதியில் உள்ள நீரின் தரம் சட்டப்பூர்வ தரநிலைகளுக்குள் நன்றாக இருப்பதை காட்டுகின்றன. **Table**

0-19 List of waterbodies within the 15km radius of the project site

Description	Dist. (~Km)	Dir.
ஸ்வேதா நதி	13.64	NNE
கல்லார் ஆறு	14.06	NNW
கால்வாய்	14.22	NW
கொன்மத்துறா குளம்	13.87	NNW
வெங்கலம் ஏரி	12.01	NNW
சிறுவாயலூர் குளம்	9.4	NNE
அனுக்கூர் குளம்	7.47	N
பாளையூர் குளம்	8.77	N
மேட்டுப்பாளையம் குளம்	11.41	NE
தம்பை குளம்	11.66	ENE
கோனேரி ஆறு	0.51	ESE
கீழ் புலியூர் குளம்	12.48	ENE
சிறுகுடை குளம்	9.41	ENE
எலுமூர் ஏரி	14.49	E
எலுமூர் ஆறு	11.58	ESE
மருதையாறு	7.77	SSE
தோரமங்கலம் குளம்	5.65	SE
காவுல்பாளையம்	7.18	SE

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

செங்குணம் குளம்	7.29	E
விஆர்எஸ் புரம் குளம்	7.63	NE
எம்ஜிஆர் நகர் குளம்	4.97	ENE
அயிலூர் குளம்	10.08	SSE
வரகுப்பாடி குளம்	11.96	SSE
கரை மார்க்கெட் குளம்	14.12	SSE
புதுக்குறிச்சி குளம்	14.09	S
மருதடி குளம்	10.73	S
அலத்தூர் குளம்	14.75	S
புதுநடுவலூர் குளம்	8.13	S
புன்னம்பட்டி குளம்	13.18	SW
வேலூர் குளம்	11.64	SW
நாட்டார்மங்கலம் ஏரி	14.18	SSW
கலரம்பட்டி பெரிய ஏரி	14.22	WSW
லாடபுரம் ஏரி	8.53	WSW
லாடபுரம் மேற்கு ஏரி	11.92	W
கால்வாய்	11.43	W
கால்வாய்	11.43	WSW
கோனேரி ஆறு	5.92	WSW
அன்னமங்கலம் ஏரி	6.93	NW
குரும்பூர் ஏரி	4.11	WSW
செஞ்சேரி ஏரி	3.31	SW
ஆலம்பாடி ஏரி	0.85	W
ஈசனை ஏரி	3.65	NNW
சோமண்டாபுதூர் ஏரி	1.96	N
கோனேரிப்பாளையம் ஏரி	2.82	ESE
எலம்பலூர் ஏரி	4.02	E
வெள்ள தங்கியம்மன் ஏரி	4.22	SSE
அரணரை ஏரி	3.75	SSE
செஞ்சேரி ஏரி	3.12	SSE
தடுப்பணை	1.07	S

எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கங்கள்:

சுரங்கத்தின் போது மேற்பரப்பு நீர் ஆதாரங்கள் எதுவும் இல்லை மற்றும் நிலத்தடி நீர் ஆட்சி மாற்றப்படாது. சுரங்க மேற்பரப்பு வடிநீர், இரசாயனங்கள், உயவுப் பொருட்கள் மற்றும் கல் துகள் படிவுகளுடன் சேர்ந்து கால்வாயில் நுழையலாம், இது நீரின் தரத்தை பாதிக்கும். தாக்க அடையாளம் காணல் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அட்டவணை 4.20-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன. இந்த சுரங்க நடவடிக்கையால் நீர் மாசுபாட்டிற்கான முக்கிய ஆதாரங்கள் பின்வருமாறு:

- > சுரங்கத்திலிருந்து உள்நாட்டு கழிவுநீர்.
- > பெறும் நீர்நிலையின் மேற்பரப்பு/நிலத்தடி நீரின் தரம் மோசமடைதல்.
- > நீரியல் ஆட்சியில் மாற்றங்கள்.

Table 0-20 Impact Identification and Mitigation Measures on Water Environment

Sl. No	Source of Water Pollution	Potential Impact	Mitigation Measures
1	Domestic Sewage from Mine	Untreated sewage from mining activities can contaminate nearby water bodies and soil, leading to waterborne diseases and environmental degradation.	Implement a proper sewage treatment system such as a septic tank or bio-toilets to manage domestic wastewater efficiently.
2	Surface Runoff Carrying Pollutants	Runoff from mining activities may contain chemicals, lubricants, and stone particle sediments, which can enter nearby canals and affect water quality.	Construct settling ponds to trap sediments, use oil-water separators for hydrocarbons, and implement proper drainage channels to prevent contamination of surface water.
3	Impact on Surface/Groundwater Quality	Seepage of mining-related pollutants into groundwater or surface water bodies may alter water quality and make it unfit for consumption.	Regular monitoring of water quality, adoption of controlled chemical usage, and ensuring proper storage of lubricants and fuels to prevent spills.
4	Changes to Hydraulic Regime	Excessive water extraction and quarrying activities may alter the natural flow of groundwater, affecting nearby wells and water resources.	Use stored rainwater from quarry pits for dust suppression and mining operations instead of relying on groundwater sources. Implement water recharge pits to maintain the water table.

தணிப்பு நடவடிக்கைகள்:

2.1.1.15 மேற்பரப்பு நீர் மாசு கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்:

- > செயல்முறை கழிவு நீர் எதுவும் உருவாக்கப்படுவதில்லை. 0.63 KLD உள்நாட்டு கழிவுநீர் செப்டிக் டாங்க் மூலமாகவும், அதனைத் தொடர்ந்து கசிவுக் குழி (soak pit) மூலமாகவும் பதப்படுத்தப்படுகிறது.
- > மழைநீர் செயலில் உள்ள சுரங்க மண்டலங்களில் நுழைவதைத் தடுக்க, சுரங்கப் பகுதி மற்றும் குப்பைமேடுகளைச் சுற்றி பொருத்தமான அளவிலான மாலை வடிகால்கள் (garland drains) அமைக்கப்படும்.
- > பருவமழைக் காலத்தில், மழைநீர் இயற்கையாக நீர் நிரப்பப்பட்ட தொட்டியில் சேகரிக்கப்பட்டு, தூசி அடக்குதல் மற்றும் பசுமை வளைய மேம்பாட்டிற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- > குப்பைமேட்டின் உச்சிகள் நீர் ஓட்டத்தைக் கட்டுப்படுத்தவும், வெள்ளத்தால் ஏற்படும் அரிப்பைத் தடுக்கவும் உள் சாய்வுகளைக் கொண்டிருக்கும்.
- > மீண்டும் நிரப்புதல் (backfilling) முடியும் வரை அரிப்பைத் தடுக்க, செயலில் உள்ள குப்பைமேடு பகுதிகள் புல், புதர்கள் மற்றும் மல்ச்சிங் மூலம் மூடப்படும்.
- > பொருட்கள் அரிக்கப்பட்டு வழிந்தோடுவதையும், நிலச்சரிவுகளையும் தடுக்க, குப்பைமேட்டின் உச்சிகள் மற்றும் நிலையற்ற படிக்கட்டுகளில் தடுப்புச் சுவர்கள் (retaining walls) வழங்கப்படும், இது நீர் வழிகளில் வண்டல் படிவதைக் குறைக்கும்.
- > மழைநீர் வழிகள்/வடிகால்களில் குழப்பிகள் (baffles) மற்றும் படிவு குழிகள் (settling pits) இருக்கும், இவை சுரங்கப் பகுதியிலிருந்து நீர் வெளியேறும் முன் இடைநிறுத்தப்பட்ட திடப்பொருட்களைத் தடுக்கும்.

> சுரங்க நீர் மாசுபடுத்திகளுக்காக தவறாமல் சோதிக்கப்படும், மேலும் ஏதேனும் ஒரு உறுப்பு CPCB-யினால் நிர்ணயிக்கப்பட்ட வரம்புகளை மீறினால், திருத்தும் நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

> அரிப்பு அபாயங்களைக் குறைக்க, வேலை முடிக்கப்பட்ட சரிவுகள் பொருத்தமான புதர்கள் மற்றும் புற்களை நடவு செய்வதன் மூலம் நிலைப்படுத்தப்படும்.

2.1.1.16 நிலத்தடி நீர் மாசு கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்:

> கழிப்பறைகளிலிருந்து வரும் உள்நாட்டு கழிவுநீர் நிலத்தடி நீர் மாசுபடுவதைத் தடுக்க செப்டிக் டாங்குகளுக்கு வழிமாற்றப்படும்.

> அருகிலுள்ள திறந்த கிணறுகள் மற்றும் புழைக் கிணறுகளில் நீரின் அளவு மற்றும் தரத்தை தவறாமல் கண்காணிப்பது, சாத்தியமான தாக்கங்களைக் கண்டறிய மேற்கொள்ளப்படும்.

2.1.1.17 மழைநீர் சேகரிப்பு:

> வேலை செய்யும் பகுதிகளில் அதிகப்படியான நீர் நுழைவதைத் தடுக்க, மழைநீர் சுரங்கத்தின் நடுப்பகுதிக்குத் திருப்பி விடப்படுகிறது.

> மேற்பரப்பு மற்றும் கழிவு குப்பைமேடுகளில் இருந்து நுண் துகள்களைக் கொண்டு செல்லும் பருவகால நீர் ஓட்டங்கள், படிவு கட்டமைப்புகளைப் பயன்படுத்தி கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.

> வடிகால் பாதைகளில் பொருத்தமான இடைவெளிகளில் தடுப்புகள் நிறுவப்படும்.

> நீர் சுரங்கப் பகுதிக்குள் உள்ள மண் அகற்றல்-கம்-மழைநீர் சேகரிப்பு குளத்திற்குத் திருப்பி விடப்படும்.

> இயற்கை வடிகால் அமைப்பு பாதிக்கப்படாமல் இருப்பதை உறுதி செய்ய ஒரு வழிதல் (overflow) அமைப்பு இணைக்கப்படும்.

Table 0-21 Hydrothermal/Geothermal Effect Due to Mining Activities

Impact Area	Potential Environmental Impact	Mitigation Measures	Monitoring Strategies
Hydrothermal/Geothermal Effect	Disruption of subsurface temperature flow	Conduct geothermal impact assessments before mining.	Regular monitoring of subsurface temperature using thermal sensors.
	Localized groundwater temperature changes	Maintain buffer zones around geothermal hotspots.	Install groundwater monitoring wells and measure temperature fluctuations
	Alteration of underground water flow	Implementation of water recharge structures to maintain balance.	Periodical hydrogeological studies
Bio-Geochemical Processes & Stress	Heavy metal leaching into soil and water	Implement tailing pond systems for controlled discharge.	Regular testing of soil and water for heavy metals
	Altered carbon, nitrogen, and sulfur cycles	Implementing afforestation programs.	Periodic soil fertility test

	Loss of vegetation impacting carbon sequestration	Plantation of native plants during and post-mining activities.	Verification of satellite imagery for vegetation cover changes.
	Increased air and soil pollution	Implementation of dust suppression measures	Regular air quality monitoring.
Sediment Geochemistry in Surface Streams	Increased erosion and runoff	Construct sediment control ponds and check dams.	Conduct sediment load analysis in nearby streams if available
	Disruption of aquatic ecosystems	Establish buffer zones and maintain minimum water flow levels.	Conduct regular biological surveys for aquatic biodiversity health.

இரைச்சல் சூழல்:

சுரங்க நடவடிக்கைகளின் போது இரைச்சல் மாசுபாட்டிற்கான முக்கிய ஆதாரங்கள்:

- துளையிடல்
 - வெடிப்பு
 - ஏற்றுதல் நடவடிக்கைகள் (இவை இடைவிடாதவை)
 - வாகன இயக்கங்கள் (இவை வேலை நேரங்களில் அவ்வப்போது நிகழும்)
- இந்த நடவடிக்கைகள், குறிப்பாக செயலில் உள்ள சுரங்க மண்டலத்திற்குள், அதிகரித்த பின்னணி இரைச்சல் அளவுகளுக்கு பங்களிக்கின்றன. இரைச்சல் அளவுகள் தொலைவிற்கு ஏற்ப குறைந்து செல்லும் போதிலும், அவை தொழிலாளர்கள் மற்றும் அருகிலுள்ள சமூகங்களுக்கு கவலைகளை ஏற்படுத்தக்கூடும்.

.

Table 0-22 Permissible Exposure in Cases of Continuous Noise (OSHA, Govt. of India)

S. No	Sound Level (dB A)	Continuous Duration (Hours)
1	85	8
2	88	4
3	91	2
4	94	1
5	97	0.5
6	100	0.25

அதிகரித்த இரைச்சல் அளவுகளின் சாத்தியமான தாக்கங்கள்:

தொழில் சார் உடல்நல விளைவுகள்:

- அதிக இரைச்சல் அளவுகளுக்கு நீண்டகால வெளிப்பாடு தொழிலாளர்களிடையே கேட்டல் குறைபாடு, சோர்வு மற்றும் மன அழுத்தத்திற்கு வழிவகுக்கலாம்.
- தொடர்பு சிரமங்கள் ஏற்படலாம், இது பணியிட விபத்துக்களின் அபாயத்தை அதிகரிக்கும்.

சுற்றுப்புற சூழலுக்கு இடையூறு:

- உயர்ந்த இரைச்சல் அளவுகள் உள்ளூர் வனவிலங்குகளுக்கு இடையூறுகளை ஏற்படுத்தலாம், அவற்றின் வாழ்விடங்கள் மற்றும் நடத்தை முறைகளை மாற்றியமைக்கக்கூடும்.
- அதிகரித்த இரைச்சல் அருகிலுள்ள குடியிருப்பு அல்லது விவசாயப் பகுதிகளில் வாழ்வாதாரங்களையும் வாழ்க்கைத் தரத்தையும் பாதிக்கலாம்.

சமூக இடையூறு:

- வெடிப்பு மற்றும் கனரக இயந்திரங்களின் செயல்பாடுகள் அதிர்வு மற்றும் இரைச்சலை உருவாக்கக்கூடும், இது அருகிலுள்ள சமூகங்களுக்கு அசௌகரியத்தை ஏற்படுத்தக்கூடும்.
- சுரங்க குத்தகைப் பகுதிக்கு அருகிலுள்ள பள்ளிகள், சுகாதார வசதிகள் மற்றும் வீடுகள் இரைச்சல் தொடர்பான இடையூறுகளை அனுபவிக்கலாம்.

இரைச்சல் அளவுகள் தொலைவிற்கு ஏற்ப குறைவதால், சுரங்க குத்தகை எல்லைக்கு அப்பால் தாக்கம் கணிசமாகக் குறையும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இருப்பினும், தொழிலாளர்கள் மற்றும் அருகிலுள்ள குடியிருப்புகளில் அதன் விளைவுகளைக் குறைக்க பயனுள்ள தணிப்பு நடவடிக்கைகள் செயல்படுத்தப்பட வேண்டும். இரைச்சல் மாசுபாட்டிற்கான தாக்கம் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அட்டவணை 4.24-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

Table 0-23 Aspect – Impact identification on Noise Levels

S. No.	Project Activity	Identify Aspects	Impacts
1	Clearance of vegetation at site	Noise due to vehicular movement	One time temporary
2	Drilling, Blasting and Excavation	Due to mining activities compressor and use of	Moderate & Temporary

		machinery for mining. ▪ Noise induced Hearing Loss (NIHL) to ▪ workers exposed to higher noise levels.	Impact and it will be restricted to the mining activities duration
3	Stacking of mineral reject and handling	Generation of noise	Moderate & temporary impact and it will be restricted to the mining activities duration
4	Transportation of mining material	▪ Generation of noise due to mining activities ▪ Temporary Threshold Shift / Permanent Threshold Shift to workers exposed to higher noise levels. ▪ Disturbance in communication. ▪ Annoyance/irritation to the residents in nearby villages. ▪ Disturbance to the fauna residing in the area. ▪ Sleep disturbance to the residents in nearby villages	Moderate & Temporary impact and it will be restricted to the mining activities duration.

Table 0-24 Impact and Mitigation Measures for Noise Pollution

S. No.	Source of Noise	Potential Impacts	Mitigation Measures
1	Drilling	- High noise levels affecting workers - Noise-induced hearing loss - Stress and fatigue	- Use of sharp drill bits to reduce noise - Provide earmuffs/earplugs to workers
2	Blasting	- Sudden high-intensity noise - Vibration affecting nearby areas - Disturbance to local communities	- Develop a green belt to reduce noise propagation - Conduct controlled blasting
3	Excavation & Material Handling	- Continuous noise from heavy machinery - Increased ambient noise in the mining zone	- Maintain equipment regularly to reduce noise - Periodic monitoring as per CPCB
4	Transportation of Materials	- Noise from vehicles - Temporary and permanent hearing damage - Disturbance to residents & wildlife	- Restrict vehicle speed to 25 kmph - Avoid unnecessary honking
5	Machinery Operation	- Prolonged noise exposure causing worker fatigue and communication issues	- Proper maintenance and lubrication of machinery - Install silencers on equipment

6	Community Disturbance	- Noise from mining affecting nearby schools, hospitals, and residential areas	- Develop a green belt buffer zone - Schedule high-noise activities during non-sensitive hours
7	Worker Health & Safety	- Hearing impairment - Increased accident risk due to communication difficulties	- Provide PPE (earmuffs, earplugs) - Rotate workers in high-noise areas

அதிர்வின் தாக்கம்

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத்தில் அதிர்வின் முக்கிய மூலாதாரங்கள் பின்வருமாறு:

- துளையிடுதல்
- வெடிவைத்தல்
- ஏற்றுதல் மற்றும் இறக்குதல்
- போக்குவரத்து
- சாய்வுப் பாதை (ரேம்ப்) மேம்பாட்டு பணிகள்

அதிர்வால் ஏற்படும் தாக்கங்கள் மற்றும் அவற்றிற்கான தணிப்பு நடவடிக்கைகள் வழங்கப்பட்டுள்ளன. in **Table 0-25**.

Table 0-25 Impact and Mitigation Measures for Vibration

S. No.	Aspect	Potential Impact	Mitigation Measures
1	Drilling	Ground vibrations due to drilling operations.	Use controlled drilling techniques to minimize vibrations. Maintain safe distances from sensitive structures.
2	Blasting	High-intensity ground vibration and air overpressure due to explosives.	Use appropriate stemming and delay systems. Avoid overcharging of blast holes. Maintain safe blasting zones around the quarry.
3	Loading & Unloading of Minerals	Short-term, localized vibrations.	Implement proper handling techniques. Use low impact loading equipment where feasible.
4	Transportation Vehicles	Continuous low-frequency vibrations affecting surrounding areas.	Maintain speed limits within the quarry. Ensure proper vehicle maintenance to minimize vibration levels.
5	Proximity to Infrastructure	Structural damage to facilities within the mine lease area.	Maintain safe distances from infrastructure. Use vibration-dampening measures like

			greenbelt development along sensitive areas.
6	Ground Subsidence	Risk of soil destabilization over time.	Conduct geotechnical surveys before excavation. Implement controlled blasting and excavation methods.
7	Human Health Effects	Fatigue, muscle strain, joint pain, sleep disturbances, and cardiovascular problems due to vibration.	Provide workers with proper PPE (earplugs, anti-vibration gloves). Implement job rotation schedules to reduce prolonged exposure.

உயிரியல் சூழல்:

தற்போதைய உயிரியல் சூழலின் சுருக்கம்:

- தாவரங்கள்: 136 இனங்கள் (87% உள்நாட்டு). சூழலியல் ரீதியாக முக்கியமான மற்றும் மருத்துவ தாவரங்களை உள்ளடக்கியது. அழிந்து வரும் இனங்கள் எதுவும் இல்லை, ஆனால் 16 ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் உள்ளன.
- பறவைகள்: 57 பறவை இனங்கள், இந்திய மயில் (அட்டவணை I, WPA) மற்றும் பச்சை ஏகாதிபத்திய புறா (அருகில் அச்சுறுத்தப்பட்ட, IUCN) ஆகியவை அடங்கும்.
- பாலூட்டிகள்: 7 இனங்கள் கவனிக்கப்பட்டன. அனைத்தும் குறைந்த கவலை (IUCN) நிலையில் உள்ளன.
- 21 முக்கிய இனங்களைக் கொண்டுள்ளது, ஆசிய யானை, சோம்பல் கரடி மற்றும் இந்திய காட்டு நாய் (Dhole) போன்ற அழிந்து வரும் மற்றும் அச்சுறுத்தப்பட்ட இனங்கள் அடங்கும்.
- ஊர்வன & நீர்நில வாழ்வன: 10 இனங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. இந்திய நாகப்பாம்பு மட்டுமே பாதுகாக்கப்பட்ட இனமாகும் (அட்டவணை II, WPA).
- பட்டாம்பூச்சிகள்: 35 இனங்கள். தேன் உண்ணும் Nymphalidae குடும்பத்தின் ஆதிக்கம் பூக்கும் தாவர செழுமையைக் குறிக்கிறது.
- மீன்கள்: 19 இனங்கள், பெரும்பாலும் உள்நாட்டு இனங்கள். ஜெர்டனின் கெண்டை (மிகவும் அழிந்து வரும் & உள்ளூர் இனம்) உடனடி பாதுகாப்பு தேவைப்படுகிறது. இந்த இனங்களில் பெரும்பாலானவை ஆய்வுப் பகுதிகளில் 'குறைந்த கவலை' வகையின் கீழ் வருகின்றன, ஆனால் சில இனங்கள் சூழலியல் பங்கு, பாதுகாப்பு நிலை மற்றும் உள்ளூர் அச்சுறுத்தல்களின் அடிப்படையில் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் தேவைப்படுகின்றன, மேலும் பாதுகாப்புத் திட்டமானது முன்மொழியப்பட்ட திட்டப் பகுதியின் ஆய்வுப் பகுதியிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட உயிரியல் அடிப்படை தரவுகளின் அடிப்படையில் தயாரிக்கப்படுகிறது. திட்ட தாக்க மண்டலத்தில் கவனிக்கப்பட்ட சூழலியல் ரீதியாக முக்கியமான மற்றும் உணர்வுபூர்வமான இனங்களின் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதே இதன் நோக்கமாகும். இது அட்டவணை 4.26-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

Table 0-26 Identified Species for Conservation plan

S. No.	Species Name	Ecological Importance / Status	Conservation Measures
1	Ducula aenea (Green Imperial Pigeon)	Near Threatened (IUCN)	Protect fruiting trees, avoid habitat disturbance, conduct periodic monitoring.
2	Pavo cristatus (Indian Peafowl)	Schedule I (WPA), Ecologically significant bird	Ensure nesting and foraging ground protection, avoid hunting, raise awareness.

3	Hypselobarbus pulchellus (Jerdon's Carp)	Critically Endangered (IUCN), Endemic fish	Prevent water pollution, restrict overfishing, habitat restoration in streams.
4	Azadirachta indica (Neem)	Medicinal, native tree species	Promote plantation in buffer areas, protect existing trees.
5	Ocimum tenuiflorum (Tulsi)	Medicinal herb	Encourage cultivation in greenbelt areas and awareness programs.
6	Cynopterus sphinx (Fruit Bat)	Pollinator and seed disperser	Preserve fruit trees, reduce night-time disturbances.

அடையாளம் காணப்பட்ட இனங்கள் மற்றும் வாழ்விடங்களின் நிலையை ஒரு அர்ப்பணிப்புள்ள குழு காலக்கட்டங்களுக்கு ஒருமுறை தொடர்ந்து கண்காணிக்க வேண்டும். பாதுகாப்பு முயற்சிகள் வெற்றிகரமாக அமைய, தகவமைப்பு அடிப்படையிலான மேலாண்மை உத்திகள் செயல்படுத்தப்பட வேண்டும். இந்தப் பாதுகாப்புத் திட்டம், திட்டப் பகுதியில் உயிரினப் பன்முகத்தன்மையையும் சூழலியல் சமநிலையையும் ஆதரிப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. அடையாளம் காணப்பட்ட தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களைப் பாதுகாப்பதற்கு தொடர்ச்சியான அர்ப்பணிப்பும் பங்குதாரர்களின் ஈடுபாடும் மிகவும் முக்கியமானவை. சுரங்கத் தோண்டுதல் நடவடிக்கைகளால் உயிரியல் சூழலுக்கு ஏற்படும் தாக்கங்கள் கீழே வழங்கப்பட்டுள்ளன. in Table 0-27.

