DRAFT ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT & ENVIRONMENT MANAGEMENT PLAN

For Conduct Public Hearing

"B1" CATEGORY – MINOR MINERAL

ROUGH STONE AND GRAVEL QUARRIES

IN CLUSTER OVER AN EXTENT OF 56.49.52 Ha

At

Pachapalayam Village, Sulur Taluk, Coimbatore District, Tamil Nadu State

For Obtaining
Environmental Clearance under EIA Notification – 2006
Schedule Sl. No. 1 (a) (i): Mining Project

NAME OF PROPOSED PROJECT PROPONENTS APPLIED FOR PUBLIC HEARING

S.No	Name of the project proponent	Village & S.F. No	Extent in ha	ToR Letter No
1	Thiru. A. Palanisamy	Pachapalayam 85/2B(P)	1.32.00	Lr. No. SEIAA-TN.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated 01.03.2022
2	Thiru. T.Pushparaj	Pachapalayam 90/4, 91/2D (P)& 111/3	1.56.00	Lr. No. SEIAA-TN.8869/ ToR-1111/2021 Dated 20.03.2022
3	Thiru M.Sundarraj	Pachapalayam 92/1	1.14.50	Lr. No. SEIAA-TN.8870/ ToR-1113/2021 Dated 25.03.2022
4	Thiru.K.M.Subramanian	Pachapalayam 94/1A, 94/9A and 94/10A	1.45.00	Lr. No. SEIAA-TN.9046/ SEAC/ToR-1154/2022 Dated 06.06.2022
5	Tmt. P. Deepa	Pachapalayam 85/2A1B and 85/2A2	1.25.50	Lr. No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1181/2022 Dated 13.06.2022
6	Thiru. C. Kathirvel	Pachapalayam 92/3(P), 92/4(P), 93/1A (P), 93/1B (P), 93/2A 93/2B (P), 110/3 and 110/4	4.91.50	Lr. No. SEIAA-TN.9196/ SEAC/ToR-1224/2022 Dated 18.08.2022
7	Thiru. C. Palanisamy	Pachapalayam 82/2B	0.97.5	Lr. No. SEIAA-TN/F.No. 9197/SEAC/ToR-1228/2022 Dated 18.08.2022

Environmental Consultant

GEO EXPLORATION AND MINING SOLUTIONS

Old No. 260-B, New No. 17,
Advaitha Ashram Road, Alagapuram,
Salem – 636 004, Tamil Nadu, India
Accredited for sector 1, 28 & 38 Category 'A'
Certificate No : NABET/EIA/1922/SA 0139
Phone: 0427-2431989,
Email: ifthiahmed@gmail.com, geothangam@gmail.com
Web: www.gemssalem.com

ENVIRONMENTAL LAB

Enviro-Tech Services
Plot No. 1/32, South Side G.T. Road
Industrial Area Ghaziabad U.P.-201001

Baseline Monitoring Season – March 2021 to May 2021

SEPTEMBER 2022

For the easy representation the proposed quarries and existing quarries are designated as below –

PROPOSED PROJECTS TO CONDUCT PUBLIC HEARING (A)				
CODE	**Name of the Proponent and Address**	**S.F.Nos ,Village & Taluk**	**Extent in Ha**	**Status**
P1	Thiru.A.Palanisamy S/o. Appachi Gounder, Near Idumban Kovil, Thekani Via, Pachapalayam, Sulur Taluk, Coimbatore District – 641 201	85/2B(Part), Pachapalayam & Sulur	1.32.0	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated 01.03.2022
P2	Thiru. T. Pushparaj, S/o. R. Thangamuthu, No. 7/6A, Vayakkattu Thottam, Karacheri, Chettipalayam Via, Coimbatore District – 641 201	90/4, 91/2D (P) and 111/3 Pachapalayam & Sulur	1.56.0	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8869/ ToR-1111/2021 Dated 20.03.2022
P3	Thiru. M. Sundarraj, S/o. Myilsamy Gounder, Karacheri, Chettipalayam Via, Coimbatore District – 641 201	92/1 Pachapalayam & Sulur	1.14.5	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8870/ ToR-1113/2021 Dated 25.03.2022
P4	Thiru. K.M. Subramanian, S/o. A. Muthusamy, No. 46/3, P.K.P Layout, R.S.Puram, Coimbatore District – 641 002	94/1A, 94/9A & 94/10A Pachapalayam & Sulur	1.45.0	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9046/ SEAC/ToR-1154/2022 Dated 06.06.2022
P5	Tmt. P. Deepa, W/o. A. Jayakumar, No. 1/29, Thottaiyankadu, Poosaripatti, Pollachi, Coimbatore District – 642 205	85/2A1B & 85/2A2 Pachapalayam & Sulur Taluk	1.25.5	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1184/2022 Dated 13.06.2022
P6	Thiru. C. Kathirvel, S/o. R. Chinnaswamy Gounder, Kallikattu Thottam, Thekani, Chettipalayam Via, Coimbatore District.	92/3(P), 92/4(P), 93/1A (P), 93/1B (P), 93/2A 93/2B (P), 110/3 and 110/4 Pachapalayam & Sulur Taluk	4.91.50	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9196/ SEAC/ToR-1224/2022 Dated 18.08.2022
P7	Thiru. C. Palanisamy, S/o. Chinnaiya Gounder, 3/84, Karacheri, Periyakuyilai Post, Kinathukadavu, Coimbatore District	82/2B Pachapalayam & Sulur	0.97.5	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN/F.No. 9197/SEAC/ToR-1228/2022 Dated 18.08.2022
	Total		**12.62.0**	

NEAREST PROPOSED QUARRY (B)				
P8	Thiru.M.Loganathan S/o. Myilsamy Gounder, West Thottam, Karachery, Chettipalayam (via), Coimbatore	360/1A1(P), 360/1A2(P), 360/1A3, Arasampalayam & Kinathukadavu	0.78.5	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8825/ ToR-1107/2021 Dated 21.03.2022
P9	Tmt. M.Rasamani, W/o. K. Marimuthu, Karachery, Periyakuili Post, Chettipalayam via, Coimbatore District – 641 201	361/1A & 362/1 Arasampalayam & Kinathukadavu	0.99.0	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.8967/ SEAC/ToR-1132/2021 Dated 25.03.2022
P10	Thiru. M. Viswanathan, S/o. Mailsamy Gounder, West Thottam, Chettipalayam via, Coimbatore District.	360/1A5 and 360/1A6 Arasampalayam & Kinathukadavu	1.00.5	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9196/ SEAC/ToR-1224/2022 Dated 18.08.2022
	Total Extent	**2.78.0 ha**		

PROPOSED QUARRIES – PUBLIC HEARING COMPLETED FILES (C)				
CODE	**Name of the Proponent and Address**	**S.F.Nos ,Village & Taluk**	**Extent in Ha**	**Status**
1	Thiru. K. Paramasivam, S/o. Krishnasamy Gounder, Erathotti Thottam, Karacheri, Periyakuyilai Post, Chettipalayam Via, Coimbatore District - 641 201.	351/2G & 351/2H, Arasampalayam & Kinathukadavu	1.86.0	Public hearing completed on 19.01.2022 File under Process at SEIAA-Chennai
2	Thiru.R.Nataraj, No.3/183, Karachery, Chettipalayam (via), Kinathukadavu, Coimbatore District – 641 201	90/2(P) & 91/1A(P0), Pachapalayam & Sulur	1.34.5	Public hearing completed on 21.01.2022 File under Process at SEIAA-Chennai
3	Thiru.K.Nataraj, Theerthakinaru Thottam, Karacheri, Chettipalayam via, Kinathukadavu Taluk, Coimbatore District – 641 201	84/5A(Part), Pachapalayam & Sulur	1.48.0	Public hearing completed on 21.01.2022 File under Process at SEIAA-Chennai
4	Tmt.R.Baby, W/o. R.S. Radhakrishnan, No.96/65G, Ruba Nagar, Ramanathapuram, Coimbatore District – 641 045	83/1C1B & 83/1C2, Pachapalayam & Sulur	1.33.0	Public hearing completed on 21.01.2022 File under Process at SEIAA-Chennai
5	Thiru.V.Manikandan, S/o. Vellingiri, No.55B, Mariyamman Kovil Street, Chettipalayam post,Coimbatore – 641 201.	869/1 & 869/2, Chettipalayam &Madukkarai	2.57.5	Public hearing completed on 19.01.2022 File under Process at SEIAA-Chennai
6	Thiru.M.Ramasamy, S/o. Mariyagounder, Kalavaithottam, Thegani, Periyakuyili Post, Coimbatore District – 641 201	80/1E1, 80/1E2 & 80/1E4, Pachapalayam & Sulur	1.37.0	Public hearing completed on 19.01.2022 File under Process at SEIAA-Chennai
7	Thiru.M.Anandha Prabhu S/o. Marimuthu, No. 3/226A, Karachery, Kinathukadavu, Coimbatore – 641 201	90/3A, 3B, 91/1B1, 1B2,1B3, 1C, 2A & 91/2B, Pachapalayam & Sulur	1.41.5	Public hearing completed on 21.01.2022 File under Process at SEIAA-Chennai
	Total Extent		**11.37.5 Ha**	

PROPOSED PROJECTS FALLS IN THE CLUSTER (waiting for ToR) (D)				
CODE	**Name of the Proponent and Address**	**S.F. Nos, Village & Taluk**	**Extent in Ha**	**Status**
1	Tmt. S. Manonmani, W/o, V. Somasundaram, 7/73, Karachery, Kinathukadavu, Coimbatore District.	360/1B (P) Arasampalayam, Kinathukadavu	1.30.00	Proposal submitted in SEIAA to obtained ToR (274th SEAC Meeting)
2	Thiru. V.Somasundaram, S/o. Velusamy, 7/73, Karachery, Kinathukadavu, Coimbatore District.	360/1B (P), 360/1E and 360/1G Arasampalayam & Kinathukadavu	1.43.00	Proposal submitted in SEIAA to obtained ToR (274th SEAC Meeting)
3	Thiru. K. Ravikumar S/o. R. Kumarasamy, 7/68, West Thottam, Karacheri, Periyakuyili Post, Chettipalayam via, Coimbatore District.	355/2A (P), 355/2C (P) and 355/2D1A (P) Arasampalayam, Kinathukadavu	1.40.0	Proposal submitted in SEIAA to obtained ToR (300th SEAC Meeting recommended)
4	C.Ganesh, S/o. Chinnasamy, Angammal Layout, R.S.Puram, Coimbatore	151/1E (P) Arasampalayam, Kinathukadavu	1.58.0	Proposal submitted in SEIAA to obtained ToR SIA/TN/MIN/79375/2022
5	Thiru. S. Abdul Jabbar, S/o. Shand Mohammed Rawther, 3/33, Vadachithur Post, Kinathukadavu Taluk, Coimbatore District.	364 Arasampalayam, Kinathukadavu	3.85.5	Proposal submitted in SEIAA to obtained ToR (302nd SEAC Meeting recommended)
6	Sri Mahalakshmi Blue Metals	149/4A, 149/2B, 3C, 4C, 3A, 4B and 3B Arasampalayam, Kinathukadavu	4.26.72	Proposal submitted in SEIAA to obtained ToR Proposal No SIA/TN/MIN/80119/2022
7	Thiru. Nandhagopal	82/3 & 80/1C1	3.24.50	Process in Department of Geology and Mining
	Total Extent		**17.07.72 Ha**	

EXISTING QUARRIES (E)				
CODE	**Name of the Proponent and Address**	**S.F.Nos**	**Extent in Ha**	**Lease Period**
1	Thiru.R.Chinnasamy	83/1A(P) & 83/2(P)	1.73.00	13.04.2018 to 12.04.2023
2	Thiru.A.Dharmaraj	94/2C	0.46.0	15.09.2016 to 14.09.2021
3	Tvl.KNR Construction Pvt Ltd	89/1 & 89/2(P)	1.28.80	01.08.2017 to 31.07.2022
4	C.Shanmugam	144/2A2	0.85.5	09.12.2016 to 08.12.2021
5	Thiru.S.Arunachalam	83/1C1A	1.33.00	13.04.2018 to 12.04.2023
6	Thiru.R.Senthilkumar	94/6B, 94/7(P), 94/12, 94/13 & 94/1/	2.07.00	13.04.2018 to 12.04.2023
7	Thiru.S.Ganesan	94/4, 94/6A & 94/8A	1.43.50	13.04.2018 to 12.04.2024
8	Thiru.A.Thanikasalam	101/2	1.21.50	25.01.2019 to 24.01.2024
9	R.Palanimuthu	156/3 (P)	0.72.0	25.01.2019 to 24.01.2024
10	Thiru.G.Loganathan	89/2(P)	1.54.0	23.09.2016 to 22.09.2021
TOTAL			**12.64.3 Ha**	
TOTAL CLUSTER EXTENT			**56.49.52 Ha**	

Note:-

- **Cluster area is calculated as per MoEF & CC Notification – S.O. 2269 (E) Dated: 01.07.2016**

As per above notification S.O.2269(E) dated : 01.07.2016 in para (b) in Appendix XI,- (ii) (5): The lease not operative for three years or more and leases which have got environmental clearance as on 15th January, 2016 shall not be counted for calculating the area of cluster, but shall be included in the Environment Management Plan and the Regional Environmental Management Plan"

TERMS OF REFERENCE (ToR) COMPLIANCE

P1 – Thiru. A.Palanisamy

"ToR issued vide Letter No. SEIAA-TN/F.No.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated: 01.03.2022"

ADDITIONAL CONDITIONS		
1	The proponent shall carry out the cumulative & comprehensive impact study due to mining operations carried out in the quarry cluster specifically with reference to the environment in terms of air pollution, water pollution & health impacts, accordingly the Environment Management plan should be prepared keeping the concerned quarry and the surrounding habitations in the mind.	The cumulative impact study has been carried out with reference to the Air Pollution, Water Pollution and Health impacts around the project site is discussed in Chapter 7. Page No: 142-157.
2	If the proponent has already carried out the mining activity in the proposed mining lease area after 15.01.2016, then the proponent shall furnish the following details from AD/DD, mines, a) What was the period of the operation and stoppage of the earlier mines with last work permit issued by the AD/DD mines? b) Quantity of minerals mined out c) Highest production achieved in any one year d) Detail of approved depth of mining e) Actual depth of the mining achieved earlier f) Name of the person already mined in that lease area g) If EC and CTO already obtained, the copy of the same shall be submitted h) Whether the mining was carried out as per the approved mining plan (or EC if issued with stipulated benches)	Previously quarry lease was operated by Thiru. A. Palanisamy Vide Rc.No. 770/2012/Mines, Dated:24.11.2015. Lease period:24.11.2015 to 23.11.2019 – 4 Years Environmental Clearance obtained vide Lr.No.SEIAA-TN/F.No.1354/EC/1(a)/1704/2014 Dated: 04.03.2015. Consent to operate obtained from TNPCB Proceedings No. F.0117CBS/RS/DEE/TNPCB/CBS/W/2015 DATED: 24.04.2015. Approved Quantity = 31,213 cu.m of Rough Stone Approve Depth = 24.5m Actual Depth = 23m
3	All corner coordinates of the mine lease area, superimposed on a High Resolution imagery/ Topo sheet, topographic sheet, Geomorphology, Lithology and geology of the mining lease 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).	Satellite imagery of the project area along with boundary co ordinates is given in the Chapter No 1 Figure No .1.1 Page No.3 Geomorphology of the area is given in Chapter No 2 Figure No 2.10. Page No.41 Land use pattern of the project area is tabulated in the Chapter No.2. Table No.2.3 Page No.34 Land use pattern of the Study area is tabulated in the Chapter No.3 Table No 3.2 Page No.60.
4	The proponent shall furnish photographs of adequate fencing, green belt along the periphery including replantation of existing trees & safety distance between the adjacent quarries water bodies nearby provided as per the approved mining plan.	Fencing erected along the East side of the boundary barrier photographs of the same is given in the Chapter No.2 Figure No.2.1 Page No .19
5	The project proponent shall provide the details of mineral reserves and mineable reserves, planned production capacity, proposed working methodology with justifications, the anticipated impacts of the mining operations on the surrounding environment and the remedial measures for the same.	Total Mineable Reserves, Proposed production and working methodology given in the Chapter No.2 Page No 49

6	The project proponent shall provide the Organization chart indicating the appointment of various statutory officials and other competent persons to be appointed as per the provisions of Mines Act' 1952 and the MMR 1961 for carrying out the quarrying operations specifically and systematically I order to ensure safety and to protect the environment.	Organization chart indicating Proposal for the appointment of Statutory officials is given in the Chapter No.7 Figure No. 7.1 Page No. 139.
7	The project proponent shall conduct the hydro-geological study considering the contour map of the water table detailing the number of ground water pumping & open wells, and surface water bodies such as rivers, tanks, canals, ponds etc., within 1 Km (radius) along with the collected water level data for both monsoon and non-monsoon seasons from the PWD/ TWAD so as to assess the impacts on the wells due to mining activity. Based on actual monitored data, it may clearly be shown whether working will intersect ground water. Necessary data and documentation in this regard may be provided.	The hydro-geological study was conducted to evaluate the possible impact on the ground water table. No significant impacts are anticipated on the water bodies around the project area. Details are discussed under Chapter No. 3, Page No 73 No of Ground water pumping wells, Open wells within radius of 1km along with Contour map is given in the Chapter No.3 Page No.74-76 Table No. 3.11 & 3.12. Figure No. 3.6 & 3.7.
8	The proponent shall furnish the baseline data for the environmental and ecological parameters with regard to surface water/ground water quality, air quality, soil quality & flora/fauna including traffic/ vehicular movement study.	Baseline data for the environmental and ecological parameters with regard to surface water/ground water quality, air quality, soil quality, & flora/fauna including traffic/vehicular movement study to assess the cumulative impact of the proposed project on the environment is prepared as a Draft EIA EMP and will be finalized after public consultation and will be submitted as Final EIA EMP Report.
9	A tree survey study shall be carried out (Nos, name of the species, age, diameter etc.,) both within the mining lease applied area & 300m buffer zone and its management during mining activity.	There are no trees within the lease applied area and no cutting down of trees are anticipated as it's an existing quarry. There are few trees in buffer zone of 300 m from the proposed lease area and it shall not be cut down or have any impact due to the mining activities and project proponent ensures to carrying out activities like watering for preserving the green cover around 300 m from proposed project site. The detailed Greenbelt Development Plan is discussed in Chapter No. 4, Table No 4.12, Page No 133.
10	A detailed mine closure plan for the proposed project shall be included in EIA/ EMP report which should be site specific.	Noted & agreed. Detailed under Chapter 4, Page No 138.
11	The public hearing advertisement shall be published in one major National daily and one most circulated vernacular daily.	Public hearing advertisement will be made as per the ToR Recommendations.
12	The recommendation for the issue of Terms of Reference is subject to the final outcome of the Hon'ble NGT, Principal bench, New Delhi in O.A.No.186 of 2016 (M.A.No. 350/2016) and O.A.No.200/2016andO.A.No.580/2016(M.A.No.1182/2016)And O.A. No. 404/2016 (M.A.No758/2016, M.A.No 920/2016, M.A.No. 1122/2016, M.A.No.12/2017 &M.A.No. 843/2017) and O.A.No 405/2016 and O.A.No 520 of 2016 (M.A.No. 981/2016, M.A.No.982/2016 &M.A.No. 384/2017)	Noted and agreed

13	The purpose of Green belt around the project is to capture the fugitive emissions, carbon sequestration and to attenuate the noise generated, in addition to improving the aesthetics. A wide range of indigenous plant species should be planted as given in the **appendix** in consultation with the DFO, State Agriculture University and local school/ college authorities. The plant species with dense/ moderate canopy of native origin should be chosen. Species of small/medium/ tall trees alternating with shrubs should be planted in a mixed manner.	Noted & agreed.
14	Taller/ one year old saplings raised in appropriate size of bags, preferably eco friendly bags should be planted in proper spacing as per the advise of local forest authorities/ botanist/ Horticulturist with regard to site specific choices. The proponent shall earmark the greenbelt area with GPS Coordinates all along the boundary of the project site with at least 3 meters wide and in between blocks in an organized manner.	Noted & agreed.
15	A disaster management plan shall be prepared and included in the EIA/EMP report.	Detailed under Chapter 7, Page No 147
16	A risk assessment and management plan shall be prepared and included in the EIA/ EMP report.	Detailed under Chapter 7, Page No 145.
17	The socio economic studies should be carried out within a 5km buffer zone from the mining activity. 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 dimension may be given within time frames for implementation.	Socio Economic study has been carried out the details are given in the Chapter No.3 Page No.101.
18	If any quarrying operations were carried out in the proposed quarrying site for which now the EC is sought, the project proponent shall furnish the detailed compliance to EC conditions given in the previous EC with the site photographs which shall duly be certified by MoEF & CC, Regional office, Chennai (or) the concerned DEE/TNPCB.	Noted & and the compliance report will be submitted along with Final EIA report.
19	Concealing any factual information or submission of false/ fabricated data and failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this Terms of Reference besides attracting penal provisions in the Environment (Protection) Act, 1986.	Noted & Agreed
	ADDITIONAL CONDITIONS	
1	As per the MoEF & CC office Memorandums F.No.22-6/2017-1A.III dated 30.09.2020, the proponent to address the concerns raised during public hearing and shall be part of EMP	Noted and agreed
2	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.	Carbon emission due to this project and mitigation measures is discussed in the Chapter No 7, Page No 166.
3	The Environmental Impact Assessment should study the biodiversity, the natural eco system, the soil micro flora, fauna and soil seed banks and suggest measures to maintain the natural Ecosystem.	Noted & agreed. Detailed under Chapter 3, Page No 60.

4	Action should specifically suggested for sustainable management of the area and restoration of Eco system for flow of goods and services.	The Eco System of the area will be retained during the mining operation by the way of planting trees in the boundary barrier and un utilized areas. After completion of mining operation the quarried out pit will be facilitate to collect the rainwater to pit act as temporary reservoir.
5	The project proponent shall study impact on fish habitats and the food WEB/ Food chain in the Water body and Reservoir.	The nearest water bodies from the project area is 1.2km NE and the tank is 2.2 km South West. No proposal for the disposal of pit water to the nearby water bodies hence this project will not create impact to the food chain in the water body. After completion of quarry operation the pit will act as temporary reservoir and pisciculture activities will be involved. Nearest water bodies details are given in the Chapter No 3, Table No 3.4, Page No 63.
6	The terms of reference should specifically study impact on soil health, soil erosion, the soil physical, chemical components and microbial components.	There is no Top soil in the project area, the overburden in the form of Gravel formation. Details of impact on soil environment is detailed in Chapter No.4, Page No 108.
7	The environmental impact assessment should study impact on biodiversity, vegetation, endemic, vulnerable and endangered indigenous flora and fauna.	The area is surrounded by quarries on the North, West and crusher on the south side. Coconut plantation is the main agriculture activity in the study area. Details of flora and fauna studies given in the Chapter No.3, Page No. 97.
8	The Environmental impact Assessment should study impact on standing trees and the existing trees should be numbered and action for protection.	It is a broken land, trees are located within the safety zone the same will be maintained in good condition.
9	The Environmental Impact Assessment should study on wetlands, water bodies, rivers, streams, lakes and farmer sites.	Nearest agriculture activity is coconut plantation located East side of the project area. Proponent erected greenmesh on the east side to reduce dust deposition in the coconut plantation.
10	The Environmental impact assessment should hold detailed study on EMP with budget for Greenbelt development and mine closure plan including disaster management plan.	Detailed Environmental Management plan with budgetary allocations given in the Chapter No. 10, Page No. 164.
11	The Environmental Impact Assessment should study impact on climate change, temperature rise, pollution and above soil & below soil carbon stock.	The project will not cause significant impact on climatic change. Description about the project and climatic changes is described in Chapter No.4, Page No 127.
12	The Environmental Impact Assessment should study impact on protected areas, Reserve Forests, National Parks, Corridors and Wild life pathways, near project site.	Anticipated Environment Impact and Mitigation measures are detailed in Chapter No.4. Page No.108
13	The project proponent shall study and furnish the impact of project on plantation in adjoining patta lands, Horticulture, Agriculture and livestock.	The project area is bounded by Existing quarries on the North, West side and crusher located on South side. Nearest Coconut agriculture land is situated East side of the area. Proponent Erected Green mesh along with fencing on the East side besides, Budgetary allocation given in the Chapter No. 10

TERMS OF REFERENCE (ToR) COMPLIANCE

P2 – Thiru. T.Pushparaj

"ToR issued vide Letter No. SEIAA-TN/F.No.8869 ToR-1111/2021 Dated:23.03.2022"

ADDITIONAL CONDITIONS		
1	The proponent shall carry out the cumulative & comprehensive impact study due to mining operations carried out in the quarry cluster specifically with reference to the environment in terms of air pollution, water pollution & health impacts, accordingly the Environment Management plan should be prepared keeping the concerned quarry and the surrounding habitations in the mind.	The cumulative impact study has been carried out with reference to the Air Pollution, Water Pollution and Health impacts around the project site is discussed in Chapter 7. Page No: 142-157.
2	The Certified Existing EC compliance report shall be included in the EIA Report.	Noted & and the compliance report will be submitted along with Final EIA report.
3	The entire cluster of mine lease area along with green belt shall be video graphed through Drone and submit the same along with EIA report.	Noted. Drone video graph covering Existing quarries and proposed quarries will be submitted in Final EIA report.
4	If the proponent has already carried out the mining activity in the proposed mining lease area after 15.01.2016, then the proponent shall furnish the following details from AD/DD, mines, a) What was the period of the operation and stoppage of the earlier mines with last work permit issued by the AD/DD mines? b) Quantity of minerals mined out c) Highest production achieved in any one year d) Detail of approved depth of mining e) Actual depth of the mining achieved earlier f) Name of the person already mined in that lease area g) If EC and CTO already obtained, the copy of the same shall be submitted Whether the mining was carried out as per the approved mining plan (or EC if issued with stipulated benches)	Previously quarry lease was operated by Thiru. T.Pushparaj Vide Rc.No. 846/Mines/2016 Dated: 17.09.2016. Lease period:24.11.2015 to 23.11.2019 – 4 Years Environmental Clearance obtained vide Lr.No.SEIAA-TN/F.No.5440/1(a)/EC.No:3547/2016 dated:10.08.2016 Consent to operate obtained from TNPCB Proceedings No. F.1231CBS/RS/DEE/TNPCB/CBS/W/2016 DATED:31.08.2016 Approved Quantity: 45,037 cu.m of Rough Stone Approve Depth: 37m; Actual Depth: 35m
5	All corner coordinates of the mine lease area, superimposed on a High Resolution imagery/ Topo sheet, topographic sheet, geomorphology, lithology and geology of the mining lease 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).	Satellite imagery of the project area along with boundary co ordinates is given in the Chapter No 1 Figure No .1.1 Page No.3 Geomorphology of the area is given in Chapter No 2 Figure No 2.10. Page No.41 Land use pattern of the project area is tabulated in the Chapter No.2. Table No.2.3 Page No.34 Land use pattern of the Study area is tabulated in the Chapter No.3 Table No 3.2 Page No.60.
6	The proponent shall furnish photographs of adequate fencing, green belt along the periphery including replantation of existing trees & safety distance between the adjacent quarries water bodies nearby provided as per the approved mining plan.	Fencing erected along the East side of the boundary barrier photographs of the same is given in the Chapter No2, Figure No 2.1, Page No 19.

7	The project proponent shall provide the details of mineral reserves and mineable reserves, planned production capacity, proposed working methodology with justifications, the anticipated impacts of the mining operations on the surrounding environment and the remedial measures for the same.	Total Mineable Reserves, Proposed production and working methodology given in the Chapter No.2 Page No 49
8	The project proponent shall provide the Organization chart indicating the appointment of various statutory officials and other competent persons to be appointed as per the provisions of Mines Act' 1952 and the MMR 1961 for carrying out the quarrying operations specifically and systematically I order to ensure safety and to protect the environment.	Organization chart indicating Proposal for the appointment of Statutory officials is given in the Chapter No.7 Figure No. 7.1 Page No. 139.
9	The project proponent shall conduct the hydro-geological study considering the contour map of the water table detailing the number of ground water pumping & open wells, and surface water bodies such as rivers, tanks, canals, ponds etc., within 1 Km (radius) along with the collected water level data for both monsoon and non-monsoon seasons from the PWD/ TWAD so as to assess the impacts on the wells due to mining activity. Based on actual monitored data, it may clearly be shown whether working will intersect ground water. Necessary data and documentation in this regard may be provided.	The hydro-geological study was conducted to evaluate the possible impact on the ground water table. No significant impacts are anticipated on the water bodies around the project area. Details are discussed under Chapter No. 3. No of Ground water pumping wells, Open wells within radius of 1km along with Contour map is given in the Chapter No.3 Page No.74-76 Table No. 3.11 & 3.12. Figure No. 3.6 & 3.7.
10	The proponent shall furnish the baseline data for the environmental and ecological parameters with regard to surface water/ground water quality, air quality, soil quality & flora/fauna including traffic/ vehicular movement study.	Baseline data for the environmental and ecological parameters with regard to surface water/ground water quality, air quality, soil quality, & flora/fauna including traffic/vehicular movement study to assess the cumulative impact of the proposed project on the environment is prepared as a Draft EIA EMP and will be finalized after public consultation and will be submitted as Final EIA EMP Report.
11	A tree survey study shall be carried out (Nos, Name of the species, age, diameter etc.,) both within the mining lease applied area & 300m buffer zone and its management during mining activity.	There are 8 Nos trees within the lease applied the trees will be replanted in the safety barrier. Budgetary allocation for the replantation and Greenbelt Development Plan is discussed in Chapter No. 4, Table No 4.12, Page No 133. There are few trees in buffer zone of 300 m from the proposed lease area and it shall not be cut down or have any impact due to the mining activities and project proponent ensures to carrying out activities like watering for preserving the green cover around 300 m from proposed project site.
12	A detailed mine closure plan for the proposed project shall be included in EIA/ EMP report which should be site specific.	Noted & agreed. Detailed under Chapter 4, Page No 138.
13	The public hearing advertisement shall be published in one major National daily and one most circulated vernacular daily.	Public hearing advertisement will be made as per the ToR Recommendations.
14	The recommendation for the issue of Terms of Reference is subject to the final outcome of the Hon'ble NGT, Principal bench, New Delhi in	Noted and agreed

	O.A.No.186 of 2016 (M.A.No. 350/2016) and O.A.No.200/2016andO.A.No.580/2016(M.A.No.1 182/2016)And O.A. No. 404/2016 (M.A.No758/2016, M.A.No 920/2016, M.A.No. 1122/2016, M.A.No.12/2017 &M.A.No. 843/2017) and O.A.No 405/2016 and O.A.No 520 of 2016 (M.A.No. 981/2016, M.A.No.982/2016 &M.A.No. 384/2017)	
15	The purpose of Green belt around the project is to capture the fugitive emissions, carbon sequestration and to attenuate the noise generated, in addition to improving the aesthetics. A wide range of indigenous plant species should be planted as given in the **appendix** in consultation with the DFO, State Agriculture University and local school/ college authorities. The plant species with dense/ moderate canopy of native origin should be chosen. Species of small/medium/ tall trees alternating with shrubs should be planted in a mixed manner.	Noted & agreed.
16	Taller/ one year old saplings raised in appropriate size of bags, preferably eco friendly bags should be planted in proper spacing as per the advise of local forest authorities/ botanist/ Horticulturist with regard to site specific choices. The proponent shall earmark the greenbelt area with GPS Coordinates all along the boundary of the project site with at least 3 meters wide and in between blocks in an organized manner.	Noted & agreed.
17	A Disaster management plan shall be prepared and included in the EIA/EMP report.	Detailed under Chapter 7, Page No 147
18	A Risk assessment and management plan shall be prepared and included in the EIA/ EMP report.	Detailed under Chapter 7, Page No 145.
19	The socio economic studies should be carried out within a 5km buffer zone from the mining activity. 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 dimension may be given within time frames for implementation.	Socio Economic study has been carried out the details are given in the Chapter No.3 Page No.101.
20	If any quarrying operations were carried out in the proposed quarrying site for which now the EC is sought, the project proponent shall furnish the detailed compliance to EC conditions given in the previous EC with the site photographs which shall duly be certified by MoEF & CC, Regional office, Chennai (or) the concerned DEE/TNPCB.	Noted & and the compliance report will be submitted along with Final EIA report.
21	Concealing any factual information or submission of false/ fabricated data and failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this Terms of Reference besides attracting penal provisions in the Environment (Protection) Act, 1986.	Noted & Agreed

ADDITIONAL CONDITIONS		
1	As per the MoEF&CC office Memorandums F.No.22-6/2017-1A.III dated 30.09.2020, the proponent to address the concerns raised during public hearing and shall be part of EMP	The issues raised during public hearing will be addressed in Final EIA EMP Report.
2	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.	Carbon emission due to this project and mitigation measures is discussed in the Chapter No 7, Page No 166.
3	The Environmental Impact Assessment should study the biodiversity, the natural eco system, the soil micro flora, fauna and soil seed banks and suggest measures to maintain the natural Ecosystem.	Noted & agreed. Detailed under Chapter 3.
4	Action should specifically suggest for sustainable management of the area and restoration of Eco system for flow of goods and services.	The Eco System of the area will be retained during the mining operation by the way of planting trees in the boundary barrier and un utilized areas. After completion of mining operation the quarried out pit will be facilitate to collect the rainwater to pit act as temporary reservoir.
5	The project proponent shall study impact on fish habitats and the food WEB/ Food chain in the Water body and Reservoir.	The nearest water bodies from the project area is 1.0 km SE and the tank is 2.5 km South West. No proposal for the disposal of pit water to the nearby water bodies hence this project will not create impact to the food chain in the water body. After completion of quarry operation the pit will act as temporary reservoir and pisciculture activities will be involved. Details of Nearest water bodies from the project site is given in Chapter No . 3, Table No 3.4, Page No 63.
6	The terms of reference should specifically study impact on soil health, soil erosion, the soil physical, chemical components and microbial components.	There is no Top soil in the project area, the overburden in the form of Gravel formation. Details of impact on soil environment is detailed in Chapter No.4, Page No 108.
7	The environmental impact assessment should study impact on biodiversity, vegetation, endemic, vulnerable and endangered indigenous flora and fauna.	The area is surrounded by quarries on the East side and crusher on the south side. Coconut plantation is the main agriculture activity in the study area. Details of flora and fauna studies given in the Chapter No.3, Page No. 97.
8	The Environmental impact Assessment should study impact on standing trees and the existing trees should be numbered and action for protection.	It is a broken land, trees are located within the safety zone the same will be maintained in good condition. Within the proposed excavation area 8 Nos of trees located the trees will be replanted in the safety barrier.
9	The Environmental Impact Assessment should study on wetlands, water bodies, rivers, streams, lakes and farmer sites.	No agriculture activities adjacent to the project site details of the impact to the nearby water bodies and agriculture lands given in the Chapter No. 4.
10	The Environmental impact assessment should hold detailed study on EMP with budget for Greenbelt development and mine closure plan including disaster management plan.	Detailed Environmental Management plan with budgetary allocations given in the Chapter No. 10, Page No. 193

11	The Environmental Impact Assessment should study impact on climate change, temperature rise, pollution and above soil & below soil carbon stock.	The project will not cause significant impact on climatic change. Description about the project and climatic changes is described in Chapter No.4, Page No 127.
12	The Environmental Impact Assessment should study impact on protected areas, Reserve Forests, National Parks, Corridors and Wild life pathways, near project site.	Anticipated Environment Impact and Mitigation measures are detailed in Chapter No.4. Page No.108
13	The project proponent shall study and furnish the impact of project on plantation in adjoining patta lands, Horticulture, Agriculture and livestock.	The project area is bounded by Existing quarries on the East, West side and crusher located on South side. Details of the impact on agriculture land is discussed in the Chapter No 4.
14	The project proponent shall study and furnish the details on potential fragmentation impact of natural environment, by the activities.	Details are given in the Chapter No 4.
15	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 is No Archaeological sites in the vicinity of the project area. Details are given in the Chapter No 3, Page No 63. Details of water bodies given in the Chapter No 3, Page No.63
16	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.	Plastic waste management in the project area detailed in Chapter No.7 Page No. 164.
17	The project proponent shall detailed study on impact of mining on Reserve Forest free ranging wildlife.	There is no Reserve forest within 1km radius from the project area. The mining operation will not cause any significant impact to the Reserve forest and Wild life Sanctuaries.