Table 0-27 Impacts and Mitigation Measures on Biological Environment and Biodiversity

S. No.	Activity / Aspect	Examples of Aspects / Causes	Potential Biodiversity Impacts	Mitigation Measures
1	Land Extraction / Clearing	Land clearing	Loss of habitat, introduction of plant diseases, siltation of water bodies	Limit land clearing to required areas only; afforestation with native species; implement soil erosion control measures
2	Blasting, Digging, Hauling	Dust, noise, vibration, water pollution	Disruption of water courses; impact on aquatic ecosystems due to altered hydrology and water quality	Controlled blasting; water sprinkling for dust suppression; noise mitigation; sedimentation ponds to manage runoff
3	Waste Dumping / Handling	Land disturbance, soil & water contamination	Loss of habitat, contamination of soil and water, increased sedimentation	Designated waste disposal areas with liners; retaining walls and runoff barriers; regular monitoring of soil and water quality
4	Air Emissions from Operations	Air pollution (dust and gaseous emissions)	Dust deposition on leaves, reduced	Greenbelt development; regular maintenance of machinery; use of dust

			photosynthesis, habitat degradation	suppression systems (sprinklers, water tankers)
5	Waste Disposal (hazardous/non-hazardous)	Oil spills, contaminated runoff	Encouragement of pests, spread of disease, groundwater contamination	Secure storage of chemicals/oils; spill containment systems; proper treatment of waste; pest control measures.
6	Infrastructure Development (e.g., Power Lines)	Land clearing	Fragmentation of habitats, displacement of species	Avoid ecologically sensitive zones, replanting native flora post-construction
7	Accommodation & Worker Facilities	Land clearing, sewage, domestic waste	Habitat loss, pollution from sewage, spread of diseases	Installation of STP/soak pits for sewage; waste segregation and disposal; plantation around facilities
8	Access Roads Construction	Clearing vegetation, altering natural drainage	Habitat fragmentation; waterlogging upslope, reduced drainage downslope	Route roads along existing clearings; design proper cross-drainage structures; restore vegetation along roadsides
9	Population Growth / Human Activity	Land pressure, hunting, increased resource use	Pressure on flora/fauna; introduction of invasive species; loss of native biodiversity	Community awareness programs; habitat restoration initiatives; avoid illegal poaching and grazing
10	Water Use / Abstraction	Groundwater extraction, mine dewatering	Alteration in aquatic habitat; species displacement due to reduced water levels	Controlled water extraction; water harvesting structures; recharge pits; monitoring of water levels
11	Noise from Operations	Drilling, blasting, transport noise	Disturbance to fauna; migration of birds and ani fugitive emissions mals	Noise barriers; limit noisy operations to daytime; maintenance of silencers and mufflers
12	Dust Deposition on Vegetation	Movement of vehicles and mining operations	Reduced photosynthesis; leaf damage; stunted growth	Regular water spraying on haul roads; roadside plantations using dust-tolerant native species

பசுமை வளைய மேம்பாடு:

பசுமை வளைய மூடியின் நோக்கங்கள் பின்வருவனவற்றை உள்ளடக்கும்:

- இரைச்சல் குறைப்பு
- முடிந்தவரை கழிவுநீரை மறுபயன்பாடு செய்தல்
- மண் அரிப்பைத் தடுத்தல்
- சூழலியல் மறுசீரமைப்பு
- மேம்பட்ட தாவர மற்றும் தோட்ட மூடிகள் காரணமாக பகுதியின் அழகியல், உயிரியல் மற்றும் காட்சி மேம்பாடு
- சுரங்கம், குப்பைமேடுகள் போன்றவற்றைச் சுற்றி பசுமை வளையம்:

- ✓ பகுதியைச் சேர்ந்த உயரமாக வளரும், நெருக்கமாக இடைவெளியிடப்பட்ட, பசுமையான மரங்கள்.
 - ✓ எளிதான, விரைவான ஆரம்ப வளர்ச்சி மற்றும் நிறுவுதல்
 - ✓ அதிக இலை அடர்த்தி கொண்ட மரங்கள், பெரிய இலைப் பரப்பளவு கொண்ட இலைகள்.
 - ✓ நல்ல பூக்கும் மற்றும் கனி தரும் இரண்டையும் கொண்ட கவர்ச்சிகரமான தோற்றம்.
 - ✓ பறவைகள் மற்றும் பூச்சிகளை ஈர்க்கும் இனங்கள்.
 - ✓ குறைந்த பராமரிப்புடன் கூடிய பொருத்தமான பசுமை மூடி
 - > அவென்யூ மரங்கள்:
 - ✓ கூம்பு வடிவ முடியும் மற்றும் கவர்ச்சிகரமான பூக்கும் கொண்ட மரங்கள்
 - ✓ போக்குவரத்திற்கு இடையூறு ஏற்படுவதைத் தவிர்க்க மிதமான பரவும் கிளைகள் கொண்ட மரங்கள்.
 - ✓ 10 அடி மற்றும் அதற்கு மேல் கிளைகள் கொண்ட மரங்கள்.
- பசுமை வளைய தோட்டப்பணி திட்டம் அப்பகுதியில் சுரங்க நடவடிக்கை முடியும் வரை தொடரப்படும். இந்தத் திட்டத்தை நிலையான மற்றும் அறிவியல் அடிப்படையில் வகுப்பதில், வனத்துறையுடன் உரிய ஆலோசனை மற்றும் ஒருங்கிணைப்பு நாடப்படும். சுரங்கத் திட்டத்தின் முதல் 5 ஆண்டுகளில் பசுமை வளைய மேம்பாடு, சுரங்கத்தின் ஆயுட்காலத்தின் முடிவில்; TAMIN குத்தகைப் பகுதியைச் சுற்றி 4500 மரங்களை நடவு செய்ய முன்மொழிகிறது, மேலும் முன்மொழியப்பட்ட பசுமை வளைய மேம்பாடு மற்றும் பராமரிப்பிற்காக ஆண்டுக்கு ரூ. 30,000/- செலவிடப்படும்

Table 0-28 Proposed Greenbelt development Plan

Local Name of the Tree	Scientific Name of the Tree	Survival	No. of Species
Vaagai	Albizia Lebbeck	80 %	4500
Manjadi	AdenaantheraPavonina		
Aatru Poovarasu	Hibiscus Tiliaceous		
Panai	Borassus Flabellifer		
Yetti	Strychnos Nuxvomica		
Purangai Naari, Pudanga Naari	Premna Tomentosa		
Magizha Maram	MimusopsElengi		
Puthranjivi	PuthranjivaRoxburghii		
Pisin Pattai	LitseaGlutinosa		
Sandhana Vembu	Toona Ciliate		
Eachai	Phoenix Sylvestre		

தாவரங்கள் அழகியல், சூழலியல் மற்றும் பொருளாதார மதிப்பை வழங்குவதற்காகத் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றன. மரங்கள் இரைச்சல் பரவலைத் தடுக்க உதவும் மற்றும் தூசி அடக்கும் செயல்பாடு காரணமாக தூசி மாசுபாட்டைக் குறைக்க உதவும். தாவரங்கள் அழகியல், சூழலியல் மற்றும் பொருளாதார மதிப்பை வழங்குவதற்காகத் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றன. மரங்கள் இரைச்சல் பரவலைத் தடுக்க உதவும் மற்றும் தூசி அடக்கும் செயல்பாடு காரணமாக தூசி மாசுபாட்டைக் குறைக்க உதவும்.

சமூக சூழல்:

எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கங்கள்:

முன்மொழியப்பட்ட திட்டப் பகுதியானது மைய மண்டலத்தில் எந்த குடியிருப்புகள் அல்லது குடியேற்றங்கள் இல்லாதது. எனவே, மறுகுடியமர்த்தல் அல்லது மறுவாழ்வுக் கவலைகள் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. இயக்க கட்டத்தின் போது, பரிந்துரைக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தை (EMP) கடைப்பிடிப்பது, காற்று, நீர், இரைச்சல் மற்றும் சூழலியல் தரம் போன்ற சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்கள் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் இருப்பதை உறுதி செய்யும்.

Environmental Commitments:

சுற்றுப்புறச் சூழல் தரநிலைகளுக்கு இணங்குவதை உறுதிப்படுத்த, பாதுகாப்பு இடைமண்டலம் (Buffer Zone) பாதுகாக்கப்பட்டு, தொடர்ந்து கண்காணிக்கப்படும். குவாரி சுற்றுச்சூழலுக்கான சேதத்தை குறைக்கும் வகையில் நிலைத்தன்மை வாய்ந்த நடைமுறைகளைப் பின்பற்றி செயல்படுத்தப்படும். சமூக-பொருளாதாரச் சூழலின் மீது ஏற்படும் தாக்கங்கள், அவற்றிற்கான தணிப்பு மற்றும் கண்காணிப்பு நடவடிக்கைகளுடன் சுருக்கமாக வழங்கப்பட்டுள்ளன. in **Table 0-29. Corporate Environmental Responsibility (CER) Plan** is provided in கார்ப்பரேட் சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு (Corporate Environmental Responsibility):

TAMIN அரணரை வடக்கு தளத்தில் மறுகுடியமர்த்தல் மற்றும் மறுவாழ்வு எதுவும் இல்லை. அரணரை வடக்கில் பெரும்பாலான கிராமங்கள் பரஸ்பரம் பயனடைந்துள்ளன, அங்கு சுரங்கத் தொழிலானது தொழிலாளர்களுக்கு மறைமுக வேலைகளை வழங்கியுள்ளது மற்றும் கிராமங்கள் தொழிலாளர்கள் மற்றும் ஊழியர்களுக்கு தங்கும் வசதிகளை வழங்குகின்றன. உணவு விநியோகம் மற்றும் அத்தியாவசிய கடைகள் போன்ற ஆதரவுத் தொழில்கள் கிராமங்களில் பொருளாதார வளர்ச்சியை ஏற்படுத்தியுள்ளன. இந்த தளம் அருகிலுள்ள சில கிராமங்களுக்கு சாலை அணுகலை வழங்கியுள்ளது. மொத்த திட்ட செலவில் 2% CER நடவடிக்கைகளுக்கு பின்வருமாறு பயன்படுத்தப்படும்:

Table 0-30.

Table 0-29 Impacts with Mitigation and Monitoring Measures on Socio-Economic Environment

Impact Area	Potential Effects	Consequences on Local Livelihood / Community	Mitigation Measures	Monitoring Strategies
Air Pollution	Increased CO ₂ , NO _x , SO ₂ , PM10 & PM2.5 emissions	Respiratory diseases; reduced agricultural productivity	Use low-emission machinery; dust suppression; greenbelt development	Air quality monitoring (PM10, CO ₂ , NO _x) near mining zones
Water Pollution	Acid mine drainage, heavy metal leaching	Contaminated drinking water; aquatic biodiversity loss	Water treatment plants; lined tailing storage; pre-discharge mine water treatment	Ground and surface water quality monitoring; pH, metals
Soil Degradation	Land clearing, loss of fertility	Reduced crop yield; dependence on external food sources	Topsoil conservation; land reclamation	Satellite vegetation tracking; soil quality testing
Climate Change	CO ₂ emissions, land-use change	Erratic rainfall; higher cooling costs; health issues	Reduce deforestation; energy-efficient mining operations	Monitoring of climate-related indicators
Health & Safety	Dust, noise, and traffic-related issues	Respiratory and hearing problems; accident risks	PPEs, dust control, traffic safety	Health audits; accident tracking
Traditional Occupation Shift	Loss of farming and grazing jobs	Livelihood loss; forced occupational shift	Skill development; green jobs; eco-tourism promotion	Employment audits; training participation records
Resource Competition	Increased use of water and local utilities	Local scarcity; price inflation	Sustainable resource use; recycling	Resource consumption tracking
Cultural Disruption	Influx of migrant labor	Cultural dilution; social conflicts	Local hiring preference; community programs	Social cohesion surveys; stakeholder consultations
Livelihood Displacement	Shift away from agriculture and small-scale trade	Income instability; out-migration	Compensation; alternate livelihood; CSR-based support	Livelihood impact assessments; CSR program reviews

கார்ப்பரேட் சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு (Corporate Environmental Responsibility):

TAMIN அரணரை வடக்கு தளத்தில் மறுகூடியமர்த்தல் மற்றும் மறுவாழ்வு எதுவும் இல்லை. அரணரை வடக்கில் பெரும்பாலான கிராமங்கள் பரஸ்பரம் பயனடைந்துள்ளன, அங்கு சுரங்கத் தொழிலானது தொழிலாளர்களுக்கு மறைமுக வேலைகளை வழங்கியுள்ளது மற்றும் கிராமங்கள் தொழிலாளர்கள் மற்றும் ஊழியர்களுக்கு தங்கும் வசதிகளை வழங்குகின்றன. உணவு விநியோகம் மற்றும் அத்தியாவசிய கடைகள் போன்ற ஆதரவுத் தொழில்கள் கிராமங்களில் பொருளாதார வளர்ச்சியை ஏற்படுத்தியுள்ளன. இந்த தளம் அருகிலுள்ள சில கிராமங்களுக்கு சாலை அணுகலை வழங்கியுள்ளது. மொத்த திட்ட செலவில் 2% CER நடவடிக்கைகளுக்கு பின்வருமாறு பயன்படுத்தப்படும்:

Table 0-30Corporate Environmental Responsibility (CER) Plan

S. No	CER Activities for Aranarai North Village Government Hr. Sec. School	Amount (Lakhs)
1.	Govt High School- Toilet facilities	1.00
2.	Govt High School- Providing Library Books in connection with Environmental	0.50
3	Govt High School-Drinking Watre facility (Portble RO System with Cooling facility)	0.50
Total		2.00

சமூகத்திற்கான பிற நன்மைகள்:

- > திட்டம் தொடர்பான தளவாடச் செயல்பாடுகள்.
- > நுகர்வோர் பொருட்கள், உதிரி பாகங்கள், பல்வேறு பொருட்கள் போன்றவற்றிற்கான பல்வேறு வர்த்தக சேவைகள்.
- > திட்டத்துடன் இணைக்கப்பட்ட ஒப்பந்த சேவைகள்.
- > திட்டத்தில் பசுமை வளைய பணிகள்.
- > பல்வேறு நடவடிக்கைகளுக்கு தற்காலிக தொழிலாளர்கள் தேவைப்படுகிறது. முன்மொழியப்பட்ட திட்டமானது, வாகனம் குத்தகைக்கு எடுத்தல், தொழிலாளர்கள், கட்டுமானப் பொருட்கள் வர்த்தகம், தச்சர்கள் போன்ற துறைகளில் மறைமுக வேலைவாய்ப்புக்கான வாய்ப்புகளை உருவாக்கக்கூடும்.
- திட்ட நடவடிக்கைகளால் தொழில் சார் உடல்நலத்தில் ஏற்படும் தாக்கங்கள்: சுரங்க நடவடிக்கைகள், சுரங்க செயல்பாடுகளுடன் தொடர்புடைய தூசி, இரைச்சல் மற்றும் அதிர்வு ஆகியவற்றிற்கு நீண்டகால வெளிப்பாடு காரணமாக தொழிலாளர்களுக்கு சாத்தியமான தொழில் சார் உடல்நல அபாயங்களை ஏற்படுத்தலாம். இந்த உடல்நலக் கவலைகள் பணியாளர்களின் நல்வாழ்வில் குறுகிய கால மற்றும் நீண்ட கால தாக்கங்களை ஏற்படுத்தலாம். தொழில் சார் உடல்நல தாக்கங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அட்டவணை 4.31-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

Table 0-31Occupational Health Impacts, Mitigation Measures

S. No	Impact Area	Anticipated Impacts	Mitigation Measures
1	Dust Exposure	Dust-related pneumonia, tuberculosis	Water sprinkling on haul roads, wet drilling systems, greenbelt development
2	Physical Strain	Rheumatic arthritis due to heavy labor	Ergonomic work practices, regular breaks, training in safe handling methods

3	Vibration from Equipment	Segmental vibration syndrome from long-term use of vibrating tools	Use of anti-vibration tools, scheduled breaks, health monitoring for vibration-related symptoms
4	Noise Pollution	Noise-induced hearing loss	Use of earplugs/muffs, acoustic enclosures for equipment, regular noise level monitoring
5	Fire and Emergency Risks	Injuries and fatalities from fire/explosions	Emergency Response Plan (ERP), installation of fire extinguishers, mock drills, and training
6	Hazardous Material Handling	Exposure-related health issues	PPEs suited for materials handled, training in safe chemical handling procedures
7	Medical Emergencies	Lack of immediate care can worsen injuries	On-site first aid facilities, tie-ups with local hospitals, trained medical personnel
8	Worker Health Monitoring	Chronic illnesses going undetected	Periodic health check-ups, occupational health surveillance, medical records maintenance
9	Community Health Linkages	Potential spread of occupational diseases to nearby communities	Extension of emergency medical support to communities, awareness programs
10	Blasting Operations	Increased risk of injuries due to flying debris and air shock	Restricted entry, sirens, cordoning of the blast zone, proper training and SOPs

உடல் ரீதியான அபாயங்கள்:

- > அதிர்ச்சிகரமான காயம் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க பிரச்சினையாகவும், சிறியது முதல் உயிருக்கு ஆபத்தானது வரையிலானதாகவும் உள்ளது. உயிருக்கு ஆபத்தான காயங்களுக்கு பொதுவான காரணங்களில் பாறை வீழ்ச்சி, நகரும் உபகரணங்கள் விபத்துக்கள், உயரத்திலிருந்து வீழ்ச்சி, சிக்கிக் கொள்ளுதல் மற்றும் மின்சார அதிர்ச்சி ஆகியவை அடங்கும்.
- > இரைச்சல் சுரங்கத்தில் கிட்டத்தட்ட எல்லா இடங்களிலும் உள்ளது. இது துளையிடல், வெடிப்பு, பொருட்களை கையாளுதல் மற்றும் போக்குவரத்து மூலம் உருவாக்கப்படுகிறது. சுரங்கத்தில் இரைச்சலைக் கட்டுப்படுத்துவது கடினம் என்று நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் இரைச்சலால் ஏற்படும் கேட்டல் இழப்பு பொதுவானதாகவே உள்ளது.
- > ஏற்றுதல், கொண்டு செல்லுதல், குப்பை கொட்டும் அலகுகள், டிரக்குகள், ஸ்கிராப்பர்கள் மற்றும் அகழ்வான்கள் போன்ற நகரும் உபகரணங்களை இயக்கும் போது முழு உடல் அதிர்வு பொதுவாக அனுபவிக்கப்படுகிறது.

> மோசமாக பராமரிக்கப்படும் சாலைகள் மற்றும் வாகனங்கள் பிரச்சினைக்கு பங்களிக்கின்றன. காற்று கால் பாதை துரப்பணங்கள் போன்ற அதிர்வுகளும் கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதில் கை-கை அதிர்வு நோய்க்குறியும் எதிர்கொள்ளப்படுகிறது.

உயிரியல் அபாயங்கள்:

> சில தொலைதூர சுரங்க இடங்களில் மலேரியா மற்றும் டெங்கு காய்ச்சல் போன்ற வெப்பமண்டல நோய்களின் ஆபத்து கணிசமானது. லெப்டோஸ்பிரோசிஸ் மற்றும் அன்கிலோஸ்டோமியாசிஸ் சுரங்கங்களில் பொதுவானவை, ஆனால் எலிகளை ஒழித்தல் மற்றும் மேம்படுத்தப்பட்ட சுகாதாரம் இந்த அபாயங்களை திறம்பட கட்டுப்படுத்தியுள்ளது.

எர்கோனமிக் அபாயங்கள்:

> சுரங்கம் பெருகிய முறையில் இயந்திரமயமாக்கப்பட்டிருந்தாலும், இன்னும் கணிசமான அளவு கைமுறை கையாளுதல் உள்ளது. ஒட்டுமொத்த அதிர்ச்சி கோளாறுகள் சுரங்கத்தில் தொழில் சார் நோய்களின் மிகப்பெரிய வகையாகத் தொடர்கின்றன மற்றும் பெரும்பாலும் நீடித்த ஊனத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. உடைந்த நிலப்பரப்பு அடிக்கடி சந்திக்கப்படுகிறது மற்றும் கணுக்கால் மற்றும் முழங்கால் காயங்களை ஏற்படுத்தும்.

உளவியல் அபாயங்கள்:

> போதைப்பொருள் மற்றும் மது துஷ்பிரயோகம் சுரங்கத்தில் கையாள்வதற்கு கடினமான பிரச்சினையாக இருந்து வருகிறது. மனோதத்துவ குறைபாட்டை எவ்வாறு அளவிடுவது என்பது பற்றிய விவாதம் தொடர்கிறது. ஆயினும்கூட, சுரங்க நடவடிக்கைகள் பொதுவாக வேலைக்கு முந்தைய மற்றும் விபத்துக்களைத் தொடர்ந்து சிறுநீரில் போதைப்பொருள் வளர்சிதை மாற்றங்கள் மற்றும் மூச்சு அல்லது ஆல்கஹால் அளவீடு தேவைப்படுகிறது.

> சுரங்கத்தில் தொலைதூர இடங்கள் பொதுவானவை, சுரங்க ஊழியர்கள் வேலை காலங்களில் தங்கள் குடும்பங்கள் மற்றும் சமூகங்களிலிருந்து பிரிக்கப்படுகிறார்கள்.

> சுரங்கத்தில் வெளிநாட்டு பணியிடங்களும் பொதுவானவை மற்றும் தொடர்புடைய உளவியல்-சமூக அபாயங்கள் சமீபத்தில் மதிப்பாய்வு செய்யப்பட்டுள்ளன. துரதிர்ஷ்டவசமாக, உயிருக்கு ஆபத்தான மற்றும் கடுமையான அதிர்ச்சிகரமான காயங்கள் சுரங்கத்தில் தொடர்ந்து நிகழ்கின்றன மற்றும் பெரும்பாலும் மன உறுதியில் ஆழமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. அதிர்ச்சிக்கு பிந்தைய மன அழுத்த கோளாறுகள் சில நேரங்களில் பார்வையாளர்கள், சக ஊழியர்கள் மற்றும் மேலாளர்களில் உருவாகின்றன. பதிவு செய்யப்பட்ட மேலாளர்கள் பெரும்பாலும் அலட்சியம் இல்லாத நிலையிலும் கூட, இத்தகைய காயங்களுக்கு தனிப்பட்ட முறையில்

பொறுப்பாக உணர்கிறார்கள், மேலும் அரசு விசாரணைகள் மற்றும் சட்ட நடவடிக்கைகளின் சோதனையை எதிர்கொள்கிறார்கள்.

தணிப்பு நடவடிக்கைகள்:

- > தூசி மற்றும் இரைச்சல் உருவாக்கத்தை பெருமளவில் குறைக்கும் டயமண்ட் வயர் ரம்பம் மூலம் பாதைத் தகடுகளைப் பிளப்பதன் மூலம் சுரங்க நடவடிக்கைகளிலிருந்து மாசு வெளிப்பாட்டைக் குறைத்தல்.
 - > தண்ணீர் தெளித்தல், தூசி சேகரிப்பு அமைப்புடன் கூடிய துரப்பணம் அல்லது ஈரமான துரப்பணங்கள் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்துதல் போன்ற தூசி அடக்கும் நடவடிக்கைகளைப் பின்பற்றுதல்.
 - > கொண்டு செல்லும் சாலைகள் மற்றும் குப்பை கொட்டும் முற்றங்களில் நீர் தெளித்தல் போன்றவை.
 - > தூசியைத் தடுக்க மற்றும் இரைச்சல் பரவலைக் குறைக்க முடிந்தவரை பசுமை வளையம் உருவாக்குதல்.
 - > அதிகப்படியான இரைச்சல் அளவுகளிலிருந்து பாதுகாக்க அனைத்து ஊழியர்கள் மற்றும் தொழிலாளர்களுக்கும் தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் (PPE) வழங்கப்படும்.
 - > பொருத்தமான அறிவுறுத்தல், பயிற்சி, மறுபயிற்சி, தொழிற்பயிற்சி போன்றவற்றை வழங்குதல்.
 - > பாதுகாப்பான செயல்பாட்டு நடைமுறைகள் பற்றிய அறிவைப் புதுப்பிக்க பாதுகாப்பு போட்டிகள் மற்றும் பாதுகாப்பு பிரச்சாரங்களை தவறாமல் ஒழுங்கமைத்தல்.
 - > தோட்டப்பணிகள்
 - > சாதகமற்ற காற்று மற்றும் வளிமண்டல நிலைகளில் வெடிப்பைத் தவிர்த்தல்.
 - > தீ போன்ற நிகழ்வுகளை எதிர்கொள்ள அவசரகால பதில் உபகரணங்களை நிறுவுவது உள்ளிட்ட அவசரகால பதில் திட்டம்.
 - > பணியிடத்தில் முதலுதவி வசதிகள் வழங்கப்படும், மேலும் அவசரகாலங்களில் ஊழியர்கள் உள்ளூர் சமூகத்திற்கு நீட்டிக்கப்படுவார்கள்.
 - > அவ்வப்போது (ஆண்டுக்கு ஒருமுறை) உடல்நல பரிசோதனை திட்டங்கள்.
- சுரங்க நடவடிக்கைகளில் பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக் மாசுபாடு குறித்த ஆய்வு:

சுரங்க நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக் மாசுபாடு நிலப்பரப்பு மற்றும் நீர்வாழ் சூழலியல் அமைப்புகளை கணிசமாக பாதிக்கும். இந்த மாசுபடுத்திகள் பேக்கேஜிங் பொருட்கள், தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் (PPE), துளையிடல் திரவங்கள் மற்றும் கழிவு அகற்றல் போன்ற வழக்கமான சுரங்க

நடவடிக்கைகளிலிருந்து உருவாகின்றன. மேலாண்மை செய்யப்படாவிட்டால், அவை நீர்வாழ் இனங்களில் உயிரியல் திரட்சி, மண் மாசுபாடு மற்றும் மனித வெளிப்பாடு அபாயங்களுக்கு வழிவகுக்கும். பிளாஸ்டிக் & மைக்ரோபிளாஸ்டிக் மாசுபாட்டின் ஆதாரங்கள் - தாக்கங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அட்டவணை 4.32-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன

Table 0-32 Sources of Plastic & Microplastic Pollution- Impacts and Mitigation Measures

Source	Anticipated Impacts	Mitigation Measures
Plastic packaging & waste	Land litter, blockage of drainage systems, ingestion by animals	Implement plastic waste management plans & recycling programs
Personal protective equipment (PPE)	Improper disposal may lead to environmental accumulation of synthetic materials	Use biodegradable alternatives; educate workers on disposal practices
Explosives & drilling residues	Contamination of soil and water by plastic-based chemicals	Promote use of eco-friendly blasting and drilling materials
Conveyor belts & pipes	Release of plastic microparticles through wear and tear	Regular equipment maintenance and material upgrades
Wastewater discharge	Dispersal of microplastics in aquatic ecosystems, bioaccumulation in fish	Strict wastewater treatment before discharge

போக்குவரத்து அடர்த்தி:

சராசரி ஆண்டு உற்பத்தி தோராயமாக 4,58,428 டன்கள் (தோராயமாக 4,58,428 டன்கள்) கரடுமுரடான கல் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. ஆண்டுக்கு 240 வேலை நாட்கள் என்ற செயல்பாட்டு அட்டவணையின் அடிப்படையில், சராசரி விற்பனை உற்பத்தி ஒரு நாளைக்கு 9.8 m³ (அல்லது ஒரு நாளைக்கு 18 மெட்ரிக் டன்) ஆக இருக்கும். சராசரி டிரக் சுமந்து செல்லும் திறனை 10 டன்களாகக் கருதினால், சந்தை நிலைமைகளைப் பொறுத்து இது ஒரு நாளைக்கு தோராயமாக 2-3 டிரக் பயணங்களாக மொழிபெயர்க்கப்படுகிறது. இந்த குறைந்தபட்ச போக்குவரத்து அளவு தற்போதுள்ள போக்குவரத்து உள்கட்டமைப்பில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் என்று எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. விரிவான தாக்கங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அட்டவணை 4.33-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

Table 0-33 Impacts of Traffic and Transportation, Mitigation Measures

Impact Area	Anticipated Impacts	Mitigation Measures
Increased Truck Movement	Slight increase in traffic load on approach roads and nearby highways.	Schedule transport during non-peak hours. Use covered trucks to prevent spillage.
Road Safety at Junctions	Possibility of congestion or minor accidents at junction points.	Deploy trained flaggers at junctions. Install traffic signage and road markings.
Vehicular Emissions	Emissions from trucks can marginally contribute to air pollution.	Ensure PUC compliance of all vehicles. Encourage regular maintenance of trucks.
Dust Generation	Dust emission due to movement on unpaved roads or loading operations.	Water sprinkling on haul roads. Paving of frequently used internal roads.
Noise from Vehicle Movement	Noise disturbance to nearby areas due to truck engine operations and honking.	Use of well-maintained vehicles with silencers. Avoid use of air horns.

5. மாற்றுகளின் பகுப்பாய்வு

அறிமுகம்:

முன்மொழியப்பட்ட கரடுமுரடான கல் சுரங்கமானது 9.00 ஹெக்டேர் பரப்பளவில், பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை (வடக்கு) கிராமம், 120/2A1A-இல் அமைந்துள்ளது.

மாற்று தொழில்நுட்பம்:

இந்த சுரங்கத்திற்கு அரை-இயந்திரவியல் திறந்தவெளி முறை பயன்படுத்தப்படும். இந்த முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கு மாற்று தொழில்நுட்பம் எதுவும் முன்னறிவிக்கப்படவில்லை. மாற்று தொழில்நுட்ப பகுப்பாய்வு விவரங்கள் அட்டவணை 5.1-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

Table 0-1 Alternative Technology Analysis

S. No	Mining Activity	Available Technologies	Potential Impact	Preferred Technology to be followed
1	Drilling	Jackhammer Manual Drilling	Emission of dust and noise generation	-
		Wet Drilling	Minimal dust emissions	Wet Drilling
		Tamrac Machine Drilling	Insignificant dust and noise levels	-
		Wagon Drill	Produces dust and noise	-
		LD Bore	Dust emission	-
		PRD Drilling	Low dust emissions	-
2	Blasting	Conventional Blasting	Generates noise	-
		Muffle Blasting	Reduced noise impact	-
		Expansive Mortar / Rock Breaking Powder	Negligible noise impact	-
		Controlled Blasting	Reduces ground vibrations and noise	Controlled Blasting
		Hydraulic Splitting	No noise or vibration, water-pressure based	Hydraulic Splitting
		Chemical Blasting	Non-explosive, slow rock breakage, minimal impact	Chemical Blasting
		Shock Tube Blasting	Controlled explosion, reduced fly rock	-
		Silent Blasting (Gas-Expansion Systems)	Fractures rock with gas expansion, no noise	-

தளத்தின் நியாயப்படுத்தல் மற்றும் இணைப்பு:

இந்த இடத்தில் கரடுமுரடான கல் படிவுகளின் இயற்கையான கிடைக்கும் தன்மை காரணமாக திட்டமானது தளம் சார்ந்தது என்பதால், மாற்று தளங்கள் கருத்தில் கொள்ளப்படவில்லை. முன்மொழியப்பட்ட பகுதியானது அரசுப் பொறம்போக்கு நிலமாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது, மேலும் திறந்தவெளி அரை-இயந்திரவியல் முறையைப் பயன்படுத்தி கரடுமுரடான கல் சுரங்கத்திற்கான குத்தகை பெறப்பட்டுள்ளது.

5மீ செங்குத்து படிக்கட்டு மற்றும் 5மீ படிக்கட்டு அகலம் கொண்ட செங்குத்து சாய்வுடன் திறந்தவெளி, அரை-இயந்திரவியல் சுரங்கம். உலோகக் கனிம சுரங்க ஒழுங்குமுறை 1961-ன் ஒழுங்குமுறை 106(2)(a)-ன் கீழ், கடின தாதுப்பொருளில் உள்ள அனைத்து திறந்தவெளி சுரங்க வேலைகளிலும், படிக்கட்டுகள் மற்றும் பக்கங்கள் சரியாக படிக்கட்டு அமைக்கப்பட்டு சாய்வாக இருக்க வேண்டும். எந்த படிக்கட்டின் உயரமும் 5மீ-க்கு மிகாமல் இருக்க வேண்டும் மற்றும் அதன் அகலம் உயரத்தை விட குறையாமல் இருக்க வேண்டும். படிக்கட்டுகள் கிடைமட்டத்திலிருந்து 45°-க்கு மேற்பட்ட கோணத்தில் சாய்வாக இருக்க வேண்டும்.

கரடுமுரடான கல் படிவுகளின் இருப்பு, புவியியல் அம்சங்கள் மற்றும் பாதுகாப்பான, பொருளாதார மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு நிலையான சுரங்கத்திற்கான சாத்தியக்கூறுகளை மதிப்பிடுவதற்காக திட்ட முன்மொழிவாளர் மற்றும் அங்கீகரிக்கப்பட்ட புவியியலாளரால் விரிவான தள ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. விரிவான கரடுமுரடான கல் வரைபடமிடல் மேற்கொள்ளப்பட்டது, அதனைத் தொடர்ந்து பிரிவு வாரியான இருப்புகளின் மதிப்பீடு செய்யப்பட்டது. சாலை இணைப்பு படம் 5.1-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது

Table 0-2 Site Connectivity and Features

Feature	Details
அட்சரேகை & தீர்க்கரேகை	11°15'57.70"N to 11°15'52.05"N 78°50'12.63"E to 78°50'14.32"E
தளத்தின் உயரம் (AMSL)	85.0m AMSL
நிலப்பரப்பு	Hilly terrain
குத்தகைப் பகுதி - நிலப்படத் தாள்	58I/15,16,11,12
நில வகைப்பாடு	Government Poramboke Land
அருகிலுள்ள நெடுஞ்சாலை	SH. 142 துறையூர்-பெரம்பலூர் சாலை, 3.13, தெற்கு NH.45 சென்னை-திருச்சி நெடுஞ்சாலை, 6.68, தென்கிழக்கு
அருகிலுள்ள இரயில் நிலையம்	அரியலூர் ரயில் நிலையம், 27.81, கிழக்கு-தென்கிழக்கு (ESE)
அருகிலுள்ள விமான நிலையம்	திருச்சிராப்பள்ளி சர்வதேச விமான நிலையம், 55.93, தெற்கு
அருகிலுள்ள நகரம்/நகராட்சி	நகரம்: பெரம்பலூர், 4.91 தென்கிழக்கு நகரம்/மாவட்டத் தலைமையகம்: பெரம்பலூர், 4.91 தென்கிழக்கு

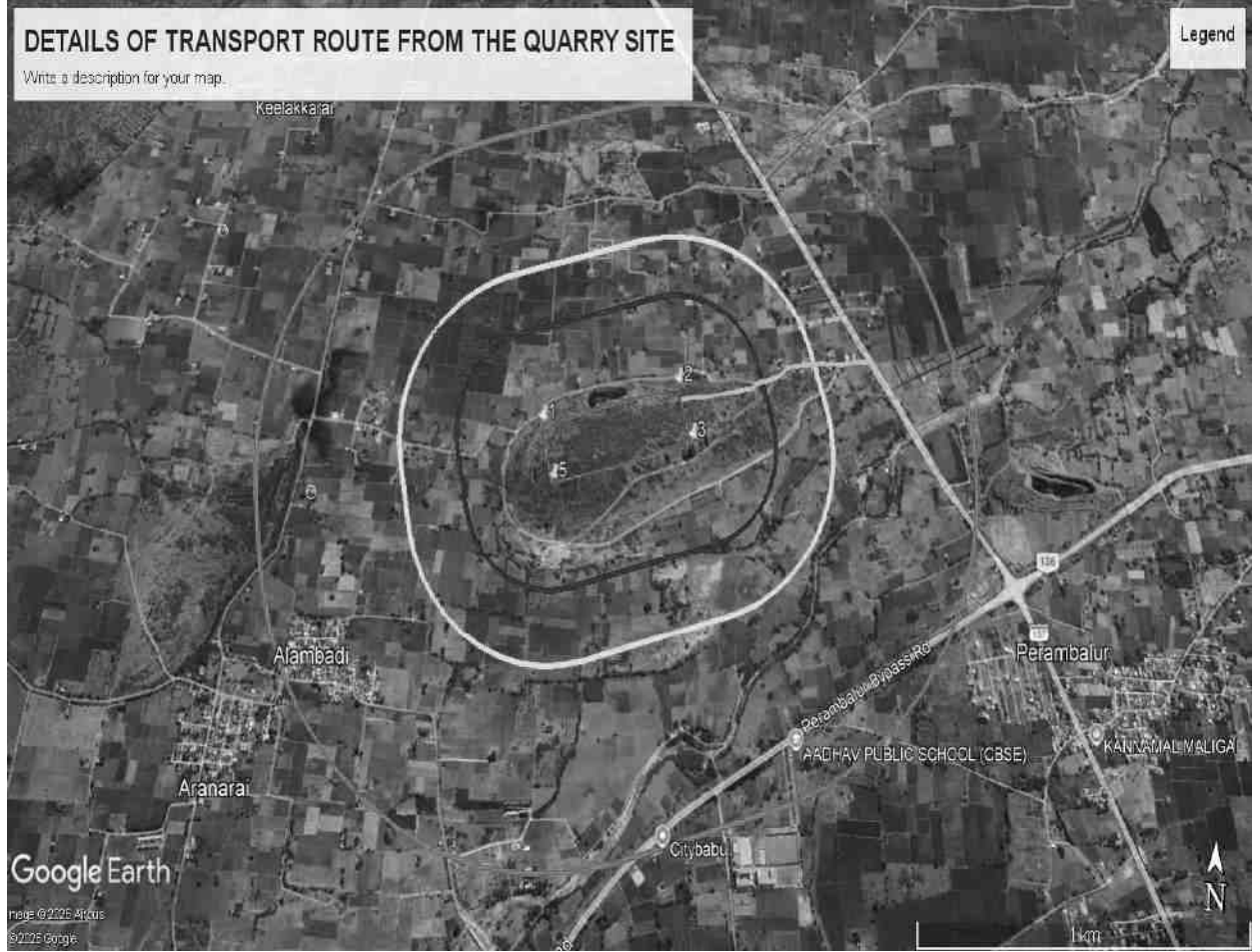


Figure 0-1 Road Connectivity for quarry area

6. சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு திட்டம்

பொது:

சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு என்பது காலப்போக்கில் சுற்றுச்சூழல் குறிகாட்டிகளை முறையாகக் கவனித்தல் மற்றும் அளவிடுதல் ஆகும். இந்த செயல்முறை சூழலியல் மாற்றங்களைக் கண்காணிக்கவும், திட்டத்தின் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளின் செயல்திறனை மதிப்பிடவும் உதவுகிறது. சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தின் (EMP) சரியான செயல்பாட்டை உறுதி செய்வதற்காக, அனைத்து செயல்பாட்டு நடவடிக்கைகளும் அவ்வப்போது மறுபரிசீலனை செய்யப்படும். காற்று மற்றும் நீர்த் தரம், இரைச்சல் அளவுகள் மற்றும் பிற தொடர்புடைய குறிகாட்டிகள் போன்ற முக்கிய அளவுருக்களை கண்காணிப்பு உள்ளடக்கும், அவை ஒழுங்குமுறை அமைப்புகளால் நிர்ணயிக்கப்பட்ட ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய வரம்புகளுக்குள் இருப்பதை உறுதி செய்யும்.

அத்தியாயம் 4-இல் கோடிட்டுக் காட்டப்பட்ட தணிப்பு நடவடிக்கைகள் சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்களைக் குறைக்க செயல்படுத்தப்படும். கண்காணிப்புத் திட்டம் சுற்றுச்சூழல், வனம் மற்றும் காலநிலை மாற்ற அமைச்சகத்தின் (MoEF&CC), மத்திய மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தின் (CPCB) மற்றும் மாநில மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தின் (SPCB) வழிகாட்டுதல்களுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. திட்டக் காலம் முழுவதும் இணக்கத்தைப் பராமரிக்கவும், நிலையான செயல்பாடுகளை ஊக்குவிக்கவும் அங்கீகரிக்கப்பட்ட முறைகளைப் பயன்படுத்தி திட்டமிடப்பட்ட மதிப்பீடுகளை இது உள்ளடக்கியது.

திட்ட முன்மொழிவாளர் திட்டத்தின் வாழ்க்கைச் சுழற்சி முழுவதும் கண்காணிப்பு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் இணக்கத்தை உறுதி செய்வதற்கான ஒட்டுமொத்த பொறுப்பை ஏற்பார். முதன்மை பொறுப்புகள் பின்வருமாறு:

- > முன்மொழியப்பட்டபடி சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை மற்றும் மாசுக் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை செயல்படுத்துவதை மேற்பார்வையிடுதல்.
- > திட்டமிட்டபடி மரங்கள் நடுதல் மற்றும் தோட்டப்பணி நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படுவதை உறுதி செய்தல், உயிர்வாழ்வு விகித கண்காணிப்பு மற்றும் பராமரிப்பு உட்பட.
- > சட்டப்பூர்வ அதிகாரிகளுக்கு சமர்ப்பிப்பதற்கும், தணிக்கை நோக்கங்களுக்காகவும் சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு நடவடிக்கைகளின் விரிவான பதிவுகளைப் பராமரித்தல்.
- > மாசுக் கட்டுப்பாட்டு அமைப்புகளின் செயல்திறனை அவ்வப்போது மறுபரிசீலனை செய்தல் மற்றும் குறைபாடுகள் கண்டறியப்படும் இடங்களில் திருத்தம் நடவடிக்கைகளைத் தொடங்குதல்.
- > தொழிலாளர்கள் மற்றும் ஊழியர்களிடையே பாதுகாப்பு உணர்வை மேம்படுத்த வழக்கமான பாதுகாப்பு தணிக்கைகள் மற்றும் விழிப்புணர்வு திட்டங்களை நடத்துதல்.
- > படிக்கட்டுகள் மற்றும் மேல் மூடுபாடு (OB) குப்பைமேடுகளின் சரிவு நிலைத்தன்மையை கண்காணித்தல், மாலை வடிகால்கள், தடுப்பு அணைகள் பராமரிப்பு மற்றும் சரியான நேரத்தில் மண் அகற்றுதல்.
- > நடந்துகொண்டிருக்கும் திட்ட நடவடிக்கைகளின் சாத்தியமான சுற்றுச்சூழல் தாக்கத்தை மதிப்பீடு செய்தல், கவலைக்குரிய பகுதிகளை அடையாளம் காண.
- > ஒழுங்குமுறை இணக்கம் மற்றும் தகவல் தொடர்புகளை உறுதி செய்வதற்காக தொடர்புடைய மாநில மற்றும் மத்திய அரசுத் துறைகளுடன் இணைப்பு.
- > திட்ட நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் எதிர்பாராத சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினை ஏற்பட்டால் உடனடி தீர்வு நடவடிக்கைகளை எடுத்தல்.
- > தயார்நிலையை உருவாக்க தொழிலாளர்களுக்கு பாதுகாப்பு பயிற்சி அமர்வுகள் மற்றும் வழக்கமான அவசரகால பயிற்சிகளை நடத்துதல்.
- > அனைத்து தீயணைப்பு மற்றும் அவசரகால உபகரணங்கள் எப்போதும் பயன்படுத்தத் தயாரான நிலையில் பராமரிக்கப்படுவதை உறுதி செய்தல்.

ஒவ்வொரு சுற்றுச்சூழல் கூறுக்கும், கண்காணிப்புத் திட்டம் குறிப்பிட்ட அளவுருக்கள், கண்காணிப்பு இடங்கள், அதிர்வெண், காலம், பொருந்தக்கூடிய தரநிலைகள் ஆகியவற்றை வரையறுக்கும் மற்றும் செயல்படுத்தல் மற்றும் மேற்பார்வை பொறுப்புகளை ஒதுக்கும்.

பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களுக்கான கண்காணிப்பு அட்டவணைகள்:

முன்மொழிவாளர் சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களுக்கான பின்வரும் கண்காணிப்பு அட்டவணையைப் பின்பற்ற வேண்டும். இருப்பினும், தேவை மற்றும் முன்னுரிமையின் அடிப்படையில் இது பொருத்தமாக மாற்றியமைக்கப்படலாம் / மேம்படுத்தப்படலாம். முன்மொழிவாளர் கண்காணிப்பு, அனைத்து சட்டப்பூர்வ கடமைகளை நிறைவேற்றுதல்

மற்றும் பதிவுகளைப் பராமரித்தல் ஆகியவை முன்மொழிவாளர்களால் தனித்தனியாக மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

திட்டத்திற்குப் பிந்தைய கண்காணிப்பு என்பது சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தில் சமமான முக்கியமான அம்சமாகும். செயல்படுத்தப்பட்ட தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் விளைவுகளைச் சரிபார்க்கவும், முன்மொழியப்பட்ட தணிப்பை மாற்றவும், திட்டத்திற்குப் பிந்தைய கண்காணிப்பு தவிர்க்க முடியாததாகிறது. ஒரு சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்புத் திட்டம் அட்டவணை 6.1-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

Table 0-1 Post Environmental Monitoring Plan

S. No	Parameters	Measurement Methodology	Frequency	Location	Data Analysis	Reporting Schedule	Monitoring Cost Projected
1	Ambient Air Monitoring (PM10, PM2.5) as per CPCB consent conditions	IS 5182 & CPCB Guidelines Vol. 1 (Gravimetric Method)	Monthly	2 stations (downwind)	Comparison with specified limits and previous baseline data (if available)	Compliance report of EC to MoEF&CC on a six-monthly basis and consent compliance to CPCB as required. Reports to be shared with top management and process manager.	12,000
2	Exhaust Gases from Vehicles and Machinery	PUC Certificate compliance	As per validity	At site	Ensure compliance with vehicular emission norms	Same as above	2,000
3	Water Consumption Records	SOP for maintaining water usage record (dust suppression)	Daily	Site & approach road	Comparison of actual consumption against EC commitment	Compliance report of EC to MoEF&CC (6-monthly) and CPCB as per requirement. Reports to be shared with top management and process manager.	1,000
4	Ground Water Quality Monitoring	IS 3025	Twice a year	Nearest habitation	Comparison with prescribed limits	Compliance report of EC to MoEF&CC and consent to CPCB as per requirement	6,000
5	Noise Monitoring	EPA / CPCB Guidelines	Monthly	2 locations (site & nearest habitation)	Comparison with specified CPCB noise standards	Same as above. Reports to top management and process manager.	5,000

6	Greenbelt Development	Survival rate of plants	Regular	At site	Replantation of dead saplings and monitoring water usage	Same as above	4,000
7	Soil Quality Monitoring	IS: 2720 & standard lab methods	Once a year	2 locations (site & nearest cultivation land)	Comparison with prescribed limits	Same as above	4,000
8	Terrestrial Ecology	As per DFO conditions/NOC	Once a year	10 km radius of project site	Comparison with baseline biological data	Compliance report to MoEF&CC (six-monthly) or as per Forest Department/stakeholder requirements	6,000
9	Emergency Response Preparedness	Mock drill in presence of observer	Once a year	Various locations within mining lease area	Mock drill report to identify deficiencies and improvements	Report submitted to management after each drill	5,000
10	Occupational Health Programs	As per Mine Regulations, 1961 and DGMS circulars	Entry-level and once in 3 years	At site	Audiometry, pre-placement, and periodic medical checkups	Compliance with DGMS and Mine Regulation requirements	5,000
Total							50,000

கண்காணிப்பு நடைமுறைகள் / முறையியல்:

கண்காணிப்பு அட்டவணையானது, சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்புச் சட்டத்தால் நிர்ணயிக்கப்பட்ட தரநிலைகளையும், மத்திய மற்றும் மாநில மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியங்களின் வழிகாட்டுதல்களையும் அவை பூர்த்தி செய்வதை உறுதி செய்வதற்காக, காற்றின் தரம், நீர்த் தரம் மற்றும் இரைச்சல் போன்ற மாசு அளவுகளை தவறாமல் மதிப்பிடுவதற்காக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. கண்காணிப்பின் முறைகள் மற்றும் அதிர்வெண் ஆகியவை சுற்றுச்சூழல், வனம் மற்றும் காலநிலை மாற்ற அமைச்சகத்தால் (MoEF&CC), CPCB மற்றும் SPCB ஆகியவற்றால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட நடைமுறைகளைப் பின்பற்றுகின்றன.

அறிக்கையிடல் மற்றும் ஆவணப்படுத்தலுக்கான அவசரகால நடைமுறைகள்:

தேவையான அனைத்து பதிவுகள் மற்றும் அறிக்கைகளும் பொருந்தக்கூடிய சட்ட மற்றும் ஒழுங்குமுறை கட்டமைப்புகளுடன் முழுமையாக இணங்கத் தயாரிக்கப்படும். வெளிப்படைத்தன்மை மற்றும் பொறுப்புக்கூறலை உறுதி செய்வதற்காக தகுதி வாய்ந்த அதிகாரிகளால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட வழிகாட்டுதல்களை கண்டிப்பாகப் பின்பற்றுவது அவசியம். காலப்போக்கில் செயல்திறனை தெளிவாகக் கண்காணிக்க உதவுவதற்காக அவ்வப்போது மற்றும் முறையான ஆவணப்படுத்தல் பராமரிக்கப்படும், இதில் வரலாற்றுப் போக்குகள் மற்றும் எதிர்காலக் கணிப்புகள் அடங்கும்.

திட்ட அதிகாரிகள் நீர் பயன்பாடு, கழிவுநீர் வெளியேற்றம், திடக்கழிவு உற்பத்தி, காற்றின் தரம் மற்றும் உமிழ்வுகளுக்கான தனிப்பட்ட பதிவுகளைப் பராமரிப்பார்கள். இந்த பதிவுகள் பயனுள்ள சுற்றுச்சூழல் மேற்பார்வை மற்றும் தேவைப்பட்டால் உடனடி திருத்தம் நடவடிக்கைகளை ஆதரிக்க வழக்கமாக புதுப்பிக்கப்படும்.

அறிக்கைகள் தொகுக்கப்பட்டவுடன், அவை மதிப்பீட்டிற்காக தொடர்புடைய சட்டப்பூர்வ அமைப்புகளுக்கு தாமதமின்றி சமர்ப்பிக்கப்படும். மேலாண்மை அனைத்து ஆவணங்களும் பொருந்தக்கூடிய விதிமுறைகளுடன் ஒத்துப்போவதையும், அங்கீகரிக்கப்பட்ட நடைமுறைகளிலிருந்து எந்த விலகலும் ஏற்படாமல் இருப்பதையும் உறுதி செய்யும்.

இந்த பதிவுகளில் வழக்கமான தணிக்கைகள் மற்றும் மதிப்பீடுகள் நடத்தப்படும். சுற்றுச்சூழல் கட்டுப்பாடுகள், செயல்பாட்டு நடைமுறைகள் அல்லது செயல்படுத்தப்பட்ட தொழில்நுட்பங்களில் ஏதேனும் முரண்பாடுகள் அல்லது இடைவெளிகள் காணப்பட்டால் உடனடியாக கவனிக்கப்படும். சிக்கல்களைச் சரிசெய்து தொடர்ந்து இணக்கத்தை உறுதி செய்ய பொருத்தமான திருத்தம் நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

தொழில் சார் உடல்நலம் மற்றும் பாதுகாப்பு:

ஊழியர்கள் மற்றும் நிரந்தர தொழிலாளர்களுக்கு அவ்வப்போது தொழில் சார் உடல்நல பரிசோதனைகள் குறைந்தது மூன்று ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை நடத்தப்படும், இது உடல்நல பிரச்சினைகளை முன்கூட்டியே கண்டறிந்து சரியான நேரத்தில் மருத்துவ தலையீட்டை எளிதாக்கும். அதிக இரைச்சல் மண்டலங்களில் பணிபுரியும் ஊழியர்களுக்கு வழக்கமாக கேட்டல் சோதனை (Audiometric testing) மேற்கொள்ளப்படும். பாதுகாப்பு நெறிமுறைகள் மற்றும் செயல்திறன் நியமிக்கப்பட்ட பாதுகாப்பு அதிகாரியால் அவ்வப்போது மறுபரிசீலனை செய்யப்படும்.

தொழில் சார் உடல்நலம் மற்றும் பாதுகாப்பு உற்பத்தித்திறனை மேம்படுத்துவதிலும், ஆரோக்கியமான முதலாளி-பணியாளர் உறவைப் பராமரிப்பதிலும் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. சுரங்க நடவடிக்கைகளில், தூசி மற்றும் இரைச்சல் முதன்மையான தொழில் சார் உடல்நல கவலைகளாகும். வெடிப்பு, உபகரணங்கள் பராமரிப்பு மற்றும்

வெடிபொருட்களை கையாளுதல் ஆகியவற்றின் போது பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் சுரங்கச் சட்டம், 1952, சுரங்க விதிகள், 1955, உலோகக் கனிம சுரங்க ஒழுங்குமுறைகள், 1961 மற்றும் தொடர்புடைய DGMS வட்டாரங்களை கண்டிப்பாக பின்பற்றும்.

தூசி, வெப்பம், இரைச்சல் மற்றும் அதிர்வு ஆகியவற்றிற்கு வெளிப்படுவதால் ஏற்படும் அபாயங்களைக் குறைக்க, சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தில் (EMP) பல பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன, அவை:

- ஈரமான துளையிடல் நுட்பங்கள் அல்லது தூசி சேகரிப்பு அமைப்புகளின் பயன்பாடு
- குடிநீர், மின்விசிறிகள் மற்றும் சுகாதார வசதிகள் போன்ற அத்தியாவசிய வசதிகள் பொருத்தப்பட்ட ஓய்விடங்களை வழங்குதல்
- அனைத்து தொழிலாளர்களுக்கும் தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் (PPE) விநியோகித்தல்
- அதிக இரைச்சல் பகுதிகளில் பணிபுரியும் தொழிலாளர்களுக்கான வேலை சுழற்சி உத்திகள்
- தளத்தில் முழுமையாக பொருத்தப்பட்ட முதலுதவி வசதிகள் கிடைக்கும் தன்மை

7. கூடுதல் ஆய்வுகள்

அறிமுகம்:

இந்த திட்டத்தில் உள்ள கூடுதல் ஆய்வுகள் பின்வரும் அம்சங்களை உள்ளடக்கும்:

- பொது கலந்தாய்வு
- இடர் அடையாளம் காணல் மற்றும் மேலாண்மை/தொழில் சார் உடல்நலம் மற்றும் பாதுகாப்பு ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன, மேலும் ஒரு பாதுகாப்புத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டது.
- பேரிடர் மேலாண்மை திட்டம்
- GCDR 1999-ன் படி சுரங்க மூடல் திட்டம்

பொது கலந்தாய்வு:

முன்மொழியப்பட்ட திட்டமானது EIA அறிவிப்பு 2006 மற்றும் அதன்பின் வந்த திருத்தங்களின்படி 'B1' வகை அட்டவணை 1(a) என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. சுரங்கத்தின் மொத்த பரப்பளவு 9.00 ஹெக்டேர் ஆகும். இருப்பினும், முன்மொழியப்பட்ட திட்டமானது 'B1' வகையின் கீழ் வருவதால், பொது கேட்பு (Public Hearing) கட்டாயமாகும். எனவே, அடையாள எண் TO26B0108TN5513073N, தேதி 11/05/2026 ஆகியவற்றின் கீழ் பெறப்பட்ட பணி வரையறையின் (ToR) படி EIA அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. பிப்ரவரி (01.02.2026 முதல் 30.04.2026 வரை) காலத்தில் அடிப்படை ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. வரைவு EIA அறிக்கை பொது கேட்பு (PH) க்காக சமர்ப்பிக்கப்படும். பொது கேட்புக்குப் பிறகு, பெறப்பட்ட நிமிடங்கள் (minutes) EIA அறிக்கையில் இணைக்கப்படும், மேலும் பொது கேட்பின் போது எழுப்பப்பட்ட பிரச்சினைகள் குறித்து முன்மொழிவாளரால் ஒரு செயல் திட்டமும் இணைக்கப்படும். இறுதி EIA TNSEAC-க்கு திட்டத்தின் மேலதிக மதிப்பீடு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி (Environment Clearance) பெறுவதற்காக சமர்ப்பிக்கப்படும்.

இடர் அடையாளம் காணல் & மேலாண்மை:

அறிமுகம்:

சுரங்கம் மற்றும் தொடர்புடைய நடவடிக்கைகள் தொழிலாளர்கள் மற்றும் பொதுமக்கள் இருவருக்கும் பல்வேறு சாத்தியமான அபாயங்களை ஏற்படுத்துகின்றன. சுரங்கத் தொழிலாளர்கள் தங்கள் செயல்திறனை சமரசம் செய்யாமல் பாதுகாப்பான மற்றும் ஆரோக்கியமான சூழலில் இயங்குவது அவசியம். பணியாளர்களின் நல்வாழ்வு மற்றும் சுரங்க நடவடிக்கைகளின் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்குத் தேவையான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் சுரங்கச் சட்டம், 1952-இல் கோட்டுக் காட்டப்பட்டுள்ளன.