TERMS OF REFERENCE (ToR) COMPLIANCE

P3 – Thiru.M.Sundarraj

"ToR issued vide Letter No. SEIAA-TN/F.No.8870/ ToR-1113/2021 Dated:23.03.2022"

ADDITIONAL CONDITIONS		
1	The proponent shall carry out the cumulative & comprehensive impact study due to mining operations carried out in the quarry cluster specifically with reference to the environment in terms of air pollution, water pollution & health impacts, accordingly the Environment Management plan should be prepared keeping the concerned quarry and the surrounding habitations in the mind.	The cumulative impact study has been carried out with reference to the Air Pollution, Water Pollution and Health impacts around the project site is discussed in Chapter 7. Page No: 142-157.
2	The Certified Existing EC compliance report shall be included in the EIA Report.	Noted & and the compliance report will be submitted along with Final EIA report.
3	The entire cluster of mine lease area along with green belt shall be video graphed through Drone and submit the same along with EIA report.	Noted Drone video graph covering Existing quarries in the vicinity will be submitted in the Final EIA report.
4	If the proponent has already carried out the mining activity in the proposed mining lease area after 15.01.2016, then the proponent shall furnish the following details from AD/DD, mines, a) What was the period of the operation and stoppage of the earlier mines with last work permit issued by the AD/DD mines? b) Quantity of minerals mined out c) Highest production achieved in any one year d) Detail of approved depth of mining e) Actual depth of the mining achieved earlier f) Name of the person already mined in that lease area g) If EC and CTO already obtained, the copy of the same shall be submitted Whether the mining was carried out as per the approved mining plan (or EC if issued with stipulated benches)	Previously quarry lease was operated by Thiru. M.Sundarraj Vide Rc.No. 186/Mines/2016 dt: 17.09.2016 . Lease period: 17.06.2016 to 16.09.2021 – Five years Environmental Clearance obtained vide Lr.No.SEIAA-TN/F.No.5438/1(a)/EC.No:3545/2016 dated:10.08.2016 Consent to operate obtained from TNPCB Proceedings No. F.1228CBS/RS/DEE/TNPCB/CBS/A/2016 DATED:01.09.2016 Approved Quantity: 73,068 cu.m of Rough Stone Approved Depth: 42m; Actual Depth: 38m
5	All corner coordinates of the mine lease area, superimposed on a High Resolution imagery/ Topo sheet, topographic sheet, geomorphology, lithology and geology of the mining lease 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).	Satellite imagery of the project area along with boundary co ordinates is given in the Chapter No 1 Figure No .1.1 Page No.3 Geomorphology of the area is given in Chapter No 2 Figure No 2.10. Page No.41 Land use pattern of the project area is tabulated in the Chapter No.2. Table No.2.3 Page No.34 Land use pattern of the Study area is tabulated in the Chapter No.3 Table No 3.2 Page No.60.
6	The proponent shall furnish photographs of adequate fencing, green belt along the periphery including replantation of existing trees & safety distance between the adjacent quarries water	Fencing will be constructed around the project area

	bodies nearby provided as per the approved mining plan.	
7	The project proponent shall provide the details of mineral reserves and mineable reserves, planned production capacity, proposed working methodology with justifications, the anticipated impacts of the mining operations on the surrounding environment and the remedial measures for the same.	Total Mineable Reserves, Proposed production and working methodology given in the Chapter No.2 Page No 49
8	The project proponent shall provide the Organization chart indicating the appointment of various statutory officials and other competent persons to be appointed as per the provisions of Mines Act' 1952 and the MMR 1961 for carrying out the quarrying operations specifically and systematically I order to ensure safety and to protect the environment.	Organization chart indicating Proposal for the appointment of Statutory officials is given in the Chapter No.7 Figure No. 7.1 Page No. 139.
9	The project proponent shall conduct the hydro-geological study considering the contour map of the water table detailing the number of ground water pumping & open wells, and surface water bodies such as rivers, tanks, canals, ponds etc., within 1 Km (radius) along with the collected water level data for both monsoon and non-monsoon seasons from the PWD/ TWAD so as to assess the impacts on the wells due to mining activity. Based on actual monitored data, it may clearly be shown whether working will intersect ground water. Necessary data and documentation in this regard may be provided.	The hydro-geological study was conducted to evaluate the possible impact on the ground water table. No significant impacts are anticipated on the water bodies around the project area. Details are discussed under Chapter No. 3. No of Ground water pumping wells, Open wells within radius of 1km along with Contour map is given in the Chapter No.3 Page No.74-76 Table No. 3.11 & 3.12. Figure No. 3.6 & 3.7.
10	The proponent shall furnish the baseline data for the environmental and ecological parameters with regard to surface water/ground water quality, air quality, soil quality & flora/fauna including traffic/ vehicular movement study.	Baseline data for the environmental and ecological parameters with regard to surface water/ground water quality, air quality, soil quality, & flora/fauna including traffic/vehicular movement study to assess the cumulative impact of the proposed project on the environment is prepared as a Draft EIA EMP and will be finalized after public consultation and will be submitted as Final EIA EMP Report.
11	A tree survey study shall be carried out (nos, name of the species, age, diameter etc.,) both within the mining lease applied area & 300m buffer zone and its management during mining activity.	There are no trees within the lease applied area and no cutting down of trees are anticipated as it's an existing quarry. There are few trees in buffer zone of 300 m from the proposed lease area and it shall not be cut down or have any impact due to the mining activities and project proponent ensures to carrying out activities like watering for preserving the green cover around 300 m from proposed project site. The detailed Greenbelt Development Plan is discussed in Chapter No. 4, Table No 4.12, Page No 133.
12	A detailed mine closure plan for the proposed project shall be included in EIA/ EMP report which should be site specific.	Noted & agreed. Detailed under Chapter 4, Page No 138.
13	The public hearing advertisement shall be published in one major National daily and one most circulated vernacular daily.	Public hearing advertisement will be made as per the ToR Recommendations.

14	The recommendation for the issue of Terms of Reference is subject to the final outcome of the Hon'ble NGT, Principal bench, New Delhi in O.A.No.186 of 2016 (M.A.No. 350/2016) and O.A.No.200/2016andO.A.No.580/2016(M.A.No. 1182/2016)And O.A. No. 404/2016 (M.A.No758/2016, M.A.No 920/2016, M.A.No. 1122/2016, M.A.No.12/2017 &M.A.No. 843/2017) and O.A.No 405/2016 and O.A.No 520 of 2016 (M.A.No. 981/2016, M.A.No.982/2016 &M.A.No. 384/2017)	Noted and agreed
15	The purpose of Green belt around the project is to capture the fugitive emissions, carbon sequestration and to attenuate the noise generated, in addition to improving the aesthetics. A wide range of indigenous plant species should be planted as given in the **appendix** in consultation with the DFO, State Agriculture University and local school/ college authorities. The plant species with dense/ moderate canopy of native origin should be chosen. Species of small/medium/ tall trees alternating with shrubs should be planted in a mixed manner.	Noted and agreed
16	Taller/ one year old saplings raised in appropriate size of bags, preferably eco friendly bags should be planted in proper spacing as per the advise of local forest authorities/ botanist/ Horticulturist with regard to site specific choices. The proponent shall earmark the greenbelt area with GPS Coordinates all along the boundary of the project site with at least 3 meters wide and in between blocks in an organized manner.	Noted & agreed.
17	A Disaster management plan shall be prepared and included in the EIA/EMP report.	Detailed under Chapter 7, Page No 147
18	A Risk assessment and management plan shall be prepared and included in the EIA/ EMP report.	Detailed under Chapter 7, Page No 145.
19	The socio economic studies should be carried out within a 5km buffer zone from the mining activity. 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 dimension may be given within time frames for implementation.	Socio Economic study has been carried out the details are given in the Chapter No.3 Page No.101.
20	If any quarrying operations were carried out in the proposed quarrying site for which now the EC is sought, the project proponent shall furnish the detailed compliance to EC conditions given in the previous EC with the site photographs which shall duly be certified by MoEF & CC, Regional office, Chennai (or) the concerned DEE/TNPCB.	Noted & and the compliance report will be submitted along with Final EIA report.
21	Concealing any factual information or submission of false/ fabricated data and failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this Terms of Reference besides	Noted & Agreed

	attracting penal provisions in the Environment (Protection) Act, 1986.	
ADDITIONAL CONDITIONS		
1	As per the MoEF&CC office Memorandums F.No.22-6/2017-1A.III dated 30.09.2020, the proponent to address the concerns raised during public hearing and shall be part of EMP	The issues raised during public hearing will be addressed in Final EIA EMP Report.
2	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.	Carbon emission due to this project and mitigation measures is discussed in the Chapter No 7, Page No 166.
3	The Environmental Impact Assessment should study the biodiversity, the natural eco system, the soil micro flora, fauna and soil seed banks and suggest measures to maintain the natural Ecosystem.	Noted & agreed. Detailed under Chapter 3.
4	Action should specifically suggest for sustainable management of the area and restoration of Eco system for flow of goods and services.	The Eco System of the area will be retained during the mining operation by the way of planting trees in the boundary barrier and un utilized areas. After completion of mining operation the quarried out pit will be facilitate to collect the rainwater to pit act as temporary reservoir.
5	The project proponent shall study impact on fish habitats and the food WEB/ Food chain in the Water body and Reservoir.	The nearest water bodies from the project area is 900 SE and the tank is 2.7 km South West. No proposal for the disposal of pit water to the nearby water bodies hence this project will not create impact to the food chain in the water body. After completion of quarry operation the pit will act as temporary reservoir and pisciculture activities will be involved. Details of Nearest water bodies from the project site is given in Chapter No . 3, Table No 3.4, Page No 63.
6	The terms of reference should specifically study impact on soil health, soil erosion, the soil physical, chemical components and microbial components.	There is no Top soil in the project area, the overburden in the form of Gravel formation. Details of impact on soil environment is detailed in Chapter No.4, Page No 108.
7	The environmental impact assessment should study impact on biodiversity, vegetation, endemic, vulnerable and endangered indigenous flora and fauna.	The area is surrounded by quarries on the East and West side and crusher on the south side. Coconut plantation is the main agriculture activity in the study area. Details of flora and fauna studies given in the Chapter No.3, Page No. 97.
8	The Environmental impact Assessment should study impact on standing trees and the existing trees should be numbered and action for protection.	It is a broken land, No major trees within the project area.
9	The Environmental Impact Assessment should study on wetlands, water bodies, rivers, streams, lakes and farmer sites.	No agriculture activities adjacent to the project site details of the impact to the nearby water bodies and agriculture lands given in the Chapter No. 4.
10	The Environmental impact assessment should hold detailed study on EMP with budget for Greenbelt development and mine closure plan including disaster management plan.	Detailed Environmental Management plan with budgetary allocations given in the Chapter No. 10, Page No. 208.

11	The Environmental Impact Assessment should study impact on climate change, temperature rise, pollution and above soil & below soil carbon stock.	The project will not cause significant impact on climatic change. Description about the project and climatic changes is described in Chapter No.4, Page No 127.
12	The Environmental Impact Assessment should study impact on protected areas, Reserve Forests, National Parks, Corridors and Wild life pathways, near project site.	Anticipated Environment Impact and Mitigation measures are detailed in Chapter No.4. Page No.108
13	The project proponent shall study and furnish the impact of project on plantation in adjoining patta lands, Horticulture, Agriculture and livestock.	The project area is bounded by Existing quarries on the North, East and West side and crusher located on South side. No agriculture activities adjacent to the project site
14	The project proponent shall study and furnish the details on potential fragmentation impact of natural environment, by the activities.	Details are given in the Chapter No 4.
15	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 is No Archaeological sites in the vicinity of the project area. Details are given in the Chapter No 3, Page No 63. Details of water bodies given in the Chapter No 3, Page No.63
16	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.	Plastic waste management in the project area detailed in Chapter No.7 Page No. 164.
17	The project proponent shall detailed study on impact of mining on Reserve Forest free ranging wildlife.	There is no Reserve forest within 1km radius from the project area. The mining operation will not cause any significant impact to the Reserve forest and Wild life Sanctuaries.

TERMS OF REFERENCE (ToR) COMPLIANCE

P4 – Thiru. K.M.Subramanian

"ToR issued vide Letter No. SEIAA-TN/F.No.9046/ SEAC/ToR-1154/2022 Dated: 06.06.2022"

ADDITIONAL CONDITIONS		
1	The proponent shall carry out the cumulative & comprehensive impact study due to mining operations carried out in the quarry cluster specifically with reference to the environment in terms of air pollution, water pollution & health impacts, accordingly the Environment Management plan should be prepared keeping the concerned quarry and the surrounding habitations in the mind.	The cumulative impact study has been carried out with reference to the Air Pollution, Water Pollution and Health impacts around the project site is discussed in Chapter 7. Page No: 142-157.
2	The PP shall carry out controlled blasting & vibration study with the reputed institution and furnish the same along with EIA report.	Noted & Agreed.
3	If the proponent has already carried out the mining activity in the proposed mining lease area after 15.01.2016, then the proponent shall furnish the following details from AD/DD, mines, a) What was the period of the operation and stoppage of the earlier mines with last work permit issued by the AD/DD mines? b) Quantity of minerals mined out c) Highest production achieved in any one year d) Detail of approved depth of mining e) Actual depth of the mining achieved earlier f) Name of the person already mined in that lease area g) If EC and CTO already obtained, the copy of the same shall be submitted Whether the mining was carried out as per the approved mining plan (or EC if issued with stipulated benches)	Previously the lease was granted to Tmt.S.Gokilamani, Vide R.C.No.862/Mines/2012/MM-2, dated:28.07.2012 Lease period = 28.07.2012 to 27.07.2016
4	All corner coordinates of the mine lease area, superimposed on a High Resolution imagery/ Topo sheet, topographic sheet, geomorphology, lithology and geology of the mining lease 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).	Satellite imagery of the project area along with boundary co ordinates is given in the Chapter No 1 Figure No .1.1 Page No.3 Geomorphology of the area is given in Chapter No 2 Figure No 2.10. Page No.41 Land use pattern of the project area is tabulated in the Chapter No.2. Table No.2.3 Page No.34 Land use pattern of the Study area is tabulated in the Chapter No.3 Table No 3.2 Page No.60.
5	The PP shall carry out Drone video survey covering the cluster, Greenbelt, fencing etc.,	Drone videograph taken for this cluster and the same will be submitted in Final EIA.
6	The proponent shall furnish photographs of adequate fencing, green belt along the periphery including replantation of existing trees & safety distance between the adjacent quarries water bodies nearby provided as per the approved mining plan.	Fencing will be constructed after execution of lease deed

7	The project proponent shall provide the details of mineral reserves and mineable reserves, planned production capacity, proposed working methodology with justifications, the anticipated impacts of the mining operations on the surrounding environment and the remedial measures for the same.	Total Mineable Reserves, Proposed production and working methodology given in the Chapter No.2 Page No 49
8	The project proponent shall provide the Organization chart indicating the appointment of various statutory officials and other competent persons to be appointed as per the provisions of Mines Act' 1952 and the MMR 1961 for carrying out the quarrying operations specifically and systematically I order to ensure safety and to protect the environment.	Organization chart indicating Proposal for the appointment of Statutory officials is given in the Chapter No.7 Figure No. 7.1 Page No. 139.
9	The project proponent shall conduct the hydro-geological study considering the contour map of the water table detailing the number of ground water pumping & open wells, and surface water bodies such as rivers, tanks, canals, ponds etc., within 1 Km (radius) along with the collected water level data for both monsoon and non-monsoon seasons from the PWD/ TWAD so as to assess the impacts on the wells due to mining activity. Based on actual monitored data, it may clearly be shown whether working will intersect ground water. Necessary data and documentation in this regard may be provided.	The hydro-geological study was conducted to evaluate the possible impact on the ground water table. No significant impacts are anticipated on the water bodies around the project area. Details are discussed under Chapter No. 3. No of Ground water pumping wells, Open wells within radius of 1km along with Contour map is given in the Chapter No.3 Page No.74-76 Table No. 3.11 & 3.12. Figure No. 3.6 & 3.7
10	The proponent shall furnish the baseline data for the environmental and ecological parameters with regard to surface water/ground water quality, air quality, soil quality & flora/fauna including traffic/ vehicular movement study.	Baseline data for the environmental and ecological parameters with regard to surface water/ground water quality, air quality, soil quality, & flora/fauna including traffic/vehicular movement study to assess the cumulative impact of the proposed project on the environment is prepared as a Draft EIA EMP and will be finalized after public consultation and will be submitted as Final EIA EMP Report.
11	A tree survey study shall be carried out to ascertain the status of existing trees (Nos, Name of the species, age, diameter etc.,) both within the mining lease applied area & 300m buffer zone and its management during mining activity.	There are no trees within the lease applied area and no cutting down of trees are anticipated as it's an existing quarry. There are few trees in buffer zone of 300 m from the proposed lease area and it shall not be cut down or have any impact due to the mining activities and project proponent ensures to carrying out activities like watering for preserving the green cover around 300 m from proposed project site. The detailed Greenbelt Development Plan is discussed in Chapter No. 4.
12	A detailed mine closure plan for the proposed project shall be included in EIA/ EMP report which should be site specific.	Noted & agreed. Detailed under Chapter 4, Page No 138.
13	The public hearing advertisement shall be published in one major National daily and one most circulated vernacular daily.	Public hearing advertisement will be made as per the ToR Recommendations.
14	The PP shall produce/display the EIA report, Executive summary and other related with respect to public hearing should in Tamil Language also.	The EIA report and Executive summary of the Report prepared in Tamil and enclosed as separate book.

15	The recommendation for the issue of Terms of Reference is subject to the final outcome of the Hon'ble NGT, Principal bench, New Delhi in O.A.No.186 of 2016 (M.A.No. 350/2016) and O.A.No.200/2016andO.A.No.580/2016(M.A.No. 1182/2016)And O.A. No. 404/2016 (M.A.No758/2016, M.A.No 920/2016, M.A.No. 1122/2016, M.A.No.12/2017 &M.A.No. 843/2017) and O.A.No 405/2016 and O.A.No 520 of 2016 (M.A.No. 981/2016, M.A.No.982/2016 &M.A.No. 384/2017)	Noted and agreed
16	The purpose of Green belt around the project is to capture the fugitive emissions, carbon sequestration and to attenuate the noise generated, in addition to improving the aesthetics. A wide range of indigenous plant species should be planted as given in the **appendix** in consultation with the DFO, State Agriculture University and local school/ college authorities. The plant species with dense/ moderate canopy of native origin should be chosen. Species of small/medium/ tall trees alternating with shrubs should be planted in a mixed manner.	Noted & agreed.
17	Taller/ one year old saplings raised in appropriate size of bags, preferably eco friendly bags should be planted in proper spacing as per the advise of local forest authorities/ botanist/ Horticulturist with regard to site specific choices. The proponent shall earmark the greenbelt area with GPS Coordinates all along the boundary of the project site with at least 3 meters wide and in between blocks in an organized manner.	Noted & agreed.
18	A Disaster management plan shall be prepared and included in the EIA/EMP report.	Detailed under Chapter 7, Page No 147
19	A Risk assessment and management plan shall be prepared and included in the EIA/ EMP report.	Detailed under Chapter 7, Page No 145.
20	The specific flora & fauna studies shall be carry out with the help of local School/ College students and the same shall be included in the EIA report	The flora and fauna studies have been carried out by Functional area Expert along with College students. Photographs of the same is given Chapter NO.3 Page NO. 97 -100
21	The socio economic studies should be carried out within a 5km buffer zone from the mining activity. 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 dimension may be given within time frames for implementation.	Socio Economic study has been carried out the details are given in the Chapter No.3 Page No. 101.
22	If any quarrying operations were carried out in the proposed quarrying site for which now the EC is sought, the project proponent shall furnish the detailed compliance to EC conditions given in the previous EC with the site photographs which shall duly be certified by MoEF & CC, Regional office, Chennai (or) the concerned DEE/TNPCB.	Noted & and the compliance report will be submitted along with Final EIA report.

23	Concealing any factual information or submission of false/ fabricated data and failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this Terms of Reference besides attracting penal provisions in the Environment (Protection) Act, 1986.	Noted & Agreed
ADDITIONAL CONDITIONS		
1	Detailed study shall be carried out regard to impact of mining around the proposed mine lease area on the nearby villages, water – bodies/ Rivers, & any ecological fragile areas.	Anticipated impact for the water bodies, nearby villages and Mitigation measures are detailed in the Chapter No. 4, Page No. 108 -131.
2	The project proponent shall furnish VAO certificate with reference to 300m radius regard to approved habitations, Schools, Archaeological structure etc.,	Noted and Agreed. VAO letter stating habitation, Archaeological sites details letter Dated 20.05.2021.
3	As per the MoEF & CC office Memorandums F.No.22-6/2017-1A.III dated 30.09.2020, the proponent to address the concerns raised during public hearing and all the activities proposed shall be part of the Environment Management plan.	Noted and Agreed, all the concerns raised during the public hearing will be addressed along with mitigation measures in the Final EIA.
4	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.	Carbon emission due to this project and mitigation measures is discussed in the Chapter No 7, Page No 166.
5	The Environmental Impact Assessment should study the biodiversity, the natural eco system, the soil micro flora, fauna and soil seed banks and suggest measures to maintain the natural Ecosystem.	Noted & agreed. Detailed under Chapter
6	Action should specifically suggest for sustainable management of the area and restoration of Eco system for flow of goods and services.	The Eco System of the area will be retained during the mining operation by the way of planting trees in the boundary barrier and un utilized areas. After completion of mining operation the quarried out pit will be facilitate to collect the rainwater to pit act as temporary reservoir.
7	The project proponent shall study impact on fish habitats and the food WEB/ Food chain in the Water body and Reservoir.	The nearest water bodies from the project area is Odai 530 SE and the tank is 3.2 km South West. No proposal for the disposal of pit water to the nearby water bodies hence this project will not create impact to the food chain in the water body. After completion of quarry operation the pit will act as temporary reservoir and pisciculture activities will be involved. Details of Nearest water bodies from the project site is given in Chapter No . 3, Table No 3.4, Page No 63.
8	The terms of reference should specifically study impact on soil health, soil erosion, the soil physical, chemical components and microbial components.	There is no Top soil in the project area, the overburden in the form of Gravel formation. Details of impact on soil environment is detailed in Chapter No.4, Page No 108.
9	The environmental impact assessment should study impact on biodiversity, vegetation, endemic, vulnerable and endangered indigenous flora and fauna.	The area is surrounded by quarries on the North, West and coconut plantation on south side. Coconut plantation is the main agriculture activity in the study area.

		Details of flora and fauna studies given in the Chapter No.3, Page No. 97.
10	The Environmental impact Assessment should study impact on standing trees and the existing trees should be numbered and action for protection.	Noted & agreed.
11	The Environmental Impact Assessment should study on wetlands, water bodies, rivers, streams, lakes and farmer sites.	Nearest agriculture activity is coconut plantation located East side of the project area. Proponent erected greenmesh to reduce dust deposition in the coconut plantation.
12	The Environmental impact assessment should hold detailed study on EMP with budget for Greenbelt development and mine closure plan including disaster management plan.	Budgetary allocation is given in the Chapter No. 4, Table No 4.13, Page No.134.
13	The Environmental Impact Assessment should study impact on climate change, temperature rise, pollution and above soil & below soil carbon stock.	The project will not cause significant impact on climatic change. Description about the project and climatic changes is described in Chapter No.4, Page No 127.
14	The Environmental Impact Assessment should study impact on protected areas, Reserve Forests, National Parks, Corridors and Wild life pathways, near project site.	Anticipated Environment Impact and Mitigation measures are detailed in Chapter No.4. Page No.108
15	The project proponent shall study and furnish the impact of project on plantation in adjoining patta lands, Horticulture, Agriculture and livestock.	The project area is bounded by Existing quarries on the East and South side and barren land on North and West south side. No major agriculture activities near to the project site.
16	The project proponent shall study and furnish the details on potential fragmentation impact of natural environment, by the activities.	Details are given in the Chapter No 4.
17	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 is No Archaeological sites in the vicinity of the project area. Details are given in the Chapter No 3, Page No 63. Details of water bodies given in the Chapter No 3, Page No.63.
18	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.	Plastic waste management in the project area detailed in Chapter No.7 Page No. 164.
19	The project proponent shall detailed study on impact of mining on Reserve Forest free ranging wildlife.	There is no Reserve forest within 1km radius from the project area. The mining operation will not cause any significant impact to the Reserve forest and Wild life Sanctuaries.
20	Detailed study shall be carried out in regard to impact of mining around the proposed mine lease area covering the entire mine lease period as per precise area communication order issued from reputed research institutions on the following a) Soil health & biodiversity b) Climate Change leading to Droughts, floods etc.,	Details of Soil health is given in Chapter No 3, Page No 108 and biodiversity is given in Chapter No 3, Page No 97. The project will not cause any significant changes in the climate Climatic changes and GHG are described in Chapter No 4, Page No 127.

	c) Pollution leading to release of Greenhouse gases (GHG), rise in temperature, & Livelihood of the local people d) Possibilities of water contamination and impact on aquatic ecosystem health e) Agriculture, Forestry & Traditional practices. f) Hydrothermal/Geothermal effect due to destruction in the Environment g) Bio – geochemical processes and its foot prints including environmental stress h) Sediment geochemistry in the surface streams	Details of water contamination and impact on aquatic ecosystem is given in Chapter No 4, Page No 73. Hydrothermal/ Geothermal effects due to destruction in the environment, Bio geochemical process and sediment geo chemistry given in the Chapter No 7, 166- 167.
21	Hydro – geological study considering the contour map of the water table detailing the number of ground water pumping & open wells, and surface water bodies such as rivers, tanks, canals, ponds, etc., within 1km(radius) so as to assess the impacts on the nearby water bodies due to mining activity. Based on actual monitored data, it may clearly be shown whether working will intersect ground water. Necessary data and documentation in this regard may be provided, covering the entire mine lease period.	The hydro-geological study was conducted to evaluate the possible impact on the ground water table. No significant impacts are anticipated on the water bodies around the project area. Details are discussed under Chapter No. 3, Page No 73 No of Ground water pumping wells, Open wells within radius of 1km along with Contour map is given in the Chapter No.3 Page No.74-76 Table No. 3.11 & 3.12. Figure No. 3.6 & 3.7
22	To furnish disaster management plan and disaster mitigation measurs 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	Detailed under Chapter 7, Page No 147
23	To furnish risk assessment and management plan including anticipated vulnerabilities during operational and post operational phases of Mining.	Detailed under Chapter 7, Page No 145.
24	Detailed Mine Closure plan covering the entire mine lease period as per precise area communication order issued.	Noted & agreed. Detailed under Chapter 4, Page No 138.
25	Detailed Environment Management plan along with adaptation, mitigation & remedial strategies covering the entire mine lease period as per precise area communication order issued.	Detailed Environmental Management plan given in the Chapter No 10, Page No 238.

TERMS OF REFERENCE (ToR) COMPLIANCE

P5 – Tmt. P. Deepa

"ToR issued vide Letter No. SEIAA-TN/F.No.9058/ SEAC/ToR-1181/2022 Dated: 13.06.2022"

ADDITIONAL CONDITIONS		
1	In the case of proposed lease in an existing (or old) quarry where the benches are not formed (or) partially formed as per the approved Mining plan, the project proponent (PP) Shall prepare and submit an 'Action plan' for carrying out the re alignment of the benches in the proposed quarry lease after it is approved by the concerned Asst. Director of Geology and Mining during the time of appraisal for obtaining the EC.	It is an existing quarry benches are formed partially, the action plan for re alignment of benches will be submitted in the Final EIA.
2	The PP Shall furnish the affidavit stating that the blasting operation in the proposed quarry is carried out by the Statutory competent person as per the MMR 1961 such as blaster, mining mate, mine foreman, II/I Class mines manager appointed by the proponent.	Noted and Agreed
3	The EIA Coordinators shall obtain and furnish the details of quarry/ quarries operated by the proponent in the past, either in the same location or elsewhere in the State with video and Photographic evidences.	No other quarry leases in the Name of Proponent.
4	If the proponent has already carried out the mining activity in the proposed mining lease area after 15.01.2016, then the proponent shall furnish the following details from AD/DD, mines, a) What was the period of the operation and stoppage of the earlier mines with last work permit issued by the AD/DD mines? b) Quantity of minerals mined out c) Highest production achieved in any one year d) Detail of approved depth of mining e) Actual depth of the mining achieved earlier f) Name of the person already mined in that lease area g) If EC and CTO already obtained, the copy of the same shall be submitted Whether the mining was carried out as per the approved mining plan (or EC if issued with stipulated benches)	Quarrying was operated as two spell 1st lease granted for the period of 14.09.2002 to 13.09.2007, S.F. No 85/2A2 (P) Extent: 0.42.0 ha by Thiru. K.M. Nagaraj 2nd Lease granted for the period of 08.01.2006 to 07.01.2011 S.F. No 85/2A1B (P), Extent : 0.40.5 ha by Thiru. K. Aruchamy Existing pit dimension 97m (L) X 75m (W) X 12m (D)
5	All corner coordinates of the mine lease area, superimposed on a High Resolution imagery/ Topo sheet, topographic sheet, geomorphology, lithology and geology of the mining lease 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).	Satellite imagery of the project area along with boundary co ordinates is given in the Chapter No 1 Figure No .1.1 Page No.3 Geomorphology of the area is given in Chapter No 2 Figure No 2.10. Page No.41 Land use pattern of the project area is tabulated in the Chapter No.2. Table No.2.3 Page No.34 Land use pattern of the Study area is tabulated in the Chapter No.3 Table No 3.2 Page No.60.

6	The PP shall carry out Drone video covering the cluster, Greenbelt, fencing etc.,	Drone videograph taken for this cluster and the same will be submitted in Final EIA.
7	The proponent shall furnish photographs of adequate fencing, green belt along the periphery including replantation of existing trees & safety distance between the adjacent quarries water bodies nearby provided as per the approved mining plan.	Fencing will be constructed after execution of lease deed
8	The project proponent shall provide the details of mineral reserves and mineable reserves, planned production capacity, proposed working methodology with justifications, the anticipated impacts of the mining operations on the surrounding environment and the remedial measures for the same.	Total Mineable Reserves, Proposed production and working methodology given in the Chapter No.2 Page No 49
9	The project proponent shall provide the Organization chart indicating the appointment of various statutory officials and other competent persons to be appointed as per the provisions of Mines Act' 1952 and the MMR 1961 for carrying out the quarrying operations specifically and systematically I order to ensure safety and to protect the environment	Organization chart indicating Proposal for the appointment of Statutory officials is given in the Chapter No.7 Figure No. 7.1 Page No. 139.
10	The project proponent shall conduct the hydro-geological study considering the contour map of the water table detailing the number of ground water pumping & open wells, and surface water bodies such as rivers, tanks, canals, ponds etc., within 1 Km (radius) along with the collected water level data for both monsoon and non-monsoon seasons from the PWD/ TWAD so as to assess the impacts on the wells due to mining activity. Based on actual monitored data, it may clearly be shown whether working will intersect ground water. Necessary data and documentation in this regard may be provided.	The hydro-geological study was conducted to evaluate the possible impact on the ground water table. No significant impacts are anticipated on the water bodies around the project area. Details are discussed under Chapter No. 3. No of Ground water pumping wells, Open wells within radius of 1km along with Contour map is given in the Chapter No.3 Page No.74-76 Table No. 3.11 & 3.12. Figure No. 3.6 & 3.7
11	The proponent shall furnish the baseline data for the environmental and ecological parameters with regard to surface water/ground water quality, air quality, soil quality & flora/fauna including traffic/ vehicular movement study.	Baseline data for the environmental and ecological parameters with regard to surface water/ground water quality, air quality, soil quality, & flora/fauna including traffic/vehicular movement study to assess the cumulative impact of the proposed project on the environment is prepared as a Draft EIA EMP and will be finalized after public consultation and will be submitted as Final EIA EMP Report.
12	The proponent shall carry out the cumulative & comprehensive impact study due to mining operations carried out in the quarry cluster specifically with reference to the environment in terms of air pollution, water pollution & health impacts, accordingly the Environment Management plan should be prepared keeping the concerned quarry and the surrounding habitations in the mind.	The cumulative impact study has been carried out with reference to the Air Pollution, Water Pollution and Health impacts around the project site is discussed in Chapter 7. Page No: 142-157.
13	Rain water harvesting management with recharging details along with water balance (both monsoon & non monsoon) be submitted.	Rainwater harvesting structure will be constructed near the mines office after commencement of quarry

		operation, besides the lower part of the mine pit will also act as rainwater harvesting structure.
14	Issues relating to Mine Safety, including slope geometry in case of Granite quarrying, blasting parameters etc., should be detailed. The proposed safeguard measures in each case should also be provided.	Not applicable, it is a Rough stone quarry operation.
15	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.	Land use pattern of the study area covering 10km radius is detailed in Chapter No. 3, Table No. 3.2, Page No.60.
16	Details of Land for storage of Overburden/ waste dump (or) Rejects outside the mine lease, such as extent of land area, distance from mine lease, its land use, R & R issues, if any should be provided.	The entire quarried out material will be utilized 100%. There is no proposal for dumping outside the lease area.
17	Since non – saleable waste/ OB / Intermediate waste etc., is huge in the granite quarry, the proponent shall provide the details pertaining to management of the above material with year wise utilization and average moving inventory be submitted.	Not applicable, the entire quarried out material will be utilized in different sizes.
18	Proximity to Areas declared as 'Critically Polluted (or) the project areas which attracts the court restrictions for mining operations, should also be indicated and where so required, clearance certifications from the prescribed Authorities, such as the TNPCB (or) Dept of Geology and Mining should be secured and furnished to the effect that the proposed mining activities could be considered.	**Not Applicable.** Project area / Study area is not declared in 'Critically Polluted' Area and does not come under 'Aravalli Range.
19	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.	The rain water collected in the pits after spell of rain will be used for greenbelt development and dust suppression. Details are given in the Chapter No 2, Table No 2.13, Page No 54.
20	Impact on local transport infrastructure due to the project should be indicated.	No villages in the proposed mineral transportation route Mineral loaded Vehicles will not allowed during school hours (Morning 8AM to 10AM & Evening 4.30PM to 5.30PM). Details are given in the Chapter No 4, Page No 137.
21	A tree survey study shall be carried out (Nos, name of the species, age, diameter etc.,) both within the mining lease applied area & 300m buffer zone and its management during mining activity.	There are no trees within the lease applied area and no cutting down of trees are anticipated as it's an existing quarry. There are few trees in buffer zone of 300 m from the proposed lease area and it shall not be cut down or have any impact due to the mining activities and project proponent ensures to carrying out activities like watering for preserving the green cover around 300 m from proposed project site. The detailed Greenbelt Development Plan is discussed in Chapter No. 4.