சுரங்கத்தில் இடர் மதிப்பீடு என்பது சாத்தியமான அபாயங்களை அடையாளம் காணுதல், சாத்தியமான தோல்வி நிலைகளை மதிப்பீடு செய்தல் மற்றும் சாத்தியமான சேதத்தின் அளவைத் தீர்மானித்தல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. இடர் மதிப்பீட்டு ஆய்வு பின்வரும் முக்கிய அம்சங்களை உள்ளடக்கியது:

- > சாத்தியமான அபாயப் பகுதிகளை அடையாளம் காணுதல்.
- > பிரதிநிதித்துவ தோல்வி நிகழ்வுகளை அடையாளம் காணுதல்.
- > அபாயகரமான சம்பவங்களிலிருந்து ஏற்படும் சேதத்தின் அளவு மற்றும் தாக்க மண்டலங்களை மதிப்பீடு செய்தல்.
- > அபாயத் தடுப்பு மற்றும் பேரிடர் தணிப்பு குறித்த தளத்தின் பொருத்தத்தை மதிப்பீடு செய்தல்.
- > கடுமையான விபத்துக்களின் வாய்ப்பைக் குறைப்பதற்கான பரிந்துரைகளை வழங்குதல்.
- > பேரிடர் மேலாண்மை திட்டத்தை (DMP) உருவாக்குதல், இதில் உள்-தளம் மற்றும் வெளி-தள அவசரகால திட்டங்கள் அடங்கும்.
- > தொழில் சார் உடல்நலம் மற்றும் பாதுகாப்பு திட்டத்தை உருவாக்குதல்.

அனைத்து சுரங்க நடவடிக்கைகளும் முதல்-வகுப்பு மேலாளரின் திறன் சான்றிதழ் பெற்ற தகுதி வாய்ந்த சுரங்க மேலாளரின் மேற்பார்வையின் கீழ் நடத்தப்படும். தொழிலாளர்கள் விழிப்புடன் இருப்பதை உறுதி செய்ய, அவர்கள் வழக்கமான புத்துணர்ச்சி பயிற்சி திட்டங்களில் பங்கேற்பார்கள். இருப்பினும், வழக்கமான செயல்பாடுகளின் போது சில அபாயங்கள் ஏற்படலாம், அவை:

- > வெடிபொருட்கள் சம்பந்தப்பட்ட விபத்துக்கள்.
- > கனரக சுரங்க உபகரணங்கள் காரணமான விபத்துக்கள்.

இந்த அபாயங்களைத் தணிக்க, பின்வரும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் கண்டிப்பாக செயல்படுத்தப்படும்:

- > சுரங்கச் சட்டம், 1952, உலோகக் கனிம சுரங்க ஒழுங்குமுறைகள், 1961 (MMR 1961) மற்றும் சுரங்க விதிகள், 1955 ஆகியவற்றுடன் முழு இணக்கம்.
- > அங்கீகரிக்கப்படாத நபர்களுக்கு கட்டுப்படுத்தப்பட்ட அணுகல்.
- > சுரங்க அலுவலகம் மற்றும் வேலைப் பகுதிகளில் தீயணைப்பு உபகரணங்கள் மற்றும் முதலுதவி வசதிகளை வழங்குதல்.
- > பாதுகாப்பு கியர்களை (ஹெல்மெட், பூட்ஸ், காக்கிள், கையுறைகள் போன்றவை) விநியோகித்தல் மற்றும் கட்டாயப் பயன்பாடு, வழக்கமான ஆய்வுகளுடன்.
- > அபாயகரமான பகுதிகளில் பணிபுரியும் அனைத்து ஊழியர்களுக்கும் கட்டாய பயிற்சி மற்றும் அவ்வப்போது புத்துணர்ச்சி படிப்புகள்.
- > அங்கீகரிக்கப்பட்ட திட்டங்களின்படி சுரங்க நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளுதல், வழக்கமான திட்ட புதுப்பிப்புகளுடன்.

- > பாதுகாப்பான செயல்பாடுகளை உறுதி செய்வதற்காக வேலை செய்யும் முகப்புகளை வழக்கமான சுத்தம் செய்தல்.
- > உற்பத்தியாளர் வழிகாட்டுதல்களைப் பின்பற்றி அனைத்து சுரங்க உபகரணங்களின் வழக்கமான பராமரிப்பு மற்றும் ஆய்வு.
- > கொண்டு செல்லும் சாலைகளில் தூசி அடக்கும் நடவடிக்கைகளை செயல்படுத்துதல்.
- > பயிற்சி திட்டங்கள், சுவரொட்டிகள் மற்றும் பாதுகாப்பு போட்டிகள் மூலம் பாதுகாப்பு விழிப்புணர்வை ஊக்குவித்தல்.
- > எந்த சுரங்க தொடர்பான சம்பவங்களையும் கையாள பயிற்சி பெற்ற அவசரகால பதில் குழுவை நிறுவுதல்.

அவசரகால தயார்நிலை:

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க தளம் பெரிய நிலம் தொடர்பான பேரழிவுகளின் அபாயங்களை ஏற்படுத்தவில்லை. வெள்ளம் அல்லது புயல்கள் போன்ற இயற்கை பேரழிவுகள் ஏற்பட்டால், திட்ட முன்மொழிவாளர் உள்ளூர் வருவாய் மற்றும் பேரிடர் மேலாண்மை அதிகாரிகளுடன் ஒருங்கிணைப்பார்.

- > இந்த தளம் நிலநடுக்கம் ஏற்படக்கூடிய மண்டலத்திற்குள் வரவில்லை.
- > சுரங்கம் ஆறுகள் மற்றும் நீர்நிலைகளிலிருந்து வெகு தொலைவில் அமைந்துள்ளதால் வெள்ள அபாயம் இல்லை.
- > இப்பகுதியின் புவியியல் அமைப்பு மென்மையான சரிவுகளுடன் கூடிய நிலையான பாறை வெகுஜனங்களைக் கொண்டுள்ளது, இது நிலச்சரிவு அபாயத்தைக் குறைக்கிறது.
- > ஏதேனும் எதிர்பாராத அபாயங்கள் ஏற்பட்டால், சட்டப்பூர்வ தேவைகளுக்கு ஏற்ப பொருத்தமான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் செயல்படுத்தப்படும்.

சிறிய பணியிட காயங்களைக் கையாள அவசர மருத்துவப் பொருட்களுடன் கூடிய முதலுதவி அறை அமைக்கப்பட்டுள்ளது. கூடுதலாக, காயமடைந்த அல்லது உடல்நிலை சரியில்லாத தொழிலாளர்களை தேவைப்பட்டால் அருகிலுள்ள சுகாதார வசதிக்கு மாற்றுவதற்கு போதுமான போக்குவரத்து வசதிகள் உள்ளன.

கிறந்தவெளி சுரங்கத்தில் அபாயங்களை அடையாளம் காணுதல்:

சுரங்கங்களில் பேரழிவை ஏற்படுத்தக்கூடிய பல்வேறு காரணிகள் உள்ளன. இந்த அபாயங்கள் பின்வருமாறு:

- > துளையிடல்
- > வெடிப்பு
- > பொருட்களை(தயாரிப்பு)கையாளுதல்
- > கனரக இயந்திரங்கள்

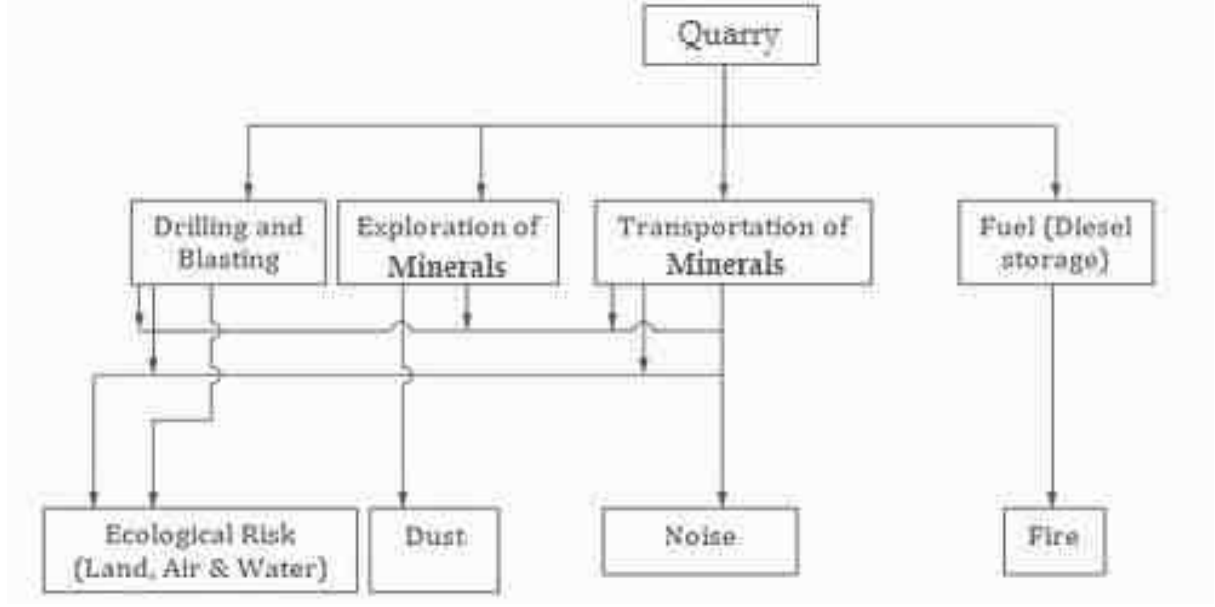


Figure 0-1 Identification of hazards in open-cast mine

துளையிடல் - துளையிடலின் போது தணிப்பு நடவடிக்கைகள்:

துளையிடல்

விவரக்குறிப்புகள்:

- துளை விட்டம்: 32 மிமீ, 1.2 – 1.5 மீ ஆழம் வரை. துளையின் ஆழம் மற்றும் சாய்வு பொதுவாக செங்குத்தாக சீரமைப்பில் துளையிடப்படும். துளைகளுக்கு இடையிலான இடைவெளி 3 மீ.
- வெடிபொருள் வகை: டெட்டனேட்டர் ஃபியூஸ்

துளையிடல் என்பது சுரங்கத்தில் ஒரு முக்கிய செயல்பாடாகும், மேலும் இது சுற்றுப்புற பகுதியில் துகள் பொருட்கள் மற்றும் உயர்ந்த இரைச்சல் அளவுகளை உருவாக்குவதுடன் தொடர்புடையது. கடின பாறை அடுக்குகளை அகழ்வதற்கு, துளையிடல் மற்றும் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்பு பயன்படுத்தப்படும். துளையிடல் ஜாக்ஹாம்மர்களைப் பயன்படுத்தி தோராயமாக 1.2 முதல் 1.5 மீட்டர் ஆழம் வரை, 35 மிமீ துளை விட்டத்துடன் மேற்கொள்ளப்படும்.

துளையிடலின் போது விபத்துக்களைத் தடுக்கும் முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள்:

- துளையிடலின் போது தூசி உமிழ்வைக் கட்டுப்படுத்த, தூசி பிரித்தெடுத்தல் மற்றும் ஈரமான துளையிடல் அமைப்புகளின் பயன்பாடு போன்ற பயனுள்ள நடவடிக்கைகள் பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன.

- உயர்தர துரப்பண பிட்டுகளைப் பயன்படுத்துவதும் தூசி உருவாக்கத்தைக் குறைக்க உதவுகிறது.

- கூடுதலாக, துளையிடலின் போது ஏற்படும் இரைச்சலை தூசி பிரித்தெடுத்தல் அமைப்புகள் மற்றும் ஒலி உறைக்குள் அடைக்கப்பட்ட கம்பர்சர்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் குறைக்கலாம், இவை மூலத்திலேயே துகள் பொருட்கள் மற்றும் இரைச்சல் அளவுகளைக் கட்டுப்படுத்த உதவுகின்றன.

- தூசி பரவலைக் குறைக்க, பகல் நேரங்களில் துளையிடலைத் திட்டமிடுவது மற்றும் அதிக காற்று நிலைகளில் செயல்பாடுகளைக் கட்டுப்படுத்துவது நல்லது.

- துளையிடல் உபகரணங்களின் வழக்கமான பராமரிப்பு திறமையான செயல்பாட்டை உறுதி செய்கிறது மற்றும் தேய்ந்துபோன பாகங்களால் இரைச்சல் மற்றும் தூசி உமிழ்வைக் குறைக்கிறது.

வெடிப்பு/முதன்மை வெட்டு:

வெடிப்பு நடவடிக்கைகள் தொடர் வெடிப்பு நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி கிடைமட்ட (கீழ்) மற்றும் செங்குத்து (பக்க) தளங்களை முறையாகப் பிரிப்பதை உள்ளடக்கியது. இது பொதுவாக 32 மீட்டர் விட்டமுள்ள வெடிப்பு துளைகளுடன் வெடிக்கும் முகவர்களுடன் சார்ஜ் செய்யப்பட்டு, இரண்டு தளங்களிலும் ஒரே நேரத்தில் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. சுற்றுச்சூழல் தொந்தரவைக் குறைக்கும் அதே வேளையில், தாய் பாறை வெகுஜனத்திலிருந்து அதிக அளவு கற்களை திறம்பட பிரிப்பதே இதன் நோக்கமாகும் - இது முதன்மை வெட்டு (Primary Cutting) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

வெடிப்பு பல பாதுகாப்பு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அபாயங்களை ஏற்படுத்துகிறது, இதில் பாறை துண்டுகள் நோக்கம் கொண்ட பாதுகாப்பு எல்லைக்கு அப்பால் வெளியேற்றப்படுவது உட்பட. இது பெரும்பாலும் அதிக சார்ஜ் அல்லது தளத்தின் குறிப்பிட்ட புவியியல் முரண்பாடுகள் காரணமாக ஏற்படுகிறது. பறக்கும் குப்பைகள் குறிப்பாக ஆரம்ப மற்றும் வரைவு வெடிப்புகளின் போது பொதுவானவை. கூடுதலாக, நில அதிர்வுகள் அருகிலுள்ள பகுதிகளை நிலைகுலையச் செய்யலாம், மேலும் தூசி மற்றும் இரைச்சல் மாசுபாடு செயல்முறையின் நிலையான துணை விளைபொருள்களாகும்.

வெடிப்பு/முதன்மை வெட்டின் போது விபத்துக்களைத் தடுக்கும் முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள்:

- பறக்கும் பாறை மற்றும் நில அதிர்வுகளின் அபாயத்தைக் குறைப்பதன் மூலம் வெடிப்பின் திசை மற்றும் தீவிரத்தை ஒழுங்குபடுத்த கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்பு நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படும்.
- அதிக சார்ஜ் செய்வதைத் தவிர்க்கவும், வெடிப்பின் செயல்திறன் மற்றும் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்கும் துல்லியமான சார்ஜ் கணக்கீடுகள் மேற்கொள்ளப்படும்.
- வெடிப்பின் போது உருவாகும் இரைச்சல் மற்றும் காற்றில் மிதக்கும் துகள் பொருட்களைக் குறைக்க ஒலி தடுப்புகள் மற்றும் தூசி அடக்கும் அமைப்புகள் நிறுவப்படும்.
- வெடிப்பு நடவடிக்கைகளில் ஈடுபட்டுள்ள அனைத்து பணியாளர்களுக்கும் தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் (PPE) கட்டாயமாக வழங்கப்பட்டு பயன்படுத்தப்படும், அதே நேரத்தில் வெடிப்பு மண்டலத்திற்கான அணுகல் அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஊழியர்களுக்கு மட்டுமே கட்டுப்படுத்தப்படும்.
- அனைத்து வெடிப்பு நடவடிக்கைகளிலும் சுரங்க பாதுகாப்பு விதிமுறைகள் மற்றும் நிலையான செயல்பாட்டு நடைமுறைகள் (SOPs) கடைப்பிடிக்கப்படுவது உறுதி செய்யப்படும்.
- உலோகக் கனிம சுரங்க ஒழுங்குமுறைகள், 1961-ன் படி, அனைத்து வெடிப்பு நடவடிக்கைகளையும் மேற்பார்வையிட தகுதியான நபர் நியமிக்கப்படுவார்.
- வெடிப்பு தளத்திலிருந்து 300 மீட்டர் ஆரம் கொண்ட அபாய மண்டலம் தெளிவாகக் குறிக்கப்படும், மேலும் அனைத்து நுழைவு புள்ளிகளிலும் பாதுகாப்பு காவலர்கள் நிறுத்தப்பட்டு அணுகல் கட்டுப்படுத்தப்படும்.
- ஒவ்வொரு வெடிப்பிற்கும் முன், அனைத்து பணியாளர்கள் மற்றும் இயந்திரங்கள்

நியமிக்கப்பட்ட அபாய மண்டலத்திலிருந்து வெளியேற்றப்பட்டு பாதுகாப்பான இடங்களுக்கு நகர்த்தப்படும்.

- எந்த வெடிப்பும் தொடங்குவதற்கு முன் தொழிலாளர்கள், பார்வையாளர்கள் மற்றும் அண்டை குடியிருப்பாளர்களை எச்சரிக்க ஒலி எச்சரிக்கை சமிக்ஞைகள் (சைரன்கள் அல்லது விசில்) பயன்படுத்தப்படும்.
- அருகிலுள்ள கட்டமைப்புகளுக்கு சேதம் ஏற்படுவதைத் தடுக்க, முன்பே அங்கீகரிக்கப்பட்ட நுட்பங்கள் மற்றும் பாதுகாப்பு நடைமுறைகளைப் பயன்படுத்தி கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்பு மட்டுமே நடத்தப்படும்.

இரண்டாம் நிலை பிளவு:

இரண்டாம் நிலை பிளவு (Secondary Splitting) செயல்முறையானது, ஆரம்ப முதன்மை வெட்டுக்குப் பிறகு கல் தொகுதிகளின் தேவையான பரிமாணங்களை அடைவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்த முறையானது, முன்பு பிரிக்கப்பட்ட கல் வெகுஜனத்தின் அடிப்பகுதி வரை நீட்டிக்கப்பட்ட முன்னரே தீர்மானிக்கப்பட்ட தளங்களில் நீண்ட-துளை துளையிடலை உள்ளடக்கியது. உண்மையான பிளவுக்கு, கால்சியம் ஹைட்ராக்சைடு $[Ca(OH)_2]$ என்று வேதியியல் ரீதியாக அடையாளம் காணப்பட்ட விரிவாக்க மோர்டார் போன்ற பாறை உடைக்கும் முகவர்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இந்த சேர்மங்கள் குணப்படுத்தும் போது அழுத்தத்தை செலுத்துகின்றன, அதிக-தாக்க வெடிபொருட்களைப் பயன்படுத்தாமல் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட பாறை உடைப்பை செயல்படுத்துகின்றன.

பிளவு செயல்முறைக்குப் பிறகு, கல்லின் குறைபாடுள்ள அல்லது உடைந்த பிரிவுகள் அகற்றப்படும். மீதமுள்ள கல் இறகுகள், ஆப்புகள் மற்றும் உளிகள் போன்ற பாரம்பரிய கருவிகளைப் பயன்படுத்தி கைமுறையாக சீரான, செவ்வக தொகுதிகளாக வடிவமைக்கப்படுகிறது. இந்த படி திறமையான கைவினைஞர்களால் செய்யப்படுகிறது, வடிவமைப்பில் துல்லியத்தையும் உகந்த பொருள் மீட்பையும் உறுதி செய்கிறது.

செயல்பாடுகளின் தரம் மற்றும் பாதுகாப்பைப் பராமரிக்க, முழு செயல்முறையும் தகுதி வாய்ந்த நபர்களின் மேற்பார்வையின் கீழ் நடத்தப்படுகிறது, இதில் ஒரு சுரங்க புவியியலாளர் மற்றும் ஒரு சுரங்க பொறியாளர் அடங்குவர். அவர்களின் மேற்பார்வை தொழில்துறை தரநிலைகள் மற்றும் வாடிக்கையாளர் தேவைகளுக்கு இணங்கும் குறைபாடற்ற பரிமாண கற்களை வழங்குவதை உறுதி செய்கிறது.

இரண்டாம் நிலை பிளவின் போது விபத்துக்களைத் தடுக்கும் முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள்:

- இரைச்சல், அதிர்வு மற்றும் பறக்கும் குப்பைகளைக் குறைக்க வெடிபொருள் அல்லாத விரிவாக்க முகவர்களின் பயன்பாடு.
- தூசியைக் குறைக்க மற்றும் அதிக உடைப்பைத் தவிர்க்க இயந்திர வெட்டுக்கு பதிலாக கைமுறை வடிவமைப்பு.
- பாதுகாப்பு தரங்களைப் பராமரிக்க மற்றும் பொருள் இழப்பைக் குறைக்க பயிற்சி பெற்ற பணியாளர்களால் மேற்பார்வையிடப்பட்ட செயல்பாடுகள்.
- விரிவாக்க சேர்மங்கள் மற்றும் கைமுறை கருவிகளை பாதுகாப்பாக கையாளுவதில் தொழிலாளர்களுக்கு சரியான பயிற்சி.
- கைமுறை வடிவமைப்பின் போது கையுறைகள், காக்கிகள் மற்றும் தூசி முகக்கவசங்கள்

போன்ற தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்களின் (PPE) பயன்பாடு.
• பாதுகாப்பு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் வழிகாட்டுதல்களுக்கு இணங்குவதை உறுதி செய்வதற்கான பணி நடைமுறைகளின் வழக்கமான கண்காணிப்பு.

கனரக இயந்திரங்களை கையாளும் போது ஏற்படும் அபாயங்கள்:

டிப்பர்கள், டோசர்கள் மற்றும் பிற பூமி நகரும் உபகரணங்கள் போன்ற கனரக இயந்திரங்களை கையாளுதல் மற்றும் இயக்குதல் ஆகியவை சுரங்க நடவடிக்கைகளில் குறிப்பிடத்தக்க பாதுகாப்பு அபாயங்களை ஏற்படுத்துகின்றன. இத்தகைய இயந்திரங்கள் சம்பந்தப்பட்ட பெரும்பாலான விபத்துக்கள் பெரும்பாலும் இயந்திர செயலிழப்புகள் (எ.கா., பிரேக், ஹைட்ராலிக் அல்லது திசைமாற்றி அமைப்பு செயலிழப்புகள்) அல்லது மோசமான பார்வை, இயக்குநர் சோர்வு, சரியான பயிற்சி இல்லாமை அல்லது புறக்கணிப்பு போன்ற மனித பிழைகள் காரணமாக ஏற்படுகின்றன.

டிர்க்குகள் & டிப்பர்கள் மற்றும் பிற இயந்திரங்களை கையாளுவதால் ஏற்படும் விபத்துக்களைத் தடுக்கும் முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள்:

- அனைத்து கனரக இயந்திரங்களின் வழக்கமான ஆய்வு மற்றும் தடுப்பு பராமரிப்பு.
- சான்றளிக்கப்பட்ட மற்றும் அனுபவம் வாய்ந்த பணியாளர்களால் மட்டுமே இயக்கம்.
- அனைத்து உபகரண இயக்குநர்களுக்கும் வழக்கமான புத்துணர்ச்சி பயிற்சி.
- பின்னோக்கி எச்சரிக்கைகள், அருகாமை உணரிகள் மற்றும் பின்புற பார்வை கேமராக்களை நிறுவுதல்.
- திட்டப் பகுதிக்குள், குறிப்பாக வளைவுகள் மற்றும் சரிவுகளுக்கு அருகில் தெளிவாகக் குறிக்கப்பட்ட வேக வரம்புகள்.
- பார்க்கிங் பிரேக்குகளைப் பயன்படுத்தி சம நிலத்தில் மட்டுமே நிறுத்துதல்; தேவையான இடங்களில் சக்கர ஆப்புகளின் பயன்பாடு.
- இயக்குநர் சோர்வைத் தவிர்க்க சரியான ஷிப்ட் அட்டவணைகள் மற்றும் ஓய்வு இடைவெளிகள்.
- ஹெல்மெட், பிரதிபலிப்பு மேலாடை மற்றும் பாதுகாப்பு பூட்ஸ் போன்ற தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்களின் (PPE) கட்டாயப் பயன்பாடு.
- அனைத்து இயந்திரங்களும் தீயணைப்பாளர்கள் மற்றும் முதலுதவி பெட்டிகளுடன் பொருத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
- அவசரகால நிறுத்தம் மற்றும் முதல்-பதில் நடைமுறைகளில் இயக்குநர்களுக்கு பயிற்சி.
- அனைத்து போக்குவரத்து நடவடிக்கைகளும் தள மேலாண்மையால் மேற்பார்வையிடப்பட்டு கட்டுப்படுத்தப்படும்.
- அங்கீகரிக்கப்பட்ட தகுதி வாய்ந்த நபரால் வாகனங்களின் வாராந்திர இயந்திர சோதனைகள்.
- அனைத்து திருப்பும் மற்றும் அபாயகரமான புள்ளிகளில் சாலை அடையாளங்கள் வைக்கப்படும்.
- பின்னோக்கி செல்லும் பகுதிகள், குறிப்பாக சரிவுகள் மற்றும் குப்பை கொட்டும் புள்ளிகளுக்கு அருகில், மனிதர்கள் இல்லாததாக வைக்கப்பட வேண்டும்.
- விபத்துக்களைக் குறைக்க சட்டப்பூர்வ வேலிகள், பயிற்சி மற்றும் பாதுகாப்பு விழிப்புணர்வு பயன்பாடு.
- அதிக அளவிலான பாறைகள் இரண்டாம் நிலை வெடிப்பைப் பயன்படுத்தி குழியில் கையாளப்படும்.
- பெரிய பாறைகளைக் கொண்ட சுமைகள் அபாயங்களைத் தவிர்க்க படிக்கட்டு

விளிம்புகளுக்கு அருகில் வைக்கப்படக்கூடாது.

• தளத்தில் செயல்படுத்தப்படும் முன்னரே நிறுவப்பட்ட போக்குவரத்து விதிகளின் குறியீட்டால் டிப்பர் இயக்கம் நிர்வகிக்கப்படுகிறது.

மேல் மூடுபாடு மற்றும் குப்பைமேடு கையாளுதல்:

சுரங்க நடவடிக்கையின் போது எந்த கழிவும் எதிர்கொள்ளப்படவில்லை; முழு கரடுமுரடான கல்லும் பயன்படுத்தப்படும். திட அல்லது திரவ வாயுக்களின் வடிவில் நச்சு கழிவு எதுவும் உருவாக்கப்படும் என்று எதிர்பார்க்கப்படவில்லை மற்றும் கழிவு சிகிச்சை தேவையில்லை.

சுரங்கத் திட்ட காலத்தின் போது எந்த கழிவு அல்லது துணை-தர கனிமமும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை, ஏனெனில் அனைத்து அகழ்வு செய்யப்பட்ட பொருட்களும் விற்கக்கூடியவை மற்றும் முழுமையாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எனவே, எந்த கழிவு குப்பைமேடும் முன்மொழியப்படவில்லை, மேலும் கழிவு குப்பைமேடு மேலாண்மை இந்த குத்தகைப் பகுதிக்கு பொருந்தாது.

மேல் மூடுபாடு (Overburden) கையாளுதல் மற்றும் அகற்றல் பல சுற்றுச்சூழல் மற்றும் செயல்பாட்டு தாக்கங்களை ஏற்படுத்தலாம். இவை கழிவுகள் குவிவதால் இயற்கை நில மேற்பரப்பு மற்றும் நிலப்பரப்பில் மாற்றம், கையாளுதல் மற்றும் போக்குவரத்தின் போது சாத்தியமான தூசி உமிழ்வுகள், மற்றும் சுற்றியுள்ள நிலப்பரப்பில் எதிர்மறையான காட்சி தாக்கங்கள் ஆகியவை அடங்கும். குறிப்பாக பருவமழை காலங்களில் அரிப்பு மற்றும் வண்டல் படியும் அபாயமும் உள்ளது, மேலும் கழிவுகளை கைமுறையாக மற்றும் இயந்திர முறையில் கையாளுவதுடன் தொடர்புடைய தொழில் சார் அபாயங்களும் உள்ளன.

மேல் மூடுபாடு கையாளுதல் மற்றும் குப்பைமேடு மேலாண்மை காரணமான விபத்துக்களைத் தடுக்கும் முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள்:

- தூசியைக் குறைக்க கொண்டு செல்லும் சாலைகளில் மற்றும் கழிவு கையாளுதலின் போது வழக்கமான நீர் தெளித்தல்.
- முடிந்தவரை பயன்படுத்தக்கூடிய கல் துண்டுகளை திறம்பட பிரித்தல் மற்றும் மறுபயன்பாடு.
- மழையின் போது வடிநீர் மற்றும் வண்டல் படிவதைக் கட்டுப்படுத்த மாலை வடிகால்கள் மற்றும் வண்டல் பொறிகளை வழங்குதல்.
- தொழிலாளர்களுக்கு தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் (PPE) மற்றும் பாதுகாப்பான கழிவு கையாளுதல் நடைமுறைகளின் பயன்பாட்டை உறுதி செய்தல்.
- கொட்டும் நடவடிக்கைகள் முடிவடைந்த தட்டையான பகுதிகளில், குப்பைமேடுகள் 5 மீ உயரத்திற்கு மிகாமல் பராமரிக்கப்படும் மற்றும் குப்பைமேடுகளின் சாய்வு கோணம் கிடைமட்டத்திலிருந்து 45°-ல இருக்கும். மேல் மூடுபாடு குப்பைமேட்டின் சரிவுகளில் முடிந்தவரை விரைவாக தாவரங்களை நடவு செய்தல்.
- கூடுதல் பாதுகாப்பிற்காக மேல் மூடுபாடு குப்பைமேட்டின் அடிப்பகுதியில் வடிகால் வழிகளை வழங்குதல், இதனால் மேல் மூடுபாடு குப்பைமேட்டிற்கும் படிக்கட்டிற்கும் இடையில் 15 மீ இடைவெளி பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.
- குப்பைமேட்டின் அடிப்பகுதிக்கும் செயலில் உள்ள சுரங்க படிக்கட்டுகளுக்கும் இடையில் பாதுகாப்பான தூரத்தை (குறைந்தது 15 மீட்டர்) பராமரித்தல்.
- குப்பைமேடுகள் 5 மீ உயரத்திற்கு மிகாமல் பராமரிக்கப்படும் மற்றும்

குப்பைமேடுகளின் சாய்வு கோணம் கிடைமட்டத்திலிருந்து 45°-ல இருக்கும்.

- அரிப்பைத் தடுக்க குப்பைமேடு சரிவுகளின் ஆரம்ப கட்ட தாவர நிலைப்படுத்தல்.
- புயல் நீரை நிர்வகிக்க மற்றும் வெள்ளத்தைத் தடுக்க குப்பைமேட்டின் அடிப்பகுதியில் வடிகால் வழிகளை அமைத்தல்.
- குறிப்பாக பருவமழை காலத்தில், குப்பைமேட்டின் நிலைத்தன்மையை வழக்கமான கண்காணித்தல், தோல்வியின் ஆரம்ப அறிகுறிகளை அடையாளம் கண்டு சரிசெய்ய.

வெடிபொருட்களின் சேமிப்பு:

சுரங்க நடவடிக்கையின் வெடிபொருள் தேவை மிகக் குறைவு. வெடிப்பு தேவையானது வெடிபொருட்களின் கட்டுப்பாட்டாளரால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஒப்பந்ததாரர்களைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்படும். இந்த சுரங்கத்தில் வெடிபொருள் சேமிப்பு எதுவும் முன்னறிவிக்கப்படவில்லை.

எரிபொருள் சேமிப்பு:

பெரும்பாலான HEMM டீசலில் இயங்கும். இருப்பினும், சுரங்க குத்தகை பகுதியில் பெரிய சேமிப்பு எதுவும் முன்னறிவிக்கப்படவில்லை. சுரங்கத்தில் இயங்கும் கிராலர் பொருத்தப்பட்ட இயந்திரங்களுக்கு ஒரு டீசல் டேங்கர் வழங்கப்படும்.

நீர் தேக்கம்:

சுரங்க தளத்தில் நீர் தேக்கப்படுவது பின்வரும் நடவடிக்கைகளை பின்பற்றுவதன் மூலம் தவிர்க்கப்பட்டுள்ளது.

- > நீர்நிலைகளின் நிலையை அவற்றின் மிக உயர்ந்த வெள்ள மட்டத்துடன் சரியாகக் குறித்தல் மற்றும் பொருத்தமான கட்டுகளால் சுரங்கத்தைப் பாதுகாத்தல்.
- > மேற்பரப்பு நீர்நிலைகளிலிருந்து வரும் நீர் சுரங்கங்களில் நுழையக்கூடாது.
- > பொருத்தமான திறன் கொண்ட பம்புகள் மூலம் சுரங்க நீரை வடிகட்டுதல்

Table 0-1Impacts and Mitigation Measures for Storage of Explosives, Fuel Storage and Water logging

Activity	Potential Impacts	Mitigation Measures
Storage of Explosives	Risk of fire, explosion, and safety hazard during handling and use	-No explosive storage proposed on-site -Blasting to be carried out by licensed contractors only
Fuel Storage	Risk of spillage, fire hazard, soil contamination	-No permanent fuel storage within lease area -Mobile diesel tankers used for refueling machinery
Water Logging	Flooding of mine pit, equipment damage, unsafe working conditions	- Proper identification of nearby water bodies and flood levels -Construction of bunds for protection - Mine water to be pumped out using suitable capacity dewatering pumps -Surface runoff prevented from entering mine area

முன்மொழியப்பட்ட திறந்தவெளி சுரங்க திட்டத்தில் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள்:

- > படிக்கட்டுகளின் கசிவைத் தவிர்க்க படிக்கட்டுகள் 60 டிகிரி கோணத்தில் சரியாக சாய்வாக அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

> திறந்தவெளி சுரங்கமானது மண்வெட்டி-டிப்பர் அமைப்பைப் பயன்படுத்தி இயங்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது, இது சரிவு நிலைத்தன்மையை உறுதி செய்வதற்கும், டிப்பர்கள் மற்றும் பிற கனரக இயந்திரங்களின் பாதுகாப்பான இயக்கத்தை எளிதாக்குவதற்கும் சரியான படிக்கட்டு அமைப்பை அவசியமாக்குகிறது. வரைவு சுரங்க சரிவு, அதன் ஆழமான புள்ளியில், கிடைமட்டத்திலிருந்து 45°-க்கு மிகாமல் இருக்கும். (இந்த கோணம் மிகக் கீழ் படிக்கட்டின் அடிப்பகுதி மற்றும் மிக உயர்ந்த படிக்கட்டின் உச்சியை இணைக்கும் கோட்டிற்கும் கிடைமட்ட தளத்திற்கும் இடையில் அளவிடப்படுகிறது).

> வேலை செய்யும் பகுதியில் புயல் நீரை நிர்வகிக்கவும், நீர் தேக்கப்படுவதைத் தடுக்கவும் சுரங்கத்தின் சுற்றளவில் மாலை வடிகால்கள் கட்டப்படும்.

> சுரங்கத்தின் மேற்பரப்பு விளிம்பிற்கும் அருகிலுள்ள பொது கட்டிடங்கள், சாலைகள் அல்லது உள்கட்டமைப்பிற்கும் இடையில் குறைந்தது 100 மீட்டர் பாதுகாப்பு இடைவெளி பராமரிக்கப்படும். சுரங்க விளிம்பு எந்த சாலை அல்லது பொது கட்டிடத்திலிருந்து 200 மீட்டருக்குள் வந்தால், கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள சுரங்க பாதுகாப்பு இயக்குநரகத்திடமிருந்து (DGMS) சிறப்பு அனுமதி பெறப்படும், இது பொது மக்களின் உயிர் அல்லது சொத்துக்களுக்கு எந்த தீங்கும் ஏற்படாதவாறு உறுதி செய்யும்.

> அனைத்து சுரங்க நடவடிக்கைகளும் DGMS-யின் வழிகாட்டுதல்கள் மற்றும் நிபந்தனைகளை கண்டிப்பாக பின்பற்றும் மற்றும் உலோகக் கனிம சுரங்க ஒழுங்குமுறைச் சட்டம், 1961-ன் படி நியமிக்கப்பட்ட தகுதி வாய்ந்த நபர்களின் மேற்பார்வையின் கீழ் மேற்கொள்ளப்படும்.

பேரிடர் மேலாண்மை திட்டம்:

பேரிடர் மேலாண்மை திட்டமானது மனித உயிர்களின் பாதுகாப்பு, சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு, உள்கட்டமைப்பு பாதுகாப்பு மற்றும் செயல்பாடுகளை மீட்டெடுப்பது ஆகியவற்றை அந்த குறிப்பிட்ட வரிசையில் உறுதி செய்வதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. அதன் பயனுள்ள செயலாக்கத்திற்கு, இந்தத் திட்டம் அனைத்து பணியாளர்களிடையே பரவலாகப் பகிர்ந்தளிக்கப்பட வேண்டும் மற்றும் வழக்கமான பயிற்சி, ஒத்திகைகள் மற்றும் ஆயத்த பயிற்சிகள் மூலம் வலுப்படுத்தப்பட வேண்டும்.

திட்டத்தின் முதன்மை நோக்கம், சுரங்க நடவடிக்கைக்குள் மற்றும் வெளிப்புற நிறுவனங்களிலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய அனைத்து வளங்களையும் பயன்படுத்தி பின்வரும் இலக்குகளை அடைவதாகும்:

> உயிரிழப்புகளை மீட்டு மருத்துவ சிகிச்சை வழங்குதல்.
 > சுரங்கப் பகுதியில் உள்ள அனைத்து பணியாளர்களையும் பாதுகாத்தல்.
 > சொத்து மற்றும் சுற்றியுள்ள சூழலுக்கு ஏற்படும் சேதத்தைக் குறைத்தல்.
 > சம்பவத்தை உடனடியாகக் கட்டுப்படுத்தி முடிந்தவரை விரைவாகக் கட்டுக்குள் கொண்டுவருதல்.

> ஏதேனும் உயிரிழப்புகளை அடையாளம் கண்டு ஆவணப்படுத்துதல்.
 > செய்தி ஊடகங்கள் மற்றும் அதிகாரிகளுக்கு துல்லியமான மற்றும் சரியான நேரத்தில் தகவல்களை வழங்குதல்.

> பாதிக்கப்பட்ட பகுதியின் பாதுகாப்பான மறுவாழ்வை உறுதி செய்தல்.

> சம்பவத்தின் காரணம் மற்றும் சூழ்நிலைகள் குறித்த விசாரணைக்கு அனைத்து தொடர்புடைய பதிவுகள், ஆதாரங்கள் மற்றும் உபகரணங்களைப் பாதுகாத்தல்.

> மீட்பு, மறுவாழ்வு, மருத்துவ ஆதரவு மற்றும் இயல்பு நிலைக்கு திரும்புவதற்கு பதில் திறனை உகந்ததாக்குதல்.

அவசரகால அமைப்பு (EO):

ஒரு அவசரகால அமைப்பை அமைக்க பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. சுரங்கத்தின் விவகாரங்களின் மீது கட்டுப்பாடு கொண்ட ஒரு மூத்த நிர்வாகி (சுரங்க மேலாளர்) அவசரகால அமைப்பின் தலைவராக இருப்பார். அவர் தளக் கட்டுப்பாட்டாளராக (Site Controller) நியமிக்கப்படுவார். பொது அமைப்பு விளக்கப்படத்தின்படி, சுரங்கங்களில், சுரங்க மேற்பார்வையாளர் (Mines Foreman) சம்பவக் கட்டுப்பாட்டாளராக (Incident Controller -

IC) நியமிக்கப்படுவார். சம்பவக் கட்டுப்பாட்டாளர் தளக் கட்டுப்பாட்டாளருக்கு அறிக்கை செய்வார். அவசரகால ஒருங்கிணைப்பாளர்கள் நியமிக்கப்படுவார்கள், அவர்கள் தீயணைப்பு, மீட்பு, மறுவாழ்வு, போக்குவரத்து போன்ற பொறுப்புகளை மேற்கொண்டு அத்தியாவசிய மற்றும் ஆதரவு சேவைகளை வழங்குவார்கள்.

அவசரகால தகவல் தொடர்பு (EC):

தீ, தீ பரவுதல் போன்ற அவசரநிலையை யாரேனும் கவனித்தால் சுரங்க மேற்பார்வையாளருக்கு தகவல் தெரிவிப்பார்கள். சுரங்க மேற்பார்வையாளர் தளக் கட்டுப்பாட்டாளருக்கு நிலைமையை மதிப்பீடு செய்வார். தளக் கட்டுப்பாட்டாளர் சம்பவக் கட்டுப்பாட்டாளரிடமிருந்து நிலைமையை சரிபார்த்து, உள்-தள அவசரநிலை குறித்த முடிவை எடுப்பார். அதே நேரத்தில், தளக் கட்டுப்பாட்டாளரின் அறிவுறுத்தலின் பேரில் அவசரகால எச்சரிக்கை அமைப்பு செயல்படுத்தப்படும்.

பேரிடர்/அவசரகால சூழ்நிலைகளை கையாள, பின்வரும் பணியாளர்கள் பேரிடர்/அவசரநிலையை கையாள்வார்கள்:

- > சுரங்க மேலாளர் - தளக் கட்டுப்பாட்டாளர்
- > சுரங்க மேற்பார்வையாளர் - சம்பவக் கட்டுப்பாட்டாளர்
- > சுரங்க உதவியாளர் - தீ கட்டுப்பாட்டாளர்
- > மூத்த ஓட்டுநர் - போக்குவரத்து ஒருங்கிணைப்பாளர்
- > மூத்த இயக்குநர் - மருத்துவ ஒருங்கிணைப்பாளர்

அவசரகால சேவைகள்:

இதில் தீயணைப்பு அமைப்பு, முதலுதவி மையம் போன்றவை அடங்கும். தீ பம்புகளை இயக்குவதற்கான மாற்று மின் விநியோக ஆதாரங்கள், உள்ளூர் அமைப்புகளுடன் தகவல் தொடர்பு, தீயணைப்பு படை போன்றவை தெளிவாக அடையாளம் காணப்படும். போதுமான எண்ணிக்கையிலான வெளி மற்றும் உள் தொலைபேசி இணைப்புகள் நிறுவப்பட வேண்டும்.

> தீ பாதுகாப்பு அமைப்பு

> வெளி-தள அவசரகால திட்டம்

தீ பாதுகாப்பு அமைப்பு:

திட்டத்திற்கான தீ பாதுகாப்பு அமைப்பானது பொருத்தமான வகை மற்றும் திறன் கொண்ட கையடக்க தீயணைப்பான்களைக் கொண்டிருக்கும், அவை சுரங்க செயல்பாட்டு மண்டலங்கள், டீசல் சேமிப்பு பகுதிகள் மற்றும் வெடிபொருள் சேமிப்பு புள்ளிகள் (ஏதேனும் இருந்தால்) போன்ற முக்கிய பகுதிகளில் சிறு தீயை அணைப்பதற்காக மூலோபாயமாக வைக்கப்படும்.

வெளி-தள அவசரகால திட்டம்:

திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளை பாதிக்கக்கூடிய சாத்தியமான அவசரநிலைகளை எதிர்கொள்வதற்கான நடவடிக்கைகளை கோடிட்டுக் காட்டும் ஒரு வெளி-தள அவசரகால திட்டம், ஊராட்சி அதிகாரிகள், வருவாய்த் துறை மற்றும் உதவி ஆணையர் (எக்ஸைஸ்) போன்ற உள்ளூர் அதிகாரிகளுடன் கலந்தாலோசித்து தயாரிக்கப்பட வேண்டும். வரைவு திட்டத்தின் படி, எந்த வெளி-தள அவசரநிலை ஏற்பட்டாலும், நிலைமையை திறம்பட நிர்வகிக்கவும், பொதுமக்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்படும் அபாயத்தைக் குறைக்கவும் மாவட்ட ஆட்சியர் மற்றும் பிற தொடர்புடைய வருவாய் அதிகாரிகளுடன் கலந்தாலோசித்து உடனடி மற்றும் ஒருங்கிணைந்த நடவடிக்கைகள் தொடங்கப்பட வேண்டும்.

முற்போக்கான சுரங்க/குழி மூடல் திட்டம்:

ஒரு பாறை தோற்றவியல் (Petrogenetic) பண்பாக, சுரங்கப் பகுதியில் கரடுமுரடான கல்லின் ஆழம் நீடித்து இருப்பது வேலை செய்யக்கூடிய வரம்புகளுக்கு அப்பாற்பட்டது. இருப்பினும், சுரங்க பாதுகாப்பு விதிகள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகளின் சட்டப்பூர்வ விதிகளை கடைப்பிடிக்கும் போது சராசரி 48.47 மீ ஆழத்திற்கு கீழே கரடுமுரடான கல் சுரங்கங்களை பொருளாதார ரீதியாக இயக்குவது மிகவும் கடினம். எனவே, முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தில், பாதுகாப்பான மற்றும் பொருளாதார

சுரங்கத்திற்கு 'வேலை செய்யக்கூடிய ஆழம்' (Workable depth) என்று 48.47 மீ சராசரி ஆழம் மட்டுமே கருதப்பட்டுள்ளது.

இருப்பினும், 48.47 மீ வேலை செய்யக்கூடிய ஆழத்திற்கு கீழே நல்ல அளவு இருப்புகள் கிடைக்கின்றன மற்றும் காலப்போக்கில் அதிக ஆழங்களுக்கு பாதுகாப்பான சுரங்கத்திற்கு பொருளாதார செலவில் 48.47 மீ ஆழத்திற்கு அப்பால் மேம்படுத்துவதற்கான சாத்தியம் உள்ளதால், இறுதி குழியை மீண்டும் நிரப்ப முன்மொழியப்படவில்லை. குழியின் எல்லைகள் பாதுகாப்பாக வேலி அமைக்கப்பட்டு, குழி நிலத்தடி நீர் அல்லது மழைநீரால் நிரப்பப்படும் போது விவசாய நோக்கங்களுக்காக பயன்படுத்தப்படும்.

முற்போக்கான சுரங்க மூடல் திட்டம்:

ஒரு பாறை தோற்றவியல் பண்பாக, சுரங்கப் பகுதியில் கரடுமுரடான கல்லின் ஆழம் நீடித்து இருப்பது வேலை செய்யக்கூடிய வரம்புகளுக்கு அப்பாற்பட்டது. இருப்பினும், சுரங்க பாதுகாப்பு விதிகள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகளின் சட்டப்பூர்வ விதிகளை கடைப்பிடிக்கும் போது சராசரி 48.47 மீ ஆழத்திற்கு கீழே கரடுமுரடான கல் சுரங்கங்களை பொருளாதார ரீதியாக இயக்குவது மிகவும் கடினம். எனவே, முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தில், பாதுகாப்பான மற்றும் பொருளாதார சுரங்கத்திற்கு 'வேலை செய்யக்கூடிய ஆழம்' என்று 48.47 மீ சராசரி ஆழம் மட்டுமே கருதப்பட்டுள்ளது.

இருப்பினும், 48.47 மீ வேலை செய்யக்கூடிய ஆழத்திற்கு கீழே நல்ல அளவு இருப்புகள் கிடைக்கின்றன மற்றும் காலப்போக்கில் அதிக ஆழங்களுக்கு பாதுகாப்பான சுரங்கத்திற்கு பொருளாதார செலவில் 48.47 மீ ஆழத்திற்கு அப்பால் மேம்படுத்துவதற்கான சாத்தியம் உள்ளதால், இறுதி குழியை மீண்டும் நிரப்ப முன்மொழியப்படவில்லை. குழியின் எல்லைகள் பாதுகாப்பாக வேலி அமைக்கப்பட்டு, குழி நிலத்தடி நீர் அல்லது மழைநீரால் நிரப்பப்படும் போது விவசாய நோக்கங்களுக்காக பயன்படுத்தப்படும்.

நீர்த் தர மேலாண்மை:

இப்பகுதியில் நிலத்தடி நீரின் தரம் நடுநிலை pH வரம்பிற்குள் இருப்பது கவனிக்கப்பட்டுள்ளது, இது நல்ல தரத்தைக் குறிக்கிறது. நிலத்தடி நீர் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர் மாதிரிகள் இரண்டிற்குமான பெரும்பாலான பகுப்பாய்வு முடிவுகள், பொருந்தக்கூடிய தரநிலைகளின்படி அளவுரு செறிவுகள் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் நன்கு உள்ளன என்பதை வெளிப்படுத்துகின்றன.

நீர் வளங்களின் தொடர்ச்சியான பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்காக, சுரங்க குழியின் சுற்றளவில் மற்றும் பக்க குப்பைமேடுகளின் அடிப்பகுதிகளில் மாலை வடிகால்கள் கட்டப்படும். இந்த வடிகால்கள் அனைத்து மேற்பரப்பு வடிநீரையும் சுரங்க மண்டலத்திலிருந்து விலக்கி வழிமாற்றும் வகையில் மூலோபாயமாக அமைக்கப்படும், இதனால் நீர் தேக்கப்படுவதையும் மாசுபடுவதையும் தடுக்கும்.

மேற்பரப்பு வடிநீர் வண்டல் அகற்றுவதற்கான படிவு தொட்டிகளுக்கு வழிமாற்றப்படும். கூடுதலாக, சுரங்க குழியில் சேகரிக்கப்படும் எந்த நீரும் ஒரு முக்கிய சம்பிற்கு வழிமாற்றப்படும், இது தூசி அடக்குதல், பசுமை வளைய மேம்பாடு மற்றும் தோட்டப்பணி நடவடிக்கைகளுக்கான நீர் ஆதாரமாக செயல்படும், சுரங்க குத்தகைப் பகுதிக்குள் நிலையான நீர் பயன்பாட்டை ஊக்குவிக்கும்.

சுரங்க நீர் ஒழுக்கு:

சுரங்க குழியில் மிகக் குறைந்த அளவு நீர் ஒழுக்கு எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இந்த நீர் ஒழுக்கு நன்கு பாதுகாக்கப்பட்ட சம்ப அல்லது குளத்தில் சேகரிக்கப்படும், இது இடைநிறுத்தப்பட்ட திடப்பொருட்கள் படிவதற்கு போதுமான நேரத்தை அனுமதிக்கும். பதப்படுத்தப்பட்ட நீர் வேலை செய்யும் முகப்புகள், கொண்டு செல்லும் சாலைகள் மற்றும் குப்பைமேடு மேற்பரப்புகளில் தூசி அடக்குவதற்கு மறுபயன்பாடு செய்யப்படும், இதனால் சுரங்கத்திற்குள் நீர் பாதுகாப்பு ஊக்குவிக்கப்படும்.

இப்பகுதியின் உயரம் கடல் மட்டத்திலிருந்து 85.0 மீ (அதிகபட்சம்) மற்றும் சராசரி ஆண்டு மழையளவு சுமார் 823 மிமீ ஆகும், சராசரி நிலத்தடி நீர் மட்டம் நில மட்டத்திலிருந்து 8.12 மீ

ஆழத்தில் உள்ளது. மலையின் உயரம் நில மட்டத்திலிருந்து 85 மீ ஆகும். உற்பத்தி முகப்புகள் ஆழமற்ற ஆழங்களில் இயக்கப்படுகின்றன.

மழைக்காலங்களில், மேற்பரப்பு வடிநீர் மற்றும் நிலத்தடி நீர் ஒழுக்கு இரண்டும் சுரங்கத்தின் கீழ் புள்ளியில் அமைந்துள்ள ஒரு பொதுவான சம்பிற்கு வழிமாற்றப்படுகின்றன. சேகரிக்கப்பட்ட நீர் 10 HP எண்ணெய் இயந்திர பம்புகளைப் பயன்படுத்தி அருகிலுள்ள விவசாய நிலங்களுக்கு வடிகட்டப்பட்டு வெளியேற்றப்படுகிறது, இது நீரின் பயனுள்ள மறுபயன்பாட்டை உறுதி செய்கிறது மற்றும் சுரங்கப் பகுதிக்குள் எந்த தேக்கத்தையும் தவிர்க்கிறது.

காற்றின் தர மேலாண்மை:

பருவமழைக்கு முந்தைய பருவத்தில் (பருவம் 01) 12-வார காலப்பகுதியில் சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் வாரத்திற்கு இரண்டு முறை கண்காணிக்கப்பட்டது. கண்காணிக்கப்பட்ட அளவுருக்களில் PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, மற்றும் NO_x ஆகியவை அடங்கும், மேலும் அனைத்து மாதிரி சேகரிப்பு நடவடிக்கைகளும் நியமிக்கப்பட்ட இடங்களில் மத்திய மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தின் (CPCB) கண்காணிப்பு வழிகாட்டுதல்களின்படி மேற்கொள்ளப்பட்டன. முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கப் பகுதியில் காற்று மாசுபாட்டைத் தணிக்க, பின்வரும் நடவடிக்கைகள் கருத்தில் கொள்ளப்பட்டுள்ளன:

> தூசியை அடக்குவதற்கு செயலில் உள்ள வேலை முகப்புகள், கொண்டு செல்லும் சாலைகள் மற்றும் குப்பைமேடு மேற்பரப்புகளில் தவறாமல் நீர் தெளித்தல்.
> தூசி மீண்டும் கிளம்புவதைத் தடுக்க கொண்டு செல்லும் சாலைகள் மற்றும் எடைப் பாலம் பகுதிகளில் இருந்து சிந்திய கற்களை வழக்கமான சுத்தம் செய்தல் மற்றும் அகற்றுதல்.

> திறமையான செயல்பாடு மற்றும் குறைந்தபட்ச உமிழ்வுகளை உறுதி செய்வதற்கான சுரங்க உபகரணங்களின் வழக்கமான பராமரிப்பு.

> தப்பியோடும் தூசி உமிழ்வுகளைக் குறைக்கவும், சுத்தமான மற்றும் ஆரோக்கியமான சூழலை ஊக்குவிக்கவும் மேல் மூடுபாடு குப்பைமேடுகளைச் சுற்றி பசுமை வளையத்தை உருவாக்குதல்.

திடக்கழிவு மேலாண்மை:

முன்னர் கூறியது போல், ஹைட்ராலிக் அகழ்வான்கள்/மண்வெட்டிகள் மற்றும் டிப்பர்கள் போன்ற வழக்கமான உபகரணங்கள் மற்றும் கம்பர்சர்கள், கம்பி வெட்டும் இயந்திரங்கள், ஜெனரேட்டர்கள் போன்ற துணை உபகரணங்களை உள்ளடக்கிய திறந்தவெளி அரை-இயந்திரவியல் முறையைப் பயன்படுத்தி சுரங்கம் மேற்கொள்ளப்படும்.