22	A detailed mine closure plan for the proposed project shall be included in EIA/ EMP report which should be site specific.	Noted & agreed. Detailed under Chapter 2.
23	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 and to be submitted to SEIAA/SEAC with regard to the Office Memorandum of MoEF & CC accordingly.	Agreed, Public hearing comments and mitigation measures along with budget allocation will be submitted in the Final EIA report.
24	The public hearing advertisement shall be published in one major National daily and one most circulated vernacular daily.	Public hearing advertisement will be made as per the ToR Recommendations
25	The PP shall produce/display the EIA report, executive summary and other related information with respect to public hearing in Tamil Language also.	Noted, Draft EIA report is submitted along with Tamil translation.
26	The specific flora & fauna studies shall be carry out with the help of local school/ College students and the same shall be included in the EIA report.	The study has been carried out along with College students as per ToR recommendations.
27	The recommendation for the issue of Terms of Reference is subject to the final outcome of the Hon'ble NGT, Principal bench, New Delhi in O.A.No.186 of 2016 (M.A.No. 350/2016) and O.A.No.200/2016andO.A.No.580/2016(M.A.No. 1182/2016)And O.A. No. 404/2016 (M.A.No758/2016, M.A.No 920/2016, M.A.No. 1122/2016, M.A.No.12/2017 &M.A.No. 843/2017) and O.A.No 405/2016 and O.A.No 520 of 2016 (M.A.No. 981/2016, M.A.No.982/2016 &M.A.No. 384/2017)	Noted and agreed
28	The purpose of Green belt around the project is to capture the fugitive emissions, carbon sequestration and to attenuate the noise generated, in addition to improving the aesthetics. A wide range of indigenous plant species should be planted as given in the **appendix** in consultation with the DFO, State Agriculture University and local school/ college authorities. The plant species with dense/ moderate canopy of native origin should be chosen. Species of small/medium/ tall trees alternating with shrubs should be planted in a mixed manner.	Noted and agreed.
29	Taller/ one year old saplings raised in appropriate size of bags, preferably eco friendly bags should be planted in proper spacing as per the advise of local forest authorities/ botanist/ Horticulturist with regard to site specific choices. The proponent shall earmark the greenbelt area with GPS Coordinates all along the boundary of the project site with at least 3 meters wide and in between blocks in an organized manner.	Noted and agreed.
30	A Disaster management plan shall be prepared and included in the EIA/EMP report.	Detailed under Chapter 7, Page No 147

31	A Risk assessment and management plan shall be prepared and included in the EIA/ EMP report.	Detailed under Chapter 7, Page No 145.
32	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 impact and details of the medical examination to the workers given in the Details in Chapter 10, Page No. 188
33	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.	Details in Chapter 4, Page No. 127.
34	The socio economic studies should be carried out within a 5km buffer zone from the mining activity. 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 dimension may be given within time frames for implementation.	Socio Economic study has been carried out the details are given in the Chapter No.3 Page No.101
35	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, court case against this project.
36	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 detailed in the Chapter No 8, Page No 160.
37	If any quarrying operations were carried out in the proposed quarrying site for which now the EC is sought, the project proponent shall furnish the detailed compliance to EC conditions given in the previous EC with the site photographs which shall duly be certified by MoEF & CC, Regional Office, Chennai (or) the concerned DEE/TNPCB.	Not applicable the quarry lease was previously granted in the year of 2006 and valid upto 2011.
38	Concealing any factual information or submission of false/ fabricated data and failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this Terms of Reference besides attracting penal provisions in the Environment (Protection) Act, 1986.	Noted & agreed.
ADDITIONAL CONDITIONS		
1	Detailed study shall be carried out regard to impact of mining around the proposed mine lease area on the nearby villages, water – bodies/ Rivers, & any ecological fragile areas.	Anticipated impact for the water bodies, nearby villages and Mitigation measures are detailed in the Chapter No. 4, Page No. 108 -131
2	The project proponent shall furnish VAO certificate with reference to 300m radius regard to approved habitations, Schools, Archaeological structure etc.,	Noted and Agreed. VAO letter stating habitation, Archaeological sites details letter Dated 01.02.2021.
3	As per the MoEF & CC office Memorandums F.No.22-6/2017-1A.III dated 30.09.2020, the proponent to address the concerns raised during	Noted and Agreed, all the concerns raised during the public hearing will be addressed along with mitigation measures in the Final EIA.

	public hearing and all the activities proposed shall be part of the Environment Management plan.	
4	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.	Carbon emission due to this project and mitigation measures is discussed in the Chapter No 7, Page No 166.
5	The Environmental Impact Assessment should study the biodiversity, the natural eco system, the soil micro flora, fauna and soil seed banks and suggest measures to maintain the natural Ecosystem.	Noted & agreed. Detailed under Chapter No. 3
6	Action should specifically suggest for sustainable management of the area and restoration of Eco system for flow of goods and services.	The Eco System of the area will be retained during the mining operation by the way of planting trees in the boundary barrier and un utilized areas. After completion of mining operation the quarried out pit will be facilitate to collect the rainwater to pit act as temporary reservoir.
7	The project proponent shall study impact on fish habitats and the food WEB/ Food chain in the Water body and Reservoir.	No proposal for the disposal of pit water to the nearby water bodies hence this project will not create impact to the food chain in the water body. After completion of quarry operation the pit will act as temporary reservoir and pisciculture activities will be involved. Details of Nearest water bodies from the project site is given in Chapter No . 3, Table No 3.4, Page No 63.
8	The terms of reference should specifically study impact on soil health, soil erosion, the soil physical, chemical components and microbial components.	There is no Top soil in the project area, the overburden in the form of Gravel formation. Details of impact on soil environment is detailed in Chapter No.4, Page No 108.
9	The environmental impact assessment should study impact on biodiversity, vegetation, endemic, vulnerable and endangered indigenous flora and fauna.	Noted & agreed.
10	The Environmental impact Assessment should study impact on standing trees and the existing trees should be numbered and action for protection.	There is no major trees within the project area.
11	The Environmental Impact Assessment should study on wetlands, water bodies, rivers, streams, lakes and farmer sites.	There is no agriculture activities adjacent to the project site, the project area is bounded by Crusher, Quarries and barren lands. Details of the nearby water bodies.
12	The Environmental impact assessment should hold detailed study on EMP with budget for Greenbelt development and mine closure plan including disaster management plan.	Budgetary allocation is given in the Chapter No. 4, Table No 4.13, Page No.134.
13	The Environmental Impact Assessment should study impact on climate change, temperature rise, pollution and above soil & below soil carbon stock.	The project will not cause significant impact on climatic change. Description about the project and climatic changes is described in Chapter No.4, Page No 127.
14	The Environmental Impact Assessment should study impact on protected areas, Reserve Forests, National Parks, Corridors and Wild life pathways, near project site.	Anticipated Environment Impact and Mitigation measures are detailed in Chapter No.4. Page No.108

15	The project proponent shall study and furnish the impact of project on plantation in adjoining patta lands, Horticulture, Agriculture and livestock.	The project area is bounded by Existing quarries and crushers no agriculture activities adjacent to the project site.
16	The project proponent shall study and furnish the details on potential fragmentation impact of natural environment, by the activities.	Details are given in the Chapter No 4.
17	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 is No Archaeological sites in the vicinity of the project area. Details are given in the Chapter No 3, Page No 63. Details of water bodies given in the Chapter No 3, Page No.63.
18	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.	Plastic waste management in the project area detailed in Chapter No.7 Page No. 164.
19	The project proponent shall detailed study on impact of mining on Reserve Forest free ranging wildlife.	There is no Reserve forest within 1km radius from the project area. The mining operation will not cause any significant impact to the Reserve forest and Wild life Sanctuaries.
20	Detailed study shall be carried out in regard to impact of mining around the proposed mine lease area covering the entire mine lease period as per precise area communication order issued from reputed research institutions on the following a) Soil health & biodiversity b) Climate Change leading to Droughts, floods etc., c) Pollution leading to release of Greenhouse gases (GHG), rise in temperature, & Livelihood of the local people d) Possibilities of water contamination and impact on aquatic ecosystem health e) Agriculture, Forestry & Traditional practices. f) Hydrothermal/Geothermal effect due to destruction in the Environment g) Bio – geochemical processes and its foot prints including environmental stress h) Sediment geochemistry in the surface streams	Details of Soil health is given in Chapter No 3, Page No 108 and biodiversity is given in Chapter No 3, Page No 97. The project will not cause any significant changes in the climate Climatic changes and GHG are described in Chapter No 4, Page No 127. Details of water contamination and impact on aquatic ecosystem is given in Chapter No 4, Page No 73. Hydrothermal/ Geothermal effects due to destruction in the environment, Bio geochemical process and sediment geo chemistry given in the Chapter No 7, 166- 167.
21	Hydro – geological study considering the contour map of the water table detailing the number of ground water pumping & open wells, and surface water bodies such as rivers, tanks, canals, ponds, etc., within 1km(radius) so as to assess the impacts on the nearby water bodies due to mining activity. Based on actual monitored data, it may clearly be shown whether working will intersect ground water. Necessary data and documentation in this	The hydro-geological study was conducted to evaluate the possible impact on the ground water table. No significant impacts are anticipated on the water bodies around the project area. Details are discussed under Chapter No. 3, Page No 73 No of Ground water pumping wells, Open wells within radius of 1km along with Contour map is

	regard may be provided, covering the entire mine lease period.	given in the Chapter No.3 Page No.74-76 Table No. 3.11 & 3.12. Figure No. 3.6 & 3.7
22	To furnish disaster management plan and disaster mitigation measurs 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	Detailed under Chapter 7, Page No 147
23	To furnish risk assessment and management plan including anticipated vulnerabilities during operational and post operational phases of Mining.	Detailed under Chapter 7, Page No 145.
24	Detailed Mine Closure plan covering the entire mine lease period as per precise area communication order issued.	Noted & agreed. Detailed under Chapter 4, Page No 138.
25	Detailed Environment Management plan along with adaptation, mitigation & remedial strategies covering the entire mine lease period as per precise area communication order issued.	Detailed Environmental Management plan given in the Chapter No 10, Page No 238.

TERMS OF REFERENCE (ToR) COMPLIANCE

P6 – Thiru C.Kathirvel

"ToR issued vide Letter No. SEIAA-TN/F.No.9189/ SEAC/ToR-1225/2022 Dated: 18.08.2022"

ADDITIONAL CONDITIONS		
1	The PP shall provide certified compliancf report obtained fiom MOEF&CC on existing EC.	It is a existing quarry. Certified Compliancf Report will be submitted in Final EIA report.
2	The PP shall fumish DFO letter stating that the proximity distance of Reserve Forests, Protected Areas, Sanctuaries, Tiger reserve etc., upto a radius of 25 km from the proposed site.	Noted and Agreed
3	ln the case of proposed lease in an existing (or old) quarry where the benches are non existent (or) partially formed critical of the bench geometry approved in the Mining Plan, the Project Proponent (PP) shail prepare and submit an 'Action Plan' for carrying out the realignment of The 'highwall' benches to ensure slope stability in the proposed quarry lease which shall be vetted by the concerned Asst. Director of geology and Mining, during the time of appraisal for obtaining the EC	It is an existing quarry benches are formed partially, the action plan for re alignment of benches will be submitted in the Final EIA.
4	The Proponent shall submit a conceptual 'Slope Stability Plan' for the proposed quarry during the appraisal while obtaining the EC, when the depth of the working is extended beyond 30 m below ground level.	Noted and Agreed
5	The PP shall furnish the affidavit stating that the blasting operation in the proposed quarry is carried out by the statutory competent person as per the MMR 1961 such as blaster, mining mate, mine foreman, II\I Class mines manager appointed by the proponent.	Noted and Agreed
6	Since the quarry lies in a cluster situation, the PP shall furnish a Standard Operating Procedure for carrying out the safe blasting operation while considering the adjacent quarries lies in a radial distance of 500 m from their quarry,	Controlled blasting method is followed i.e NONEL Blasting.
7	The EIA Coordinators shall obtain and furnish the details of quarry/ quarries operated by the proponent in the past, either in the same location or elsewhere in the State with video and Photographic evidences.	No other quarry leases in the Name of Proponent.
8	If the proponent has already carried out the mining activity in the proposed mining lease area after 15.01.2016, then the proponent shall furnish the following details from AD/DD, mines, h) What was the period of the operation and stoppage of the earlier mines with last work permit issued by the AD/DD mines? i) Quantity of minerals mined out j) Highest production achieved in any one year k) Detail of approved depth of mining l) Actual depth of the mining achieved earlier	Quarrying was operated as two spell 1st lease granted for the period of 20.03.2001 to 21.03.2006, S.F. No 92/4 (P) Extent: 0.45.0 ha by Tmt .Maragatham 2nd Lease granted for the period of 14.04.2006 to 13.04.2011 S.F. No 93/1A(P),93/1B(P),110/4,92/4(P) Extent : 3.13 ha by Tmt .Maragatham

	m) Name of the person already mined in that lease area n) If EC and CTO already obtained, the copy of the same shall be submitted Whether the mining was carried out as per the approved mining plan (or EC if issued with stipulated benches)	3nd Lease granted for the period of 04.05.2011 to 03.05.2016 S.F. No 93/1A(P),93/1B(P),110/4,92/4(P),92/3(P),110/3,93/2A,93/2B(P). Extent : 5.98.0 ha by Tmt .Maragatham 4th Lease granted for the period of 17.09.2016 to 16.09.2021 S.F. No 93/1A(P),93/1B(P),110/4,92/4(P),92/3(P),110/3,93/2A,93/2B(P). Extent : 5.98.0 ha by Tmt .Maragatham Existing pit dimension 224m (L) X 193m (W) X 33m (D)
9	All corner coordinates of the mine lease area, superimposed on a High Resolution imagery/ Topo sheet, topographic sheet, geomorphology, lithology and geology of the mining lease 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).	Satellite imagery of the project area along with boundary co ordinates is given in the Chapter No 1 Figure No .1.1 Page No.3 Geomorphology of the area is given in Chapter No 2 Figure No 2.10. Page No.41 Land use pattern of the project area is tabulated in the Chapter No.2. Table No.2.3 Page No.34 Land use pattern of the Study area is tabulated in the Chapter No.3 Table No 3.2 Page No.60.
10	The PP shall carry out Drone video covering the cluster, Greenbelt, fencing etc.,	Drone videograph taken for this cluster and the same will be submitted in Final EIA.
11	The proponent shall furnish photographs of adequate fencing, green belt along the periphery including replantation of existing trees & safety distance between the adjacent quarries water bodies nearby provided as per the approved mining plan.	Fencing will be constructed after execution of lease deed
12	The project proponent shall provide the details of mineral reserves and mineable reserves, planned production capacity, proposed working methodology with justifications, the anticipated impacts of the mining operations on the surrounding environment and the remedial measures for the same.	Total Mineable Reserves, Proposed production and working methodology given in the Chapter No.2 Page No 49
13	The project proponent shall provide the Organization chart indicating the appointment of various statutory officials and other competent persons to be appointed as per the provisions of Mines Act' 1952 and the MMR 1961 for carrying out the quarrying operations specifically and systematically I order to ensure safety and to protect the environment	Organization chart indicating Proposal for the appointment of Statutory officials is given in the Chapter No.7 Figure No. 7.1 Page No. 139.
14	The project proponent shall conduct the hydro-geological study considering the contour map of the water table detailing the number of ground water pumping & open wells, and surface water bodies such as rivers, tanks, canals, ponds etc., within 1 Km (radius) along with the collected water level data for both monsoon and non-monsoon seasons from the PWD/ TWAD so as to assess the	The hydro-geological study was conducted to evaluate the possible impact on the ground water table. No significant impacts are anticipated on the water bodies around the project area. Details are discussed under Chapter No. 3. No of Ground water pumping wells, Open wells within radius of 1km along with Contour map is

	impacts on the wells due to mining activity. Based on actual monitored data, it may clearly be shown whether working will intersect ground water. Necessary data and documentation in this regard may be provided.	given in the Chapter No.3 Page No.74-76 Table No. 3.11 & 3.12. Figure No. 3.6 & 3.7
15	The proponent shall furnish the baseline data for the environmental and ecological parameters with regard to surface water/ground water quality, air quality, soil quality & flora/fauna including traffic/ vehicular movement study.	Baseline data for the environmental and ecological parameters with regard to surface water/ground water quality, air quality, soil quality, & flora/fauna including traffic/vehicular movement study to assess the cumulative impact of the proposed project on the environment is prepared as a Draft EIA EMP and will be finalized after public consultation and will be submitted as Final EIA EMP Report.
16	The proponent shall carry out the cumulative & comprehensive impact study due to mining operations carried out in the quarry cluster specifically with reference to the environment in terms of air pollution, water pollution & health impacts, accordingly the Environment Management plan should be prepared keeping the concerned quarry and the surrounding habitations in the mind.	The cumulative impact study has been carried out with reference to the Air Pollution, Water Pollution and Health impacts around the project site is discussed in Chapter 7. Page No: 142-157.
17	Rain water harvesting management with recharging details along with water balance (both monsoon & non monsoon) be submitted.	Rainwater harvesting structure will be constructed near the mine's office after commencement of quarry operation, besides the lower part of the mine pit will also act as rainwater harvesting structure.
18	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.	Land use pattern of the study area covering 10km radius is detailed in Chapter No. 3, Table No. 3.2, Page No.60.
19	Details of Land for storage of Overburden/ waste dump (or) Rejects outside the mine lease, such as extent of land area, distance from mine lease, its land use, R & R issues, if any should be provided.	The entire quarried out material will be utilized 100%. There is no proposal for dumping outside the lease area.
20	Proximity to Areas declared as 'Critically Polluted (or) the project areas which attracts the court restrictions for mining operations, should also be indicated and where so required, clearance certifications from the prescribed Authorities, such as the TNPCB (or) Dept of Geology and Mining should be secured and furnished to the effect that the proposed mining activities could be considered.	**Not Applicable.** Project area / Study area is not declared in 'Critically Polluted' Area and does not come under 'Aravalli Range.
21	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.	The rain water collected in the pits after spell of rain will be used for greenbelt development and dust suppression. Details are given in the Chapter No 2, Table No 2.13, Page No 54.
22	Impact on local transport infrastructure due to the project should be indicated.	No villages in the proposed mineral transportation route

		Mineral loaded Vehicles will not allowed during school hours (Morning 8AM to 10AM & Evening 4.30PM to 5.30PM). Details are given in the Chapter No 4, Page No 137.
23	A tree survey study shall be carried out (Nos, name of the species, age, diameter etc.,) both within the mining lease applied area & 300m buffer zone and its management during mining activity.	There are no trees within the lease applied area and no cutting down of trees are anticipated as it's an existing quarry. There are few trees in buffer zone of 300 m from the proposed lease area and it shall not be cut down or have any impact due to the mining activities and project proponent ensures to carrying out activities like watering for preserving the green cover around 300 m from proposed project site. The detailed Greenbelt Development Plan is discussed in Chapter No. 4.
24	A detailed mine closure plan for the proposed project shall be included in EIA/ EMP report which should be site specific.	Noted & agreed. Detailed under Chapter 2.
25	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 and to be submitted to SEIAA/SEAC with regard to the Office Memorandum of MoEF & CC accordingly.	Agreed, Public hearing comments and mitigation measures along with budget allocation will be submitted in the Final EIA report.
26	The public hearing advertisement shall be published in one major National daily and one most circulated vernacular daily.	Public hearing advertisement will be made as per the ToR Recommendations
27	The PP shall produce/display the EIA report, executive summary and other related information with respect to public hearing in Tamil Language also.	Noted, Draft EIA report is submitted along with Tamil translation.
28	As a part of the study of flora and fauna around the vicinity of the proposed site, the EIA coordinator shall strive to educate the local students on the importance of preserving local flora and fauna by involving them in the study, wherever possible.	The study has been carried out along with College students as per ToR recommendations.
29	The purpose of Green belt around the project is to capture the fugitive emissions, carbon sequestration and to attenuate the noise generated, in addition to improving the aesthetics. A wide range of indigenous plant species should be planted as given in the **appendix** in consultation with the DFO, State Agriculture University and local school/ college authorities. The plant species with dense/ moderate canopy of native origin should be chosen. Species of small/medium/ tall trees alternating with shrubs should be planted in a mixed manner.	Noted and agreed.
30	Taller/ one year old saplings raised in appropriate size of bags, preferably eco friendly bags should be planted in proper spacing as per the advise of local forest authorities/ botanist/ Horticulturist	Noted and agreed.

	with regard to site specific choices. The proponent shall earmark the greenbelt area with GPS Coordinates all along the boundary of the project site with at least 3 meters wide and in between blocks in an organized manner.	
31	A Disaster management plan shall be prepared and included in the EIA/EMP report.	Detailed under Chapter 7, Page No 146
32	A Risk assessment and management plan shall be prepared and included in the EIA/ EMP report.	Detailed under Chapter 7, Page No 144.
33	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 impact and details of the medical examination to the workers given in the Details in Chapter 10, Page No. 188
34	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.	Details in Chapter 4, Page No. 127.
35	The socio economic studies should be carried out within a 5km buffer zone from the mining activity. 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 dimension may be given within time frames for implementation.	Socio Economic study has been carried out the details are given in the Chapter No.3 Page No.101
36	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, court case against this project.
37	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 detailed in the Chapter No 8, Page No 160.
38	If any quarrying operations were carried out in the proposed quarrying site for which now the EC is sought, the project proponent shall furnish the detailed compliance to EC conditions given in the previous EC with the site photographs which shall duly be certified by MoEF & CC, Regional Office, Chennai (or) the concerned DEE/TNPCB.	Not applicable the quarry lease was previously granted in the year of 2006 and valid upto 2011.
39	the PP shall prepare the EMP for the entire life of mine and also furnish the sworn affidavit stating to abide the EMP for the entire life of mine.	Noted and Agreed
40	Concealing any factual information or submission of false/ fabricated data and failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this Terms of Reference besides attracting penal provisions in the Environment (Protection) Act, 1986.	Noted & agreed.
ADDITIONAL CONDITIONS		

1	Detailed study shall be carried out regard to impact of mining around the proposed mine lease area on the nearby villages, water – bodies/ Rivers, & any ecological fragile areas.	Anticipated impact for the water bodies, nearby villages and Mitigation measures are detailed in the Chapter No. 4, Page No. 108 -131
2	As per the MoEF & CC office Memorandums F.No.22-6/2017-1A.III dated 30.09.2020, the proponent to address the concerns raised during public hearing and all the activities proposed shall be part of the Environment Management plan.	Noted and Agreed, all the concerns raised during the public hearing will be addressed along with mitigation measures in the Final EIA.
3	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.	Carbon emission due to this project and mitigation measures is discussed in the Chapter No 7, Page No 166.
4	The Environmental Impact Assessment should study the biodiversity, the natural eco system, the soil micro flora, fauna and soil seed banks and suggest measures to maintain the natural Ecosystem.	Noted & agreed. Detailed under Chapter No. 3
5	Action should specifically suggest for sustainable management of the area and restoration of Eco system for flow of goods and services.	The Eco System of the area will be retained during the mining operation by the way of planting trees in the boundary barrier and un utilized areas. After completion of mining operation the quarried out pit will be facilitate to collect the rainwater to pit act as temporary reservoir.
6	The project proponent shall study impact on fish habitats and the food WEB/ Food chain in the Water body and Reservoir.	No proposal for the disposal of pit water to the nearby water bodies hence this project will not create impact to the food chain in the water body. After completion of quarry operation the pit will act as temporary reservoir and pisciculture activities will be involved. Details of Nearest water bodies from the project site is given in Chapter No . 3, Table No 3.4, Page No 63.
7	The terms of reference should specifically study impact on soil health, soil erosion, the soil physical, chemical components and microbial components.	Details of impact on soil environment is detailed in Chapter No.4, Page No 108.
8	The environmental impact assessment should study impact on biodiversity, vegetation, endemic, vulnerable and endangered indigenous flora and fauna.	Noted & agreed.
9	The Environmental impact Assessment should study impact on standing trees and the existing trees should be numbered and action for protection.	There are no major trees within the project area.
10	The Environmental Impact Assessment should study on wetlands, water bodies, rivers, streams, lakes and farmer sites.	There are no agriculture activities adjacent to the project site, the project area is bounded by Crusher, Quarries and barren lands. Details of the nearby water bodies.
11	The Environmental impact assessment should hold detailed study on EMP with budget for Greenbelt development and mine closure plan including disaster management plan.	Budgetary allocation is given in the Chapter No. 4, Table No 4.13, Page No.134.
12	The Environmental Impact Assessment should study impact on climate change, temperature rise, pollution and above soil & below soil carbon stock.	The project will not cause significant impact on climatic change. Description about the project and

		climatic changes is described in Chapter No.4, Page No 127.
13	The Environmental Impact Assessment should study impact on protected areas, Reserve Forests, National Parks, Corridors and Wild life pathways, near project site.	Anticipated Environment Impact and Mitigation measures are detailed in Chapter No.4. Page No.108
14	The project proponent shall study and furnish the impact of project on plantation in adjoining patta lands, Horticulture, Agriculture and livestock.	The project area is bounded by Existing quarries and crushers no agriculture activities adjacent to the project site.
15	The project proponent shall study and furnish the details on potential fragmentation impact of natural environment, by the activities.	Details are given in the Chapter No 4.
16	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 is No Archaeological sites in the vicinity of the project area. Details are given in the Chapter No 3, Page No 63. Details of water bodies given in the Chapter No 3, Page No.63.
17	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.	Plastic waste management in the project area detailed in Chapter No.7 Page No. 164.
18	The project proponent shall detail study on impact of mining on Reserve Forest free ranging wildlife.	There is no Reserve Forest within 1km radius from the project area. The mining operation will not cause any significant impact to the Reserve Forest and Wild life Sanctuaries.
19	Detailed study shall be carried out in regard to impact of mining around the proposed mine lease area covering the entire mine lease period as per precise area communication order issued from reputed research institutions on the following i) Soil health & biodiversity j) Climate Change leading to Droughts, floods etc., k) Pollution leading to release of Greenhouse gases (GHG), rise in temperature, & Livelihood of the local people l) Possibilities of water contamination and impact on aquatic ecosystem health m) Agriculture, Forestry & Traditional practices. n) Hydrothermal/Geothermal effect due to destruction in the Environment o) Bio – geochemical processes and its foot prints including environmental stress p) Sediment geochemistry in the surface streams	Details of Soil health is given in Chapter No 3, Page No 108 and biodiversity is given in Chapter No 3, Page No 97. The project will not cause any significant changes in the climate Climatic changes and GHG are described in Chapter No 4, Page No 127. Details of water contamination and impact on aquatic ecosystem is given in Chapter No 4, Page No 73. Hydrothermal/ Geothermal effects due to destruction in the environment, Bio geochemical process and sediment geo chemistry given in the Chapter No 7, 166- 167.
20	Hydro – geological study considering the contour map of the water table detailing the number of ground water pumping & open wells, and surface water bodies such as rivers, tanks, canals, ponds,	The hydro-geological study was conducted to evaluate the possible impact on the ground water table. No significant impacts are anticipated on the

	etc., within 1km(radius) so as to assess the impacts on the nearby water bodies due to mining activity. Based on actual monitored data, it may clearly be shown whether working will intersect ground water. Necessary data and documentation in this regard may be provided, covering the entire mine lease period.	water bodies around the project area. Details are discussed under Chapter No. 3, Page No 73 No of Ground water pumping wells, Open wells within radius of 1km along with Contour map is given in the Chapter No.3 Page No.74-76 Table No. 3.11 & 3.12. Figure No. 3.6 & 3.7
21	To furnish disaster management plan and disaster mitigation measure 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.	Detailed under Chapter 7, Page No 147
22	To furnish risk assessment and management plan including anticipated vulnerabilities during operational and post operational phases of Mining.	Detailed under Chapter 7, Page No 145.
23	Detailed Mine Closure plan covering the entire mine lease period as per precise area communication order issued.	Noted & agreed. Detailed under Chapter 4, Page No 138.
24	Detailed Environment Management plan along with adaptation, mitigation & remedial strategies covering the entire mine lease period as per precise area communication order issued.	Detailed Environmental Management plan given in the Chapter No 10, Page No 238.

TERMS OF REFERENCE (ToR) COMPLIANCE

P7- Thiru C.Palanisamy

"ToR issued vide Letter No. SEIAA-TN/F No.9197/SEAC/ToR-1228/2022 Dated:18.08.2022"

ADDITIONAL CONDITIONS		
1	The PP shall provide certified compliance report obtained from MOEF&CC on existing EC.	It is an existing quarry CCR will be submitted in the Final EIA report.
2	The PP shall furnish DFO letter stating that the proximity distance of Reserve Forests, Protected Areas, Sanctuaries, Tiger reserve etc., up to a radius of 25 km from the proposed site.	Noted and Agreed
3	Permanent structures (belonging to the pp/not belonging to the pp, Type/Age of construction, presence of inhabitants & distance) located within 500 m from the vicinity of the proposed site shall be surveyed & the same shall be enumerated and mitigation measures for these structures from the dust pollution. blast-induced ground vibration/noise, fly rock shall be accordingly detailed in EIA report.	Structures around 500m radius of proposed quarry is studied and submitted in final EIA report.
4	The PP shall provide individual notice regarding the public Hearing to the neaby house owners located in the vicinity of the project site.	Noted and Agreed
5	ln the case of proposed lease in an existing (or old) quarry where the benches are non existent (or) partially formed critical of the bench geometry approved in the Mining Plan, the Project Proponent (PP) shall prepare and submit an 'Action Plan' for carrying out the realignment of The 'highwall' benches to ensure slope stability in the proposed quarry lease which shall be vetted by the concerned Asst. Director of geology and Mining, during the time of appraisal for obtaining the EC	It is an existing quarry benches are formed partially, the action plan for re alignment of benches will be submitted in the Final EIA.
6	The Proponent shall submit a conceptual 'Slope Stability Plan' for the proposed quarry during the appraisal while obtaining the EC, when the depth of the working is extended beyond 30 m below ground level.	Noted and Agreed
7	The PP shall furnish the affidavit stating that the blasting operation in the proposed quarry is carried out by the statutory competent person as per the MMR 1961 such as blaster, mining mate, mine foreman, II\I Class mines manager appointed by the proponent.	Noted and Agreed
8	As the habitations are situated st a distance of 470 m, thc pp shall present a conceptual design for carrying out the NONEL initiation based controlled blasting operation involving line drilling and muffle blasting in the proposed quarry such that the blast - induced	Noted and Agreed

	ground vibrations are controlled within the permissible limits as stipulated by the DGMS as well as no fly rock travel beyond 20 m from the blast site.	
9	Since the quarry lies in a cluster situation, the PP shall furnish a Standard Operating Procedure for carrying out the safe blasting operation while considering the adjacent quarries lies in a radial distance of 500 m from their quarry,	Controlled blasting method is followed i.e NONEL Blasting.
10	The PP shall explore the possibility of carrying out the amalgamation of adjacent quarries and provide such 'Action plan' if the consent is obtained from the concerned PPs.	Noted and Agreed
11	The EIA Coordinators shall obtain and furnish the details of quarry/ quarries operated by the proponent in the past, either in the same location or elsewhere in the State with video and Photographic evidences.	No other quarry leases in the Name of Proponent.
12	If the proponent has already carried out the mining activity in the proposed mining lease area after 15.01.2016, then the proponent shall furnish the following details from AD/DD, mines, o) What was the period of the operation and stoppage of the earlier mines with last work permit issued by the AD/DD mines? p) Quantity of minerals mined out q) Highest production achieved in any one year r) Detail of approved depth of mining s) Actual depth of the mining achieved earlier t) Name of the person already mined in that lease area u) If EC and CTO already obtained, the copy of the same shall be submitted Whether the mining was carried out as per the approved mining plan (or EC if issued with stipulated benches)	Quarrying was operated as two spell 1st lease granted for the period of 26.06.2015 to 25.06.2020, S.F. No 82/2A (P),82/2B Extent: 1.44.5 ha by Thiru C.Palanisamy Existing pit dimension 174m (L) X 46m (W) X 24m (D)
13	All corner coordinates of the mine lease area, superimposed on a High Resolution imagery/ Topo sheet, topographic sheet, geomorphology, lithology and geology of the mining lease 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).	Satellite imagery of the project area along with boundary co ordinates is given in the Chapter No 1 Figure No .1.1 Page No.3 Geomorphology of the area is given in Chapter No 2 Figure No 2.10. Page No.41 Land use pattern of the project area is tabulated in the Chapter No.2. Table No.2.3 Page No.34 Land use pattern of the Study area is tabulated in the Chapter No.3 Table No 3.2 Page No.60.
14	The PP shall carry out Drone video covering the cluster, Greenbelt, fencing etc.,	Drone videograph taken for this cluster and the same will be submitted in Final EIA.
15	The proponent shall furnish photographs of adequate fencing, green belt along the periphery including replantation of existing trees & safety distance between the adjacent quarries water	Fencing will be constructed after execution of lease deed

	bodies nearby provided as per the approved mining plan.	
16	The project proponent shall provide the details of mineral reserves and mineable reserves, planned production capacity, proposed working methodology with justifications, the anticipated impacts of the mining operations on the surrounding environment and the remedial measures for the same.	Total Mineable Reserves, Proposed production and working methodology given in the Chapter No.2 Page No 49
17	The project proponent shall provide the Organization chart indicating the appointment of various statutory officials and other competent persons to be appointed as per the provisions of Mines Act' 1952 and the MMR 1961 for carrying out the quarrying operations specifically and systematically I order to ensure safety and to protect the environment	Organization chart indicating Proposal for the appointment of Statutory officials is given in the Chapter No.7 Figure No. 7.1 Page No. 139.
18	The project proponent shall conduct the hydro-geological study considering the contour map of the water table detailing the number of ground water pumping & open wells, and surface water bodies such as rivers, tanks, canals, ponds etc., within 1 Km (radius) along with the collected water level data for both monsoon and non-monsoon seasons from the PWD/ TWAD so as to assess the impacts on the wells due to mining activity. Based on actual monitored data, it may clearly be shown whether working will intersect ground water. Necessary data and documentation in this regard may be provided.	The hydro-geological study was conducted to evaluate the possible impact on the ground water table. No significant impacts are anticipated on the water bodies around the project area. Details are discussed under Chapter No. 3. No of Ground water pumping wells, Open wells within radius of 1km along with Contour map is given in the Chapter No.3 Page No.74-76 Table No. 3.11 & 3.12. Figure No. 3.6 & 3.7
19	The proponent shall furnish the baseline data for the environmental and ecological parameters with regard to surface water/ground water quality, air quality, soil quality & flora/fauna including traffic/ vehicular movement study.	Baseline data for the environmental and ecological parameters with regard to surface water/ground water quality, air quality, soil quality, & flora/fauna including traffic/vehicular movement study to assess the cumulative impact of the proposed project on the environment is prepared as a Draft EIA EMP and will be finalized after public consultation and will be submitted as Final EIA EMP Report.
20	The proponent shall carry out the cumulative & comprehensive impact study due to mining operations carried out in the quarry cluster specifically with reference to the environment in terms of air pollution, water pollution & health impacts, accordingly the Environment Management plan should be prepared keeping the concerned quarry and the surrounding habitations in the mind.	The cumulative impact study has been carried out with reference to the Air Pollution, Water Pollution and Health impacts around the project site is discussed in Chapter 7. Page No: 142-157.
21	Rain water harvesting management with recharging details along with water balance (both monsoon & non monsoon) be submitted.	Rainwater harvesting structure will be constructed near the mines office after commencement of quarry operation, besides the lower part of the mine pit will also act as rainwater harvesting structure.
22	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	Land use pattern of the study area covering 10km radius is detailed in Chapter No. 3, Table No. 3.2, Page No.60.