சுரங்க நடவடிக்கையின் போது எந்த கழிவும் எதிர்கொள்ளப்படவில்லை; முழு கருமுரடான கல்லும் பயன்படுத்தப்படும். திட அல்லது திரவ வாயுக்களின் வடிவில் நச்சு கழிவு எதுவும் உருவாக்கப்படும் என்று எதிர்பார்க்கப்படவில்லை மற்றும் கழிவு சிகிச்சை தேவையில்லை.

சுரங்க வடிகால்:

குத்தகைக்கு விண்ணப்பிக்கப்பட்ட பகுதியானது 85 மீட்டர் உயரம் வரை உயரும் ஒரு குன்றாகும். இப்பகுதி தென்மேற்கு மற்றும் வடகிழக்கு பருவமழை பருவங்களில் சுமார் 823 மிமீ சராசரி ஆண்டு மழையளவைப் பெறுகிறது. இருந்தபோதிலும், மழையளவு குறைவாக கருதப்படுகிறது, மேலும் நிலத்தடி நீர் மட்டம் சுமார் 8.12 மீட்டர் ஆழத்தில் உள்ளது.

மழைக்காலங்களில்:

> மேற்பரப்பு வடிநீர் மற்றும் சிறிய நிலத்தடி நீர் ஒழுக்கு ஆகியவை சுரங்கப் பகுதிக்குள் நியமிக்கப்பட்ட ஒரு சம்பில் சேகரிக்கப்படுகின்றன.

> சேகரிக்கப்பட்ட நீர் 10 HP எண்ணெய் இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்தி வடிகட்டப்பட்டு அருகிலுள்ள விவசாய நிலங்களுக்கு மறு வழிமாற்று செய்யப்படுகிறது.

> இந்த ஏற்பாடு சுரங்கப் பகுதியில் நீர் தேக்கப்படுவதைத் தடுக்கவும், நீரை பாசன நோக்கங்களுக்கு பயனுள்ளதாகவும் பயன்படுத்த உதவுகிறது.

கழிவு அகற்றல்:

சுரங்கத் திட்ட காலத்தின் போது எந்த கழிவு அல்லது துணை-தர கனிமமும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை, ஏனெனில் அனைத்து அகழ்வு செய்யப்பட்ட பொருட்களும் விற்கக்கூடியவை மற்றும் முழுமையாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எனவே, எந்த கழிவு குப்பைமேடும் முன்மொழியப்படவில்லை, மேலும் கழிவு குப்பைமேடு மேலாண்மை இந்த குத்தகைப் பகுதிக்கு பொருந்தாது.

மேற்பரப்பு மண் மேலாண்மை:

மேற்பரப்பு மண் கவனமாக அகற்றப்பட்டு, அரிப்பு மற்றும் ஊட்டச்சத்து இழப்பைத் தவிர்ப்பதற்கான பொருத்தமான தடுப்பு மற்றும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளுடன் ஒதுக்கப்பட்ட குப்பைமேடு தளத்திற்குள் நியமிக்கப்பட்ட இடங்களில் அடுக்கி வைக்கப்படும்.

பின்வரும் நடவடிக்கைகள் பின்பற்றப்படும்:

- > மேற்பரப்பு மண் கொண்டு செல்லும் சாலைகள், குத்தகை எல்லை மற்றும் வெளிப்புற குப்பைமேடுகள் மற்றும் மீண்டும் நிரப்பப்பட்ட பகுதிகளின் மீட்பிற்காக (ஏதேனும் இருந்தால்) தோட்டப்பணி நடவடிக்கைகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும்.
- > மேற்பரப்பு மண் குவியல்கள் சுருக்கத்தைக் குறைக்க குறைந்த உயரத்தில் பராமரிக்கப்பட்டு, வளத்தைப் பாதுகாக்க புற்கள் வளர்க்கப்படும்.
- > நிரந்தர மேற்பரப்பு மண் குவியல்களுடன் கூடுதலாக, அகழ்வு மற்றும் மீட்பு பகுதிகளுக்கு அருகில் தற்காலிக குவியல்கள் வைக்கப்படும், இது ஒரே நேரத்தில் பயன்படுத்த உதவும், மேல் மூடுபாடு குப்பைமேட்டிற்கு அருகில் உள்ள முக்கிய குவியலுக்கு மேற்பரப்பு மண்ணை கொண்டு செல்லும் தேவையை தவிர்க்கும்.

சுரங்க இயந்திரங்களை அகற்றுதல்:

சுரங்க நடவடிக்கைகள் நிறுவனத்திற்கு சொந்தமான இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ள முன்மொழியப்பட்டுள்ளன, இதில் அகழ்வான்கள், சுரங்க டிப்பர்கள், கம்பர்சர்கள், கம்பி ரம்ப இயந்திரங்கள், ஜாக்ஹாம்மர்கள் மற்றும் பிற அத்தியாவசிய சுரங்க உபகரணங்கள் அடங்கும். அனைத்து உபகரணங்களும் RTO விதிமுறைகள் மற்றும் மத்திய மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தின் (CPCB) விதிமுறைகளுக்கு இணங்குகின்றன. நிறுவனம் அதன் உபகரணங்களின் பெரிய பழுது மற்றும் சரிசெய்தல் பணிகளை கையாள சேலத்தில் ஒரு மையப்படுத்தப்பட்ட பணிமனையையும் இயக்குகிறது.

அதன் செயல்பாட்டு ஆயுட்காலத்தின் முடிவை அடையும் இயந்திரங்கள் எழுதப்பட்டு, அரசு மற்றும் TAMIN வாரியத்தால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட வழிகாட்டுதல்களின்படி அகற்றப்படுகின்றன. வேலை செய்யும் நிலையில் இருக்கும் உபரி உபகரணங்கள் நிறுவனத்தின் பிற நடந்துகொண்டிருக்கும் திட்டங்களுக்கு மறுஒதுக்கீடு செய்யப்படும்.

பிற உள்கட்டமைப்பு:

சுரங்க நடவடிக்கைகளை ஆதரிப்பதற்காக குத்தகைப் பகுதிக்குள் அரை-நிரந்தர கட்டமைப்புகள் நிறுவப்படும். இவை சுரங்க அலுவலகங்கள், கிடங்கு மற்றும் முதலுதவி அறை ஆகியவற்றை உள்ளடக்கும், இது சமூகமான நிர்வாக செயல்பாடு மற்றும் சிறிய உடல்நல சம்பவங்களுக்கு உடனடி பதிலளிப்பதை உறுதி செய்யும்.

பாதுகாப்பு மற்றும் பாதுகாப்பு:

சுரங்க நடவடிக்கைகள் உயரமான பகுதிகளில் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன, இதனால் குழி தொடர்பான அபாயங்களின் அபாயத்தைக் குறைக்கிறது. மனிதர்கள் மற்றும் விலங்குகளின் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்காக, சுரங்க எல்லைகளைச் சுற்றி முட்கம்பி வேலி அமைக்கப்படும், இது அங்கீகரிக்கப்படாத நுழைவைத் தடுக்கும் மற்றும் சுரங்கப் பகுதியில் எதிர்பாராத சம்பவங்களைத் தவிர்க்கும்.

சமூக தாக்க மதிப்பீடு R & R செயல் திட்டம்:

முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கு மறுவாழ்வு மற்றும் மறுகுடியமர்த்தல் (R&R) எதுவும் தேவையில்லை, ஏனெனில் இதில் மக்கள் அல்லது கட்டமைப்புகளின் இடமாற்றம் எதுவும் இல்லை.

8.திட்ட நன்மைகள்

இயற்பியல் உள்கட்டமைப்பில் நன்மைகள்:

> உள்ளூர் சமூகங்களின் தேவைகள் மற்றும் முன்னுரிமைகளுக்கு ஏற்ப, அருகிலுள்ள பகுதிகளில் மேம்பாட்டு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

சமூக உள்கட்டமைப்பில் நன்மைகள்:

> உள்ளூர் மக்களின் தனிநபர் வருமானத்தில் மேம்பாடு.

> முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் காரணமாக அருகிலுள்ள கிராமங்களின் ஒட்டுமொத்த சமூக-பொருளாதார நிலைமைகளின் மேம்பாடு.

> இந்த திட்டம் சுற்றுச்சூழலுக்கு இணக்கமானது, நிதி ரீதியாக சாத்தியமானது, மேலும் கட்டுமானத் தொழிலுக்கு ஆதரவளிப்பதன் மூலம் பரந்த சமூகத்திற்கு மறைமுகமாக பயனளிக்கும்.

> கார்ப்பரேட் சமூகப் பொறுப்பு (CSR) மற்றும் கார்ப்பரேட் சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு (CER) ஆகியவற்றின் கீழ் சமூக மேம்பாட்டு முயற்சிகள் அருகிலுள்ள கிராமங்களுக்கு பயனளிக்கும்.

> O.M. F.No. 22-65/2017-IA.III தேதி 01.05.2018-ன் படி, திட்ட செலவில் 2.0% கார்ப்பரேட் சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு (CER) நடவடிக்கைகளுக்கு ஒதுக்கப்பட வேண்டும். அதன்படி, ரூ. 2.0 லட்சம் அரணரை வடக்கு கிராம அரசு மேல்நிலைப் பள்ளியின் மேம்பாட்டிற்காக செலவிடப்படும். கார்ப்பரேட் சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு (CER) திட்ட விவரங்கள் அட்டவணை 4.30-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

> மாநில அரசும் ராயல்டி, CESS, DMF, GST போன்றவற்றிலிருந்து அதிகரித்த வருவாய் மூலம் முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத்திலிருந்து நேரடியாக பயனடையும்.

> தகவல் தொடர்பு, போக்குவரத்து, கல்வி, சமூக மேம்பாடு மற்றும் மருத்துவ வசதிகள் மற்றும் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் வருமான வாய்ப்புகளில் ஒட்டுமொத்த மாற்றம்.

வேலைவாய்ப்பு வாய்ப்பு - திறமையான, அரை-திறமையான மற்றும் திறமையற்ற:

> சுரங்க நடவடிக்கையானது வேலைவாய்ப்பு வாய்ப்புகளை உருவாக்கும், இது உள்ளூர் மக்களின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு பங்களிக்கும்.

> தோராயமாக 35 பேர் சுரங்க நடவடிக்கைகளில் திறமையான மற்றும் திறமையற்ற தொழிலாளர்களாக நேரடியாக வேலைவாய்ப்பு பெறுவார்கள்.

> தோராயமாக 20 நபர்கள் துணை சேவைகள் மற்றும் ஆதரவு நடவடிக்கைகள் மூலம் மறைமுகமாக பயனடைவார்கள்.

> நேரடி பயனாளிகளில் உபகரண இயக்குநர்கள், தொழிலாளர்கள் மற்றும் பராமரிப்பு ஊழியர்கள் போன்ற பணிகளில் சுரங்க நடவடிக்கைகளில் பணிபுரியும் உள்ளூர் மக்கள் அடங்குவர்.

> மீன் வளர்ப்பை செயல்படுத்துவதற்கான வழிவகை (விருப்பத்தேர்வு) உள்ளூர் சமூகங்களில், குறிப்பாக தேவைப்படுபவர்களுக்கு, கூடுதல் திறன்களை வளர்க்க உதவும்.

9. சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டம்

அறிமுகம்:

சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு (EIA) மேலாண்மைத் திட்டத்தின் ஒப்புதலுக்குப் பிறகு, தணிப்பு நடவடிக்கைகளை திறம்பட செயல்படுத்துவதையும் அவற்றின் செயல்திறனைக் கண்காணிப்பதையும் உறுதி செய்வதற்காக பின்வரும் நிர்வாக கட்டமைப்பு நிறுவப்படும்:

சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை பிரிவு (EMC):

அனைத்து சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு மற்றும் மேலாண்மை நடவடிக்கைகளை ஒருங்கிணைப்பதற்கு பொறுப்பான தகுதி வாய்ந்த பணியாளர்களைக் கொண்ட ஒரு அர்ப்பணிப்புள்ள சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை பிரிவு (Environmental Management Cell) உருவாக்கப்படும்.

பங்குகள் மற்றும் பொறுப்புகள்:

குறிப்பிட்ட தணிப்பு நடவடிக்கைகளை செயல்படுத்துதல், சட்டத் தேவைகளுக்கு இணங்குதல் மற்றும் வழக்கமான சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு ஆகியவற்றிற்கு நியமிக்கப்பட்ட ஊழியர்களுக்கு தெளிவான பங்குகள் மற்றும் பொறுப்புகள் ஒதுக்கப்படும்.

நிலையான செயல்பாட்டு நடைமுறைகள் (SOPs):

நிலைத்தன்மை மற்றும் செயல்திறனை உறுதி செய்வதற்காக தூசி அடக்குதல், கழிவு அகற்றல், மரங்கள் நடுதல், இரைச்சல் மற்றும் அதிர்வு கட்டுப்பாடு, மற்றும் நீர்த் தர மேலாண்மை போன்ற அனைத்து முக்கிய நடவடிக்கைகளுக்கும் SOPகள் உருவாக்கப்படும்.

கண்காணிப்பு திட்டம்:

EIA அறிக்கையின் அத்தியாயம் 6-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளபடி, காற்று, நீர், இரைச்சல் மற்றும் மண் அளவுருக்களைக் கண்காணிக்கவும், தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் செயல்திறனை மதிப்பிடவும் ஒரு விரிவான சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு அட்டவணை பின்பற்றப்படும்.

அவ்வப்போது மறுஆய்வு மற்றும் அறிக்கையிடல்:

உள் தணிக்கைகள் மூலம் சுற்றுச்சூழல் செயல்திறன் அவ்வப்போது மறுபரிசீலனை செய்யப்படும், மேலும் அறிக்கைகள் குறிப்பிட்ட காலக்கெடுவிலின்படி ஒழுங்குமுறை அதிகாரிகளுக்கு சமர்ப்பிக்கப்படும்.

பயிற்சி மற்றும் திறன் மேம்பாடு:

அனைத்து நிலைகளிலும் உள்ள ஊழியர்களுக்கு வழக்கமான பயிற்சி அமர்வுகள் மற்றும் விழிப்புணர்வு திட்டங்கள் நடத்தப்படும், இது சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு மற்றும் நிலைத்தன்மையில் அவர்களின் ஈடுபாட்டை உறுதி செய்யும்.

முறைப்பாடு தீர்வு வழிமுறை:

திட்டத்தின் சுற்றுச்சூழல் அம்சங்கள் தொடர்பான பொது அல்லது தொழிலாளர் முறைப்பாடுகளைப் பதிவு செய்வதற்கும் தீர்ப்பதற்கும் ஒரு கட்டமைக்கப்பட்ட அமைப்பு இருக்கும்.

மூன்றாம் தரப்பு தணிக்கைகள் மற்றும் மறுஆய்வு:

வெளிப்படைத்தன்மையை உறுதி செய்வதற்கும், இணக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்கும், தேவையான இடங்களில் மேம்பாடுகளை பரிந்துரைப்பதற்கும் அவ்வப்போது சுயாதீன தணிக்கைகள் மற்றும் மறுஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை பிரிவு (EMC):

சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு பிரிவானது, சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தை திறம்பட செயல்படுத்துவதையும், முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத்தின் சுரங்க மேலாண்மை மட்டத்தின் மூலம் சுற்றுச்சூழல் சட்டப்பூர்வ வழிகாட்டுதல்களுக்கு இணங்குவதையும் உறுதி செய்யும். பின்வரும் பொறுப்புகள் EMC குழுவிற்கு வழங்கப்படுகின்றன.

Table 0-2TAMIN Quarry Project: Designation and Responsibilities

S. No.	Designation	Responsibility / Remarks
1	General Manager (Quarries)	Zonal oversight; reporting to TAMIN HQ; overall monitoring of all quarry units under the division.
2	Project Officer / Agent	Statutory head of the specific quarry lease as per MMR 1961; responsible for overall management and compliance.
3	Mines Manager (First Class / Second Class)	Day-to-day quarry operations, safety, manpower, and reporting to Project Officer.
4	Geologist	Supervision of stone quality, mapping, and geological documentation for mining and export purposes.
5	Mining Engineer	Production planning, drilling/blasting supervision, and haulage operations.
6	Environmental Officer / EMC In-Charge/Duputy Manager	Implementation of EMP, baseline data monitoring, compliance with EC/CTO, liaison with TNPCB & SEIAA.
7	Surveyor (Licensed)	Lease boundary demarcation, surface plan preparation, and volume calculation as per mining plan.
8	Mechanical Engineer	Maintenance of machinery like excavators, compressors, cranes, DG sets, etc.
9	Electrical Supervisor	Quarry lighting, DG sets, electrical panels, and ensuring statutory compliance under CEA rules.
10	Safety Officer (Certified)	Ensuring safety in blasting, slope stability, PPE usage; compliance under Metalliferous Mines Regulation.
11	CSR & Admin Officer	Monitoring CSR initiatives (like fencing, green belt), admin and public hearing coordination.
12	Blaster / Shot Firer (Licensed)	Handling and usage of explosives in stone blocks extraction, with DGMS license.

13	Medical / First Aid Officer	Onsite health care, medical records, and emergency preparedness.
14	Accountant / Stores Officer	Handling quarry expenses, machinery logs, spare procurement, and statutory payment documentation.
15	Data Entry / EMC Support Staff	Compilation of air, water, and noise monitoring data, health records, and compliance file maintenance.
16	Green Belt Supervisor / Plantation Caretaker	Supervising survival rate of saplings, watering and maintenance of green belt.

TAMIN-இன் சுற்றுச்சூழல் கொள்கை:

M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (Tamil Nadu Minerals Ltd) நல்ல பாதுகாப்பு, சுகாதாரம் & மாசுக் கட்டுப்பாட்டு நடைமுறைகள் தனிநபர் நல்வாழ்வு மற்றும் நிறுவன உற்சாகத்திற்கு பங்களிக்கின்றன என்று நம்புகிறது. பாதுகாப்பு, சுகாதாரம் மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கான எங்கள் உறுதிப்பாடு சட்டப்பூர்வ கடமைகளுக்கு அப்பாற்பட்டது, மேலும் ஒட்டுமொத்த பாதுகாப்பு, சுகாதாரம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் செயல்திறனை நிர்வகிப்பதற்கும் தொடர்ந்து மேம்படுத்துவதற்கும் நாங்கள் உறுதியுண்டுள்ளோம். M/s தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் பின்வருவனவற்றை உறுதி செய்வதற்கு உறுதியுண்டுள்ளோம்:

> பணியிடத்தில் காயங்கள் மற்றும் விபத்துக்கள் இல்லாமல் இருப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டு, எங்கள் ஊழியர்கள், ஒப்பந்ததாரர்கள் மற்றும் தங்கள் கடமைகளைச் செய்யும் பிறருக்கு பாதுகாப்பான பணியிடத்தை வழங்குவதற்கான பாதுகாப்பான வேலை முறைகள் மற்றும் நடைமுறைகளை நாங்கள் உருவாக்குகிறோம். எங்கள் ஊழியர்களுக்கு போதுமான சுகாதாரப் பராமரிப்பை வழங்குவோம் மற்றும் செயல்பாடுகளின் எதிர்மறையான விளைவுகளை ஊழியர்களின் உடல்நலத்தில் குறைக்கும் செயல்முறைகளை உருவாக்குவோம்.

> பாதுகாப்பான உற்பத்தியை உறுதி செய்வதற்கும் பூஜ்ஜிய விபத்துக்கள் என்ற இலக்கை அடைவதற்கும் எங்கள் ஊழியர்கள் மற்றும் ஒப்பந்தத் தொழிலாளர்களுக்கு பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் மற்றும் தொடர்ச்சியான பாதுகாப்பு பயிற்சியை வழங்குகிறோம். வேலை நேரத்திற்கு வெளியே ஊழியர்களின் பாதுகாப்பை அதிகரிப்பதை நோக்கமாகக் கொண்ட செயல்களை ஆதரிப்பதற்கு நாங்கள் உறுதியுண்டுள்ளோம்.

> நாங்கள் எங்கள் நடத்தையை தொடர்ந்து மதிப்பீடு செய்து மேம்படுத்துகிறோம், சாத்தியமான கவலைகளை அகற்றவும் எங்கள் பாதுகாப்பு, சுகாதாரம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் தரங்களை தொடர்ந்து மேம்படுத்தவும் வழக்கமான தணிக்கைகள், பகுப்பாய்வுகள் மற்றும் ஆய்வுகளை மேற்கொள்கிறோம்.

> சிறந்த புரிதல் மற்றும் நடைமுறைக்காக எங்கள் பாதுகாப்பு, சுகாதாரம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் கொள்கையை எங்கள் அனைத்து ஊழியர்கள், ஒப்பந்ததாரர்கள் மற்றும் பொதுமக்களுக்கு தெரிவிக்கிறோம்.

> நிர்வாகத்திற்கு பாதுகாப்பு, சுகாதாரம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் தொடர்பான பொருத்தமான பிரச்சினைகள் குறித்த அறிவு உள்ளது மற்றும் இலக்குகள் மற்றும் இலக்குகளை நிர்ணயிப்பதற்கான அடித்தளத்தை வழங்குகிறது. இந்த கொள்கை மற்றும் பொருந்தக்கூடிய சட்டங்களைப் புரிந்துகொள்ளவும் இணங்கவும் ஊழியர்கள் மற்றும் பிறருக்கு தகவல், கல்வி மற்றும் ஊக்குவிப்பதற்கான பொறுப்பை நிர்வாகம் நிறைவேற்றும்.

TAMIN கீழே காட்டப்பட்டுள்ளபடி நன்கு திட்டமிடப்பட்ட மற்றும் ஒருங்கிணைந்த சுற்றுச்சூழல் கொள்கைகளை உருவாக்கியுள்ளது:

> M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் அதனைச் சுற்றியுள்ள சமூகத்தின் நலன் மற்றும் மேம்பாட்டுத் தேவைகளுக்கு உறுதியுண்டுள்ளது.

> இந்திய சுரங்கச் சட்டம், உலோகக் கனிம சுரங்க ஒழுங்குமுறை போன்றவற்றில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அனைத்து விதிகள் மற்றும் நிபந்தனைகளும் அபாயம் இல்லாத

மற்றும் பாதுகாப்பான சுரங்க நடவடிக்கைகளை உறுதி செய்வதற்காகப் பின்பற்றப்படும். தொழிலாளர்கள் மற்றும் ஊழியர்களுக்கு வழங்கப்படும் அனைத்து தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு சாதனங்களும் அவர்கள் சுரங்கங்களில் வேலை செய்யும் போது பயன்படுத்தப்பட வேண்டும், மேலும் இது தொடர்பான எந்த மீறலும் முதலில் எச்சரிக்கைகள் வழங்குவதன் மூலமும், அதனைத் தொடர்ந்து அபராதங்கள் உட்பட தண்டனை நடவடிக்கைகளாலும், தொடர்ந்து மீண்டும் மீண்டும் நடந்தால் இறுதியில் பணிநீக்கம் செய்வதன் மூலமும் கையாளப்படும்.

> எந்த விதி மீறல் / அல்லது பாதுகாப்பற்ற சுரங்க நடவடிக்கைகள் சுரங்க மேலாளர் / சுரங்க மேற்பார்வையாளர் / சுரங்க உதவியாளர் / வெடிப்பாளருக்கு தெரிவிக்கப்பட வேண்டும், அவர்கள் பெரிய பேரழிவுகளைத் தவிர்ப்பதற்கு உடனடி திருத்தம் நடவடிக்கைகளை எடுப்பார்கள். அறிக்கை இறுதியில் கீழ் நிலையிலிருந்து மேல் நிலைகளுக்கு விரைவான காலக்கெடுவுக்குள் படிநிலை தகவல் தொடர்பு வழிகள் மூலம் இயக்குநர்கள் குழுவை அடையும்.

> EC நிபந்தனைகள் மற்றும் நிர்ணயங்கள் சுரங்கத்தின் அனைத்து மேற்பார்வை ஊழியர்களாலும் கண்டிப்பாக பின்பற்றப்படும், மேலும் பரிந்துரைக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு அட்டவணைகள், வெடிப்பின் போது அதிர்வு கண்காணிப்பு ஆய்வுகள், பசுமை வளைய மேம்பாடு, குப்பைமேடுகளின் மேலாண்மை போன்ற பல்வேறு பிரச்சினைகளில் ஒருங்கிணைப்பார்கள்.

> தொடர்ந்து புறக்கணிப்பு மற்றும் இது தொடர்பான மாறுபாடுகள் ஏற்படும் நிலைகளில் நிறுவனத்தால் தண்டனை நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படும்.

> மேற்கூறிய அனைத்து செயல்பாட்டு காரணிகளின் மறுஆய்வுக்கு 15 நாட்களுக்கு ஒருமுறை என்ற நேர அட்டவணை நடைமுறையில் உள்ளது, சரியான மற்றும் விரைவான திருத்தம் நடவடிக்கைகளுக்காக.

TAMIN-இன் படிநிலை அமைப்பு காட்டப்பட்டுள்ளது.