	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.	
23	Details of Land for storage of Overburden/ waste dump (or) Rejects outside the mine lease, such as extent of land area, distance from mine lease, its land use, R & R issues, if any should be provided.	The entire quarried out material will be utilized 100%. There is no proposal for dumping outside the lease area.
24	Proximity to Areas declared as 'Critically Polluted (or) the project areas which attracts the court restrictions for mining operations, should also be indicated and where so required, clearance certifications from the prescribed Authorities, such as the TNPCB (or) Dept of Geology and Mining should be secured and furnished to the effect that the proposed mining activities could be considered.	**Not Applicable.** Project area / Study area is not declared in 'Critically Polluted' Area and does not come under 'Aravalli Range.
25	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.	The rain water collected in the pits after spell of rain will be used for greenbelt development and dust suppression. Details are given in the Chapter No 2, Table No 2.13, Page No 54.
26	Impact on local transport infrastructure due to the project should be indicated.	No villages in the proposed mineral transportation route Mineral loaded Vehicles will not allowed during school hours (Morning 8AM to 10AM & Evening 4.30PM to 5.30PM). Details are given in the Chapter No 4, Page No 137.
27	A tree survey study shall be carried out (Nos, name of the species, age, diameter etc.,) both within the mining lease applied area & 300m buffer zone and its management during mining activity.	There are no trees within the lease applied area and no cutting down of trees are anticipated as it's an existing quarry. There are few trees in buffer zone of 300 m from the proposed lease area and it shall not be cut down or have any impact due to the mining activities and project proponent ensures to carrying out activities like watering for preserving the green cover around 300 m from proposed project site. The detailed Greenbelt Development Plan is discussed in Chapter No. 4.
28	A detailed mine closure plan for the proposed project shall be included in EIA/ EMP report which should be site specific.	Noted & agreed. Detailed under Chapter 2.
29	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 and to be submitted to SEIAA/SEAC with regard to the Office Memorandum of MoEF & CC accordingly.	Agreed, Public hearing comments and mitigation measures along with budget allocation will be submitted in the Final EIA report.
30	The public hearing advertisement shall be published in one major National daily and one most circulated vernacular daily.	Public hearing advertisement will be made as per the ToR Recommendations
31	The PP shall produce/display the EIA report, executive summary and other related information with respect to public hearing in Tamil Language also.	Noted, Draft EIA report is submitted along with Tamil translation.

32	As a part of the study of flora and fauna around the vicinity of the proposed site, the EIA coordinator shall strive to educate the local students on the importance of preserving local flora and fauna by involving them in the study, wherever possible.	The study has been carried out along with College students as per ToR recommendations.
33	The purpose of Green belt around the project is to capture the fugitive emissions, carbon sequestration and to attenuate the noise generated, in addition to improving the aesthetics. A wide range of indigenous plant species should be planted as given in the **appendix** in consultation with the DFO, State Agriculture University and local school/ college authorities. The plant species with dense/ moderate canopy of native origin should be chosen. Species of small/medium/ tall trees alternating with shrubs should be planted in a mixed manner.	Noted and agreed.
34	Taller/ one year old saplings raised in appropriate size of bags, preferably eco friendly bags should be planted in proper spacing as per the advise of local forest authorities/ botanist/ Horticulturist with regard to site specific choices. The proponent shall earmark the greenbelt area with GPS Coordinates all along the boundary of the project site with at least 3 meters wide and in between blocks in an organized manner.	Noted and agreed.
35	A Disaster management plan shall be prepared and included in the EIA/EMP report.	Detailed under Chapter 7, Page No 147
36	A Risk assessment and management plan shall be prepared and included in the EIA/ EMP report.	Detailed under Chapter 7, Page No 145.
37	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 impact and details of the medical examination to the workers given in the Details in Chapter 10, Page No. 188
38	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.	Details in Chapter 4, Page No. 127.
39	The socio economic studies should be carried out within a 5km buffer zone from the mining activity. 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 dimension may be given within time frames for implementation.	Socio Economic study has been carried out the details are given in the Chapter No.3 Page No.101
40	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, court case against this project.

41	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 detailed in the Chapter No 8, Page No 160.
42	If any quarrying operations were carried out in the proposed quarrying site for which now the EC is sought, the project proponent shall furnish the detailed compliance to EC conditions given in the previous EC with the site photographs which shall duly be certified by MoEF & CC, Regional Office, Chennai (or) the concerned DEE/TNPCB.	Not applicable the quarry lease was previously granted in the year of 2006 and valid upto 2011.
43	the PP shall prepare the EMP for the entire life of mine and also furnish the sworn affidavit stating to abide the EMP for the entire life of mine.	Noted and Agreed
44	Concealing any factual information or submission of false/ fabricated data and failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this Terms of Reference besides attracting penal provisions in the Environment (Protection) Act, 1986.	Noted & agreed.
ADDITIONAL CONDITIONS		
1	Detailed study shall be carried out regard to impact of mining around the proposed mine lease area on the nearby villages, water – bodies/ Rivers, & any ecological fragile areas.	Anticipated impact for the water bodies, nearby villages and Mitigation measures are detailed in the Chapter No. 4, Page No. 108 -131
2	The project proponent shall furnish VAO certificate with reference to 300m radius regard to approved habitations, schools, Archaeological structures etc.	Noted and Agreed
3	As per the MoEF & CC office Memorandums F.No.22-6/2017-1A.III dated 30.09.2020, the proponent to address the concerns raised during public hearing and all the activities proposed shall be part of the Environment Management plan.	Noted and Agreed, all the concerns raised during the public hearing will be addressed along with mitigation measures in the Final EIA.
4	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.	Carbon emission due to this project and mitigation measures is discussed in the Chapter No 7, Page No 166.
5	The Environmental Impact Assessment should study the biodiversity, the natural eco system, the soil micro flora, fauna and soil seed banks and suggest measures to maintain the natural Ecosystem.	Noted & agreed. Detailed under Chapter No. 3
6	Action should specifically suggest for sustainable management of the area and restoration of Eco system for flow of goods and services.	The Eco System of the area will be retained during the mining operation by the way of planting trees in the boundary barrier and un utilized areas. After completion of mining operation the quarried out pit will be facilitate to collect the rainwater to pit act as temporary reservoir.
7	The project proponent shall study impact on fish habitats and the food WEB/ Food chain in the Water body and Reservoir.	No proposal for the disposal of pit water to the nearby water bodies hence this project will not create impact to the food chain in the water body. After completion of quarry operation the pit will act as temporary reservoir and pisciculture activities will be involved.

		Details of Nearest water bodies from the project site is given in Chapter No . 3, Table No 3.4, Page No 63.
8	The terms of reference should specifically study impact on soil health, soil erosion, the soil physical, chemical components and microbial components.	There is no Top soil in the project area, the overburden in the form of Gravel formation. Details of impact on soil environment is detailed in Chapter No.4, Page No 108.
9	The environmental impact assessment should study impact on biodiversity, vegetation, endemic, vulnerable and endangered indigenous flora and fauna.	Noted & agreed.
10	The Environmental impact Assessment should study impact on standing trees and the existing trees should be numbered and action for protection.	There is no major trees within the project area.
11	The Environmental Impact Assessment should study on wetlands, water bodies, rivers, streams, lakes and farmer sites.	There is no agriculture activities adjacent to the project site, the project area is bounded by Crusher, Quarries and barren lands. Details of the nearby water bodies.
12	The Environmental impact assessment should hold detailed study on EMP with budget for Greenbelt development and mine closure plan including disaster management plan.	Budgetary allocation is given in the Chapter No. 4, Table No 4.13, Page No.134.
13	The Environmental Impact Assessment should study impact on climate change, temperature rise, pollution and above soil & below soil carbon stock.	The project will not cause significant impact on climatic change. Description about the project and climatic changes is described in Chapter No.4, Page No 127.
14	The Environmental Impact Assessment should study impact on protected areas, Reserve Forests, National Parks, Corridors and Wild life pathways, near project site.	Anticipated Environment Impact and Mitigation measures are detailed in Chapter No.4. Page No.108
15	The project proponent shall study and furnish the impact of project on plantation in adjoining patta lands, Horticulture, Agriculture and livestock.	The project area is bounded by Existing quarries and crushers no agriculture activities adjacent to the project site.
16	The project proponent shall study and furnish the details on potential fragmentation impact of natural environment, by the activities.	Details are given in the Chapter No 4.
17	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 is No Archaeological sites in the vicinity of the project area. Details are given in the Chapter No 3, Page No 63. Details of water bodies given in the Chapter No 3, Page No.63.
18	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.	Plastic waste management in the project area detailed in Chapter No.7 Page No. 164.
19	The project proponent shall detailed study on impact of mining on Reserve Forest free ranging wildlife.	There is no Reserve forest within 1km radius from the project area. The mining operation will not cause any significant impact to the Reserve forest and Wild life Sanctuaries.

20	Detailed study shall be carried out in regard to impact of mining around the proposed mine lease area covering the entire mine lease period as per precise area communication order issued from reputed research institutions on the following q) Soil health & biodiversity r) Climate Change leading to Droughts, floods etc., s) Pollution leading to release of Greenhouse gases (GHG), rise in temperature, & Livelihood of the local people t) Possibilities of water contamination and impact on aquatic ecosystem health u) Agriculture, Forestry & Traditional practices. v) Hydrothermal/Geothermal effect due to destruction in the Environment w) Bio – geochemical processes and its foot prints including environmental stress x) Sediment geochemistry in the surface streams	Details of Soil health is given in Chapter No 3, Page No 108 and biodiversity is given in Chapter No 3, Page No 97. The project will not cause any significant changes in the climate Climatic changes and GHG are described in Chapter No 4, Page No 127. Details of water contamination and impact on aquatic ecosystem is given in Chapter No 4, Page No 73. Hydrothermal/ Geothermal effects due to destruction in the environment, Bio geochemical process and sediment geo chemistry given in the Chapter No 7, 166- 167.
21	Hydro – geological study considering the contour map of the water table detailing the number of ground water pumping & open wells, and surface water bodies such as rivers, tanks, canals, ponds, etc., within 1km(radius) so as to assess the impacts on the nearby water bodies due to mining activity. Based on actual monitored data, it may clearly be shown whether working will intersect ground water. Necessary data and documentation in this regard may be provided, covering the entire mine lease period.	The hydro-geological study was conducted to evaluate the possible impact on the ground water table. No significant impacts are anticipated on the water bodies around the project area. Details are discussed under Chapter No. 3, Page No 73 No of Ground water pumping wells, Open wells within radius of 1km along with Contour map is given in the Chapter No.3 Page No.74-76 Table No. 3.11 & 3.12. Figure No. 3.6 & 3.7
22	To furnish disaster management plan and disaster mitigation measure 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.	Detailed under Chapter 7, Page No 147
23	To furnish risk assessment and management plan including anticipated vulnerabilities during operational and post operational phases of Mining.	Detailed under Chapter 7, Page No 145.
24	Detailed Mine Closure plan covering the entire mine lease period as per precise area communication order issued.	Noted & agreed. Detailed under Chapter 4, Page No 138.
25	Detailed Environment Management plan along with adaptation, mitigation & remedial strategies covering the entire mine lease period as per precise area communication order issued.	Detailed Environmental Management plan given in the Chapter No 10, Page No 238.

STANDARD TERMS OF REFERENCE FOR P1 TO P5

As ToR obtained vide –

P1	Lr. No. SEIAA-TN.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated 01.03.2022
P2	Lr. No. SEIAA-TN.8869/ ToR-1111/2021 Dated 20.03.2022
P3	Lr. No. SEIAA-TN.8870/ ToR-1113/2021 Dated 25.03.2022
P4	Lr. No. SEIAA-TN.9046/ SEAC/ToR-1154/2022 Dated 06.06.2022
P5	Lr. No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1184/2022 Dated 13.06.2022
P6	Lr. No. SEIAA-TN.9189/ SEAC/ToR-1225/2022 Dated 18.08.2022
P7	Lr. No. SEIAA-TN.9197/ SEAC/ToR-1228/2022 Dated 18.08.2022

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.	**Not applicable.** The projects is Not a violation category. This proposal falls under B1 Category (Cluster situation)
2	A copy of the document in support of the fact that the Proponent is the rightful lessee of the mine should be given.	Document is enclosed along with Approved Mining Plan as Annexure Volume 1 for the respective projects.
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.	**Noted & agreed.**
4	All corner coordinates of the mine lease area, superimposed on a High Resolution Imagery/ toposheet, 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).	Satellite imagery of the project area along with boundary co ordinates is given in the Chapter No 1 Figure No .1.1 Page No.3 Geomorphology of the area is given in Chapter No 2 Figure No 2.10. Page No.41 Land use pattern of the project area is tabulated in the Chapter No.2. Table No.2.3 Page No.34 Land use pattern of the Study area is tabulated in the Chapter No.3 Table No 3.2 Page No.60.
5	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.	**Map showing –** Geology map of the project area covering 10km radius - Figure No. 2.11, Page No. 40 Geomorphology of the area is given in Chapter No 2 Figure No 2.10. Page No.41
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;	The applied area was inspected by the officers of Department of Geology along with revenue officials and found that the land is fit for quarrying under the policy of State Government.

	land diversion for mining should have approval from State land use board or the concerned authority.	
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 stakeholders at large, may also be detailed in the EIA Report.	The proponent has framed their Environmental Policy and the same is discussed in the Chapter No 10.1, Page No 135.
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 an opencast quarrying operation proposed to operate in Mechanized method. The rough stone formation is a hard, compact and homogeneous body. The height and width of the bench will be maintained as 5m with 90^0 bench angles. Quarrying activities will be carried out under the supervision of Competent Persons like Mines Manager, Mines Foreman and Mining Mate. Necessary permissions will be obtained from DGMS after obtaining Environmental Clearance.
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.	**Noted & Agreed.** The study area considered for this study is 10 km radius and all data contained in the EIA report such as waste generation etc., is for the Life of the Mine / lease period.
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.	Land use and land cover of the study area is discussed in Chapter No. 3, Page No. 54. Land use plan of the project area showing pre-operational, operational and post-operational phases are discussed in Chapter No. 2, Table No 2.3, Page No 33.
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	**Not Applicable.** There is no waste anticipated during this quarry operation. The entire quarried out Rough stone will be transported to the needy customers. No Dumps is proposed outside the lease area.
12	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	**Not Applicable.** There is no Forest Land involved in the proposed project area. The proposed project area is a Government land. Approved Mining Plan is enclosed as Annexure Volume 1.

	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.** The proposed project area does not involve any Forest Land.
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.** The project doesn't attract Recognition of Forest Rights Act, 2006.
15	The vegetation in the RF / PF areas in the study area, with necessary details, should be given.	No Reserve Forest within the Study Area.
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.	**Not Applicable.** There are No National Parks, Biosphere Reserves, Wildlife Corridors, and Tiger/Elephant Reserves within 10 km Radius from the periphery of the project area.
17	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	**Not Applicable.** There are No National Parks, Biosphere Reserves, Wildlife Corridors, and Tiger/Elephant Reserves within 10 km Radius from the periphery of the project area.
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 discussed under Chapter No. 3, Page No. 97. There is no schedule I species of animals observed within study area as per Wildlife Protection Act 1972 as well as no species is in vulnerable, endangered or threatened category as per IUCN. There is no endangered red list species found in the study area. Detailed in Chapter No. 3, Page No 97.
19	Proximity to Areas declared as 'Critically Polluted' or the Project areas likely to come under the 'Aravalli 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	**Not Applicable.** Project area / Study area is not declared in 'Critically Polluted' Area and does not come under 'Aravalli Range.

	effect that the proposed mining activities could be considered.	
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 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.** The project doesn't attract The C. R. Z. Notification, 2018.
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, 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 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.** There are no approved habitations within a radius of 300 meters. Therefore, R&R Plan / Compensation details for the Project Affected People (PAP) is not anticipated and Not Applicable for this project.
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 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.	Baseline Data were collected for One Season (March-May (Summer Season) 2021 as per CPCB Notification and MoEF & CC Guidelines. Details in Chapter No. 3, Page No. 58 – 107.
23	Air quality modelling 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 modelling 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.	Air Quality Modelling for prediction of incremental GLC's of pollutant was carried out using AERMOD view 9.6.1 Model. Details in Chapter No. 4, Page No. 109.
24	The water requirement for the Project, its availability and source should be furnished. A detailed water	Total Water Requirement for this project is given in the chapter No 2, Table No 2.13, Page No 54

	balance should also be provided. Fresh water requirement for the Project should be indicated.	
25	Necessary clearance from the Competent Authority for drawl of requisite quantity of water for the Project should be provided.	Water for dust suppression, greenbelt development and domestic use will be obtained from accumulated rainwater/seepage water in mine pits. Drinking water will be sourced from the approved water vendors, No 2, Table No 2.13, Page No 54
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.	The rain water collected in the pits after spell of rain will be used for greenbelt development and dust suppression.
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.	Impact Studies and Mitigation Measures of Water Quality discussed in Chapter No. 4, Page No. 110.
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 ground water table is at 65-70m below ground level. In these projects, ultimate depth is 47m Maximum from the general ground profile. It is inferred the quarrying activities in the Cumulative EIA project (Quarries) will not intersect the Ground water table.
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.	Highest elevation of the project area is 389m AMSL Ultimate depth of the mine is 47m AMSL Water level in the area is 65m BGL to 70m BGL
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.	Progressive greenbelt development plan has been prepared and discussed along with Recommended Species details are given in the Chapter 4, Table No.4.12 Page No 125
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.	Traffic density survey was carried out to analyse the impact of Transportation in the study area as per IRC guidelines 1961 and it is inferred that there is no much significant impact due to the proposed transportation from the project area. Details in Chapter 2, Page No 52.
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	Infrastructure & other facilities will be provided to the Mine Workers after the grant of quarry lease and the same has been discussed in the Chapter No.2. Page No. 55.

	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.	
33	Details of the onsite shelter and facilities to be provided to the mine workers should be included in the EIA Report.	Discussed in chapter No 2, Page No 55
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.	Details in Chapter 10, Page No. 138.
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 impact and details of the medical examination to the workers given in the Details in Chapter 10, Page No. 188
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.	Details in Chapter No. 4
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.	Details of Socio Economic is given in the Chapter No 3, Page No 101.
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.	Environment Management Plan Chapter 10, Page No. 164- 267.
39	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.	Public hearing points and commitment of the project proponent will be updated in the final EIA & EMP Report.
40	Details of litigation pending against the project, if any, with direction /order passed by any Court of Law against the Project should be given.	No litigation is pending in any court against this projects.
41	The cost of the Project (capital cost and recurring cost) as well as the cost towards implementation of EMP should be clearly spelt out.	Project Cost is given in the Chpater No 2, Table No 2.15, page No 57.
42	A Disaster management Plan shall be prepared and included in the EIA/EMP Report.	Detailed under Chapter 7, Page No 147
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.	Total Water Requirement for this project is given in the chapter No 2, Table No 2.13, Page No 49

44	**Besides the above, the below mentioned general points are also to be followed:-**	
A	Executive Summary of the EIA/EMP Report	Encloses as separate volume
B	All documents to be properly referenced with index and continuous page numbering.	All the documents are properly referenced with index and continuous page numbering.
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.	List of Tables and source of the data collected are given properly.
D	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	Copy of Baseline monitoring reports are enclosed with this draft as annexure
E	Where the documents provided are in a language other than English, an English translation should be provided.	Not Applicable.
F	The Questionnaire for environmental appraisal of mining projects as devised earlier by the Ministry shall also be filled and submitted.	Questionnaire of the project will be submitted in final EIA report after complying the public hearing points.
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.	Instructions issued by MoEF & CC O.M. No. J-11013/41/2006-IA. II (I) Dated: 4th August, 2009 are followed.
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	There is no changes in Form-I, Mining plan and Pre-feasibility report for all the projects.
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.
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.	Satellite imagery of the project area along with boundary co ordinates is given in the Chapter No 1 Figure No .1.1 Page No.3 Geomorphology of the area is given in Chapter No 2 Figure No 2.10. Page No.41

TABLE OF CONTENTS

CHAPTER – 1: INTRODUCTION 1

1.0 Preamble 1

1.1 Purpose of the report 1

1.2 Identification of Project and Project Proponent 4

1.3 Brief description of the project 5

1.4 Environmental Clearance 13

1.5 Post Environment Clearance Monitoring 16

1.6 Generic Structure of EIA Document 16

1.7 Scope of the Study 16

CHAPTER – 2: PROJECT DESCRIPTION 18

2.0 General 18

2.1 Description of the Project 18

2.2 Location of the Project 18

2.3 Geology 37

2.4 Resources and Reserves of the Cluster quarries 47

2.5 Method of Mining 49

2.6 General Features 51

2.7 Project Requirement 54

2.8 Project Implementation Schedule 57

CHAPTER – 3: DESCRIPTION OF ENVIRONMENT ..... - 58 -

3.0 General ..... - 58 -

3.1 Land Environment 60

3.2 Water Environment 69

3.3 Air Environment 81

3.4 Noise Environment 101

3.5 Ecological Environment 105

3.6 Socio Economic Environment 109

CHAPTER – 4: ANTICIPATED ENVIRONMENTAL IMPACTS AND MITIGATION MEASURES 116

4.0 General 116

4.1 Land Environment 116

4.2 Water Environment 118

4.3 Air Environment 120

4.4 Noise Environment (Impact & Mitigation Measures) *127*
4.5 Ecology and Biodiversity *131*
4.6 Socio Economic *137*
4.7 Occupational Health and Safety *137*
4.8 Mine Waste Management *138*
4.9 Mine Closure *138*
CHAPTER – 5: ANALYSIS OF ALTERNATIVES (TECHNOLOGY AND SITE) 140
5.0 Introduction: *140*
5.1 Factors Behind the Selection of Project Site *140*
5.2 Analysis of Alternative Site *140*
5.3 Factors Behind Selection of Proposed Technology *140*
5.4 Analysis of Alternative Technology *140*
CHAPTER – 6: ENVIRONMENTAL MONITORING PROGRAMME 141
6.0 General *141*
6.1 Methodology of Monitoring Mechanism *141*
6.2 Implementation Schedule of Mitigation Measures *142*
6.3 Monitoring Schedule and Frequency *142*
6.4 Environmental Policy of the Proponents *143*
6.5 Budgetary Provision for Environmental Monitoring Programme *143*
6.6 Reporting Schedules of Monitored Data *144*
CHAPTER – 7: ADDITIONAL STUDIES 145
7.0 General *145*
7.1. Public Consultation: *145*
7.2 Risk Assessment *145*
7.3 Disaster Management Plan *147*
7.4 CUMULATIVE IMPACT STUDY *150*
7.5 PLASTIC WASTE MANAGEMENT PLAN FOR P1 TO P7 ..... *164*
7.6 POST COVID HEALTH MANAGEMENT PLAN FOR P1 TO P7 ..... *165*
CHAPTER – 8: PROJECT BENEFITS 168
8.0 General *168*
8.1 Employment Potential *168*
8.2 Socio-Economic Welfare Measures Proposed *168*
8.3 Improvement in Physical Infrastructure *169*

8.4 Improvement in Social Infrastructure *169*
8.5 Other Tangible Benefits *169*
CHAPTER – 9: ENVIRONMENTAL COST BENEFIT ANALYSIS 171
CHAPTER - 10: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN – P1 172
10.0 General *172*
10.1 Environmental Policy *172*
10.2 Land Environment Management – *173*
10.3 Soil Management *173*
10.4 Water Management *174*
10.5 Air Quality Management *175*
10.6 Noise Management *175*
10.7 Ground Vibration and Fly Rock Control *176*
10.8 Biological Environment Management *176*
10.9 OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH MANAGEMENT *177*
10.10 CONCLUSION – *186*
CHAPTER - 10: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN – M.LOGANATHAN – P2**Error! Bookmark not defined.**
10.0 General ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.1 Environmental Policy ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.2 Land Environment Management – ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.3 Soil Management ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.4 Water Management ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.5 Air Quality Management ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.6 Noise Management ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.7 Ground Vibration and Fly Rock Control ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.8 Biological Environment Management ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.9 Occupational Safety & Health Management ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.10 CONCLUSION – ..... ***Error! Bookmark not defined.***
CHAPTER - 10: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN – P3 187
10.0 General *187*
10.1 Environmental Policy *187*
10.2 Land Environment Management – *188*
10.3 Soil Management *188*

10.4 Water Management *189*
10.5 Air Quality Management *189*
10.6 Noise Management *190*
10.7 Ground Vibration and Fly Rock Control *190*
10.8 Biological Environment Management *191*
10.9 Occupational Safety & Health Management *192*
10.10 CONCLUSION – *201*
CHAPTER - 10: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN – P4 202
10.0 General *202*
10.1 ENVIRONMENTAL POLICY *202*
10.1 Land Environment Management – *203*
10.2 Soil Management *203*
10.3 Water Management *204*
10.4 Air Quality Management *204*
10.5 Noise Management *205*
10.6 Ground Vibration and Fly Rock Control *206*
10.7 Biological Environment Management *206*
10.9 Occupational safety & health management *207*
10.10 CONCLUSION – *216*
CHAPTER - 10: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN – P5 ..... **Error! Bookmark not defined.**
10.0 General ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.1 Environmental Policy ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.2 Land Environment Management – ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.3 Soil Management ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.4 Water Management ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.5 Air Quality Management ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.6 Noise Management ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.7 Ground Vibration and Fly Rock Control ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.8 Biological Environment Management ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.9 Occupational safety & health management ..... ***Error! Bookmark not defined.***
10.10 CONCLUSION – ..... ***Error! Bookmark not defined.***
CHAPTER - 10: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN – P6 217

10.0 General *217*
10.1 Environmental Policy *217*
10.2 Land Environment Management – *218*
10.3 Soil Management *218*
10.4 Water Management *219*
10.5 Air Quality Management *219*
10.6 Noise Management *220*
10.7 Ground Vibration and Fly Rock Control *220*
10.8 Biological Environment Management *221*
10.9 Occupational safety & health management *222*
10.10 CONCLUSION – *231*
CHAPTER - 10: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN – P7 232
10.0 General *232*
10.1 Environmental Policy *232*
10.2 Land Environment Management – *233*
10.3 Soil Management *233*
10.4 Water Management *234*
10.5 Air Quality Management *234*
10.6 Noise Management *235*
10.7 Ground Vibration and Fly Rock Control *235*
10.8 Biological Environment Management *235*
10.9 occupational safety & health management *237*
10.10 CONCLUSION – *246*
CHAPTER – 11: SUMMARY AND CONCLUSIONS 262
CHAPTER 12.0: DISCLOSURE OF CONSULTANTS 279

LIST OF TABLES

TABLE 1.1: ToR OBTAINED PROJECTS 1

TABLE 1.2: PROPOSED PROJECTS 4

TABLE 1.3: DETAILS OF PROJECT PROPONENT 4

TABLE 1.4: SALIENT FEATURES OF THE PROPOSED PROJECTS IN CLUSTER 5

TABLE 1.5 – STRUCTURE OF THE EIA REPORT 16

TABLE 1.6 – ENVIRONMENT ATTRIBUTES 17

TABLE 2.1: SITE CONNECTIVITY TO THE CLUSTER QUARRIES 18

TABLE 2.2 – BOUNDARY CO-ORDINATES OF PROPOSED PROJECTS 19

TABLE 2.3 – LAND USE PATTERN OF THE PROPOSED PROJECTS 34

TABLE 2.4: OPERATIONAL DETAILS FOR PROPOSED PROJECTS 35

TABLE 2.5: RANGE OF AQUIFER PARAMETERS 39

TABLE 2.6: ROUGH STONE PRODUCTION FROM THE PROPOSAL 49

TABLE 2.7: GRAVEL PRODUCTION FROM THE PROPOSAL 49

TABLE 2.8 PROPOSED MACHINERY DEPLOYMENT 50

TABLE 2.9 – TRAFFIC SURVEY LOCATION'S 52

TABLE 2.10 – EXISTING TRAFFIC VOLUME 53

TABLE 2.11 – ANTICIPATED TRAFFIC DUE TO THIS PROPOSED PROJECT 53

TABLE 2.12 – SUMMARY OF TRAFFIC VOLUME 53

TABLE 2.13 – WATER REQUIREMENT FOR THE INDIVIDUAL PROJECT 54

TABLE 2.14: EMPLOYMENT POTENTIAL FOR PROPOSED QUARRIES 57

TABLE 2.15 – PROJECT COST OF PROPOSED PROJECTS 57

TABLE 2.16 – EXPECTED TIME SCHEDULE FOR THE PROPOSED QUARRIES 57

TABLE 3.1 – ENVIRONMENTAL MONITORING ATTRIBUTES AND FREQUENCY OF MONITORING ..... - 59 -

TABLE 3.2 – LAND USE / LAND COVER TABLE 10 KM RADIUS 60

TABLE 3.3 – DETAILS OF ENVIRONMENT SENSITIVITY AROUND THE PROJECT AREA 63

TABLE 3.4 – WATER BODIES WITHIN THE CLUSTER FROM PROPOSED QUARRIES 63

TABLE 3.5 – SOIL SAMPLING LOCATIONS 65

TABLE 3.6 – METHODOLOGY OF SAMPLING COLLECTION 65

TABLE 3.7 – SOIL QUALITY MONITORING DATA 68

TABLE 3.8 – WATER SAMPLING LOCATIONS 70

TABLE 3.9 – SURFACE WATER ANALYSIS RESULTS 71

TABLE 3.10 – GROUND WATER ANALYSIS RESULTS 72

TABLE 3.11: POST MONSOON WATER LEVEL OF OPEN WELLS 1 KM RADIUS 74

TABLE 3.12: POST MONSOON WATER LEVEL OF BOREWELLS 1 KM RADIUS 76

TABLE 3.13 – RAINFALL DATA 82

TABLE 3.14 – METEOROLOGICAL DATA RECORDED AT SITE 83

TABLE 3.15 – METHODOLOGY AND INSTRUMENT USED FOR AIR QUALITY ANALYSIS 84

TABLE 3.16 – NATIONAL AMBIENT AIR QUALITY STANDARDS 84

TABLE 3.17 – AMBIENT AIR QUALITY (AAQ) MONITORING LOCATIONS 85

TABLE 3.18 – AAQ1- CORE ZONE 87

TABLE 3.19 – AAQ2 - CORE ZONE 88

TABLE 3.20 – AAQ3 – CORE ZONE 89

TABLE 3.21– AAQ4 – CORE ZONE 90

TABLE 3.22 – AAQ5 – MALUMICHAMPATTY (BUFFER ZONE) 91

TABLE 3.23 – AAQ6 - OTHAKALMANDAPAM (BUFFER ZONE) 92

TABLE 3.24 – AAQ7 - CHETTIPALAYAM VILLAGE (BUFFER ZONE) 93

TABLE 3.25 – AAQ8 - VADASITHUR VILLAGE (BUFFER ZONE) *94*

TABLE 3.26 – AAQ9 - ARASAMPALAYAM VILLAGE (BUFFER ZONE)..... *95*

TABLE 3.27 – AAQ10 - PONNAKKANI VILLAGE (BUFFER ZONE)..... *96*

TABLE 3.28 – ABSTRACT OF AMBIENT AIR QUALITY DATA *97*

TABLE 3.29– AVERAGE FUGITIVE DUST SAMPLE VALUES IN µg/m^3 ..... *100*

TABLE 3.30– FUGITIVE DUST SAMPLE VALUES IN µg/m^3 –..... *101*

TABLE 3.31 – DETAILS OF SURFACE NOISE MONITORING LOCATIONS..... *102*

TABLE 3.32 – NOISE MONITORING RESULTS IN CORE AND BUFFER ZONE..... *102*

TABLE 3.33 A – FLORA..... *105*

TABLE 3.33 B – FAUNA *108*

TABLE 3.34: VILLAGE POPULATION FACTS..... *111*

TABLE 3.35: VILLAGE DEMOGRAPHICS POPULATION *111*

TABLE 3.36: VILLAGE 2011 CENSUS DATA..... *111*

TABLE 3.37 – POPULATION CHARACTERISTICS AROUND 10KM RADIUS *112*

TABLE 4.1: WATER REQUIREMENTS *118*

TABLE 4.2: ESTIMATED EMISSION RATE FOR PROPOSED PROJECTS..... *121*

TABLE 4.3: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF PM_{10} *124*

TABLE 4.4: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF $PM_{2.5}$..... *125*

TABLE 4.5: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF SO_2..... *125*

TABLE 4.6: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF NO_X..... *125*

TABLE 4.7: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF FUGITIVE DUST *125*

TABLE 4.8: ACTIVITY AND NOISE LEVEL PRODUCED BY MACHINERY..... *128*

TABLE 4.9: PREDICTED NOISE INCREMENTAL VALUES *128*

TABLE 4.10: PREDICTED PPV VALUES DUE TO BLASTING..... *129*

TABLE 4.11: RECOMMENDED TREES FOR GREENBELT DEVELOPMENT PLAN... *132*

TABLE 4.12: GREENBELT DEVELOPMENT PLAN..... 133

TABLE 4.13: BUDGET FOR GREEBELT DEVELOPMENT PLAN..... 134

TABLE 4.14: ECOLOGICAL IMPACT ASSESSMENTS..... 135

TABLE 4.15: ANTICIPATED IMPACT OF ECOLOGY AND BIODIVERSITY..... 136

TABLE 6.1 IMPLEMENTATION SCHEDULE 142

TABLE 6.2: PROPOSED MONITORING SCHEDULE POST EC FOR P1 TO P7..... 143

TABLE 6.3 ENVIRONMENT MONITORING BUDGET..... 144

TABLE 7.1 RISK ASSESSMENT & CONTROL MEASURES..... 145

TABLE 7.2: PROPOSED TEAMS TO DEAL WITH EMERGENCY SITUATION 148

TABLE 7.3: LIST OF QUARRIES IN THE CLUSTER .....Error! Bookmark not defined.

TABLE 7.4: SALIENT FEATURES OF THE PROPOSED PROJECTS IN CLUSTER..... 153

TABLE 7.5 CUMULATIVE PRODUCTION LOAD OF ROUGH STONE INCLUSTER.... 158

TABLE 7.6: CUMULATIVE PRODUCTION OF GRAVEL IN CLUSTER 159

TABLE 7.7: INCREMENTAL & RESULTANT GLC WITHIN CLUSTER..... 160

TABLE 7.8: PREDICTED NOISE INCREMENTAL VALUES FROM CLUSTER..... 161

TABLE 7.9: GROUND VIBRATIONS AT 34 MINES..... 162

TABLE 7.10: SOCIO ECONOMIC BENEFITS FROM CLUSTER MINES..... 163

TABLE 7.11: GREENBELT DEVELOPMENT BENEFITS FROM CLUSTER 164

TABLE 7.12: ACTION PLAN TO MANAGE PLASTIC WASTE..... 164

TABLE 8.1 CER – ACTION PLAN..... 170

TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT..... 173

TABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT..... 173

TABLE 10.3: PROPOSED CONTROLS FOR WATER ENVIRONMENT..... 174

TABLE 10.4: PROPOSED CONTROLS FOR AIR ENVIRONMENT..... 175

TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT..... 175

TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK..... 176

TABLE 10.7 PROPOSED GREENBELT ACTIVITIES FOR5 YEAR PLAN PERIOD – P1 177

TABLE 10.8: RECOMMENDED SPECIES TO PLANT IN THE GREENBELT..... 177

TABLE 10.9: MEDICAL EXAMINATION SCHEDULE – P1 178

TABLE 10.10: LIST OF PERIODICAL TRAININGS PROPOSED FOR EMPLOYEES – P1 180

TABLE 10.11: EMP BUDGET FOR PROPOSED PROJECT – P1..... 181

TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT.. *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT..... *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.3: PROPOSED CONTROLS FOR WATER ENVIRONMENT *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.4: PROPOSED CONTROLS FOR AIR ENVIRONMENT..... *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT. *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK. *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.8: RECOMMENDED SPECIES TO PLANT IN THE GREENBELT – P2 ... *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.9: MEDICAL EXAMINATION SCHEDULE – P2 ..... *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.10: LIST OF PERIODICAL TRAININGS PROPOSED FOR EMPLOYEES – P2 ..... *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.11: EMP BUDGET FOR PROPOSED PROJECT – P2..... *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT..... 188

TABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT..... 188

TABLE 10.3: PROPOSED CONTROLS FOR WATER ENVIRONMENT..... 189

TABLE 10.4: PROPOSED CONTROLS FOR AIR ENVIRONMENT..... 189

TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT..... 190

TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK..... 190

TABLE 10.7 PROPOSED GREENBELT ACTIVITIES FOR5 YEAR PLAN PERIOD – P3 191

TABLE 10.8: RECOMMENDED SPECIES TO PLANT IN THE GREENBELT – P3 192

TABLE 10.9: MEDICAL EXAMINATION SCHEDULE – P3 193

TABLE 10.10: LIST OF PERIODICAL TRAININGS PROPOSED FOR EMPLOYEES – P3 194

TABLE 10.11: EMP BUDGET FOR PROPOSED PROJECT – P3..... 196

TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT..... 203

TABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT..... 203

TABLE 10.3: PROPOSED CONTROLS FOR WATER ENVIRONMENT..... 204

TABLE 10.4: PROPOSED CONTROLS FOR AIR ENVIRONMENT..... 205

TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT..... 205

TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK..... 206

TABLE 10.7 PROPOSED GREENBELT ACTIVITIES FOR5 YEAR PLAN PERIOD – P4 207

TABLE 10.8: RECOMMENDED SPECIES TO PLANT IN THE GREENBELT – P4 207

TABLE 10.9: MEDICAL EXAMINATION SCHEDULE – P4 208

TABLE 10.10: LIST OF PERIODICAL TRAININGS PROPOSED FOR EMPLOYEES – P4 209

TABLE 10.11: EMP BUDGET FOR PROPOSED PROJECT – P4..... 211

TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT.. *Error! Bookmark not defined.*

ABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT**.....** *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.3: PROPOSED CONTROLS FOR WATER ENVIRONMENT *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.4: PROPOSED CONTROLS FOR AIR ENVIRONMENT**.....** *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT. *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK. *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.7 PROPOSED GREENBELT ACTIVITIES FOR5 YEAR PLAN PERIOD – P5 ..... *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.8: RECOMMENDED SPECIES TO PLANT IN THE GREENBELT – P5 ... *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.9: MEDICAL EXAMINATION SCHEDULE – P5 ..... *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.10: LIST OF PERIODICAL TRAININGS PROPOSED FOR EMPLOYEES – P5 ..... *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.11: EMP BUDGET FOR PROPOSED PROJECT – P5..... *Error! Bookmark not defined.*

TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT..... 218

TABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT..... 218

TABLE 10.3: PROPOSED CONTROLS FOR WATER ENVIRONMENT..... 219

TABLE 10.4: PROPOSED CONTROLS FOR AIR ENVIRONMENT..... 219

TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT..... 220

TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK..... 220

TABLE 10.7 PROPOSED GREENBELT ACTIVITIES FOR5 YEAR PLAN PERIOD – P6 221

TABLE 10.8: RECOMMENDED SPECIES TO PLANT IN THE GREENBELT – P6 222

TABLE 10.9: MEDICAL EXAMINATION SCHEDULE – P6 223

TABLE 10.10: LIST OF PERIODICAL TRAININGS PROPOSED FOR EMPLOYEES – P6 224

TABLE 10.11: EMP BUDGET FOR PROPOSED PROJECT – P6..... 226

TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT..... 233

TABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT..... 233

TABLE 10.3: PROPOSED CONTROLS FOR WATER ENVIRONMENT..... 234

TABLE 10.4: PROPOSED CONTROLS FOR AIR ENVIRONMENT..... 234

TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT..... 235

TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK..... 235

TABLE 10.7 PROPOSED GREENBELT ACTIVITIES FOR5 YEAR PLAN PERIOD – P7 236

TABLE 10.8: RECOMMENDED SPECIES TO PLANT IN THE GREENBELT – P7 237

TABLE 10.9: MEDICAL EXAMINATION SCHEDULE – P7 238

TABLE 10.10: LIST OF PERIODICAL TRAININGS PROPOSED FOR EMPLOYEES – P7 239

TABLE 10.11: EMP BUDGET FOR PROPOSED PROJECT – P7..... 241

LIST OF FIGURES

FIGURE 1.1 SATELLITE IMAGERY CLUSTER QUARRIES..... 3

FIGURE 1.1A KEY MAP SHOWING THE LOCATION OF THE PROJECT SITE..... 11

FIGURE 1.2: TOPOSHEET SHOWING LOCATION OF THE PROJECT SITE AROUND 10 KM RADIUS..... 12

FIGURE 2.1: TOPOGRAPHICAL VIEW OF THE PROJECT SITES..... 20

FIGURE 2.2: GOOGLE IMAGE ROUGH STONE AND GRAVEL QUARRY PROJECT AREAS..... 22

FIGURE 2.3: QUARRY LEASE PLAN..... 26

FIGURE 2.4: SATELLITE IMAGERY OF CLUSTER QUARRIES..... 30

FIGURE 2.5: DIGITIZED MAP OF THE STUDY AREA (10 KM RADIUS FROM PROJECT SITE)..... 31

FIGURE 2.6: DIGITIZED MAP OF THE STUDY AREA (5 KM RADIUS FROM PROJECT SITE)..... 32

FIGURE 2.7: DIGITIZED MAP OF THE STUDY AREA (1 KM RADIUS FROM PROJECT SITE)..... 33

FIGURE 2.8: GROUND WATER LEVEL VARIATIONS OF COIMBATORE DISTRICT.. 39

FIGURE 2.9: REGIONAL GEOLOGY MAP..... 40

FIGURE 2.10: GEOMORPHOLOGY MAP..... 41

FIGURE 2.11: TOPOGRAPHY, GEOLOGICAL, YEARWISE DEVELOPMENT PRODUCTION PLAN AND SECTION..... 42

FIGURE 2.12: TRAFFIC SURVEY LOCATIONS & TRANSPORTATION ROUTE MAP. 52

FIGURE 3.1: LAND USE LAND COVER MAP 10KM RADIUS..... 61

FIGURE 3.2: LAND USE AND LAND COVER CHART..... 62

FIGURE 3.3: SOIL SAMPLING LOCATIONS AROUND 10 KM RADIUS..... 66

FIGURE 3.4: SOIL MAP.....- 67 -

FIGURE 3.5: SITE PHOTOGRAPHS OF WATER SAMPLING LOCATIONS..... 70

FIGURE 3.6: CONTOUR MAP OF OPEN WELL WATER LEVEL 74

FIGURE 3.7: CONTOUR MAP OF BORE WELL WATER LEVEL 76

FIGURE 3.8: DRAINAGE MAP AROUND 10 KM RADIUS FROM PROJECT SITE..... 78

FIGURE 3.9: GROUND WATER LEVEL MAP..... 79

FIGURE 3.10: WINDROSE DIAGRAM..... 83

FIGURE 3.11: SITE PHOTOGRAPHS OF AMBIENT AIR MONITORING..... 85

FIGURE 3.12 AMBIENT AIR QUALITY LOCATIONS AROUND 5 KM RADIUS..... 86

FIGURE 3.13 : BAR DIAGRAM OF PARTICULATE MATTER (PM_{10})..... 98

FIGURE 3.14: BAR DIAGRAM OF PARTICULATE MATTER (SO_2) 99

FIGURE 3.14A: BAR DIAGRAM OF PARTICULATE MATTER (NO_2)..... 99

FIGURE 3.15: NOISE MONITORING STATIONS AROUND 10 KM RADIUS..... 103

FIGURE 3.16: DAY & NIGHT TIME NOISE LEVELS IN CORE AND BUFFER ZONE 104

FIGURE 3.17: FIELD IMAGERY OF FLORA STDUY 107

FIGURE 3.18: FIELD IMAGERY OF SOCIO ECONOMIC STDUY..... 114

FIGURE 4.1: AERMOD TERRAIN MAP 123

FIGURE 4.2: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF PM_{10} 123

FIGURE 4.3: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF SO_2..... 123

FIGURE 4.4: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF NO_X 124

FIGURE 4.5: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF FUGITIVE DUST 124

FIGURE 6.1 HIERARCHY OF ENVIRONMENTAL MONITORING CELL..... 141

FIGURE 7.1: DISASTER MANAGEMENT TEAM LAYOUT FOR P1 TO P7..... 147

FIGURE 10.1: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO THE MINE WORKERS – P1 179

FIGURE 10.1: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO THE MINE WORKERS – P2 .....Error! Bookmark not defined.

FIGURE 10.1: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO THE MINE WORKERS – P3 194

FIGURE 10.1: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO THE MINE WORKERS – P4 209

FIGURE 10.1: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO THE MINE WORKERS – P5 .....*Error! Bookmark not defined.*

FIGURE 10.1: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO THE MINE WORKERS – P6 224

FIGURE 10.1: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO THE MINE WORKERS – P7 239

CHAPTER – 1: INTRODUCTION

1.0 *Preamble*

Environmental Impact Assessment (EIA) is the management tool to ensure the sustainable development and it is a process, used to identify the environmental, social and economic impacts of a project prior to decision-making. It is a decision-making tool, which guides the decision makers in taking appropriate decisions for any project. EIA systematically examines both beneficial and adverse consequences of the project and ensures that these impacts are taken into account during the project designing. It also reduces conflicts by promoting community participation, information, decision makers, and helps in developing the base for environmentally sound project.

Rough Stone and Gravel are the major requirements for construction industry. This EIA report is prepared by considering Cumulative load of all proposed & existing quarries of Pachapalayam Rough Stone and Gravel Cluster Quarries consisting of Thirty-four (34) quarries total Cluster extent of 56.49.52 ha

(7 Proposals applied for public hearing {12.62.0 ha}, Nearest Proposed quarry {3 proposals (2.78.0 ha)}
7 Proposals already public hearing conducted {11.37.5 ha},
7 Proposals is under process in SEIAA and Department of Geology and Mining {17.07.72 ha} &
11 Existing quarries under operation {12.64.3 ha}

Total extent of Cluster of 56.49.52Ha in Pachapalayam Village, Sulur Taluk, Coimbatore District and Tamil Nadu State, cluster area calculated as per MoEF & CC Notification S.O. 2269 (E) Dated 1st July 2016.

This EIA Report is prepared in compliance with ToR obtained for the below proposals in Table 1.1 and the Baseline Monitoring study has been carried out during the period of March 2021 – May 2021.

TABLE 1.1: ToR OBTAINED PROJECTS

CODE	Name of the proponent	Terms of Reference (ToR)
P1	Thiru. A.Palanisamy	Lr. No. SEIAA-TN.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated 01.03.2022
P2	Thiru. T.Pushparaj	Lr. No. SEIAA-TN.8869/ ToR-1111/2021 Dated 20.03.2022
P3	Thiru. M. Sundarraj	Lr. No. SEIAA-TN.8870/ ToR-1113/2021 Dated 25.03.2022
P4	Thiru.K.M. Subramanian	Lr. No. SEIAA-TN.9046/ SEAC/ToR-1154/2022 Dated 06.06.2022
P5	Tmt. P. Deepa	Lr. No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1181/2022 Dated 13.06.2022
P6	Thiru.C.Kathirvel	Lr. No. SEIAA-TN.9189/ SEAC/ToR-1225/2022 Dated 18.08.2022
P7	Thiru.C.Palanisamy	Lr. No. SEIAA-TN.9197/ SEAC/ToR-1228/2022 Dated 18.08.2022

Source: ToR Letters of the respective project proponents

1.1 Purpose of the report

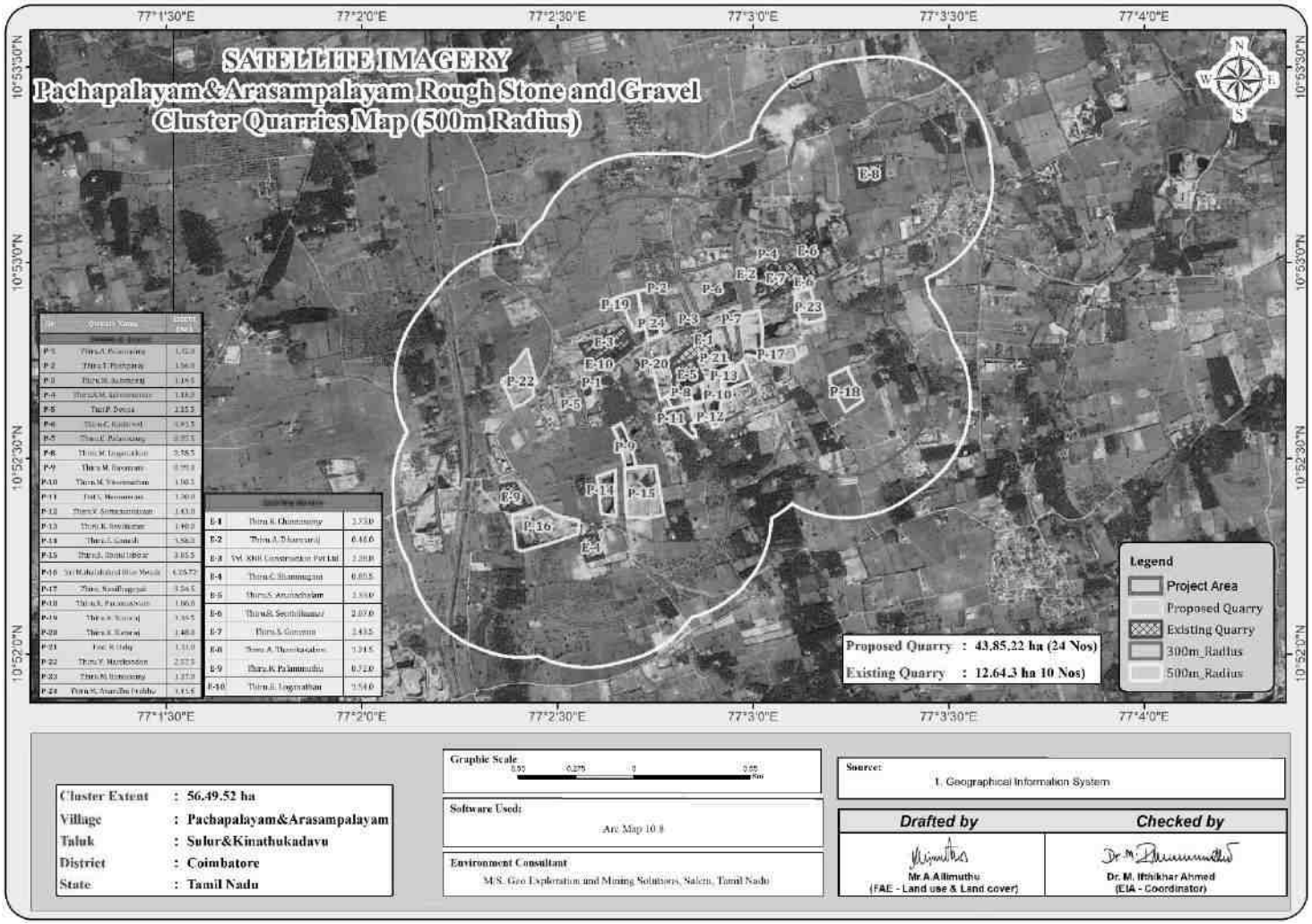
The Ministry of Environment and Forests, Govt. of India, through its EIA notification S.O. 1533(E) of 14th September 2006 and its subsequent amendments as per Gazette Notification S.O. 3977 (E) of 14thAugust 2018, Mining Projects are classified under two categories i.e. A (> 100 Ha) and B (≤ 100 Ha), and Schematic Presentation of Requirements on Environmental Clearance of Minor Minerals including cluster situation in Appendix – XI.

Now, as per Order Dated: 04.09.2018 & 13.09.2018 passed by Hon'ble National Green Tribunal, New Delhi in O.A. No. 173 of 2018 & O.A. No, 186 of 2016 and MoEF & CC Office Memorandum F. No. L-11011/175/2018-IA-II (M) Dated: 12.12.2018 clarified the requirement for EIA, EMP and therefore, Public Consultation for all areas from 5 to 25 ha falling in Category B - 1 and appraised by SEAC/ SEIAA as well as for cluster situation.

The proposed projects are categorized under category "B1" Activity 1(a) (mining lease area in cluster situation) and will be considered at SEIAA – TN after conducting Public Hearing and Submission of EIA/EMP Report for Grant of Environmental Clearance.

"Draft EIA report prepared on the basis of ToR Issued for carrying out public hearing for the grant of Environmental Clearance from SEIAA, Tamil Nadu"

FIGURE 1.1 SATELLITE IMAGERY CLUSTER QUARRIES



Cluster area is calculated as per MoEF & CC Notification – S.O. 2269 (E) Dated: 01.07.2016

Note: As per above notification S.O.2269(E) dated: 01.07.2016 in para (b) in Appendix XI, - (i)(6) A cluster shall be formed when the distance between the peripheries of one lease is less than 500 meters from the periphery of other lease in a homogeneous mineral area which shall be applicable to the mine lease or quarry licenses granted on and after 9th September, 2013

1.2 Identification of Project and Project Proponent

1.2.1 Identification of Project

The project areas in the cluster are Patta Land, no forest land is involved

TABLE 1.2: PROPOSED PROJECTS

Description	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Name of the Project Proponent	Thiru. A.Palanisamy	Thiru. T. Pushparaj	Thiru. M. Sundarraj	Thiru. K.M. Subramanian	Tmt. P. Deepa	Thiru. C.Kathirvel	Thiru.C.Palanisamy
S.F. Nos.	85/2B (Part)	90/4, 91/2D (P) & 111/3	92/1	94/1A, 94/9A and 94/10A	85/2A1B and 85/2A2	92/3 (P), 92/4(P), 93/1A (P), 93/1B (P), 93/2A, 93/2B (P), 110/3 and 110/4	82/2B
Extent	1.32.0 Ha	1.56.0 Ha	1.14.50	1.45.0 Ha	1.25.50Ha	4.91.5 Ha	0.97.5 Ha

Source: Approved Mining Plan

1.2.2 Identification of Project Proponent

TABLE 1.3: DETAILS OF PROJECT PROPONENT

PROPOSAL – P1	
Name of the Project	Thiru. A. Planisamy Rough stone and Gravel quarry project
Address	S/o. Appachi Gounder, Near Idumban kovil, Thekani via, Pachapalayam, Sulur Taluk, Coimbatore District – 641 201
Mobile	+ 91 98653 13517
Status	Individual
PROPOSAL – P2	
Name of the Company	Thiru. T. Pushparaj Rough stone and Gravel quarry
Address	S/o. Thangamuthu, No. 7/6A, Vayakkattu Thottam, Karacheri, Chettipalayam Via, Coimbatore District – 641 201
Mobile	+91 98429 68415
Status	Individual
PROPOSAL – P3	
Name of the Company	M.Sundarraj
Address	S/o. Myilsamy Gounder, Karacheri, Chettipalayam Via, Coimbatore District – 641 201
Mobile	+91 97881 75338
Status	Individual
PROPOSAL – P4	
Name of the Company	Thiru. K.M. Subramanin Rough stone quarry
Address	S/o. A. Muthusamy, No. 46/3, P.K.P. Layout, R.S.Puram, Coimbatore District – 641 002
Mobile	+91 98422 33567
Status	Individual

PROPOSAL – P5	
Name of the Company	Tmt. P. Deepa Rough stone and Gravel quarry
Address	W/o. A. Jayakumar, No. 1/29, Thottiyankadu, Poosaripatti, Pollachi, Coimbatore District – 642 205
Mobile	+91 98425 66216
Status	Individual
PROPOSAL – P6	
Name of the Company	Thiru.C.Kathirvel Rough stone and Gravel quarry
Address	S/o. R.Chinnaswamy Gounder, Kallikattu Thottam, Thekani, Chettipalayam Via, Coimbatore District– 641 201.
Mobile	+91 99655 05523
Status	Individual
PROPOSAL – P7	
Name of the Company	Thiru. C.Palanisamy Rough stone and Gravel quarry
Address	S/o. Chinnaiya Gounder, No.3/84, Karachery, Periya Kuylai Post, Kinathukadavu Taluk, Coimbatore District– 641 201
Mobile	+91 99426 65830 and 98422 43008
Status	Individual

Source: Approved Mining Plan of the respective projects

1.3 Brief description of the project

1.3.1 Nature and size of the Project

The quarrying operation is proposed to be carried out by Opencast Mechanized Mining method with 5.0m bench height and 5.0m bench width by deploying Jack Hammer Drilling & Controlled blasting using slurry explosives and delay detonators. Hydraulic Excavator and tippers are used for Loading and transportation. Rock Breakers are deployed to avoid secondary blasting.

TABLE 1.4: SALIENT FEATURES OF THE PROPOSED PROJECTS IN CLUSTER

SALIENT FEATURES OF PROPOSAL "P1"		
Name of the Mine	Thiru. A.Palanisamy Rough Stone & Gravel Quarry	
Land Type	Proponent own Patta land vide patta No: 5	
S.F. Nos	85/2B (Part)	
Extent	1.32.0 ha	
Proposed depth of mining	47m bgl	
Previous Lease details	Lessee : Thiru. A. Palanisamy Lease period : 24.11.2015 to 23.11.2019 Environmental Clearance : Lr.No. SEIAA/ TN/F.No. 1354/EC1(a) /1704/2014 Dated: 04.03.2015. Approved Depth: 24.5m bgl	
Existing pit dimension	126m (L) X 57m (W) X 23m (D)	
Geological Resources in m^3	Rough Stone	Gravel
	3,57,798 m^3	5,342

Mineable Reserves	Rough Stone	Gravel	
	67,638 m^3	2,250 m^3	
Yearwise production	Rough Stone	Gravel	
	67,638 m^3	2,250 m^3	
Mining Plan Period / Lease Period	5 Years		
Ultimate Pit Dimension	217 m (L) * 124 m(W) * 42 m (D) BGL		
Toposheet No	58-F/01		
Latitude between	$10^0$52'37.18"N to $10^0$52'42.10" N		
Longitude between	$77^0$02'33.16"E to $77^0$02'36.84"E		
Highest Elevation	394 m AMSL		
Machinery proposed	Jack Hammer	2	
	Compressor	1	
	Excavator with Bucket and Rock Breaker	1	
	Tippers	1	
Blasting	Usage of Slurry Explosive with MSD detonators		
Manpower Deployment	14 Nos		
Total Project Cost	Project cost	Rs 43,22,000/-	
	EMP Cost	Rs 3,80,000/-	
	Total	Rs 47,02,000/-	
Proposed CER Cost	Rs. 5,00,000/-		
SALIENT FEATURES OF PROPOSAL "P2"			
Name of the Mine	Thiru. T.Pushparaj Roughstone and gravel quarry		
Land Type/ Land ownership	Patta Land vide patta no: 319 Jointly registered in the name of proponent and T. Dharmaraj, proponent registered lease agreement with pattadhar.		
S.F. No.	90/4, 91/2D (P) & 111/3		
Extent	1.56.0 Ha		
Previous quarry operation details	Lessee : Thiru. T.Pushparaj Lease period : 17.09.2016 to 16.09.2021 Environmental Clearance : Lr.No.SEIAA/ TN/F.No. 5440/1(a) /3547/2016 Dated: 10.08.2016. Approved Depth : 35m bgl		
Existing pit dimension	149m (L) x 42m (W) x 35m(D)		
Depth restricted as per ToR	47m bgl (2m Gravel + 45m Roughstone)		
Geological Resources	Rough Stone	Gravel	
	4,99,221m^3	19,746 m^3	
Mineable Reserves	Rough Stone	Gravel	
	79,460 m^3	14,054 m^3	
Proposed production for five years mining plan period	Rough Stone	Gravel	
	79,460 m^3	14,054 m^3	
Mining Plan Period / Lease Period	5 Years		
Ultimate Pit Dimension	256m(L)	45m (W)	47m BGL(D)
Toposheet No	58-F/01		
Highest Elevation	405m AMSL		
Machinery	Jack Hammer	2	
	Compressor	1	
	Excavator with Bucket and Rock Breaker	1	
	Tippers	1	
Blasting	Usage of Slurry Explosive with MSD detonators		
Manpower Deployment	15 Nos		
Total Cost	Project Cost	Rs. 50,46,000/-	

	EMP Cost		Rs. 3,80,000/-
	Total		Rs. 54,26,000/-
CER cost	Rs. 5,00,000/-		
SALIENT FEATURES OF PROPOSAL "P3"			
Name of the Mine	Thiru. M. Sundarraj Rough stone and Gravel quarry		
Land Type	Patta land - Patta No:335		
S.F. No.	92/1		
Extent	1.14.5 Ha		
Previous quarry details	Lessee : Thiru. M.Sundarraj Lease period : 17.06.2016 to 16.09.2021 Environmental Clearance : Lr.No.SEIAA-TN/F.No.5438/1(a)/EC.No:3545/2016 dated:10.08.2016 Approved Depth : 42m bgl		
Existing pit dimension	Pit -I 131m (L) X 58m (W) X 38m (D)		
Proposed Depth for this plan period	47m bgl		
Geological Reserves	Rough Stone		Gravel
	1,87,683m^3		2,972m^3
Mineable Reserves	Rough Stone		
	45,730 m^3		
Yearwise production for this plan period	Rough Stone		
	45,730 m^3		
Mining Plan Period / Lease Period	5 Years		
Ultimate Pit Dimension	131m (L)	58m (W)	47m BGL (D)
Toposheet No	58-F/01		
Latitude	$10^0$52'49.97"N to $10^0$52'55.05"N		
Longitude	$77^0$02'46.32"E to $77^0$02'50.81"E		
Machinery	Jack Hammer		2
	Compressor		1
	Excavator with Bucket and Rock Breaker		1
	Tippers		1
Blasting	Usage of Slurry Explosive with MSD detonators		
Manpower Deployment	14 Nos		
Total Project Cost	Project Cost		Rs. 45,89,000/-
	EMP Cost		Rs. 3,80,000/-
	Total		Rs. 46,69,000/-
CER cost	Rs.5,00,000/-		
CER cost	Rs. 5,00,000		
SALIENT FEATURES OF PROPOSAL "P4"			
Name of the Mine	Thiru. K.M.Subramanian Rough stone and Gravel quarry		
Land Type	It is a patta land registered in the name of Tmt.S. Gokilamani vide patta No 318, proponent registered lease agreement with pattadhar		
S.F. No.	94/1A, 94/9A and 94/10A		
Extent	1.45.0 Ha		
Previous quarry details	Lessee : Tmt. S. Gokilamani Lease period : 28.07.2012 to 27.07.2016		
Existing pit dimension	237m x 44m x 2m (d)		
Proposed depth	27m bgl (2m Gravel + 25m Rough stone)		
Geological Reserves	Rough Stone		Gravel
	3,48,075 m^3		3,816 m^3
Mineable Reserves	Rough Stone		
	1,01,330 m^3		
	Rough Stone		

Proposed production for this five year mining plan period	1,01,330 m^3		
Mining Plan Period / Lease Period	5 Years		
Ultimate Pit Dimension	237m (L)	44m (W)	27m BGL (D)
Toposheet No	58-F/01		
Latitude	$10^0$52'59.06"N to $10^0$53'03.97"N		
Longitude	$77^0$02'58.20"E to $77^0$03'06.54"E		
Machinery	Jack Hammer	3	
	Compressor	1	
	Hydraulic Excavator	1	
	Tippers	2	
Blasting	Usage of Slurry Explosive with MSD detonators		
Manpower Deployment	18 Nos		
Total Project Cost	Project Cost	Rs. 30,10,000/-	
	EMP Cost	Rs. 3,80,000/-	
	Total	Rs. 33,90,000/-	
CER cost	Rs. 5,00,000/-		
SALIENT FEATURES OF PROPOSAL "P5"			
Name of the Mine	Tmt. P. Deepa Rough stone and Gravel quarry		
Land Type	Proponent own patta Land – Patta No 1644 & 1547		
S.F. No.	85/2A1B & 85/2A2		
Extent	1.25.5 Ha		
Previous quarry details	Lessee : Thiru. K. Aruchamy Lease period : 08.01.2006 to 07.01.2011		
Existing pit dimension	149m (L) X 45m (W) X 35m (D)		
Proposed depth	37m bgl (2m Gravel + 35m Rough stone)		
Geological Reserves	Rough Stone	Gravel	
	3,81,200 m^3	8,800 m^3	
Mineable Reserves	Rough Stone	Gravel	
	78,940 m^3	4,928	
Proposed production for this five years mining plan period	Rough Stone	Gravel	
	78,940 m^3	4,928	
Mining Plan Period / Lease Period	5 Years		
Ultimate Pit Dimension	186m (L)	74m (W)	37m BGL (D)
Toposheet No	58-F/01		
Latitude	$10^0$52'34.58"N to $10^0$52'41.07"N		
Longitude	$77^0$02'30.55"E to $77^0$02'34.71"E		
Machinery	Jack Hammer	2	
	Compressor	1	
	Hydraulic Excavator	1	
	Tippers	1	
Blasting	Usage of Slurry Explosive with MSD detonators		
Manpower Deployment	15 Nos		
Total Project Cost	Project Cost	Rs. 43,57,000/-	
	EMP Cost	Rs. 3,80,000/-	
	Total	Rs. 47,37,000/-	
CER cost	Rs. 5,00,000/-		
SALIENT FEATURES OF PROPOSAL "P6"			
Name of the Mine	Thiru. C.Kathirvel Rough stone and Gravel quarry		
Land Type	Proponent own patta Land – Patta No 1132, 1131, 276,280 & 238 Jointly registered in the name of proponent(C.Kathirvel) and R.Chinnasamy, proponent registered lease agreement with pattadhar.		

S.F. No.	92/3 (P), 92/4(P), 93/1A (P), 93/1B (P), 93/2A, 93/2B (P), 110/3 and 110/4		
Extent	4.91.5 Ha		
Previous quarry details	Lessee : Tmt .Maragatham Lease period : 20.03.2001 to 21.03.2006, 14.04.2006 to 13.04.2011, 04.05.2011 to 03.05.2016, 17.09.2016 to 16.09.2021.		
Existing pit dimension	224m (L) X 193m (W) X 33m (D)		
Proposed depth	43m bgl (1m Top soil +2m Gravel + 40m Rough stone)		
Geological Reserves	Rough Stone		Gravel
	12,40,611 m^3		26,543 m^3
Mineable Reserves	Rough Stone		Gravel
	5,72,260 m^3		15,456 m^3
Proposed production for this five years mining plan period	Rough Stone		Gravel
	5,72,260 m^3		15,456 m^3
Mining Plan Period / Lease Period	5 Years		
Ultimate Pit Dimension	224m (L)	193m (W)	43m BGL (D)
Toposheet No	58-F/01		
Latitude	$10^0$52’52.03”N to $10^0$52’00.52”N		
Longitude	$77^0$02’47.56”E to $77^0$02’58.26”E		
Machinery	Jack Hammer		6
	Compressor		2
	Hydraulic Excavator		2
	Tippers		3
Blasting	Usage of Slurry Explosive with MSD detonators		
Manpower Deployment	27 Nos		
Total Project Cost	Project Cost		Rs. 1,41,38,000/-
	EMP Cost		Rs. 3,80,000/-
	Total		Rs. 1,45,18,000/-
CER cost	Rs. 5,00,000/-		
SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “P7”			
Name of the Mine	Thiru. C.Palanisamy Rough stone and Gravel quarry		
Land Type	Proponent own patta Land – Patta No 834		
S.F. No.	82/2B		
Extent	0.97.5 Ha		
Previous quarry details	Lessee : Thiru C.Palanisamy Lease period : 26.06.2015 to 25.06.2020,		
Existing pit dimension	174m (L) X 46m (W) X 24m (D)		
Proposed depth	31m bgl (1m Gravel + 30m Rough stone)		
Geological Reserves	Rough Stone		Gravel
	1,67,616 m^3		1,080 m^3
Mineable Reserves	Rough Stone		Gravel
	28,565 m^3		-
Proposed production for this five years mining plan period	Rough Stone		Gravel
	28,565 m^3		-
Mining Plan Period / Lease Period	5 Years		
Ultimate Pit Dimension	174m (L)	46m (W)	31m BGL (D)
Toposheet No	58-F/01		
Latitude	10°52'45.20"N to 10°52'51.89"N		
Longitude	77°02'55.16"E to 77°02'58.15"E		
Machinery	Jack Hammer		2
	Compressor		1

	Hydraulic Excavator	1
	Tippers	1
Blasting	Usage of Slurry Explosive with MSD detonators	
Manpower Deployment	13 Nos	
Total Project Cost	Project Cost	Rs. 29,00,000/-
	EMP Cost	Rs. 3,80,000/-
	Total	Rs. 32,80,000/-
CER cost	Rs. 5,00,000/-	

Source: Approved Mining Plan of the respective proposals

1.3.2 Location of the project

The cluster quarry project falls in Arasampalayam and Pachapalayam villages, Kinathukadavu and Sulur taluks, Coimbatore District

The cluster is located about 17 Km South east side of Coimbatore District and 14.5Km South West side of Sulur Taluk & 7.0Km North east of Kinathukadavu Taluk and 1.0km west of Pachapalyam & 3.5km Northeast of Arasampalayam Village.