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

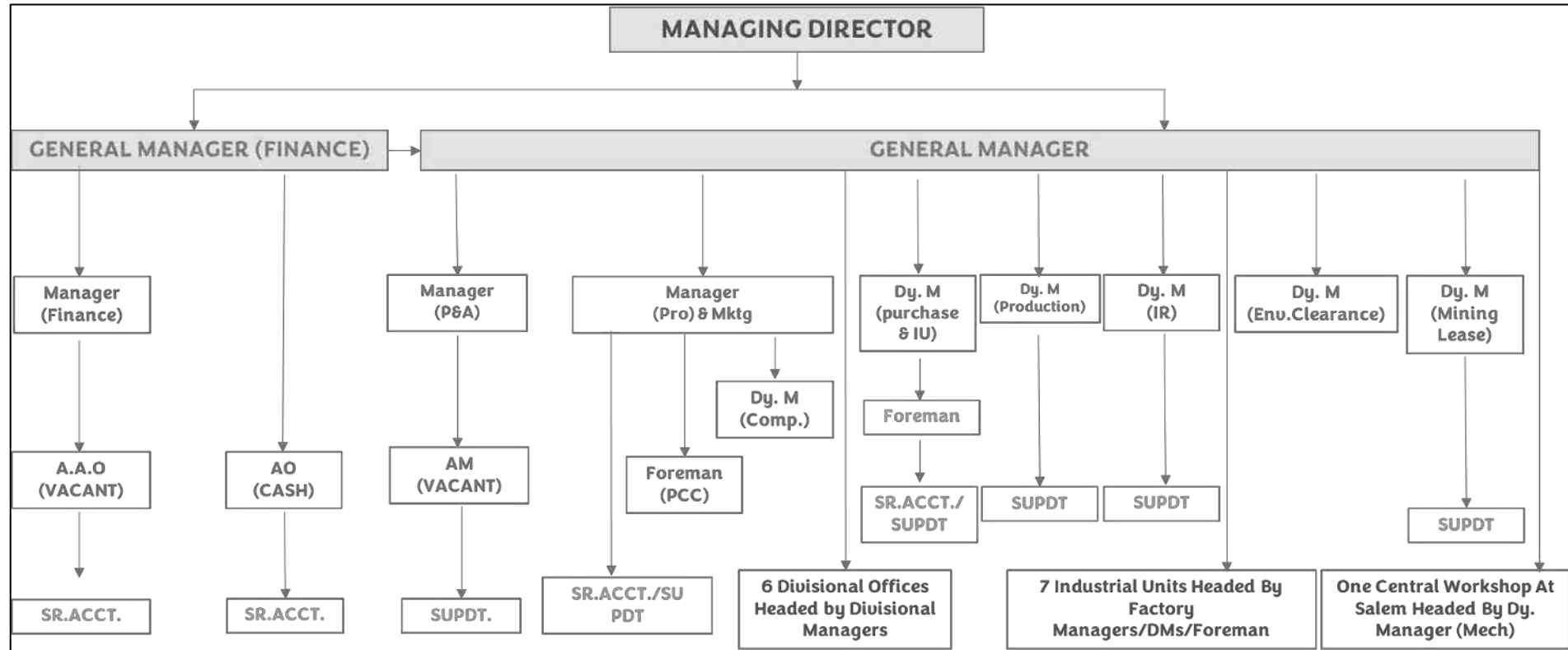


Figure 0-2 Hierarchical System of the TAMIN

நிலச் சூழல்:

திறந்தவெளிச் சுரங்கம் காரணமாக நிலப்பரப்பு சற்று மாற்றப்படும். இப்பகுதி கடினப்பாறையால் ஆனதால் நிலம் தாழ்வதற்கு வாய்ப்பு இல்லை. சுரங்கம் மலைப்பாங்கான நிலப்பரப்பில் இருப்பதால் அழகியல் சூழல் பாதிக்கப்படாது. மண் மேற்பரப்பு மற்றும் வானிலைக்கு உட்பட்ட பொருட்கள் மேல் மூடுபாடு (Over Burden) ஆகும். விவசாயம் முக்கியமாக குத்தகைப் பகுதியிலிருந்து வெகு தொலைவில் உள்ள சமவெளிகளில் காணப்படுகிறது. சுரங்கம் மற்றும் பிற தொடர்புடைய நடவடிக்கைகளை எளிதாக்குவதற்காக சில புதர்கள் அகற்றப்படும், மேலும் பெரிய மரங்கள் எதுவும் இல்லை. கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் மற்றும் EMC-யின் பொறுப்பு கீழே வழங்கப்பட்டுள்ளன:

Table 0-3 Responsibilities under EMC Land Environment Management

Control	Responsibility
Designing vehicle wash-down system so that all washed water is captured and passed	Mines Manager
Re-fuelling will be carried out in a safe location, away from vehicle movement pathways	Mine Foreman & Mining Mate
No external dumping i.e., outside the project area	Mine Foreman
Greenbelt on dumps and its maintenance	Environment Officer
Garland drains with catch pits to be provided all around the project area to prevent	Environment Officer
The periphery of Project area will be planted with thick plantation to arrest the fugitive dust, which will also act as acoustic barrier	Mines Manager
Thick plantation using native flora species will be carried out on the backfilled area	Mines Manager
There will be formation of a small surface water body in the mined-out area, which can be used for watering the greenbelt at the conceptual stage	Environment Officer

காற்றின் தர மேலாண்மை:

திட்ட முன்மொழிவாளர் இயந்திரங்கள் மற்றும் உழைப்பு இரண்டையும் உள்ளடக்கிய திறந்தவெளி அரை-இயந்திரவியல் சுரங்க நடவடிக்கைகளை முன்மொழிகிறார். தள ஆயத்தம், துளையிடல், வெடிப்பு, சுரங்கம், கொண்டு செல்லுதல், கையாளுதல் மற்றும் பொருட்களை போக்குவரத்து செய்தல் போன்ற நடவடிக்கைகளின் போது காற்று மாசுபாடு, குறிப்பாக தூசி, உருவாக்கப்படும். கூடுதலாக, டீசல் வாகனங்கள் மற்றும் இயந்திரங்களில் இருந்து வெளியேற்றங்கள் SO₂ மற்றும் NO_x போன்ற மாசுபடுத்திகளை வெளியிடும். சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தின் (EMP) நோக்கம், நன்கு செயல்படுத்தப்பட்ட தணிப்பு நடவடிக்கைகள் மூலம் காற்று உமிழ்வுகளைக் குறைப்பதும், சுரங்க தளத்திலும் அதைச் சுற்றியும் உள்ள சுற்றுப்புற காற்றின் தரத்தில் அவற்றின் தாக்கத்தைக் குறைப்பதுமாகும்.

உமிழ்வு மூல அடையாளம் காணல்:

முதன்மை உமிழ்வு மூலங்கள் பின்வருமாறு:

- குழிகள் மற்றும் சுரங்கங்கள் தொடர்பான நடவடிக்கைகள் மேல் மூடுபாடு செயல்பாடுகள், துளையிடல், கொண்டு செல்லுதல், ஏற்றுதல் மற்றும் குவித்தல் ஆகியவை அடங்கும்.

- HEMM & சுரங்க டிப்பர்கள் காரணமாக PM மற்றும் சாலை தூசி உமிழ்வுகள்.

- ஜெனரேட்டர்கள், வாகனங்கள் மற்றும் இயந்திரங்களிலிருந்து உமிழ்வுகள்.

தூசி அடக்கும் நடவடிக்கைகள்:

- டேங்கர்களைப் பயன்படுத்தி வழக்கமான இடைவெளிகளில் சுரங்க கொண்டு செல்லும் சாலைகள் மற்றும் கழிவு குப்பைமேடுகளில் நீர் தெளித்தல்.

- தூசி உமிழ்வைத் தடுக்க ஈரமான நிலைகளில் வெடிப்பு துளைகளை (32 மிமீ விட்டம்) துளையிடுதல்.

- டிப்பர் இறக்கும் புள்ளிகளில் நீர் தெளித்தல்.

- தொழிலாளர்களுக்கு, குறிப்பாக துளையிடுபவர்கள் மற்றும் ஏற்றுபவர்களுக்கு, சுவாசக் கருவிகள் மற்றும் தூசி முகக்கவசங்களை வழங்குதல்.

- போக்குவரத்திற்கு PUC-சான்றளிக்கப்பட்ட வாகனங்களைப் பயன்படுத்துதல்.

- துளையிடல் மற்றும் அகழ்வதற்கு முன் வேலை செய்யும் முகப்புகளை ஈரமாக்குதல்.

- தொழிலாளர்களுக்கு அவ்வப்போது உடல்நல பரிசோதனைகள்.

- அணுகு சாலைகள் மற்றும் சுரங்க குத்தகைப் பகுதியின் சுற்றளவில்

தோட்டப்பணிகள்.

- கொண்டு செல்லும் சாலைகளில் தூசி அடக்குவதற்கு தெளிப்பு ஏற்பாடுகளுடன் கூடிய நீர் டேங்கர்களைப் பயன்படுத்துதல்.

கொண்டு செல்லும் கட்டுப்பாடுகள்:

- கொண்டு செல்லும் சாலைகளின் வழக்கமான பராமரிப்பு.

- போக்குவரத்து வாகனங்களுக்கான வேக வரம்புகளை அமல்படுத்துதல்.

- டேங்கர்களைப் பயன்படுத்தி சாலைகளில் தினசரி நீர் தெளித்தல்.

- உமிழ்வுகளைக் குறைக்க போக்குவரத்து டிரக்குகளின் அவ்வப்போது பராமரிப்பு.

- டிரக் அதிக சுமை ஏற்றுவதைத் தவிர்த்தல்.

பொருள் கையாளுதலுக்கான உமிழ்வு கட்டுப்பாடுகள்:

- துளையிடல் மற்றும் அகழ்வதற்கு முன் வேலை செய்யும் முகப்புகளை தவறாமல் ஈரமாக்குதல்.

- துளையிடுபவர்கள் மற்றும் ஏற்றும் தொழிலாளர்களுக்கு தூசி முகக்கவசங்களை வழங்குதல்.

- தொழிலாளர்களுக்கு அவ்வப்போது உடல்நல பரிசோதனைகள்.

- அணுகு சாலைகள் மற்றும் சுரங்க குத்தகைப் பகுதியைச் சுற்றி தோட்டப்பணிகள்.

- வழக்கமான கொண்டு செல்லும் சாலை தெளிப்பிற்கு தெளிப்பு ஏற்பாடுகளுடன்

கூடிய நீர் டேங்கர்களைப் பயன்படுத்துதல்

Table 0-4 Responsibilities under EMC Air Environment Management

Measures	Responsibility
Water sprinkling on roads, dumps, and unloading points	Environment Officer
Wet drilling and face preparation	Mines Manager
Provision of dust masks and respirators	Mine Foreman
Health check-ups and safety measures for workers	Environment Officer
PUC checks and maintenance of vehicles and equipment	Mining Mate
Plantation and greenbelt development	Environment Officer
Monitoring speed limits and preventing overloading	Mine Foreman

சத்த மாசு கட்டுப்பாடு, நில அதிர்வு மற்றும் பறக்கும் பாறைத்துண்டுகள் கட்டுப்பாடு செயல்பாட்டில் உள்ள ஒரு சுரங்கத்தில், முக்கியமான சத்தத்தின் மூலங்கள் சுரங்க இயந்திரங்கள், உபகரணங்கள் மற்றும் இயங்கும் வாகனங்களின் செயல்பாடுகளாகும். சத்தம் ஒரு கணநேரம், இடைவிடையாக அல்லது தொடர்ச்சியான காலத்திற்கு உருவாகலாம்; அதன் தீவிரம் குறைந்த.

Table 0-5 General noise levels generated at mines

Equipment	NoiseLevel (dB(A))
RotaryDrills	72-100
Compressor(85M ³ /min)	50-55
Excavator	75-90
DieselTipper	74-109
DieselGenerator	80-94

அதிகரிக்கும் இரைச்சலின் அளவைக் கட்டுப்படுத்த பின்பற்ற வேண்டிய கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்:

- துளையிடல் நடவடிக்கைகளைக் குறைத்தல்: தேவையற்ற துளையிடலைத் தவிர்த்து, அதை அத்தியாவசிய செயல்பாட்டுத் தேவைகளுக்கு மட்டுமே கட்டுப்படுத்துதல்.
- தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்களின் (காது மூடிகள்/காது பிளக்குகள்) பயன்பாடு: அதிக இரைச்சல் மண்டலங்களில், குறிப்பாக துளையிடல் மற்றும் ஜெனரேட்டர் பகுதிகளைச் சுற்றி, பணிபுரியும் அல்லது அருகில் உள்ள அனைத்து தொழிலாளர்களுக்கும் காது மூடிகள் அல்லது காது பிளக்குகளை வழங்குதல்.
- சரியான கொண்டு செல்லும் சாலை சரிவுகளைப் பராமரித்தல்: வாகன இயந்திர அழுத்தத்தையும் அதனுடன் தொடர்புடைய இரைச்சலையும் குறைக்க மென்மையான சரிவுகளை வடிவமைத்தல் மற்றும் பராமரித்தல்.

• பசுமை வளைய மேம்பாடு:

இயற்கையான ஒலி தடையாக செயல்பட சுரங்க குத்தகை எல்லையில் அடர்த்தியான தோட்டப்பணிகள்.

• இரைச்சல் குறைக்கும் தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாடு:

சாத்தியமான இடங்களில் வழக்கமான வெடிப்பிற்கு பதிலாக கிராக் பவுடர் போன்ற குறைந்த இரைச்சல் உபகரணங்களைப் பின்பற்றுதல்.

• இரைச்சல் நிறைந்த நடவடிக்கைகளை பகல் நேரத்திற்கு மட்டுப்படுத்துதல்:

துளையிடல் மற்றும் வெடிப்பை கண்டிப்பாக பகல் நேரங்களில் மட்டும் நடத்துதல் மற்றும் இரைச்சலைக் குறைக்க கூர்மையான பிட்கள் மற்றும் உகந்த காற்றழுத்தத்தைப் பயன்படுத்துதல்.

• இயந்திரங்களுக்கான

ஒலி

உறைகள்:

இரைச்சல் உமிழும் இயந்திரங்களை (எ.கா., கம்பர்சர்கள், டீசல் ஜெனரேட்டர்கள்) ஒலி புகா உறைகளில் அடைத்து சுற்றுப்புற இரைச்சலைக் கட்டுப்படுத்துதல்

Table 0-6 Responsibilities under EMC for Noise Level control in the project

Control Measure	Responsible Person
Limiting unnecessary drilling operations	Mines Manager
Issuance and monitoring of earmuff usage	Mine Foreman / Safety Officer
Design and maintenance of haul road gradients	Mines Manager
Implementation and upkeep of greenbelt	Environment Officer
Deployment of low-noise technologies	Mining Engineer / Mines Manager
Scheduling of blasting and ensuring optimal drilling practices	Mining Mate / Drilling Supervisor
Installation and inspection of acoustic enclosures	Environment Officer / Maintenance In-Charge

Table 0-7 Proposed Management Controls for Ground Vibration & Fly Rocks

Control	Responsibility
Controlled blasting using delay detonators will be carried out to maintain the PPV value (below 8 mm/s) well within the prescribed standards of DGMS.	Mines Manager
Drilling and blasting during the initial stage will be carried out under the supervision of qualified persons.	Mines Manager
Proper stemming of holes should be carried out with statutory competent qualified blaster under the supervision of statutory mines manager to avoid any anomalies during blasting.	Mines Manager
Prior to blasting within 500 meters of the lease boundary, establish a fly rock exclusion zone within adjacent properties and check with landholders that the area is not occupied by humans; blast clearance zones are applied for all blasts.	Mine Mate, Blaster

நீர் மாசுக் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்:

சுற்றுப்புறத்தில் பெரிய நீரோடைகள் அல்லது ஆறுகள் இல்லாததால், சுரங்க நடவடிக்கைகள் மேற்பரப்பு நீர் ஆதாரங்களில் குறைந்தபட்ச தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் திறனைக் கொண்டுள்ளன. இருப்பினும், குத்தகைப் பகுதியிலும் அதைச் சுற்றியும் உள்ள நீர்த் தரம் பாதுகாக்கப்படுவதை உறுதி செய்வதற்காக முன்னெச்சரிக்கை கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் செயல்படுத்தப்படும். நீர் மாசு அபாயங்களை நிர்வகிக்கவும் தணிக்கவும் பின்வரும் நடவடிக்கைகள் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன.

மேற்பரப்பு வடிகால் மேலாண்மை:

- மழைநீர் வடிநீரை விவசாய நிலங்களுக்குத் திருப்பி விடுவதற்காக மேற்பரப்பு நீர் வடிகால்கள் அல்லது வழிகளை அமைத்தல், இதனால் சுரங்க குத்தகைப் பகுதிக்குள் நீர் தேக்கமும் அரிப்பும் தடுக்கப்படும்.

சுரங்க நீரின் பயன்பாடு:

சுரங்க நீரை திறம்பட மறுபயன்பாடு செய்தல்:

- இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட வெட்டு நடவடிக்கைகள்
- ஈரமான துளையிடல்
- கொண்டு செல்லும் சாலைகள் மற்றும் வேலைப் பகுதிகளில் தூசி அடக்குதல்
- பசுமை வளைய மேம்பாடு

குப்பைமேடு வடிநீர் வழிமாற்று:

- மேல் மூடுபாடு மற்றும் கழிவு குப்பைமேடுகளைச் சுற்றி வடிகால்களை சரியாக வடிவமைத்து பராமரித்தல், வடிநீர் அருகிலுள்ள பகுதிகளை மாசுபடுத்துவதைத் தடுக்க. உள்நாட்டு கழிவுநீர் மேலாண்மை:
- கழிப்பறை வசதிகளிலிருந்து கழிவுநீரை நிர்வகிக்க ஒரு செப்டிக் டாங்க் மற்றும் அதனைத் தொடர்ந்து கசிவுக் குழியை நிறுவுதல்.
- வழிதல் அல்லது கசிவைத் தவிர்க்க செப்டிக் அமைப்பின் வழக்கமான பராமரிப்பு மற்றும் சுத்தம் செய்வதை உறுதி செய்தல்.

Table 0-8Responsibilities under EMC for Water Pollution and Management

Control Measure	Responsible Person
Construction and maintenance of surface drains and channels	Mines Manager / Civil Supervisor
Management and reuse of mine water for operational needs	Mine Foreman / Water Management Officer
Monitoring and guiding controlled runoff from dumps	Environment Officer
Planning and execution of wet drilling and dust suppression	Mining Mate / Drilling Supervisor
Maintenance of septic tank and soak pit system	Housekeeping Supervisor / Environment Officer
Monitoring water quality in and around the site	Environment Officer

உயிரியல் சூழல்:

சுரங்க நடவடிக்கைகள் முறையாக நிர்வகிக்கப்படாவிட்டால், வாழ்விட சீர்குலைவு, மண் அரிப்பு மற்றும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் இழப்பிற்கு வழிவகுக்கலாம். இந்த தாக்கங்களைக் குறைக்கவும், சூழலியல் நிலைத்தன்மையை ஊக்குவிக்கவும், பின்வரும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தின் (EMP) கீழ் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன.

> வனவிலங்கு பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள்:

- திட்டப் பகுதியானது அறிவிக்கப்பட்ட எந்த வனவிலங்கு சரணாலயம், தேசிய பூங்கா, புலிகள் காப்பகம் அல்லது யானை வழித்தடத்திற்குள்ளும் அமைந்திருக்கவில்லை.
- எதிர்பாராத வனவிலங்கு நுழைவைத் தடுக்கவும், பாதுகாப்பை மேம்படுத்தவும் சுரங்கப் பகுதியைச் சுற்றி முட்கம்பி வேலி அமைக்கப்படும்.
- இரவுநேர விலங்கினங்களுக்கு இடையூறு ஏற்படுவதைத் தவிர்க்க சுரங்க நடவடிக்கைகள் காலை 6:00 மணி முதல் மாலை 6:00 மணி வரை கண்டிப்பாக நடத்தப்படும்.
- அதிர்வுகள் மற்றும் ஒலி அளவுகளைக் குறைக்க கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்பு நுட்பங்கள் மற்றும் உயர்-இரைச்சல் நடவடிக்கைகளுக்கான கட்டுப்பாடுகள் செயல்படுத்தப்படும்.
- வன ஒருமைப்பாட்டைப் பாதுகாக்க சுரங்க பொருட்களை போக்குவரத்து செய்வதற்கு வன சாலைகளைப் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்த்தல்.
- > பசுமை வளைய மேம்பாடு:
 - குத்தகை எல்லையைச் சுற்றி ஆண்டுக்கு குறைந்தது 4500 உள்நாட்டு நாற்றுக்களைக் கொண்ட பசுமை வளையம் உருவாக்கப்படும்.
 - தோட்டப்பணி வனவிலங்கு இயக்கத்திற்கு ஒரு இடையகமாக செயல்படும் மற்றும் தூசி மற்றும் இரைச்சல் குறைப்பில் உதவும்.
 - ஒளி மாசுபாடு மற்றும் விலங்கினங்களுக்கு இடையூறு ஏற்படுவதைத் தடுக்க இரவு நேரங்களில் விளக்குகள் தவிர்க்கப்படும்.
- > உயிரியல் பன்முகத்தன்மை மேம்பாடு:
 - குத்தகைப் பகுதிக்குள் பெரிய வனவிலங்குகள் எதுவும் பதிவு செய்யப்படாததால், காடு வளர்ப்பு மற்றும் வாழ்விட மறுசீரமைப்பு மூலம் உள்ளூர் உயிரியல் பன்முகத்தன்மையை மேம்படுத்துவதில் கவனம் செலுத்தப்படும்.
- குத்தகைப் பகுதியில் காடு வளர்ப்பு:
 - சுரங்க குத்தகைப் பகுதியின் எல்லையிலும் மற்றும் பிற பாதிக்கப்பட்ட மண்டலங்களிலும் மரம் நடவு மேற்கொள்ளப்படும். உள்ளூர் வேளாண்-காலநிலை நிலைமைகளுக்கு ஏற்ற உள்நாட்டு இனங்களைப் பயன்படுத்தி தோட்டப்பணி மேற்கொள்ளப்படும்.
- > தோட்டப்பணி இலக்குகள்:
 - சுரங்கத் திட்டத்தின் படி, 4500 மரங்கள் நடவு செய்யப்படும்.
 - 50% சராசரி உயிர்வாழ்வு விகிதத்தைக் கருத்தில் கொண்டு, நீர் பாய்ச்சுதல், பாதுகாப்பு மற்றும் இடைவெளி நிரப்புதல் உள்ளிட்ட சரியான பராமரிப்பு மேற்கொள்ளப்படும்.
- > மண் மற்றும் தள ஆயத்தம்:
 - கிடைக்கக்கூடிய மேற்பரப்பு மண் தோட்டங்களை வளர்க்க பயன்படுத்தப்படும்.
 - தாவர உயிர்வாழ்வை மேம்படுத்த கரிம உரம் மற்றும் மல்ச்சிங் பயன்பாடு

Table 0-9 Responsibilities under EMC for conservation of Biological Environment and Afforestation

Control Measure	Responsible Person
Barbed wire fencing and protection of quarry boundary	Site Supervisor / Mines Manager
Ensuring working hours compliance (6 AM to 6 PM)	Mines Manager / Shift In-Charge
Implementation of controlled blasting techniques	Blasting Supervisor / Mining Engineer
Avoiding forest road usage by mining vehicles	Logistics/Transport In-Charge
Greenbelt and afforestation program planning	Environment Officer / Plantation Consultant
Procurement and planting of native species	Horticulture Consultant / Environment Officer

Monitoring plant survival and replacing dead saplings

Plantation Supervisor

சமூக பொருளாதார சூழல்:

சுரங்கத் திட்டங்கள், பொருளாதார ரீதியாக பயனளிக்கும் அதே வேளையில், அருகிலுள்ள சமூகங்களுக்குள் சமூக-பொருளாதார மாற்றங்களை ஏற்படுத்தலாம். முன்மொழியப்பட்ட திட்டமானது, உள்ளடக்கிய மேம்பாட்டு முயற்சிகள் மூலம் சுற்றியுள்ள கிராமங்களில் வசிப்பவர்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது, அதே நேரத்தில் எந்த பாதகமான விளைவுகளையும் குறைக்கிறது.

முன்மொழியப்பட்ட கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் மற்றும் முயற்சிகள்:

சமூக மேம்பாடு:

- சுரங்கம் மற்றும் தள பராமரிப்பு தொடர்பான திறமையான மற்றும் திறமையற்ற வேலைகளில் உள்ளூர் மக்களுக்கான வேலைவாய்ப்பு வாய்ப்புகள்.
- நீண்டகால வாழ்வாதாரங்களை மேம்படுத்த திறன் மேம்பாட்டு திட்டங்களுக்கு (எ.கா., கொத்தனார் வேலை, தையல், வாகன ஓட்டுநர்) ஆதரவு.

சுகாதாரம் & சுகாதாரம்:

- தொழிலாளர்கள் மற்றும் அருகிலுள்ள கிராம மக்களுக்கு சுகாதார முகாம்கள் மற்றும் அவ்வப்போது மருத்துவ பரிசோதனைகளை ஒழுங்கமைத்தல்.
- அனைத்து தள தொழிலாளர்களுக்கும் தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்களை (PPE) வழங்குதல்.
- சுரங்க தளத்தில் மற்றும் அருகிலுள்ள சமூகங்களில் பாதுகாப்பான குடிநீர் வசதிகளை செயல்படுத்துதல் மற்றும் பராமரித்தல்.
- வழக்கமான நோய் கடத்தும் உயிரின கட்டுப்பாடு மற்றும் சுகாதார திட்டங்கள்.

உள்கட்டமைப்பு மேம்பாடு:

- கிராமப்புற சாலைகள், சிறிய கால்வாய்கள் மற்றும் சமூக நீர் சேமிப்பு வசதிகளின் பழுது அல்லது கட்டுமானத்தில் உதவுதல்.
- பாதிக்கப்பட்ட கிராமங்களில் பெஞ்சுகள், புத்தகங்கள் அல்லது பள்ளி பராமரிப்பு போன்ற கல்வி வசதிகளை மேம்படுத்துதல்.
- குறிப்பாக பொது இடங்கள் அல்லது சமூக மையங்களில் சோலார் விளக்குகளுக்கு ஆதரவு.
- கிராம ஊராட்சிகளுடன் இணைந்து மழைநீர் சேகரிப்பு கட்டமைப்புகளை உருவாக்குதல்.

இடையூறுகளைக் குறைத்தல்:

- முறைப்பாடுகளை முன்னெச்சரிக்கையாக தீர்க்க கிராம மக்களுடன் வழக்கமான தொடர்பைப் பராமரித்தல்.
- போக்குவரத்து, தூசி மற்றும் இரைச்சலைக் குறைக்க போக்குவரத்து வழிகள் கிராம மையங்களைத் தவிர்ப்பதை உறுதி செய்தல்.
- சுற்றியுள்ள குடியிருப்புகளில் அமைதியைப் பராமரிக்க வேலை நேரங்களை பகல் நேர செயல்பாடுகளுக்கு மட்டும் கட்டுப்படுத்துதல்

Table 0-10 Responsibilities under EMC for Socio Economic Environment improvements

Initiative/Measure	Responsible Person
Community liaison and grievance handling	CSR/Community Relations Officer
Local employment and skill training coordination	HR Manager / Site Manager
Health check-ups and sanitation drives	Medical Officer / EMC Health & Safety In-Charge
Infrastructure support initiatives	CSR/Community Relations Officer
Monitoring transport-related disturbances	Logistics Supervisor / Environment Officer
PPE distribution and usage compliance	Safety Officer

Reporting and auditing of socio-economic initiatives	Deputy Manager/ EMC Coordinator / CSR Lead
--	--

தொழில் சார் உடல்நலம் & பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள்:

முன்மொழியப்பட்ட அரை-இயந்திரவியல் திறந்தவெளி அமைப்பில் கரடுமுரடான கல் சுரங்க நடவடிக்கைகள் குறைந்தபட்ச உடல்நல அபாயங்களைக் கொண்டிருக்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது, ஏனெனில் கரடுமுரடான கல்லில் நச்சு உறுப்புகள் இல்லை, மேலும் இயந்திரமயமாக்கல் நிலை நேரடி வெளிப்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. இருப்பினும், தொழில் சார் உடல்நலம் மற்றும் பாதுகாப்பு (OHS) சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை மற்றும் தொழிலாளர் நலனின் முக்கியமான அங்கமாக உள்ளது.

பணியிட அபாய விழிப்புணர்வு:

- தொழில் சார் அபாயங்கள் மற்றும் சிறந்த நடைமுறைகள் குறித்த வழக்கமான விழிப்புணர்வு திட்டங்கள்.
- மூலோபாய இடங்களில் பாதுகாப்பு அறிவுறுத்தல்கள் மற்றும் அவசரகால பதில் விளக்கப்படங்களை காட்சிப்படுத்துதல்.

தூசி & காற்றின் தர கட்டுப்பாடு:

- வெளிப்பாடு அளவுகள் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் இருப்பதை உறுதி செய்வதற்காக வேலை தளங்களில் அவ்வப்போது காற்றின் தர கண்காணிப்பை நடத்துதல்.