FIGURE 1.1A KEY MAP SHOWING THE LOCATION OF THE PROJECT SITE

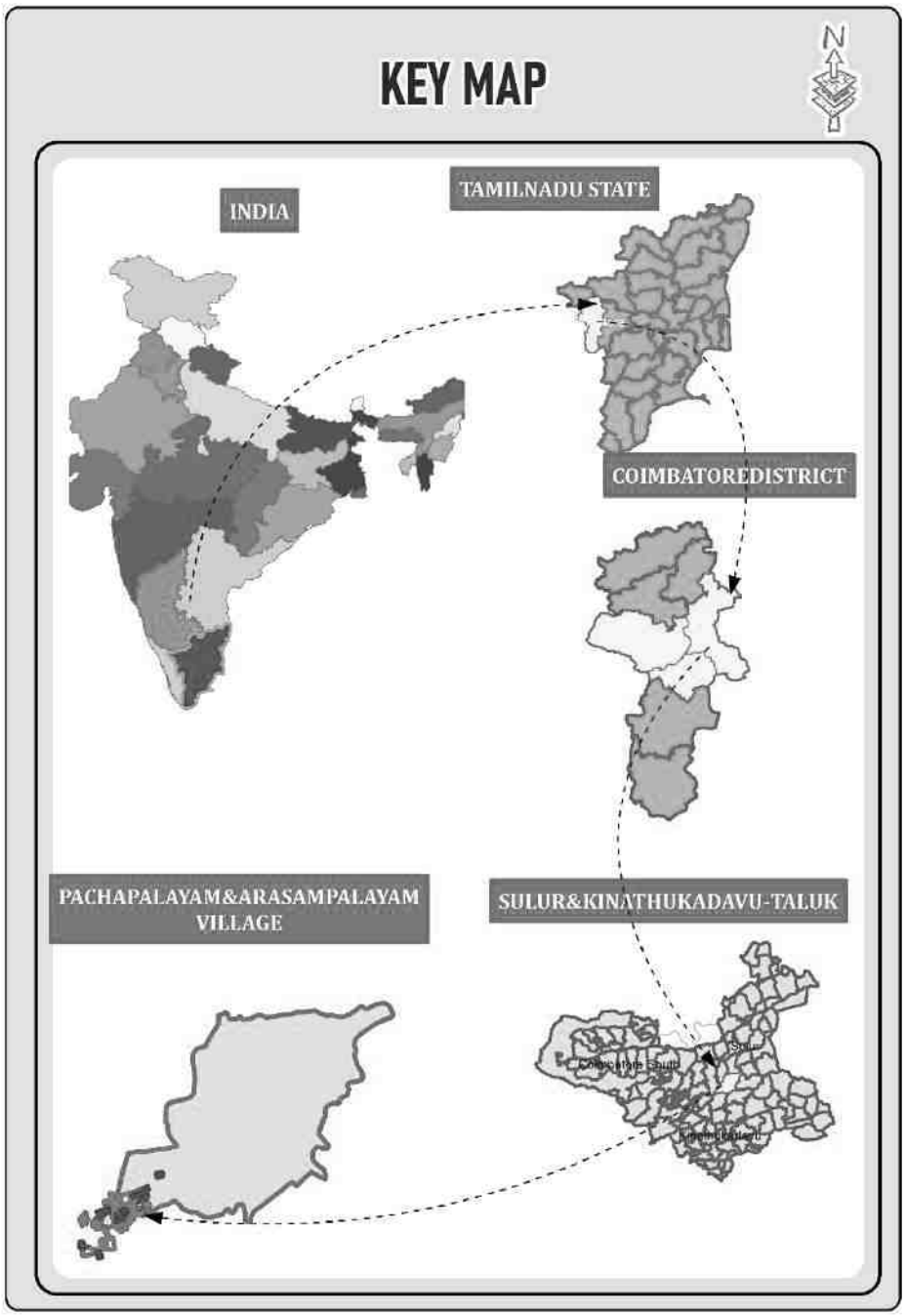
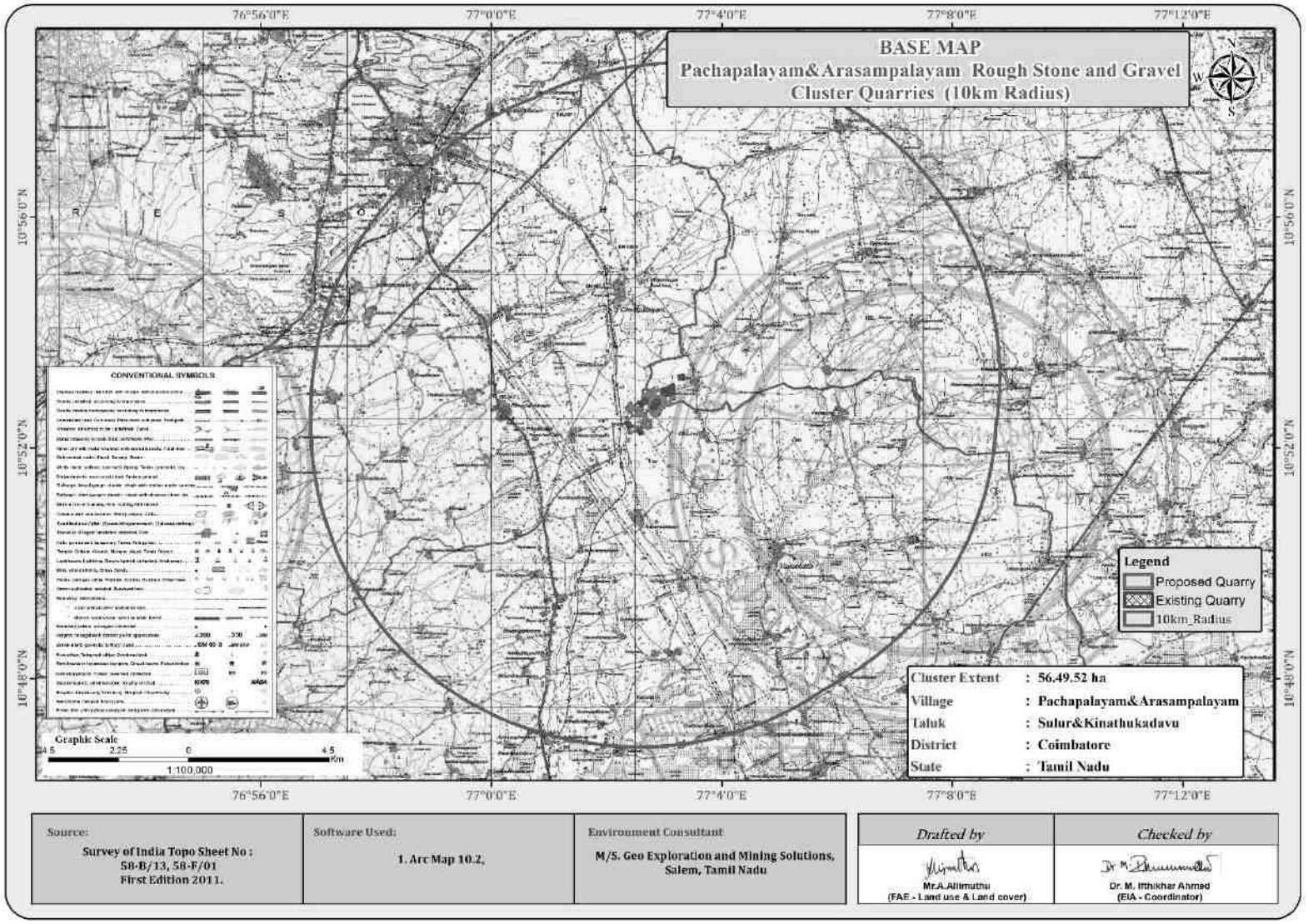


FIGURE 1.2: TOPOSHEET SHOWING LOCATION OF THE PROJECT SITE AROUND 10 KM RADIUS



1.4 Environmental Clearance

The Environmental Clearance process for the project will comprise of four stages. These stages in sequential order are given below:-

1. Screening
2. Scoping
3. Public consultation &
4. Appraisal

SCREENING –

Project – P1 –

- The proponent applied for Rough Stone and Gravel Quarry Lease Dated: 09.09.2020
- Precise Area Communication Letter was issued by the District Collector, Coimbatore R.C. No.505/Mines/2020 Dated: 08.01.2021
- The Mining Plan was prepared by Qualified Person and approved by Assistant Director, Department of Geology and Mining, Coimbatore District, vide R. C. No.505/Mines/2020 Dated: 25.02.2021
- Proponent applied for ToR for Environmental Clearance vides online Proposal No. SIA/TN/MIN/66357/2021, Dated:05.08.2021

Project – P2 –

- The proponent applied for Rough Stone and Gravel Quarry Lease Dated: 14.09.2021
- Precise Area Communication Letter was issued by the District Collector, Coimbatore Rc.No.811/Mines/2021, Dated:21.09.2021
- The Mining Plan was prepared by Recognized Qualified Person and approved by Assistant Director, Department of Geology and Mining, vide R.C.No.811/Mines/2021, Dated:21.10.2021
- Proponent applied for ToR for Environmental Clearance vide online proposal No SIA/TN/MIN/68838/202, Dated:06.11.2020.

Project – P3 –

- The proponent applied for Rough Stone and Gravel Quarry Lease Dated: 16.06.2021
- Precise Area Communication Letter was issued by the District Collector, Coimbatore Rc.No.795/Mines/2021, Dated: 21.09.2021
- The Mining Plan was prepared by Qualified Person and approved by Assistant Director, Department of Geology and Mining, Coimbatore Rc.No.795/Mines/2021, Dated: 21.10.2021
- Proponent applied for ToR for Environmental Clearance vide proposal No SIA/TN/MIN/68846/2021, Dated:29.10.2021

Project – P4 –

- The proponent applied for Rough Stone and Gravel Quarry Lease Dated: 07.09.2020
- Precise Area Communication Letter was issued by the District Collector, Coimbatore Rc. No.256/mines/2018 Dated 07.09.2020
- The Mining Plan was prepared by Recognized Qualified Person and approved by Assistant Director, Department of Geology and Mining, Coimbatore Rc.No.256/Mines/2018 dated 25.02.2021
- Proponent applied for ToR for Environmental Clearance vide proposal No SIA/TN/MIN/72476/2022, Dated:22.02.2022

Project – P5 –

- The proponent applied for Rough Stone and Gravel Quarry Lease Dated: 26.02.2021
- Precise Area Communication Letter was issued by the District Collector, Coimbatore Rc. No.310/mines/2021 Dated 11.11.2021
- The Mining Plan was prepared by Recognized Qualified Person and approved by Assistant Director, Department of Geology and Mining, Coimbatore 310/mines/2021 Dated 07.01.2022
- Proponent applied for ToR for Environmental Clearance vide proposal No SIA/TN/MIN/72602/2022, Dated:24.02.2022

Project – P6 –

- The proponent applied for Rough Stone and Gravel Quarry Lease Dated: 19.07.2021
- Precise Area Communication Letter was issued by the District Collector, Coimbatore Rc. No.898/mines/2021 Dated 11.11.2021
- The Mining Plan was prepared by Recognized Qualified Person and approved by Assistant Director, Department of Geology and Mining, Coimbatore 898/mines/2021 Dated 25.01.2022
- Proponent applied for ToR for Environmental Clearance vide proposal No SIA/TN/MIN/75343/2022, Dated:16.04.2022

Project – P7 –

- The proponent applied for Rough Stone and Gravel Quarry Lease Dated: 09.09.2020 & 31.01.2022
- Precise Area Communication Letter was issued by the District Collector, Coimbatore Rc. No.506/mines/2020 Dated 22.02.2022
- The Mining Plan was prepared by Recognized Qualified Person and approved by Assistant Director, Department of Geology and Mining, Coimbatore Rc. No.506/mines/2020 Dated 22.03.2022
- Proponent applied for ToR for Environmental Clearance vide proposal No SIA/TN/MIN/76075/2022, Dated:23.04.2022

SCOPING –

Project – P1 –

- The proposal was placed in 245th SEAC meeting held on 11.02.2022 and the committee recommended for issue of ToR.
- The proposal was considered in 488th SEIAA meeting held on 28.02.2022 and issued ToR vide Letter No SEIAA-TN/F.No.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated:01.03.2022

Project – P2 –

- The proposal was placed in 251th SEAC meeting held on 04.03.2022 and the committee recommended for issue of ToR.
- The proposal was considered in 495th SEIAA meeting held on 23.03.2022 and issued ToR vide Letter No Lr.No. SEIAA-TN/F.No.8869/SEAC/ToR-1111/2021 Dated:23.03.2022

Project – P3 –

- The proposal was placed in 251th SEAC meeting held on 04.03.2022 and the committee recommended for issue of ToR.
- The proposal was considered in 495th SEIAA meeting held on 23.03.2022 and issued ToR vide Letter No Lr.No. SEIAA-TN/F.No.8870/SEAC/ToR-1113/2021 Dated:23.03.2022

Project – P4 –

- The proposal was placed in 273rd SEAC meeting held on 14.05.2022 and the committee recommended for issue of ToR.
- The proposal was considered in 518th SEIAA meeting held on 06.06.2022 and issued ToR vide Letter No Lr.No. SEIAA-TN/F.No.9046/SEAC/ToR-1154/2022 Dated:06.06.2022

Project – P5–

- The proposal was placed in 274th SEAC meeting held on 19.05.2022 and the committee recommended for issue of ToR.
- The proposal was considered in 519th SEIAA meeting held on 13.06.2022 and issued ToR vide Letter No Lr.No. SEIAA-TN/F.No.9058/ToR-1181/2022 Dated:13.06.2022

Project – P6–

- The proposal was placed in 295th SEAC meeting held on 15.07.2022 and the committee recommended for issue of ToR.
- The proposal was considered in 540th SEIAA meeting held on 18.08.2022 and issued ToR vide Letter No Lr.No. SEIAA-TN/F.No.9189/ToR-1225/2022 Dated:18.08.2022

Project – P7–

- The proposal was placed in 295th SEAC meeting held on 15.07.2022 and the committee recommended for issue of ToR.
- The proposal was considered in 540th SEIAA meeting held on 18.08.2022 and issued ToR vide Letter No Lr.No. SEIAA-TN/F.No.9197/ToR-1228/2022 Dated:18.08.2022

Public Consultation –

Application to The Member Secretary of the Tamil Nadu Pollution Control Board (TNPCB) to conduct Public Hearing in a systematic, time bound and transparent manner ensuring widest possible public participation at the project site or in its close proximity in the district is submitted along with this Draft EIA/ EMP Report and the outcome of public hearing proceedings will be detailed in the Final EIA/EMP Report.

Appraisal –

Appraisal is the detailed scrutiny by the State Expert Appraisal Committee (SEAC) of the application and other documents like the final EIA & EMP Report, outcome of the Public Consultations including Public Hearing Proceedings, submitted by the proponent to the regulatory authority concerned for grant of environmental clearance.

The report has been prepared using the following references:

- Guidance Manual of Environmental Impact Assessment for Mining of Minerals, Ministry of Environment and Forests, 2010
- EIA Notification, 14th September, 2006
- TOR Letter No. SEIAA-TN.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated 01.03.2022 – Thiru. A. Palanisamy -P1
- ToR Letter No. SEIAA-TN.8869/ ToR-1111/2021 Dated 20.03.2022 – Thiru. T.Pushparaj – P2
- ToR Letter No.SEIAA-TN.8870/ ToR-1113/2021 Dated 25.03.2022- Thiru. M. Sundarraj– P3
- ToR Letter No. SEIAA-TN.9046/ SEAC/ToR-1154/2022 Dated 06.06.2022 – Thiru. K.M. Subramanian – P4
- ToR Letter No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1181/2022 Dated 13.06.2022 - Thiru.P.Deepa – P5
- ToR vide Letter No Lr.No. SEIAA-TN/F.No.9189/ToR-1225/2022 Dated:18.08.2022 Thiru. C.kathirvel -P6
- ToR vide Letter No Lr.No. SEIAA-TN/F.No.9197/ToR-1228/2022 Dated:18.08.2022 Thiru. C.Palanisamy-P7

1.5 Post Environment Clearance Monitoring

The Project Proponents in the Cluster will submit a half-yearly compliance report in respect of stipulated Environmental Clearance terms and conditions to MoEF & CC Regional Office & SEIAA after grant of EC on 1st June and 1st December of every year.

1.6 Generic Structure of EIA Document

The overall contents of the EIA report follow the list of contents prescribed in the EIA Notification 2006 and the "Environmental Impact Assessment Guidance Manual for Mining of Minerals" published by MoEF & CC. A brief description of each Chapter is presented in Table No. 1.5.

TABLE 1.5 – STRUCTURE OF THE EIA REPORT

S. No	Chapters	Title	Particulars
1	Chapter 1	Introduction	Presents, an Introduction along with Scope and Objective of this EIA/EMP Studies
2	Chapter 2	Project Description	Presents the Technical Details of the Project
3	Chapter 3	Description of Environment	Presents the Baseline Status for various Environmental Parameters in the Study Area for One Season (3 Months)
4	Chapter 4	Anticipated Environmental Impacts and Mitigation Measures	Presents the Identification, Prediction and Evaluation of overall Environmental Impacts due to the Proposed Projects Activities. Also presents Proposed Mitigation Measures.
5	Chapter 5	Analysis of Alternatives (Technology & Site)	Presents Analysis of alternatives with respect to site
6	Chapter 6	Environment Monitoring Programme	Present details of post project environment monitoring
7	Chapter 7	Additional Studies	Presents Public Consultation, Risk Assessment and Disaster Management Plan
8	Chapter 8	Project Benefits	Presents project benefits as: Improvements in the Physical Infrastructure, Social Infrastructure Employment Potential –Skilled; Semi-Skilled and Unskilled etc.,
9	Chapter 9	Cost Benefit Analysis	Environmental Cost Benefit Analysis has not been recommended at Scoping Stage – thus no analysis carried out separately in this EIA/EMP Report
10	Chapter 10	Environmental Management Plan	Description of the administrative aspects to ensure the Mitigation Measures are implemented and their effectiveness monitored, after approval of the project.
11	Chapter 11	Summary & Conclusion	Summary of the EIA Report
12	Chapter 12	Disclosure of Consultants Engaged	Disclosure of the Consultants

Source:

1.7 Scope of the Study

The main scope of the EIA study is to quantify the cumulative impact in the study area due to cluster quarries and formulate the effective mitigation measures for each individual leases. A detailed account of the emission sources, emissions control equipment, background Air quality levels, Meteorological measurements, Dispersion model and all other aspects of pollution like effluent discharge, Dust generation etc., have been discussed in this report. The baseline monitoring study has been carried out considering all the proposed and existing quarries falls within the cluster during the post monsoon season (March 2021 – May 2021) for various environmental components so as to assess the anticipated impacts of the cluster quarry projects on the environment and suggest suitable mitigation measures for likely adverse impacts due to the proposed project.

TABLE 1.6 – ENVIRONMENT ATTRIBUTES

Sl.No.	Attributes	Parameters	Source and Frequency
1	Ambient Air Quality	PM_{10}, $PM_{2.5}$, SO_2, NO_2	24 hourly samples twice a week for three months at 7 locations
2	Meteorology	Wind speed and direction, temperature, relative humidity and rainfall	Near project site continuous for three months with hourly recording and from secondary sources of IMD station, Coimbatore
3	Water quality	Physical, Chemical and Bacteriological parameters	Grab samples were collected at 4 ground water and 2 surface water locations once during study period.
4	Ecology	Existing terrestrial and aquatic flora and fauna within 10 km radius circle.	Limited primary survey and secondary data was collected from the Forest department.
5	Noise levels	Noise levels in dB(A)	At 7 locations data monitored once for 24 hours during EIA study.
6	Soil Characteristics	Physical and Chemical Parameters	Once at 5 locations during study period
7	Land use	Existing land use for different categories	Based on Survey of India topographical sheet and satellite imagery and primary survey.
8	Socio-Economic Aspects	Socio-economic and demographic characteristics, worker characteristics	Based on primary survey and secondary sources data like census of India 2011.
9	Hydrology	Drainage pattern of the area, nature of streams, aquifer characteristics, recharge and discharge areas	Based on data collected from secondary sources as well as hydro-geology study report prepared.
10	Risk assessment and Disaster Management Plan	Identify areas where disaster can occur by fires and explosions and release of toxic substances	Based on the findings of Risk assessment done for the mining associated activities

Source: Field Monitoring Data

The data has been collected as per the requirement of the ToR issued by SEIAA – TN and Standard ToR Published by MoEF & CC.

1.7.1 Regulatory Compliance & Applicable Laws/Regulations

- Application for Quarrying Lease as per Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959
- Obtained Precise Area Communication Letter as per Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959 for Preparation of Mining Plan and obtaining Environmental Clearance
- The Mining Plan of Rough Stone and Gravel quarry has been approved under Rule 41 & 42 as amended of Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959
- ToR from SEIAA –
- TOR Letter No. SEIAA-TN.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated 01.03.2022 – Thiru. A. Palanisamy -P1
- ToR Letter No. SEIAA-TN.8869/ ToR-1111/2021 Dated 20.03.2022 – Thiru. T.Pushparaj – P2
- ToR Letter No.SEIAA-TN.8870/ ToR-1113/2021 Dated 25.03.2022- Thiru. M. Sundarraj– P3
- ToR Letter No. SEIAA-TN.9046/ SEAC/ToR-1154/2022 Dated 06.06.2022 – Thiru. K.M. Subramanian – P4
- ToR Letter No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1181/2022 Dated 13.06.2022 - Thiru.P.Deepa – P5
- ToR vide Letter No Lr.No. SEIAA-TN/F.No.9189/ToR-1225/2022 Dated:18.08.2022 Thiru. C.kathirvel -P6
- ToR vide Letter No Lr.No. SEIAA-TN/F.No.9197/ToR-1228/2022 Dated:18.08.2022 Thiru. C.Palanisamy-P7

CHAPTER – 2: PROJECT DESCRIPTION

2.0 General

The Proposed Rough Stone and Gravel Quarries requires Environmental Clearance. There are Thirteen proposed and seventeen existing quarries forming a cluster; calculated as per MoEF & CC Notification S.O. 2269(E) Dated 1st July 2016 and the total extent of cluster is 56.49.52 ha.

As the extent of cluster are more than 5 ha, the proposal falls under B1 Category as per the Order Dated: 04.09.2018 & 13.09.2018 passed by Hon'ble National Green Tribunal, New Delhi in O.A. No. 173 of 2018 & O.A. No, 186 of 2016 and MoEF & CC Office Memorandum F. No. L-11011/175/2018-IA-II (M) Dated: 12.12.2018, and requirement for EIA, EMP and Public Consultation for obtaining Environmental Clearance.

2.1 Description of the Project

The proposed projects are site specific and there is no additional area required for this project. There is no effluent generation/discharge from the proposed quarries.

Method is mining is common for all the proposed quarries in the cluster. Rough Stone and Gravel are proposed to be excavated by opencast mechanized method involving splitting of rock mass of considerable volume from the parent rock mass by jackhammer drilling and blasting, hydraulic excavators are used for loading the Rough Stone from pithead to the needy crushers and rock breakers to avoid secondary blasting.

2.2 Location of the Project

- The Cluster quarries are located in Pachapalayam villages, Sulur taluk, Coimbatore District, Tamil Nadu State.
- The project falls in Toposheet No: 58F/01
- The cluster areas Falls in the Latitude between 10°52'37.12"N to 10°53'44.07"N and Longitude between 77°03'11.54"E to 77°03'16.83"E
- The projects under the cluster are classified as patta land (Non-Forest Land) & does not fall within 10 km radius of any Eco – sensitive zone, Wild life Sanctuary, National Park, Tiger Reserve, Elephant Corridor and Biosphere Reserves.

TABLE 2.1: SITE CONNECTIVITY TO THE CLUSTER QUARRIES

Nearest Roadway	The Nearest National Highway (NH-209) Coimbatore-Dindigul-5.0Km- west The Nearest State Highway (SH-163) Palladam- Cochin Frontier Road-4Km- NW
Nearest Village	Karacheri- 1Km - SE
Nearest Town	Kinathukadavu - 7.5km- SW
Nearest Railway	Somanur Railway station - 7.0km - NW
Nearest Airport	Coimbatore Airport – 18 km – North
Seaport	Kochi- 140Km-SW

Source: Survey of India Toposheet

The cluster quarries coners coordinates are given below.

TABLE 2.2 – BOUNDARY CO-ORDINATES OF PROPOSED PROJECTS

BOUNDARY CO-ORDINATES OF PROJECT – P1		
Corner Nos.	**Latitude**	**Longitude**
1	10^0 52’37.18”N	77^0 02’34.22”E
2	10^0 52’41.58”N	77^0 02’33.16”E
3	10^0 52’42.10”N	77^0 02’35.99”E
4	10^0 52’38.61”N	77^0 02’36.84”E
5	10^0 52’38.37”N	77^0 02’35.88”E
6	10^0 52’37.58”N	77^0 02’36.07”E
BOUNDARY CO-ORDINATES OF PROJECT – P2		
1	10^0 52’51.83”N	77^0 02’45.11”E
2	10^0 52’54.06”N	77^0 02’44.55”E
3	10^0 52’55.98”N	77^0 02’43.93”E
4	10^0 53’00.34”N	77^0 02’42.74”E
5	10^0 53’00.45”N	77^0 02’43.11”E
6	10^0 53’00.51”N	77^0 02’44.27”E
7	10^0 52’56.32”N	77^0 02’45.66”E
8	10^0 52’54.38”N	77^0 02’46.32”E
9	10^0 52’51.31”N	77^0 02’47.55”E
10	10^0 52’51.31”N	77^0 02’46.54”E
11	10^0 52’52.10”N	77^0 02’46.22”E
BOUNDARY CO-ORDINATES OF PROJECT – P3		
1	10^0 52’50.27”N	77^0 02’48.10”E
2	10^0 52’51.20”N	77^0 02’47.90”E
3	10^0 52’54.68”N	77^0 02’46.35”E
4	10^0 52’55.35”N	77^0 02’48.77”E
5	10^0 52’50.65”N	77^0 02’50.83”E
BOUNDARY CO-ORDINATES OF PROJECT – P4		
Corner Nos.	**Latitude**	**Longitude**
1	10^0 52’37.12”N	77^0 03’14.14”E
2	10^0 52’40.48”N	77^0 03’12.24”E
3	10^0 52’41.90”N	77^0 03’11.54”E
4	10^0 52’41.99”N	77^0 03’11.74”E
5	10^0 52’42.61”N	77^0 03’11.56”E
6	10^0 52’44.07”N	77^0 03’14.57”E
7	10^0 52’43.11”N	77^0 03’14.67”E
8	10^0 52’42.35”N	77^0 03’15.05”E
9	10^0 52’39.00”N	77^0 03’16.83”E
BOUNDARY CO-ORDINATES OF PROJECT – P5		
1	10^0 52’34.58”N	77^0 02’33.20”E
2	10^0 52’37.43”N	77^0 02’32.52”E
3	10^0 52’37.11”N	77^0 02’31.25”E
4	10^0 52’40.55”N	77^0 02’30.55”E
5	10^0 52’41.07”N	77^0 02’32.99”E
6	10^0 52’34.85”N	77^0 02’34.71”E
BOUNDARY CO-ORDINATES OF PROJECT – P6		
1	10^0 52’52.03”N	77^0 02’51.70”E
2	10^0 52’55.40”N	77^0 02’50.16”E
3	10^0 52’55.41”N	77^0 02’50.18”E
4	10^0 52’00.53”N	77^0 02’47.56”E
5	10^0 52’00.57”N	77^0 02’48.13”E
6	10^0 52’00.41”N	77^0 02’48.57”E

7	10^0 52’58.86”N	77^0 02’48.56”E
8	10^0 52’58.89”N	77^0 02’51.00”E
9	10^0 52’00.24”N	77^0 02’55.23”E
10	10^0 52’00.52”N	77^0 02’56.92”E
11	10^0 52’58.21”N	77^0 02’57.45”E
12	10^0 52’58.18”N	77^0 02’57.38”E
13	10^0 52’54.15”N	77^0 02’58.26”E
14	10^0 52’53.86”N	77^0 02’56.86”E
15	10^0 52’53.14”N	77^0 02’54.81”E
16	10^0 52’52.98”N	77^0 02’54.32”E
BOUNDARY CO-ORDINATES OF PROJECT – P7		
1	10^0 52’45.20”N	77^0 02’57.07”E
2	10^0 52’51.18”N	77^0 02’55.16”E
3	10^0 52’51.83”N	77^0 02’56.85”E
4	10^0 52’51.89”N	77^0 02’57.18”E
5	10^0 52’45.66”N	77^0 02’58.15”E

Source: Quarry Lease Plan of the respective proposals

FIGURE 2.1: TOPOGRAPHICAL VIEW OF THE PROJECT SITES

Thiru. A. PALANISAMY ROUGH STONE AND GRAVEL QUARRY PROJECT SITE

Thiru. T. PUSHPARAJ ROUGH STONE AND GRAVEL QUARRY PROJECT SITE

Thiru. M.SUNDARRAJ ROUGH STONE AND GRAVEL QUARRY PROJECT SITE

Thiru. K.M. SUBRAMANIAN ROUGH STONE AND GRAVEL QUARRY PROJECT SITE

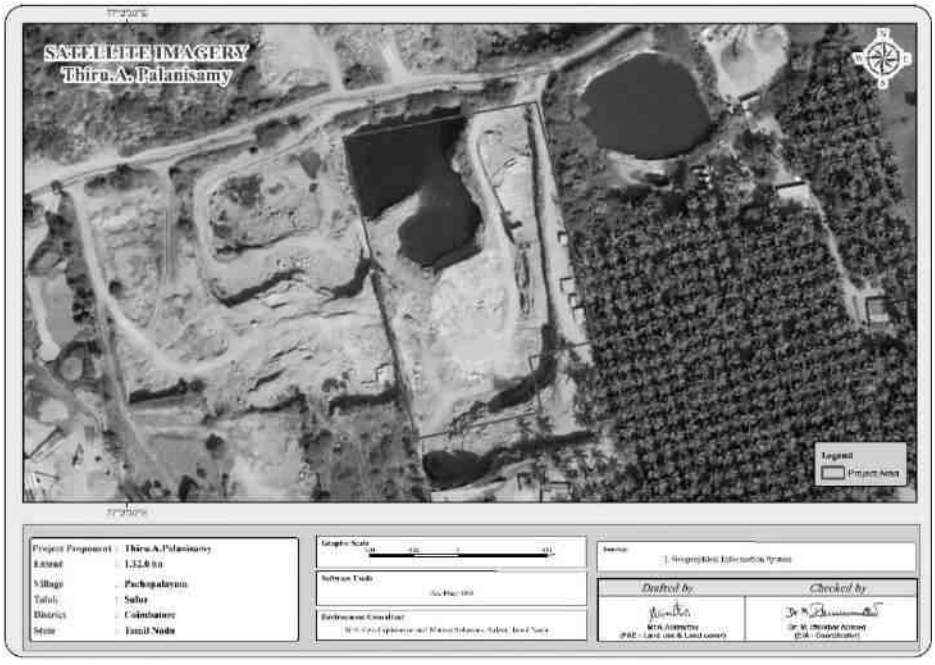
Tmt. P. DEEPA ROUGH STONE AND GRAVEL QUARRY PROJECT SITE

Thiru. C.KATHIRVEL ROUGH STONE AND GRAVEL QUARRY PROJECT SITE

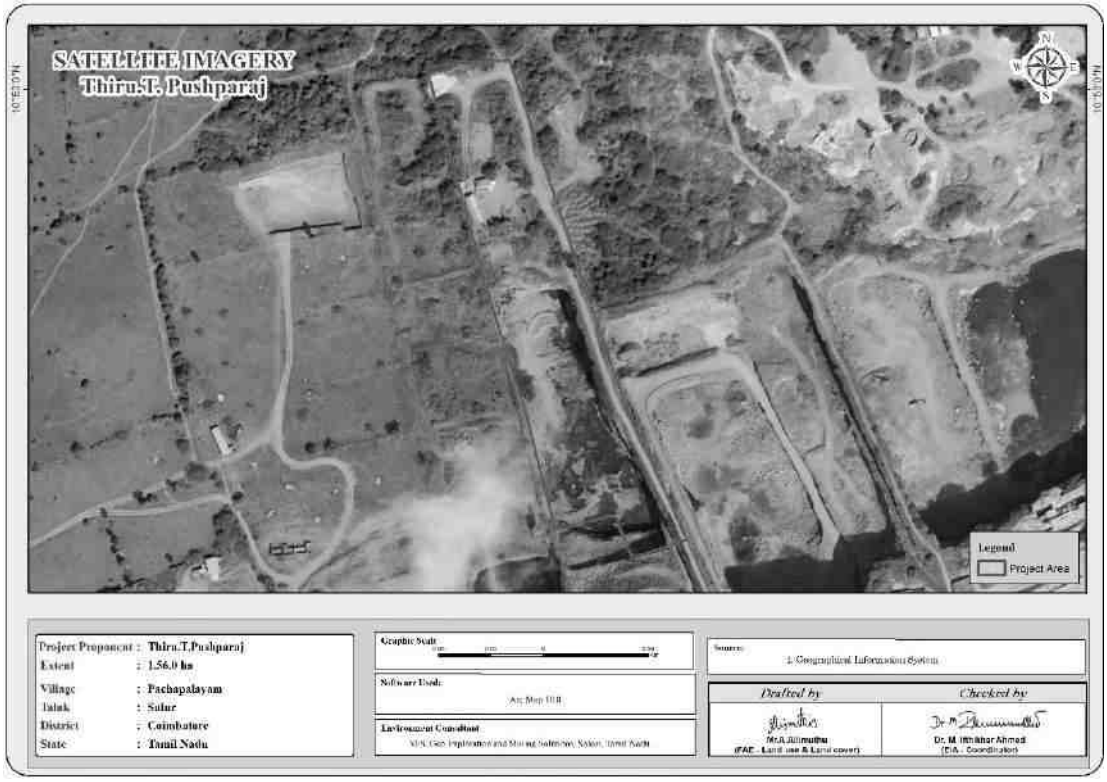
Thiru. C.PALANISAMY ROUGH STONE AND GRAVEL QUARRY PROJECT SITE

FIGURE 2.2: GOOGLE IMAGE ROUGH STONE AND GRAVEL QUARRY PROJECT AREAS

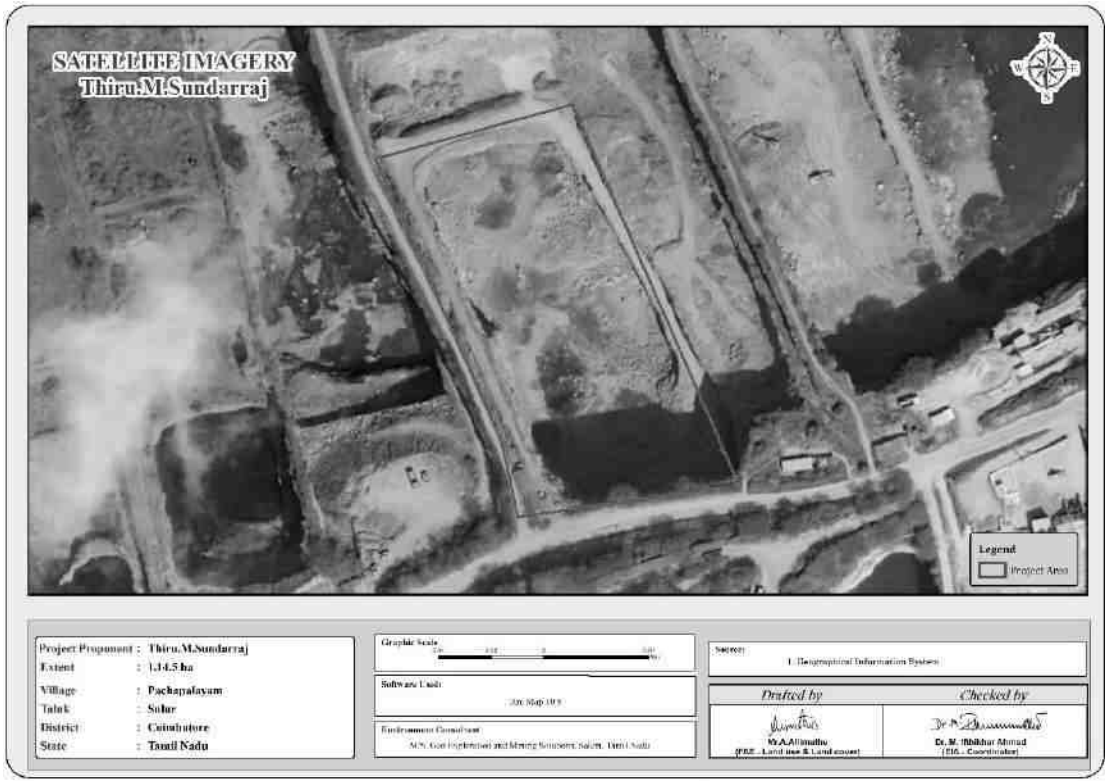
SATELLITE IMAGERY OF THIRU. A. PALANISAMY PROJECT SITE



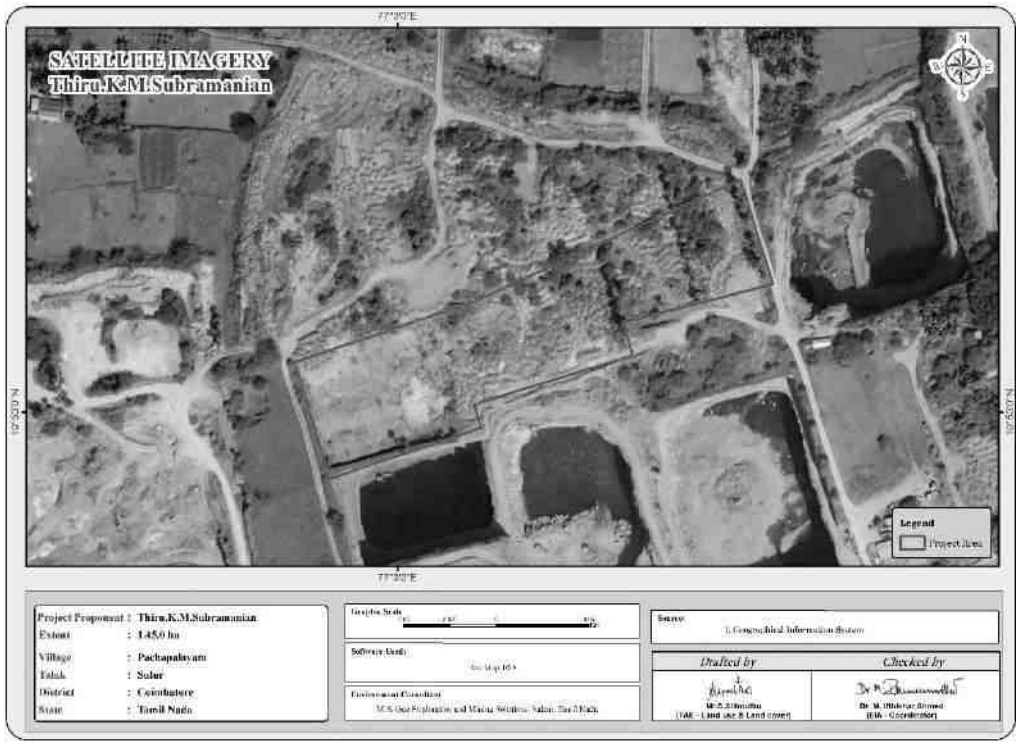
SATELLITE IMAGERY OF THIRU. T. PUSHPARAJ PROJECT SITE



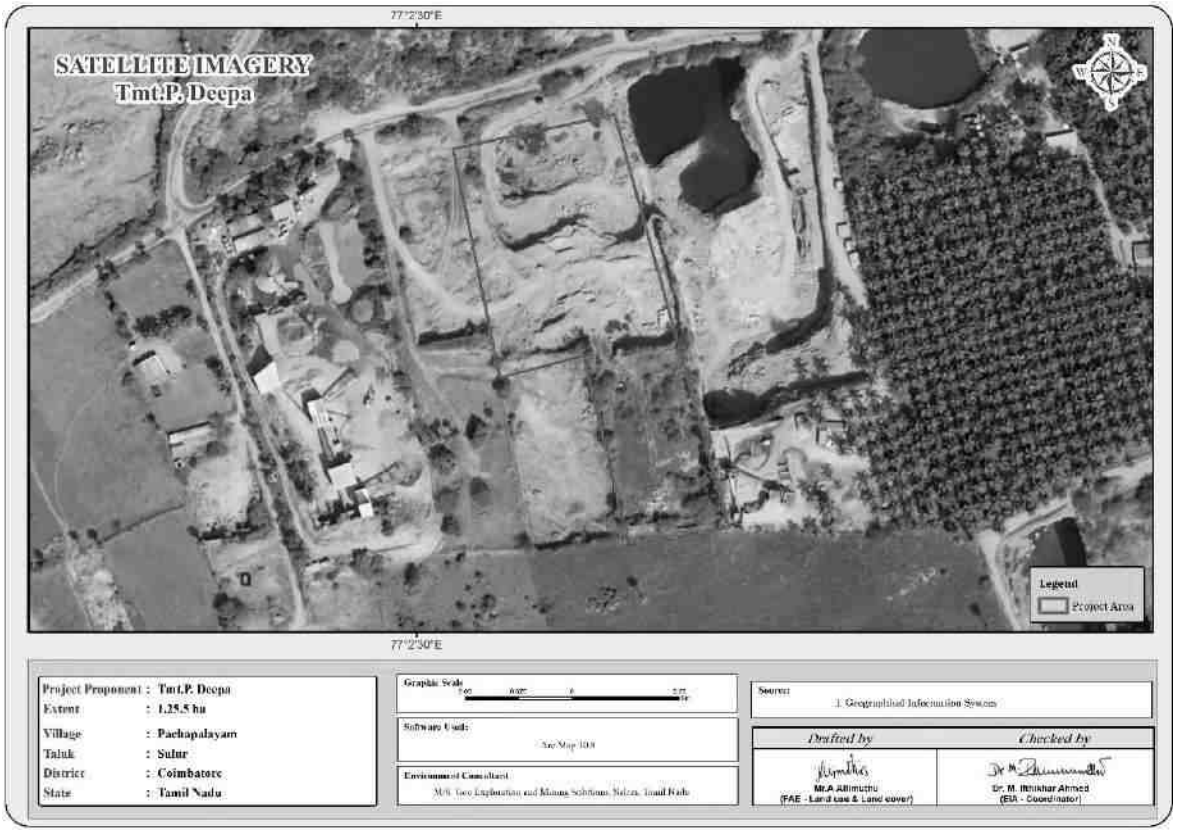
SATELLITE IMAGERY OF THIRU. M.SUNDARRAJ PROJECT SITE



SATELLITE IMAGERY OF THIRU. K.M. SUBRAMANIAN PROJECT SITE



SATELLITE IMAGERY OF Tmt. P.DEEPA PROJECT SITE



SATELLITE IMAGERY OF THIRU. C.KATHIRVEL PROJECT SITE

SATELLITE IMAGERY OF THIRU. C.PALANISAMY PROJECT SITE

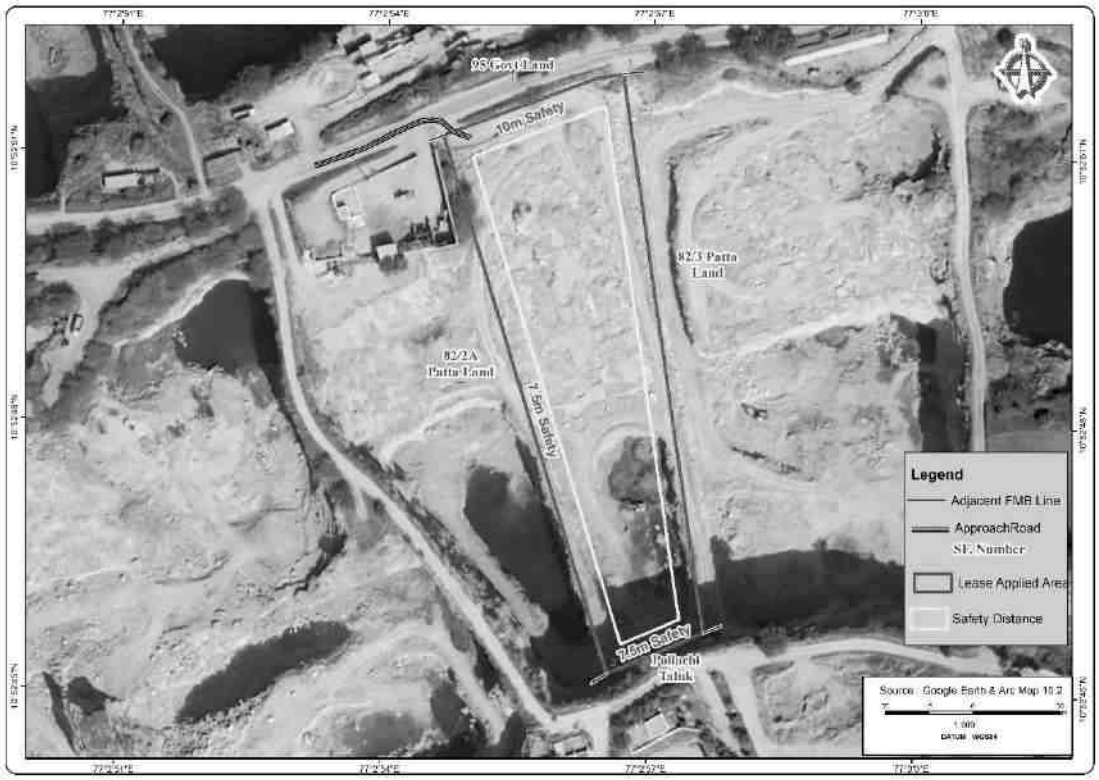
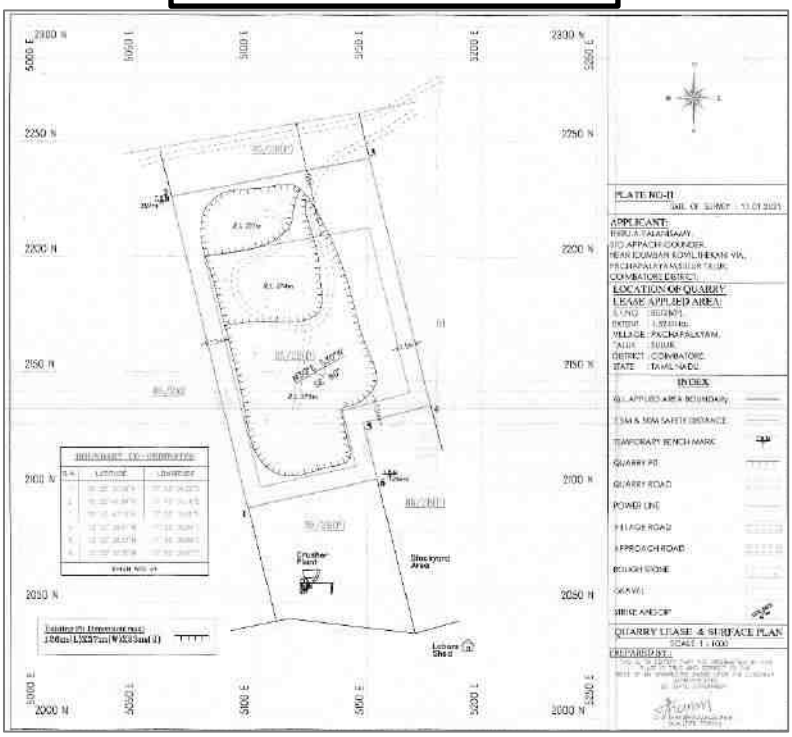
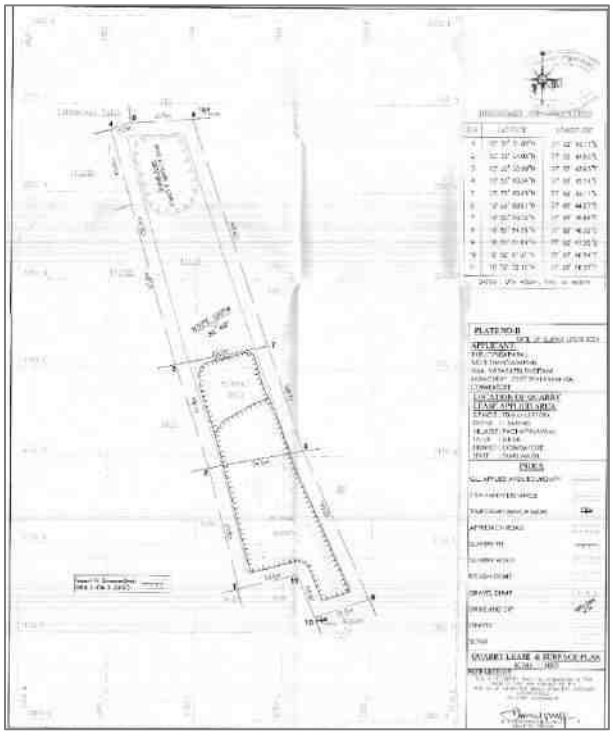


FIGURE 2.3: QUARRY LEASE PLAN

P1- Thiru. A.PALANISAMY

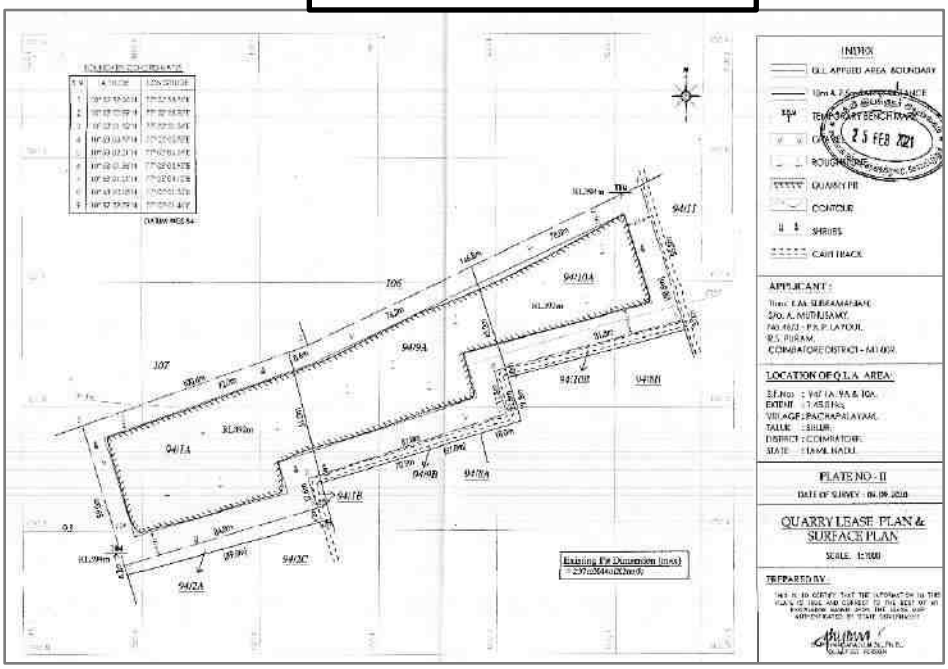


P2- Thiru. T.Pushparaj

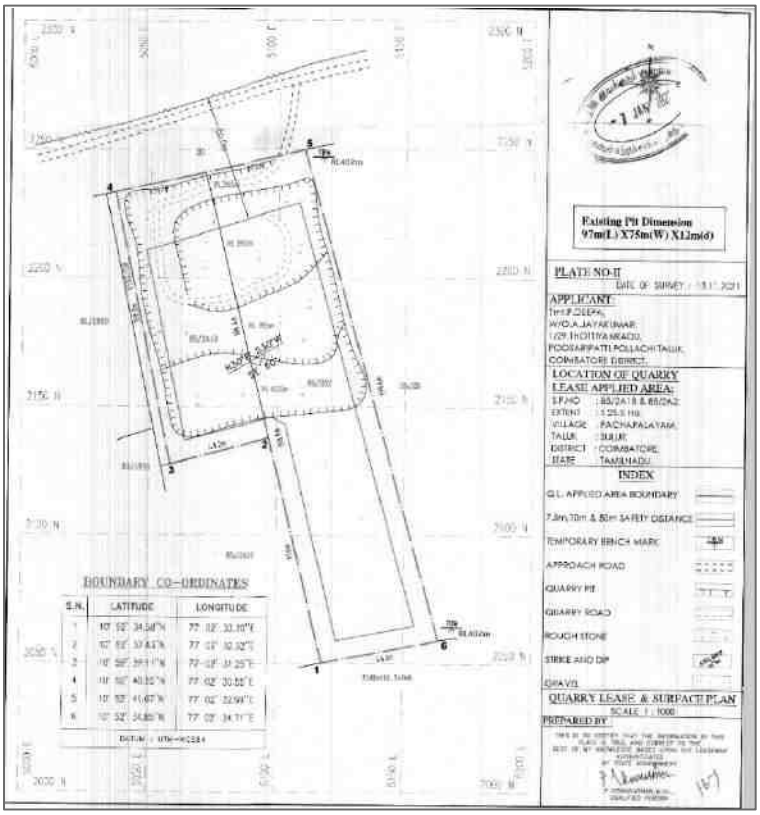


P3- Thiru.M.Sundarraj

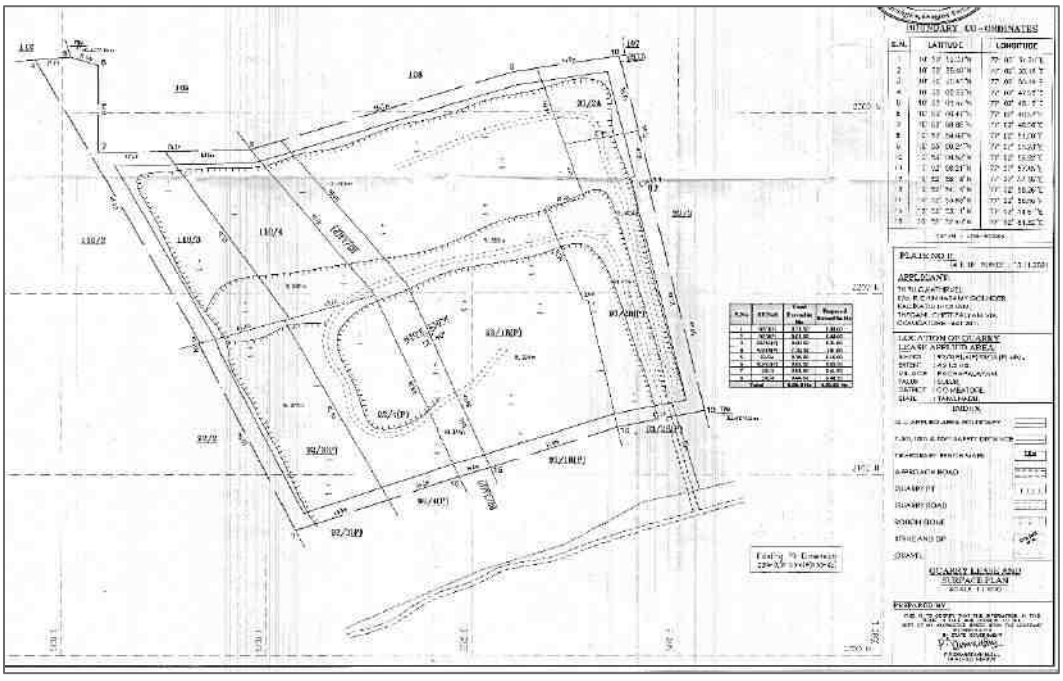
P4- Thiru.K.M.Subramaniyan



P5- Tmt. P.DEEPA



P6- Thiru.C.Kathirvel



P7- ThiruC.Palanisamy

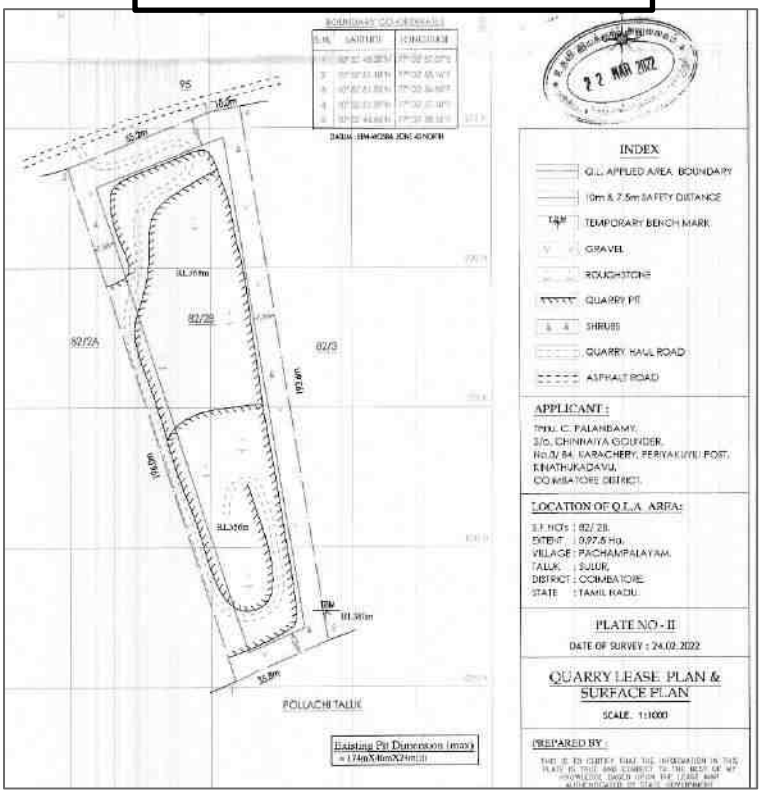


FIGURE 2.4: SATELLITE IMAGERY OF CLUSTER QUARRIES

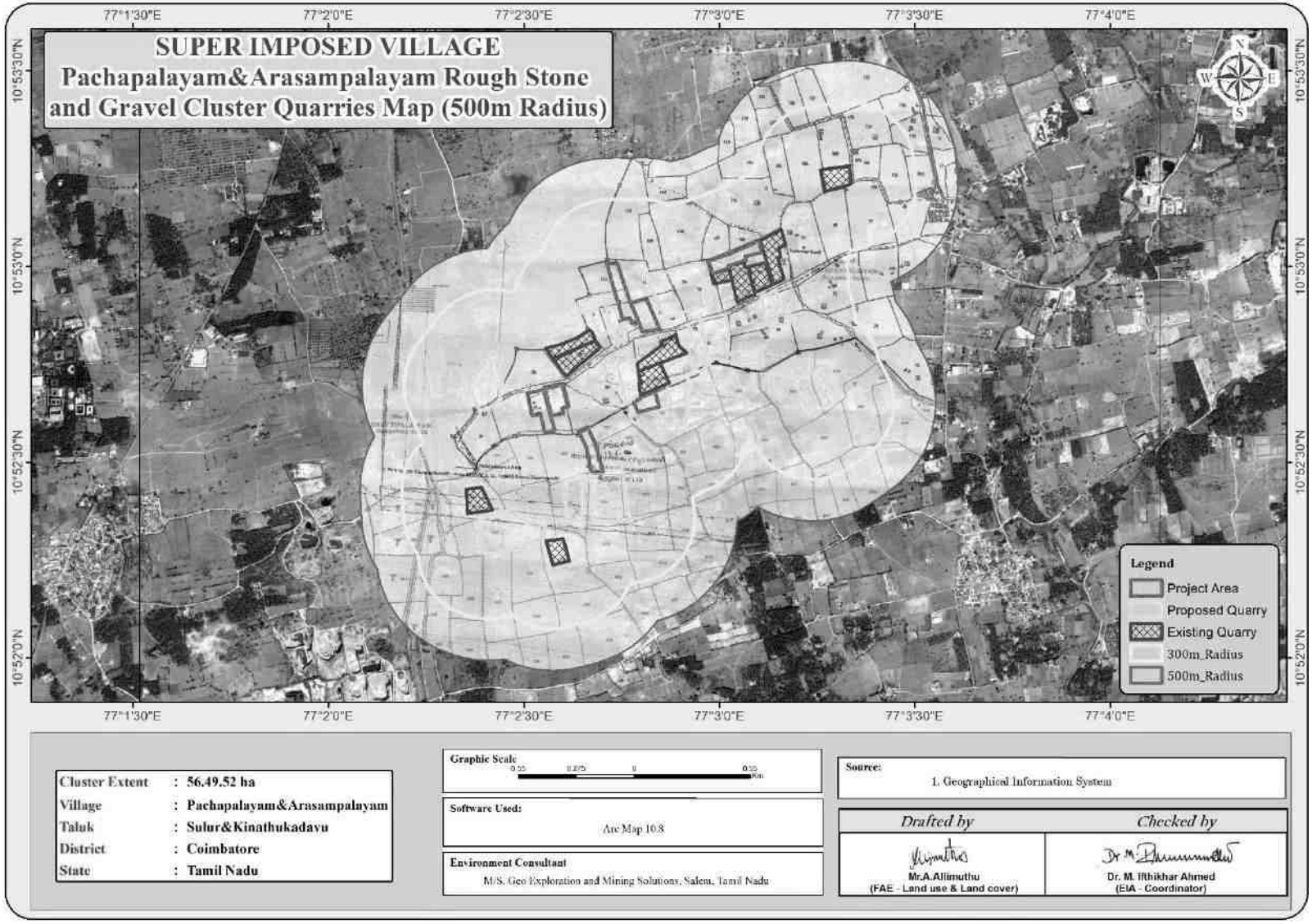


FIGURE 2.5: DIGITIZED MAP OF THE STUDY AREA (10 KM RADIUS FROM PROJECT SITE)

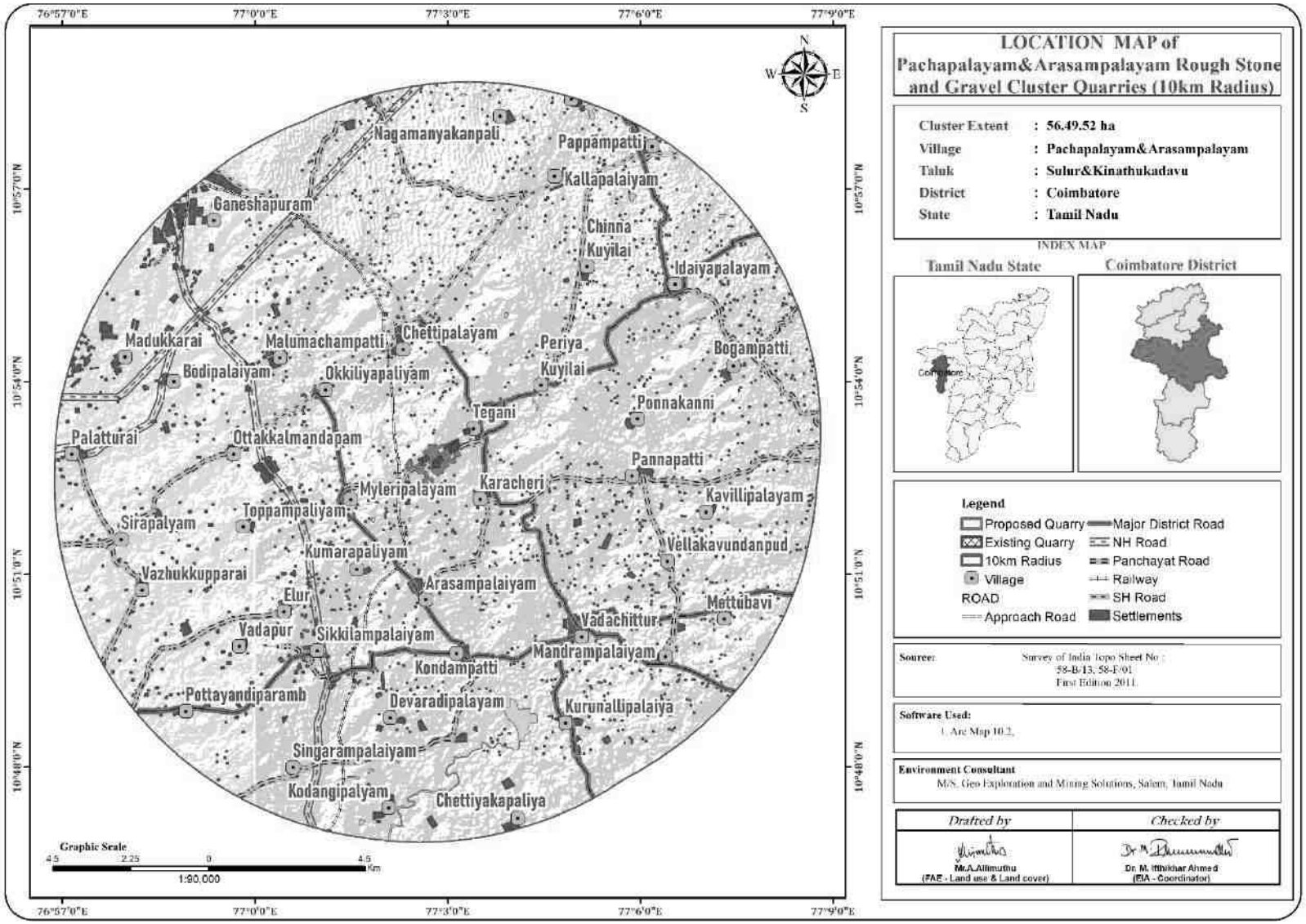


FIGURE 2.6: DIGITIZED MAP OF THE STUDY AREA (5 KM RADIUS FROM PROJECT SITE)

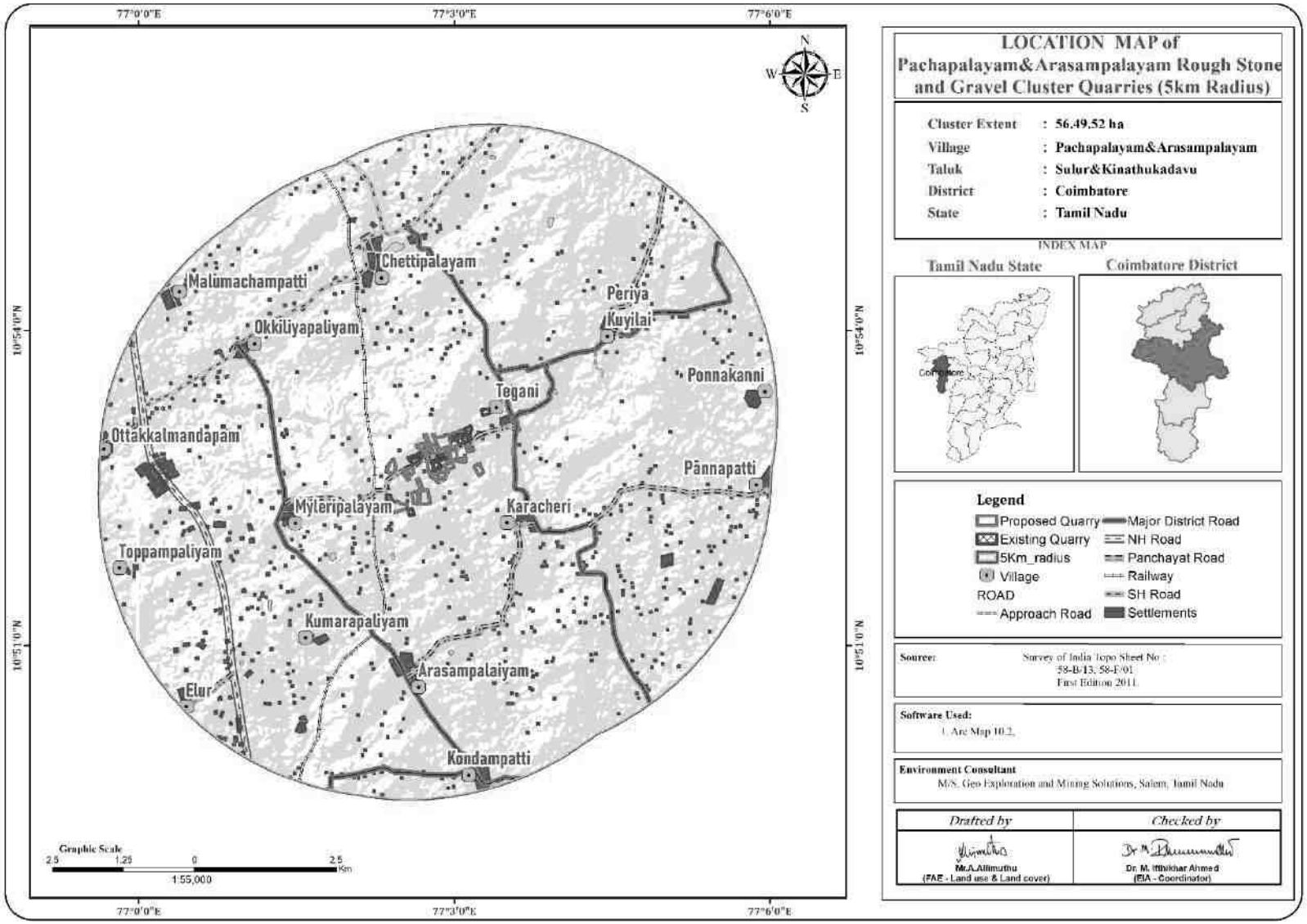
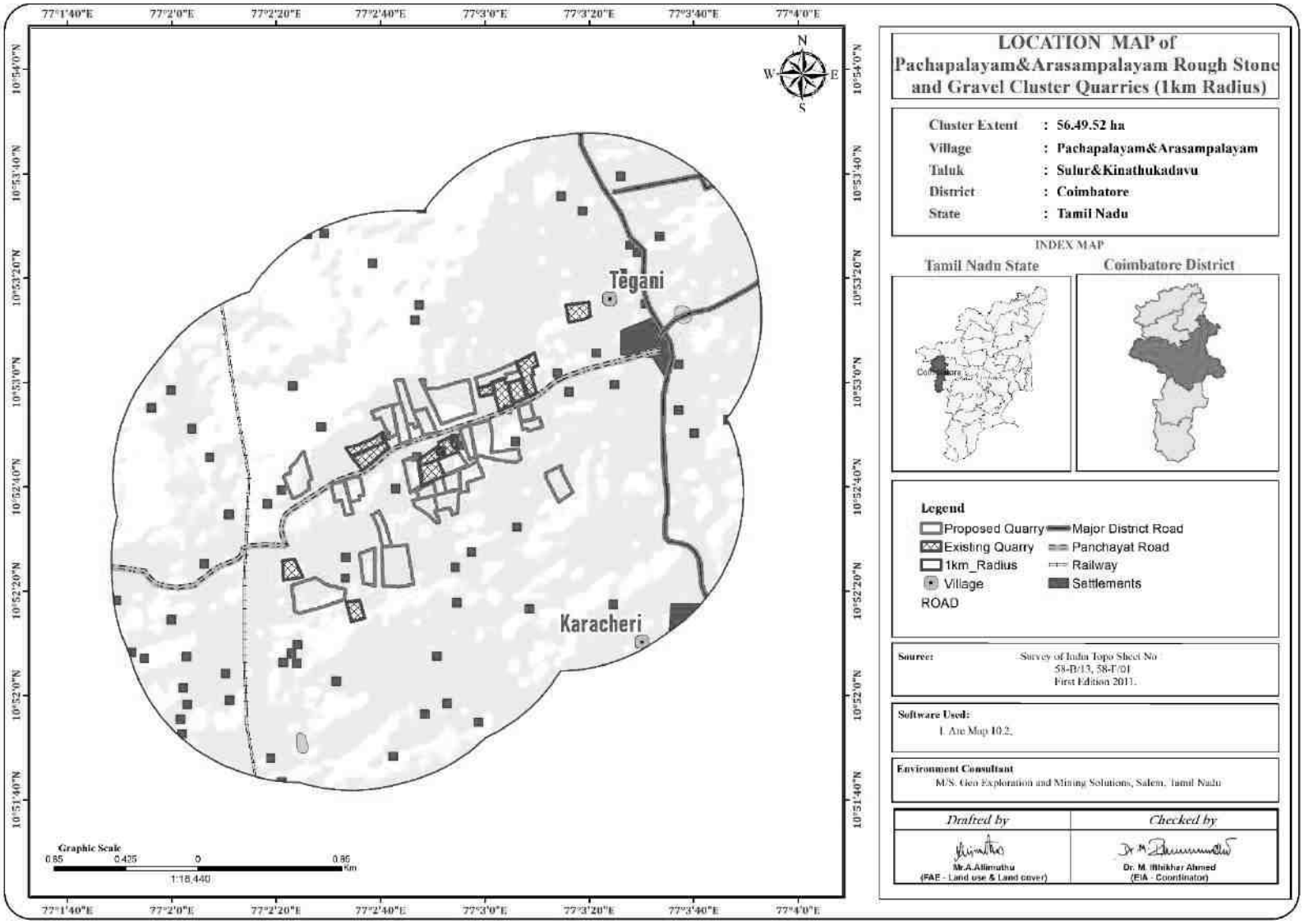


FIGURE 2.7: DIGITIZED MAP OF THE STUDY AREA (1 KM RADIUS FROM PROJECT SITE)



2.2.1 Project Area

(i) All the projects under cluster are site specific, there is No beneficiation or processing proposed inside the project area.