- தூசியை அடக்குவதற்கு ஈரமான துளையிடல் நுட்பங்கள் மற்றும் வழக்கமான நீர் தெளித்தல் பயன்பாடு.

சுவாச மற்றும் தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் (PPE) வழங்குதல்:

- போதுமான சுவாச பாதுகாப்பு (முகக்கவசங்கள், சுவாசக் கருவிகள்) வழங்குதல் மற்றும் பயன்பாட்டை கட்டாயப்படுத்துதல்.
- வேலை வகையின் அடிப்படையில் தொழிலாளர்கள் ஹெல்மெட், காது பிளக்குகள், கையுறைகள் மற்றும் பாதுகாப்பு காலணிகள் பொருத்தப்பட்டிருப்பதை உறுதி செய்தல்.

மருத்துவ கண்காணிப்பு:

- தொழில் சார் உடல்நல போக்குகளைக் கண்காணிக்க அனைத்து தொழிலாளர்களுக்கும் வேலைக்கு முந்தைய மற்றும் அவ்வப்போது மருத்துவ பரிசோதனைகளை நடத்துதல்.
- தனிப்பட்ட மருத்துவ பதிவுகளைப் பராமரித்தல் மற்றும் சாத்தியமான நோய்களை முன்கூட்டியே கண்டறிவதை உறுதி செய்தல்.

பயிற்சி & திறன் மேம்பாடு:

- பின்வருவனவற்றை உள்ளடக்கிய வழக்கமான பாதுகாப்பு பயிற்சி அமர்வுகளை ஒழுங்கமைத்தல்:

- தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்களின் (PPE) சரியான பயன்பாடு
- முதலுதவி மற்றும் அவசரகால பதில்
- உபகரணங்கள் மற்றும் கருவிகளின் பாதுகாப்பான கையாளுதல்

அவசரகால தயார்நிலை:

- தளத்தை முதலுதவி பெட்டிகள், தீயணைப்பாளர்கள் மற்றும் அவசரகால தொடர்பு தகவல்களுடன் பொருத்துதல்.
- அனைத்து செயல்பாட்டு நேரங்களிலும் தளத்தில் பயிற்சி பெற்ற முதலுதவி அதிகாரியை நியமித்தல்.

Table 0-11 Responsibilities under EMC for Occupational Health and Safety

OHS Measure	Responsible Person
Air quality monitoring and reporting	Environment Officer / Health & Safety In-Charge
Distribution and enforcement of PPE usage	Site Safety Officer
Periodic medical check-ups and record maintenance	Medical Officer / Site Health Supervisor

Worker safety training sessions	EMC Coordinator / Safety Officer
Emergency preparedness & first aid readiness	First Aid Officer / Shift Supervisor
Hazard awareness and signage implementation	Environment Officer / Health & Safety In-Charge

தற்காலிக நிறுத்தத்தின் போது பராமரிப்பு மற்றும் பாதுகாப்பு:

சுரங்க நடவடிக்கைகள் தற்காலிகமாக நிறுத்தப்பட்டால், திட்டமானது சுரங்கச் சட்டம், 1952 மற்றும் கல் பாதுகாப்பு மற்றும் மேம்பாட்டு விதிகள், 1999-ன் விதி 17-ன் விதிகளை கண்டிப்பாக பின்பற்றி, தளத்தின் பாதுகாப்பான மற்றும் பாதுகாப்பான பராமரிப்பை உறுதி செய்யும். செயல்பாடு இல்லாத எந்த காலத்திலும் தளம் சரியாகப் பாதுகாக்கப்பட்டு, சட்ட ஒழுங்குமுறைகளுக்கு இணங்க பராமரிக்கப்படும்.

பாதுகாப்பு மற்றும் பாதுகாப்பு:

சுரங்க நடவடிக்கைகள் முடிந்ததும், அகழ்வு செய்யப்பட்ட பகுதி கட்டுப்படுத்தப்பட்ட அணுகுலடன் சரியாக வேலி அமைக்கப்படும், இது மூடல் கட்டத்தில் தொழிலாளர் பாதுகாப்பை உறுதி செய்யும். தள அணுகலை ஒழுங்குபடுத்த ஒரு நியமிக்கப்பட்ட ஒற்றை நுழைவு/வெளியேறு புள்ளி உருவாக்கப்படும்.

கார்ப்பரேட் சமூகப் பொறுப்பு (CSR):

திட்டமானது அதன் ஆண்டு இலாபத்தில் 2.5% அண்டை கிராமங்களுக்கு நேரடியாக பயனளிக்கும் CSR முயற்சிகளுக்கு ஒதுக்கும். இந்த நிதிகள் பின்வருவனவற்றிற்கு பயன்படுத்தப்படும்:

- உள்ளூர் மாணவர்களுக்கான உதவித்தொகை நிதிகள் போன்ற கல்வி திட்டங்கள்.
- சுற்றியுள்ள சமூகங்களில் சுகாதாரம் மற்றும் சுகாதார மேம்பாடு.
- சாலை பழுது மற்றும் நீர் விநியோக அமைப்புகள் போன்ற உள்கட்டமைப்பு மேம்பாடு.

கார்ப்பரேட் சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு (CER):

MOEFCC அலுவலக நினைவூட்டல் F-22-65/2017IA.III தேதி 1 மே 2018-ன் படி, திட்ட முன்மொழிவாளர் கார்ப்பரேட் சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு (CER) க்காக ரூ. 1,99,940 (தோராயமாக 2,00,000/-) (மொத்த மூலதன செலவில் 2%) முதலீட்டை ஒதுக்கியுள்ளார். மேலும் இந்த பட்ஜெட் அரணரை வடக்கு கிராம அரசு மேல்நிலைப் பள்ளிக்காக ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது.

Table 0-12 Responsibilities under EMC for Socio economic benefit implementation

Socio-Economic Measure	Responsible Person
Employment generation and skill development	HR Manager / Community Liaison Officer
Compliance with Mines Act during temporary discontinuance	Mines Manager / Site Supervisor
Safety and security during closure	Safety Officer / Site Manager
CSR fund allocation and project implementation	CSR Manager / EMC Coordinator
Implementation of CER activities	Environment Officer / CSR Manager

சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பிற்கான பட்ஜெட்:

சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தின் (EMP) திறம்பட செயல்படுத்தலை உறுதி செய்வதற்காக, மொத்த பட்ஜெட் பின்வருமாறு ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது:

- மூலதன செலவு: ரூ. 15,65,000/-
- தொடர் செலவு: ரூ. 8,51,500/- ஆண்டுக்கு

இந்த ஒதுக்கீடு மாசுக் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள், சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு, பசுமை வளைய மேம்பாடு, தொழில் சார் உடல்நலம் மற்றும் பாதுகாப்பு, கழிவு மேலாண்மை மற்றும் பிற சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளுக்கான செலவுகளை

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

உள்ளடக்கியது. சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை செலவுகள் அட்டவணை 9.12-இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன

Table 0-13 Environmental Management Plan Cost

Environmental Attribute	Mitigation Measure	Provision for Implementation	Capital	Recurring	Remarks
Air Environment	Compaction, gradation and drainage on both sides for Haulage Road	Rental Dozer & drainage construction on haul road @ Rs. 10,000/- per hectare; and yearly maintenance @ Rs. 10,000/- per hectare	90000	90000	Depends on area; both capital and recurring costs should be multiplied by the number of hectares
	Fixed Water Sprinkling Arrangements + Water sprinkling by own water tankers	Fixed Sprinkler Installation and New Water Tanker Cost for Capital; and Water Sprinkling (thrice a day) Cost for recurring	50000	25000	
	Air Quality will be regularly monitored as per norms within ML area & Ambient Area	Yearly Compliance as per CPCB norms	50000	5000	
	Muffle blasting – To control fly rocks during blasting	Blasting face will be covered with sand bags / steel mesh / old tyres / used conveyor belts	0	0	
	Wet drilling procedure / latest eco-friendly drill machine with separate dust extractor unit	Dust extractor @ Rs. 25,000/- per unit deployed as capital & @ Rs. 2500 per unit recurring cost for maintenance	150000	15000	Depends on number of jack hammers deployed; capital and recurring costs are shown for 2 units
	No overloading of trucks/tippers/tractors	Manual Monitoring through Security guard	0	5000	
	Stone carrying trucks will be covered by tarpaulin	Monitoring if trucks will be covered by tarpaulin	0	5000	

	Enforcing speed limits of 20 km/hr within ML area	Installation of Speed Governors @ Rs. 5000/- per Tipper/Dumper deployed	10000	10000	Depends on number of tipper/dumpers deployed; capital costs are shown for 2 unit
	Regular monitoring of exhaust fumes as per RTO norms	Monitoring of Exhaust Fumes by Manual Labour	0	5000	
	Regular sweeping and maintenance of approach roads for at least about 200 m from ML Area	Provision for 2 labours @ Rs.10,000/labour (Contractual) per Hectare	0	47500	
	Installing wheel wash system near gate of quarry	Installation + Maintenance + Supervision	50000	20000	
Noise Environment	Source of noise will be during operation of transportation vehicles, HEMM for this proper maintenance will be done at regular intervals.	Provision made in Operating Cost	0	0	
	Oiling & greasing of Transport vehicles and HEMM at regular interval will be done	Provision made in Operating Cost	0	0	
	Adequate silencers will be provided in all the diesel engines of vehicles.	Provision made in Operating Cost	0	0	
	It will be ensured that all transportation vehicles carry a fitness certificate.	Provision made in Operating Cost	0	0	

	Safety tools and implements that are required will be kept adequately near blasting site at the time of charging.	Provision made in OHS part	0	0	
	Line Drilling all along the boundary to reduce the PPV from blasting activity and implementing controlled blasting.	Provision made in Operating Cost	0	0	
	Proper warning system before blasting will be adopted and clearance of the area before blasting will be ensured.	Blowing Whistle by Mining Mate / Blaster / Compentent Person	0	0	
	Provision for Portable blaster shed	Installation of Portable blasting shelter	50000	0	
	Shot hole Blasting will be practiced to control Ground vibration and fly rocks	Rs. 30/- per 6 Tonnes of Blasted Material	0	0	
Water Environment	Water management	Provision for garland drain @ Rs. 10,000/- per Hectare with maintenance of Rs. 5,000/- per annum	90000	45000	Only capital costs depend on area; capital costs should be multiplied with number of hectares
Waste Management	Waste management (Spent Oil, Grease etc.,)	Provision for domestic waste collection and disposal through authorized agency (Spent Oil, Grease etc.,)	25000	10000	
		Installation of dust bins	5000	1000	

	Bio toilets will be made available outside mine lease on the land of owner itself	Provision made in Operating Cost	0	0	
Implementati on of EC, Mining Plan & DGMS Condition	Size 6' X 5' with blue background and white letters as mentioned in MoM Appendix II by the SEAC TN	Fixed Display Board at the Quarry Entrance as permanent structure mentioning Environmental Conditions	10000	3000	
	Workers will be provided with Personal Protective Equipment's	Provision of PPE @ Rs. 4000/- per employee with recurring based on wear and tear (say, @ Rs. 1000/- per employee)	140000	35000	Capital and recurring costs are shown for 35employees; should be adjusted as per the actuals
	Health check up for workers will be provisioned	IME & PME Health check up @ Rs. 1000/- per employee	35000	35000	Recurring costs are shown for 35 employees; should be adjusted as per the actuals
	First aid facility will be provided	Provision of 2 Kits per Hectare @ Rs. 2000/-	0	18000	Depends on area; recurring costs should be multiplied with number of hectares
	Mine will have safety precaution signages, boards.	Provision for signages and boards made	10000	2000	
	Barbed Wire Fencing to quarry area will be provisioned.	Per Hectare fencing Cost @ Rs. 2,00,000/- with Maintenance of Rs 10,000/- per annum	0	90000	Depends on area; both capital and recurring costs should be multiplied by the number of hectares
	No parking will be provided on the transport routes. Separate provision on the south side of the hill will be made for vehicles /HEMMs.	Parking area with shelter and flags @ Rs. 50,000/- per hectare project and Rs. 10,000/- as maintenance cost	450000	90000	Depends on area; both capital and recurring costs should be multiplied by the number of hectares

	Flaggers will be deployed for traffic management				
	Installation of CCTV cameras in the mines and mine entrance	Camera 4 Nos, DVR, Monitor with internet facility	30000	5000	
	Implementation as per Mining Plan and ensure safe quarry working	Mines Manager (1st Class / 2nd Class / Mine Foreman) under regulation 34 / 34 (6) of MMR, 1961 and Mining Mate under regulation 116 of MMR, 1961 @ 40,000/- for Manager & @ 25,000/- for Foreman / Mate	0	40000	
Green Belt Development	Green belt development - 500 trees per one hectare (200 Inside Lease Area & 300 Outside Lease Area)	Site clearance, preparation of land, digging of pits / trenches, soil amendments, transplantation of saplings @ 200 per plant (capital) for plantation inside the lease area and @ 30 per plant maintenance (recurring)	20000	100000	
		Avenue Plantation @ 300 per plant (capital) for plantation outside the lease area and @ 30 per plant maintenance (recurring)	300000	150000	
			1565000	851500	

10. சுருக்கம் & முடிவு

திட்டத்தை செயல்படுத்துவதற்கான நியாயப்படுத்தல்:

முன்மொழியப்பட்ட கரடுமுரடான கல் சுரங்க திட்டத்தை மதிப்பீடு செய்வதற்காக ஒரு சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு (EIA) நடத்தப்பட்டுள்ளது. இந்த மதிப்பீடு பணி வரையறையுடன் (ToR) இணைந்து மற்றும் பிராந்தியத்திற்கான சேகரிக்கப்பட்ட அடிப்படை சுற்றுச்சூழல் தரவுகளின் அடிப்படையில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. EIA சாத்தியமான சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்களை அடையாளம் கண்டு, விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தின் (EMP) மூலம் பொருத்தமான தணிப்பு உத்திகளை கோட்டுக் காட்டியுள்ளது.

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கைகளிலிருந்து எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கங்கள் ஒப்பீட்டளவில் சிறியவை மற்றும் நன்கு திட்டமிடப்பட்ட கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் மூலம் திறம்பட நிர்வகிக்கப்படலாம். திட்டத்தின் வரையறுக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் அபாயங்கள் மற்றும் அதன் சாத்தியமான சமூக-பொருளாதார நன்மைகள் காரணமாக, இந்த முயற்சி பிராந்திய மேம்பாட்டிற்கு சாத்தியமானதாகவும் நன்மை பயக்கக்கூடியதாகவும் கருதப்படுகிறது.

திட்டத்திற்கான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் பின்வரும் கூறுகளைக் கையாளும்:

- மண் மாசுபாடு மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்
- காற்று மாசுபாடு மேலாண்மை
- இரைச்சல் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்
- திட மற்றும் அபாயகரமான கழிவு மேலாண்மை
- நீர் மாசு தடுப்பு மற்றும் மேலாண்மை

முறையான மற்றும் திறமையான செயல்பாட்டை உறுதி செய்வதற்காக, ஒரு சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை பிரிவு (EMC) நிறுவப்படும்.

எதிர்பார்க்கப்படும் பாதகமான தாக்கங்களின் தணிப்பு:

முன்மொழியப்பட்ட கல் சுரங்கம் மிதமான சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்களை உருவாக்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது, அவை அனைத்தையும் விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தின் (EMP) மூலம் திறம்பட தணிக்க முடியும். முக்கிய கவலைகளில் துளையிடல், வெடிப்பு மற்றும் போக்குவரத்து போன்ற செயல்பாடுகளிலிருந்து துகள் பொருட்களின் உமிழ்வுகள், அத்துடன் வடிநீரால் ஏற்படும் நீர் மாசுபாடு மற்றும் வாழ்விட இடையூறுகள் ஆகியவை அடங்கும்.

காற்றின் தர தாக்கங்களை நிவர்த்தி செய்ய, ஈரமான துளையிடல், கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்பு மற்றும் சாலைகள் மற்றும் வேலைப் பகுதிகளில் வழக்கமான நீர் தெளித்தல் போன்ற நடவடிக்கைகள் பின்பற்றப்படும். உள்நாட்டு இனங்களைப் பயன்படுத்தி குத்தகைப் பகுதிக்குள் மற்றும் அதைச் சுற்றி பசுமை வளையத்தை உருவாக்குவதன் மூலம் தூசி மற்றும் இரைச்சல் மேலும் கட்டுப்படுத்தப்படும். மேற்பரப்பு வடிநீர் மாலை வடிகால்கள், குழிகள் மற்றும் புயல் நீர் கட்டுகளை அமைப்பதன் மூலம் நிர்வகிக்கப்படும், அதே நேரத்தில் மழைநீர் சேகரிப்பு கட்டமைப்புகள் நிலத்தடி நீர் மறுஊட்டத்திற்கு உதவும். இரைச்சல் அளவுகள் தற்போது பரிந்துரைக்கப்பட்ட CPCB தரநிலைகளுக்குள் உள்ளன, மேலும் இரைச்சல்-இணக்க உபகரணங்கள் மற்றும் காது பிளக்குகள் மற்றும் காது மூடிகள் போன்ற தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்களின் பயன்பாடு தொழில் சார் பாதுகாப்பை உறுதி செய்யும். உயிரியல் பன்முகத்தன்மையின் அடிப்படையில், திட்டப் பகுதியானது எந்த சூழலியல் உணர்வுபூர்வமான மண்டலங்களையும் வெட்டுவதில்லை, மேலும் காடு வளர்ப்பு மற்றும் வேலி அமைத்தல் போன்ற பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் எந்த உள்ளூர் இடையூறுகளையும் குறைக்க உதவும். சமூக-பொருளாதார கண்ணோட்டத்தில், திட்டமானது நேரடி மற்றும் மறைமுக வேலைவாய்ப்பு, மேம்பட்ட உள்ளூர் உள்கட்டமைப்பு மற்றும் CSR மற்றும் CER உறுதிப்பாடுகள் மூலம் சமூக மேம்பாட்டை வாக்களிக்கிறது.

சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்புகளை மேலும் மேம்படுத்த, டயமண்ட் வயர் ரம்பம் வெட்டுதல், NONEL வெடிப்பு, மற்றும் வெடிபொருள் அல்லாத பாறை உடைக்கும் முகவர்கள் போன்ற மேம்பட்ட முறைகள் அதிர்வுகள், பறக்கும் பாறை மற்றும் தூசியைக் குறைக்க பயன்படுத்தப்படும். அடிப்படை சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்கள் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் நன்கு இருப்பதால், திட்டமிடப்பட்ட தணிப்பு உத்திகள் சுற்றுச்சூழல் தரத்தை பராமரிக்கவும், சுரங்க வாழ்க்கைச் சுழற்சி முழுவதும் ஒழுங்குமுறை இணக்கத்தை உறுதி செய்யவும் நோக்கமாக உள்ளன.

கூடுதலாக, அத்தியாயம் 10-இல் விவாதிக்கப்பட்டபடி, ஒரு சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை பிரிவு (EMC) அமைக்கப்படும். இந்த பிரிவு பின்வருவனவற்றிற்கு பொறுப்பாகும்:

- EMP நடவடிக்கைகளை கண்காணித்தல் மற்றும் செயல்படுத்துதல்
- சுற்றுச்சூழல் ஒழுங்குமுறைகளுக்கு இணங்குவதை உறுதி செய்தல்
- காற்று, நீர் மற்றும் நிலக் கூறுகளில் சுற்றுச்சூழல் செயல்திறனை மேற்பார்வையிடுதல்

குறைந்தபட்ச எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கங்கள் மற்றும் வலுவான தணிப்பு நடைமுறையில் இருப்பதால், திட்டமானது வேலைவாய்ப்பை வளர்க்கும், உள்ளூர் உள்கட்டமைப்பை மேம்படுத்தும், மற்றும் அருகிலுள்ள சமூகங்களின் சமூக-பொருளாதார நிலையை மேம்படுத்தும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இந்த நன்மைகளைக் கருத்தில் கொண்டு, முன்மொழியப்பட்ட திட்டமானது சுற்றுச்சூழல் அனுமதிக்கு பரிந்துரைக்கப்படலாம்.

11. ஆலோசகர்களின் வெளிப்பாடு

ஆலோசகர் விவரங்கள்:

தமிழ்நாடு மாநில சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு அதிகாரம் (SEIAA) -இலிருந்து சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெறுவதற்காக, திட்ட முன்மொழிவாளர் புதுதில்லியில் உள்ள இந்திய தரக் கட்டுப்பாட்டு குழுவின் (QCI) கீழ் தேசிய கல்வி மற்றும் பயிற்சி அங்கீகார வாரியத்தால் (NABET) அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் ஆலோசகர்களை ஈடுபடுத்தியுள்ளார். B1 பிரிவின் கீழ் அடிப்படை ஆய்வுகளை நடத்துவதற்கும் EIA/EMP அறிக்கையைத் தயாரிப்பதற்குமான பொறுப்பு, அட்டவணை 1(a): கனிமங்களின் சுரங்கம், பிரிவு B திட்டங்களுக்கான NABET அங்கீகாரத்தைக் கொண்ட சென்னையைச் சேர்ந்த M/s. EHS360 Labs Pvt. Ltd.,-க்கு ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது, மேலும் இதன் சான்றிதழ் எண் NABET/EIA/25-28/RA0418 ஆகும், இது ஜூலை 16, 2028 வரை செல்லுபடியாகும்.

திட்டத்திற்கான பணி வரையறை (ToR) EIA/EMP அறிக்கை தயாரிப்பதற்காக அடையாள எண் TO26B0108TN5513073N, தேதி 11/05/2026-இன் கீழ் வழங்கப்பட்டது. வரைவு EIA/EMP அறிக்கை பொது கேட்பு (PH) -க்காக சமர்ப்பிக்கப்படும். பொது கேட்பு முடிந்த பிறகு, வெளியிடப்பட்ட நிமிடங்கள் EIA அறிக்கையில் முன்மொழிவாளரின் செயல் திட்டத்துடன் இணைக்கப்படும். இறுதி EIA திட்டத்தின் மேலதிக மதிப்பீடு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெறுவதற்காக TNSEAC-க்கு சமர்ப்பிக்கப்படும்.

ஆலோசனை நிறுவனத்தின் சுருக்கமான மற்றும் தன்மை:

M/s. EHS360 Labs Pvt. Ltd. (EHSL) இந்தியாவில் ஒரு முன்னணி சுற்றுச்சூழல் ஆலோசனை நிறுவனமாகும், இது சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை துறையில் விரிவான தீர்வுகளை வழங்குகிறது. இந்த அமைப்பு தேசிய கல்வி மற்றும் பயிற்சி அங்கீகார வாரியத்தால் (NABET) சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு (EIA) ஆய்வுகளை நடத்துவதற்கும், பல்வேறு துறைகளில் (துறைகள் 1, 7, 8, 21, 37, 38 மற்றும் 39 உட்பட) சுற்றுச்சூழல் அனுமதிகளை எளிதாக்குவதற்கும் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது.

EIA ஆலோசனைக்கு கூடுதலாக, EHSL சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்வு, சுற்றுச்சூழல் தணிக்கைகள், இடர் மதிப்பீட்டு ஆய்வுகள், முழு-தயாரான சுற்றுச்சூழல் தீர்வுகள், சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளின் இயக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு (O&M), மற்றும் சுற்றுச்சூழல், வனம் மற்றும் காலநிலை மாற்ற அமைச்சகம் (MoEFCC) மற்றும் மாநில மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியங்கள் (SPCBs) போன்ற ஒழுங்குமுறை அமைப்புகளிலிருந்து சட்டப்பூர்வ ஒப்புதல்களை எளிதாக்குதல் உள்ளிட்ட பரந்த அளவிலான சேவைகளை வழங்குகிறது.

செல்லுபடியாகும் NABET அங்கீகார சான்றிதழ் குறிப்புக்காக இந்த அத்தியாயத்தின் முடிவில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

EIA அறிக்கைக்கான குழு உறுப்பினர்கள்:

NABET-க்கான அங்கீகரிக்கப்பட்ட நிபுணர்களுடன் கூடுதலாக, பின்வரும் உறுப்பினர்களும் துறை 1 திட்டங்கள் மற்றும் செயல்பாட்டு பகுதிகளை கையாளுவதற்கான திறன்களை உருவாக்க குழு உறுப்பினர்/FAA ஆக EIA-வில் ஈடுபட்டுள்ளனர்.

EIA Team Members

Name of Internal Team Member	Activity / Area	Involvement – Actual Work Performed	Under Approved Expert
Mr. Santhosh Kumar A	Air Quality Modelling & prediction (AQ)	Assisted with FAE & Coordination for data collection, Secondary data analysis, and validating primary data. coordination with FAEs and team members.	Ms. TushaliJagwani
Mrs. Tatiparthi Rajani	Air Quality Modelling & prediction (AQ)	Assisted with FAE & Coordination for data collection, Secondary data analysis, and validating primary data. coordination with FAEs and team members.	Ms. TushaliJagwani

தமிழ்நாடு, பெரம்பலூர் மாவட்டம், பெரம்பலூர் வட்டம், அரணரை வடக்கு கிராமம், SF எண். 120/2A1A பகுதியில், M/s. தமிழ்நாடு கனிமங்கள் நிறுவனம் (TAMIN) மூலம் முன்மொழியப்பட்ட, 9.00.0 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட அரணரை வடக்கு கரடுமுரடான கல் சுரங்கம்.

Copy of QCI NABET Accreditation




QUALITY COUNCIL OF INDIA
Creating 40 Years for Quality

National Accreditation Board for Education and Training

Certificate of Accreditation

EHS360 Labs Private Limited, Chennai

Old No.8/2, New No. 10/2, 50th Street, 7th Avenue, Ashok Nagar, Chennai- 600083

EHS360 Labs Private Limited, Chennai is Accredited (NAB) in Category-B accreditation under the QCI-NABET Scheme for Accreditation of Ed. Consultancy Organizations (Version-3), for the preparation of EIA/EMP reports in the sector listed below, in the specified categories.

S. No	Sector Description	Sector (as per)		Cat.
		NABET	MoEFCC	
1.	Mining of minerals including both opencast and underground both	1	1 (a) (i)	A
2.	Mineral beneficiation	7	2 (b)	B
3.	Metallurgical industries (ferrous & non-ferrous)	8	3 (a)	B
4.	Synthetic organic chemicals industry	21	5 (f)	A
5.	Common Municipal Solid Waste Management Facility (CMSWMF)	37	7 (i)	B
6.	Building and construction projects	38	8 (a)	B
7.	Townships and Area development projects	39	8 (b)	B

Note: Names of approved experts and sectors are mentioned in NAAC Minutes dated July 31, 2023, posted on QCI-NABET website.

The Accreditation shall continue in force subject to compliance compliance in the terms and conditions stipulated in QCI-NABET's letter of accreditation bearing no QCI/NABET/ACC/25/3809 dated August 05, 2023. The accreditation needs to be renewed before the expiry date as NABET rules demand. Chennai following the terms of accreditation.

Valid up to
July 16, 2028

Issue Date
August 05, 2023



Certificate No.
NABET/EA/23-28/NA 0418

Varinder Kumar
Prof (Dr) Varinder S. Karmar
(CEO – NABET)

For the updated list of accredited Ed. Consultancy Organizations with approval letter/minutes refer to QCI-NABET website

END OF THE REPORT