(ii) There is no forest land involved in the proposed project area and is devoid of major vegetation and trees.

TABLE 2.3 – LAND USE PATTERN OF THE PROPOSED PROJECTS

LAND USE PATTERN OF PROJECT – P1		
Description	Present area in (ha)	Area at the end of life of quarry (Ha)
Area under quarry	0.64.1	0.74.9
Infrastructure	Nil	0.01.0
Roads	0.01.0	0.02
Green Belt	Nil	0.19.1
Un – utilized area	0.66.9	0.35.0
Grand Total	**1.32.0**	**1.32.0**
LAND USE PATTERN OF PROJECT – P2		
Description	Present area in (ha)	Area at the end of life of quarry (Ha)
Area under quarry	0.12.3	1.01.5
Infrastructure	Nil	0.01.0
Road	0.02.0	0.02.0
Dump	0.15.7	Nil
Green Belt	Nil	0.19.2
Unutilized area	1.26.0	0.32.3
Grand Total	**1.56.0**	**1.56.0**
LAND USE PATTERN OF PROJECT – P3		
Description	Present area in (ha)	Area at the end of life of quarry (Ha)
Area under quarry	0.81.4	0.81.4
Infrastructure	Nil	0.01.0
Roads	0.01.0	0.02.0
Green Belt	Nil	0.16.1
Un – utilized area	0.32.1	0.14.0
Grand Total	**1.14.5**	**1.14.5**
LAND USE PATTERN OF PROJECT – P4		
Description	Present area in (ha)	Area at the end of life of quarry (Ha)
Area under quarry	0.86.0	0.86.0
Infrastructure	Nil	0.01.0
Roads	Nil	0.02.0
Green Belt	Nil	0.25.0
Un – utilized area	0.59.0	0.31.0
Grand Total	**1.45.0**	**1.45.0**
LAND USE PATTERN OF PROJECT – P5		
Description	Present area in (ha)	Area at the end of life of quarry (Ha)
Area under quarry	0.72.2	0.77.0
Infrastructure	Nil	0.01.0
Roads	0.01.0	0.02.0
Green Belt	Nil	0.16.8
Un – utilized area	0.52.3	0.28.7
Grand Total	**1.25.5**	**1.25.5**
LAND USE PATTERN OF PROJECT – P6		
Description	Present area in (ha)	Area at the end of life of quarry (Ha)
Area under quarry	4.13.9	4.13.9
Infrastructure	Nil	0.01.0
Roads	0.01.0	0.02.0
Green Belt	Nil	0.53.3

Un – utilized area	0.76.6	0.21.3
Grand Total	**4.91.5**	**4.91.5**
LAND USE PATTERN OF PROJECT – P7		
Description	Present area in (ha)	Area at the end of life of quarry (Ha)
Area under quarry	0.66.8	0.66.8
Infrastructure	Nil	0.01.0
Roads	0.02.0	0.02.0
Green Belt	Nil	0.10.0
Un – utilized area	0.28.7	0.17.7
Grand Total	**0.97.5**	**0.97.5**

Source: Approved Mining Plan

2.2.2 Size or Magnitude of Operation

TABLE 2.4: OPERATIONAL DETAILS FOR PROPOSED PROJECTS

OPERATIONAL DETAILS FOR PROJECT – P1		
PARTICULARS	**DETAILS**	
	Rough Stone (5Year Plan period)	**Gravel (3 years)**
Geological Resources	3,57,798 m^3	5,342 m^3
Mineable Reserves	67,638 m^3	2,250 m^3
Production for five year plan period	66,463 m^3	2,250 m^3
Considering Safety parameters width of the bench < 12m will be removed Remaining quantity	**65,693m^3**	**2,250 m^3**
Mining Plan Period	5Years	
Number of Working Days	300 Days	
Production per day	44 m^3	3
No of Lorry loads (12 m^3 per load)	4	1 load per week
Total Depth of Mining proposed as per Mining plan	47m	
Recommended depth considering bench safety parameter	**42m**	
OPERATIONAL DETAILS FOR PROJECT – P2		
PARTICULARS	**DETAILS**	
	Rough Stone (5Year Plan period)	**Gravel (3 Years Plan period)**
Geological Resources	4,99,221m^3	19,746 m^3
Mineable Reserves	79,460 m^3	14,054 m^3
Production for five year plan period	79,460 m^3	14,054 m^3
Considering Safety parameters width of the bench < 12m will be removed Remaining quantity	**76,500m^3**	14,054 m^3
Mining Plan Period / Lease Applied Period	5 Years	
Number of Working Days	300 Days	
Production per day	53	16
No of Lorry loads (12m^3 per load)	4	1 load per week
Total Depth of mining	47m BGL (2m Gravel + 45 m Rough Stone)	
OPERATIONAL DETAILS FOR PROJECT – P3		
PARTICULARS	**DETAILS**	
	Rough Stone (5Year Plan period)	**Gravel**
Geological Resources	1,87,683m^3	2,972m^3
Mineable Reserves	45,370 m^3	Nil
Production for five year plan period	45,370 m^3	Nil

Mining Plan Period / Lease Applied Period	5 Years		
Number of Working Days	300 Days		
Production per day	30 m^3	Nil	
No of Lorry loads (6m^3 per load)	3 Nos	Nil	
Proposed Depth for Mining Plan Period	47 (2m Gravel +45 m Rough stone) BGL		
OPERATIONAL DETAILS FOR PROJECT – P4			
PARTICULARS	**DETAILS**		
	Rough Stone (5Year Plan period)	**Gravel (1 Year Plan period)**	
Geological Resources	3,48,075 m^3	3,816 m^3	
Mineable Reserves	1,01,330m^3	Nil	
Production for five year plan period	1,01,330m^3	Nil	
Considering Safety parameters width of the bench < 12m will be removed Remaining quantity	**97,310m^3**	Nil	
Mining Plan Period / Lease Applied Period	5 Years		
Number of Working Days	300 Days		
Production per day	61 m^3	Nil	
No of Lorry loads (6m^3 per load)	5 Nos	Nil	
Proposed Depth for Mining Plan Period	27m (2m Gravel + 25m Rough stone) BGL		
Recommended depth considering bench safety parameter	**22m**		
OPERATIONAL DETAILS FOR PROJECT – P5			
PARTICULARS	**DETAILS**		
	Rough Stone (5Year Plan period)	**Gravel (3 Years Plan period)**	
Geological Resources	3,81,200 m^3	8,800 m^3	
Mineable Reserves	78,940m^3	4,928 m^3	
Production for five year plan period	78,940m^3	4,928 m^3	
Considering Safety parameters width of the bench < 12m will be removed Remaining quantity	**73,245m^3**	4,928	
Mining Plan Period / Lease Applied Period	5 Years		
Number of Working Days	300 Days		
Production per day	49 m^3	5	
No of Lorry loads (6m^3 per load)	4 Nos	-	
Proposed Depth for Mining Plan Period	37m (2m Gravel + 35m Rough stone) BGL		
Recommended depth considering bench safety parameter	**32m (2m Gravel + 30m Rough stone) BGL**		
OPERATIONAL DETAILS FOR PROJECT – P6			
PARTICULARS	**DETAILS**		
	Rough Stone (5Year Plan period)	**Gravel (3 Years Plan period)**	**Top soil**
Geological Resources	12,40,611m^3	26,543 m^3	4,819 m^3
Mineable Reserves	5,72,260m^3	15,456 m^3	
Production for five year plan period	2,52,500m^3	15,456 m^3	
Mining Plan Period / Lease Applied Period	5 Years		
Number of Working Days	300 Days		
Production per day	168 m^3	17 m^3	
No of Lorry loads (6m^3 per load)	14 Nos	1	
Proposed Depth for Mining Plan Period	43m (1m Top soil +2m Gravel + 40m Rough stone) BGL		

OPERATIONAL DETAILS FOR PROJECT – P5		
PARTICULARS	**DETAILS**	
	Rough Stone (5Year Plan period)	**Gravel**
Geological Resources	1,67,616 m^3	1,080 m^3
Mineable Reserves	28,565m^3	-
Production for five year plan period	28,565m^3	-
Considering Safety parameters width of the bench < 12m will be removed Remaining quantity	**25,515m^3**	-
Mining Plan Period / Lease Applied Period	5 Years	
Number of Working Days	300 Days	
Production per day	12 m^3	-
No of Lorry loads (6m^3 per load)	1 Nos	-
Proposed Depth for Mining Plan Period	31m (1m Gravel + 30m Rough stone) BGL	
Recommended depth considering bench safety parameter	**26m (1m Gravel + 25m Rough stone) BGL**	

Source: Approved mining plan

2.3 Geology

2.3.1 Regional Geology

Peninsular gneiss forms the oldest rock formations, in which the massive formation of Charnockite lies over with rich accumulation of recent quaternary formation. On regional scale the Charnockite body N30°E to S30°W with dipping SE60°.

Stratigraphy of the area –

AGE FORMATION

Recent - Quaternary weathered formation (Gravel)

---------Unconformity----------

Archaean - Charnockite

Peninsular Gneiss complex Geologically, the district is covered by rocks belonging to Archean age comprising the khondalite group, Charnockite Group, migmatite group, Sathayamangalam group, Bhavani Group and Alkali complex of Proterozoic age and Recent to Late Plestocene rocks of Cainozoic age.

The Charnockite Group of rocks consisting of Charnockite, pyroxene granulites and associated magnetite quartzite, the Knodalite Group comprising gametiferous – sillimanite gneiss, calc-granulite, crystalline limestone, sillimanite quartzites and associated migmatitic gneisses. The rocks are restricted to the central and southern portions of the district, especially around Sulur, Madukkarai and Pollachi taluks.

The fissile homblende gneisses (Peninsular gneiss – younger phase) of Bhavani Group with enclaves of schistose, micaceous and amphibolitic rocks, fuchsite – kyanite quartzites, ferruginous quartzite (Satya Mangalam Group) intruded by a number of ultramafic and basic rocks and granites are seen in the Northern portions of the district especially around Mettupalayam and Northern areas of Coimbatore. The granites are Proterozoic age and occupy the Western end and Eastern Part of the District as separate bodies and are recognized as Maruthamalai Granite and Punjapuliyampatti Granites respectively. The quaternary alluvium is seen in the Western areas of Coimbatore town. The alluvium is more than 30m thick in the Chinnathadagam valley northwest of Coimbatore and in the Siruvani valley west of Coimbatore.

Source: District Survey Report for Minor Minerals Coimbatore District – May 2019
https://www.tnmines.tn.gov.in/pdf/dsr/9.pdf

2.3.2 Local Geology: -

The study area follows the regional trend and mainly comprises of Hard Rock Formation as a homogeneous formation / Batholith formation of Charnockite. All the project areas is plain terrain, all the project areas is covered with gravel formation of 2m to 3m thickness; Massive Charnockite formation is found after 2 m to 3 m gravel formation which is clearly inferred from the nearby existing quarry pit.

2.3.3 Hydrogeology

Coimbatore District is underlain by crystalline metamorphic complex in the western parts of district and sedimentary tract in eastern side. An area of 4551 Sq.km is covered by crystalline rocks (63%) and 2671 Sq.km is covered by sediments (37%). The general geological sequence of formation is given below:

Quaternary - Laterites, Sands and Clays

Tertiary - Sandstone, Gravels and Clays

Cretaceous - Limestone, Calcareous Sandstone and Clay unconformity.

Archaean - Charnockites, Gneisses, Granites, Dolerites and Pegmatite

- The major part of the area is covered by metamorphic crystalline rocks of charnockite, granitic gneiss of Archaean age intruded by dolerite dykes and pegmatite veins. These rocks are highly metamorphosed and have been subjected to very severe folding, crushing and faulting.
- Ground Water occurs under the phreatic condition and wherever there are deep seated fractures, it occurs under semi-confined to confined conditions.
- Occurrence of Ground Water in hard rock depends upon the intensity and depth of weathering, fractures and fissures present in the rocks.
- Granites and gneisses yield moderately compared to the yield in Charnockites.
- Depth of well in hard rock generally ranges between 8 and 15m below ground level.
- Generally yield in open wells ranges from 30 to 250m^3 /day and in bore well between 260 and 430 m^3 /day. The weathered thickness varies from 2.5 m to 42m in general there are 3 to 5 fracture zones within 100 m and 1 to 4 fracture zones between 100 and 200 m.

The Cretaceous formation is represented by Arenaceous Lime stone, Calcareous sand - stone and marl. The Tertiary formation is argillaceous comprising of Silty clay stones, argillaceous Lime stone.

The Quaternary deposits represented by the river deposits of Ponnaiyar and Varahanadhi spread over as patches in Tiruppur District. The alluvium consists of unconsolidated sands, gravelly sands, clays and clayey sands. The thickness of the sands ranges between 15 and 25 m in the alluvial formation which also form potential aquifers. In some areas, sand stone of tertiary formation are the potential groundwater reservoirs.

Aquifer Systems:

Occurrence and storage of groundwater depend upon three factors viz., Geology, Topography and rainfall in the form of precipitation. Apart from Geology, wide variation in topographic profile and intensity of rainfall constitutes the prime factors of groundwater recharge. Aquifers are part of the more complex hydro geological system and the behaviour of the entire system cannot be interpreted easily. In hard rock terrain the occurrence of Ground Water is limited to top weathered, fissured and fractured zone which extends to maximum 30 m on an average it is about 10-15 m in Coimbatore District.

In Sedimentary formations, the presence of primary inter granular porosity enhances the transmitting capacity of groundwater where the yield will be appreciable. The sedimentary area which occupies the eastern part of the district along the coastal tract is more favourable for groundwater recharge. Ground Water occurs both in semi confined and confined conditions. A brief description of occurrence of groundwater in each formation is furnished below.

Alluvial Formations

In the river alluvium groundwater occurs under water table condition. The maximum thickness is 37 m and the average thickness of the aquifer is approximately 12 m. These formations are porous and permeable which have good water bearing zones.

Charnockite

Groundwater occurs under water table conditions but the intensity of weathering, joint, fracture and its development is much less when compared to gneissic formations. The groundwater potential is low, when compared with the gneissic formations.

Aquifer Parameters

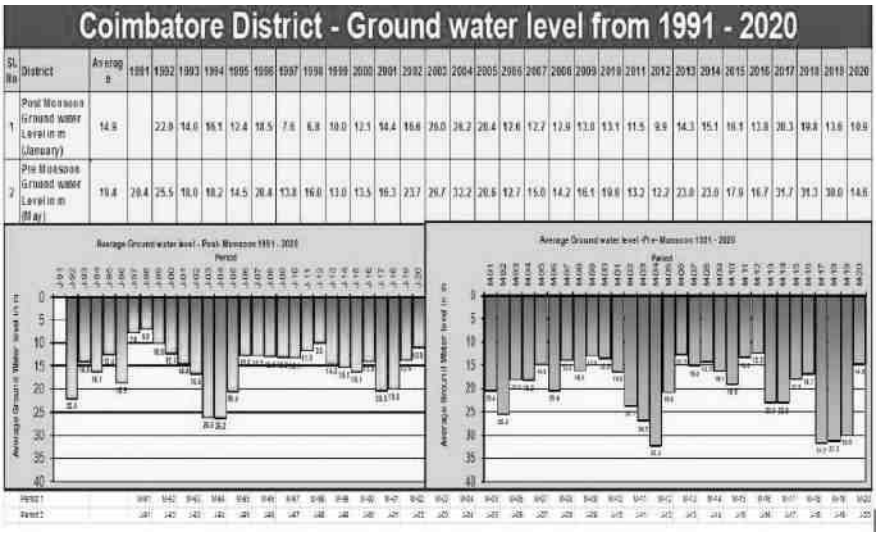
The thickness of aquifer in this district is highly erratic and varies between 15 m to 40 m below ground level. The inter granular Porosity is essentially dependent on the intensity and degree of weathering and fracture development in the bed rock. As discussed earlier deep weathering has developed in Gneissic formations and moderate weathering in charnockite formations. The range of aquifer parameters in hard rock and sedimentary formations are given below:

TABLE 2.5: RANGE OF AQUIFER PARAMETERS

Parameters	Range
Well yield in LPM	50-300 lpm
Transmissivity (T) m2 /day	1.49-164.18 m2 /day
Permeability (K) m/day	0.25-26.75 m/day

Source: http://nwm.gov.in/sites/default/files/Notes%20on%20Coimbatore%20District.pdf

FIGURE 2.8: GROUND WATER LEVEL VARIATIONS OF COIMBATORE DISTRICT



Source: https://www.twadboard.tn.gov.in/content/coimbatore

TABLE 2.10: GROUND WATER LEVEL VARIATIONS OF COIMBATORE DISTRICT

Jan 2013	May 2013	Jan 2014	May 2014	Jan 2015	May 2015	Jan 2016	May 2016	Jan 2017	May 2017	Jan 2018	May 2018	Jan 2019	May 2019	5 Years Pre Monsoon Average	5Years Post Monsoon Average
14.3	16.7	15.1	23.0	16.11	16.0	13.79	16.7	20.36	29.7	19.8	22.3	13.6	17.6	16.1	20.3

Source: https://www.twadboard.tn.gov.in/content/coimbatore

FIGURE 2.9: REGIONAL GEOLOGY MAP

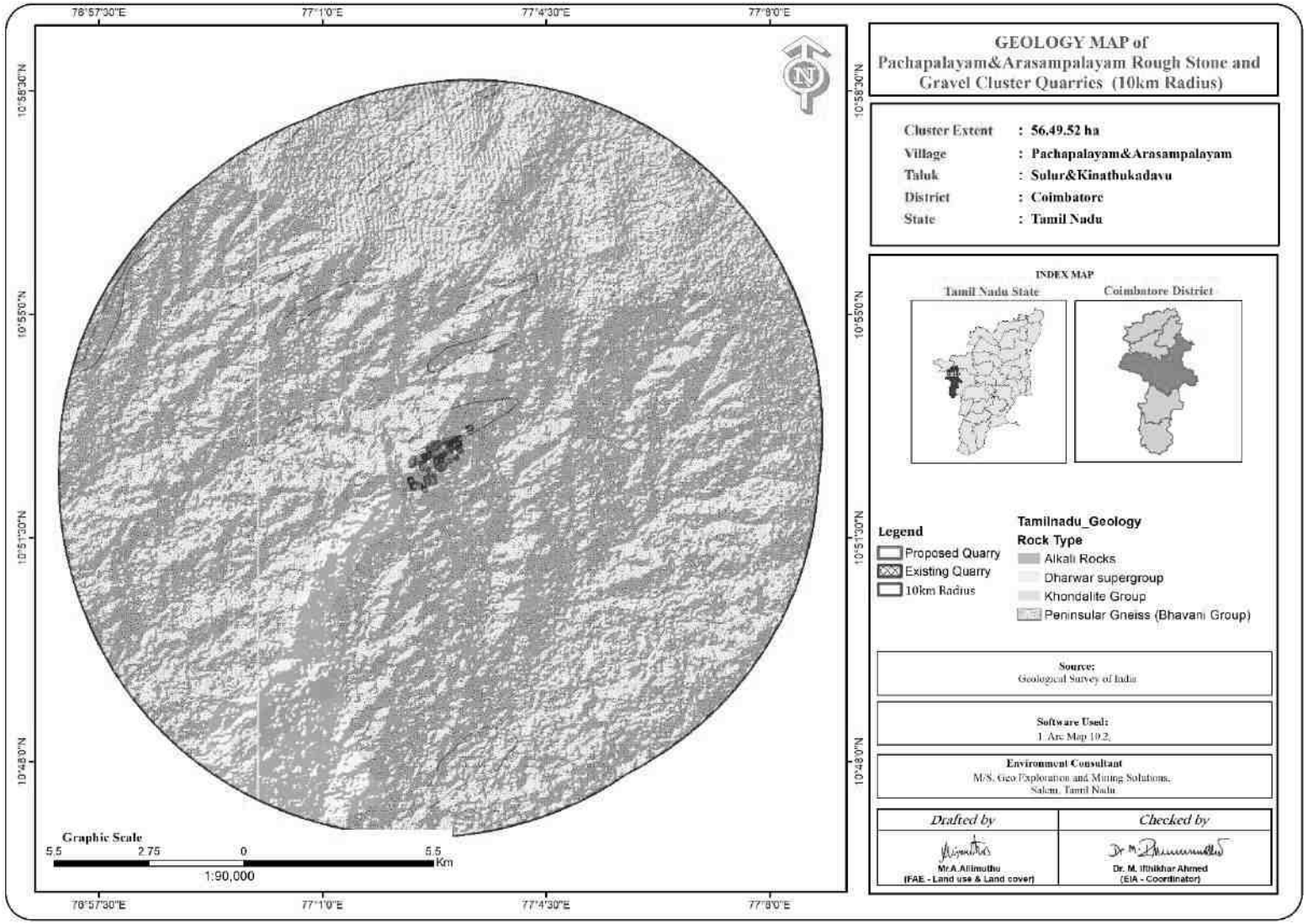


FIGURE 2.10: GEOMORPHOLOGY MAP

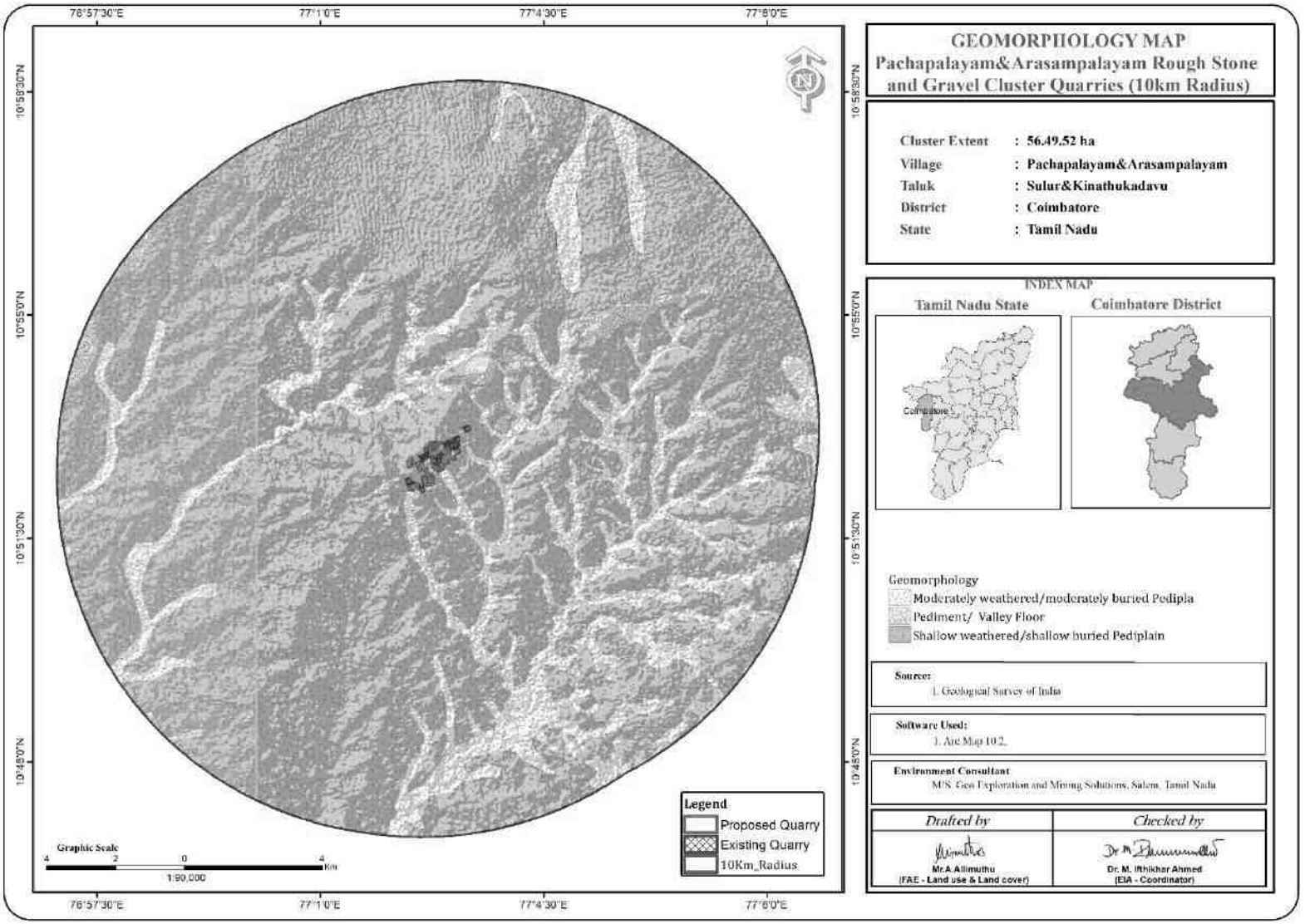
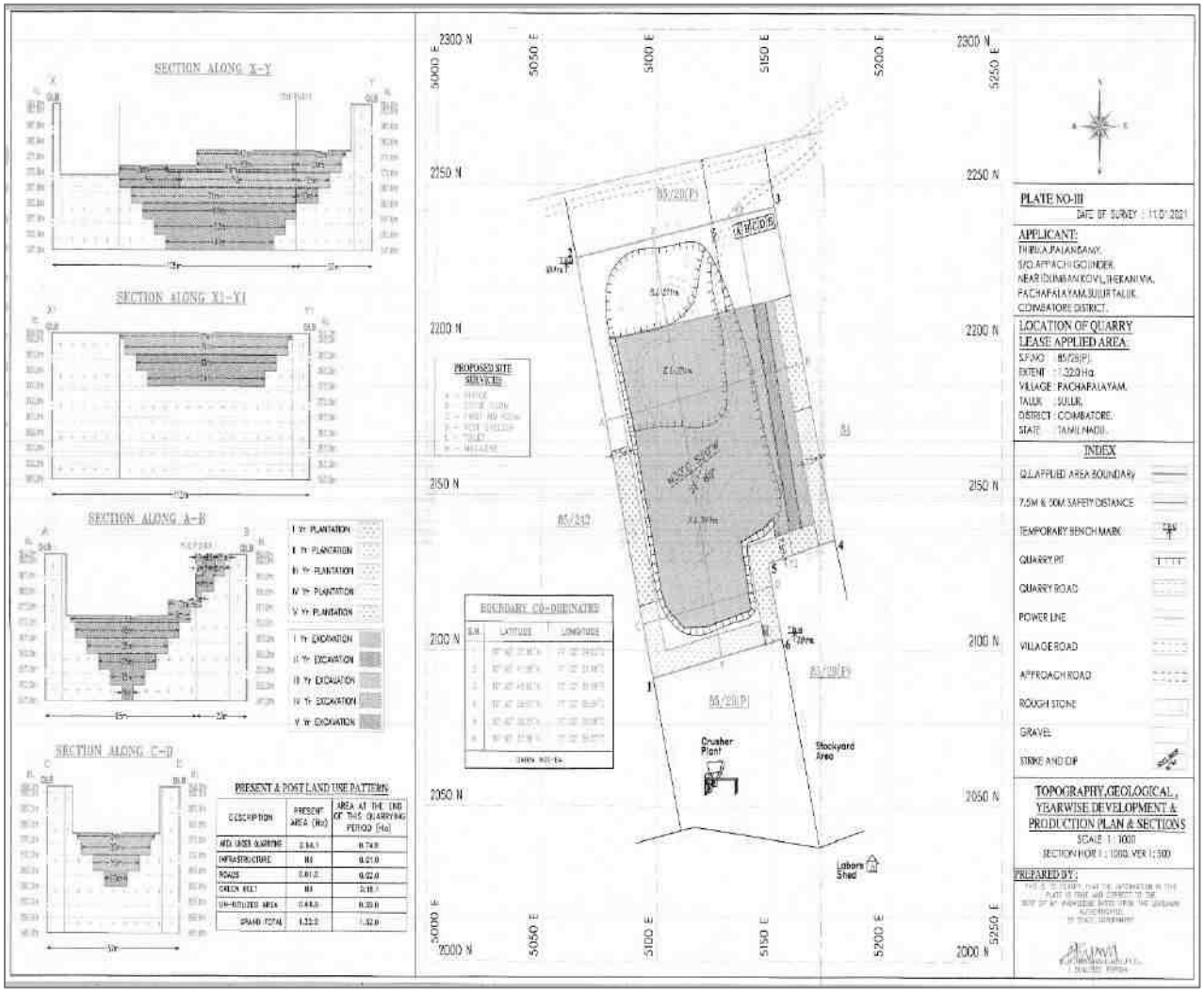


FIGURE 2.11: TOPOGRAPHY, GEOLOGICAL, YEARWISE DEVELOPMENT PRODUCTION PLAN AND SECTION

Thiru.A. Palanisamy



Safety conditions –

7.5m Safety distance to the adjacent patta lands

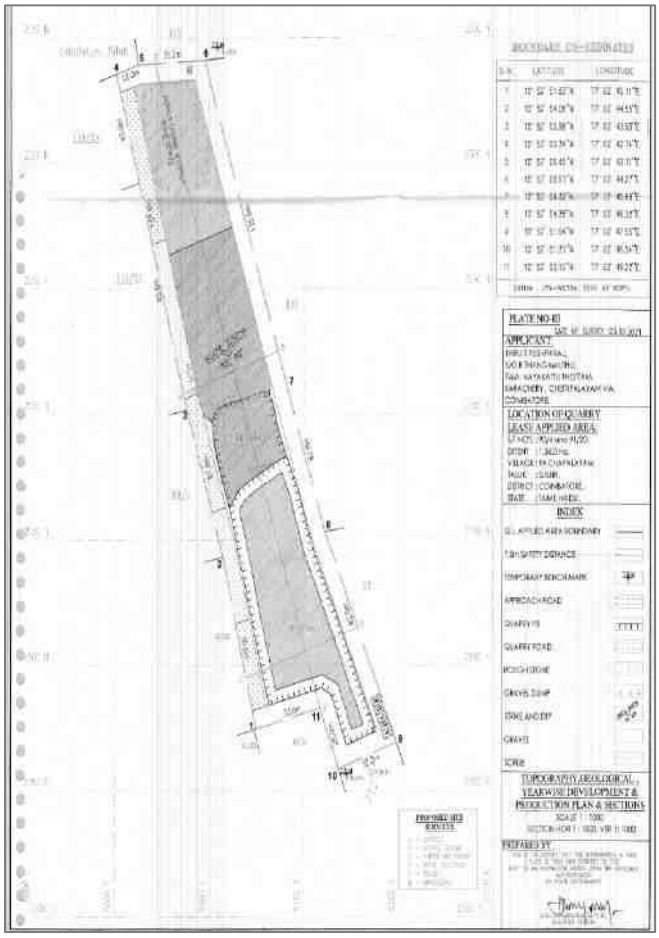
10m safety distance to the road located North side of the area and 50m safety distance to the EB line

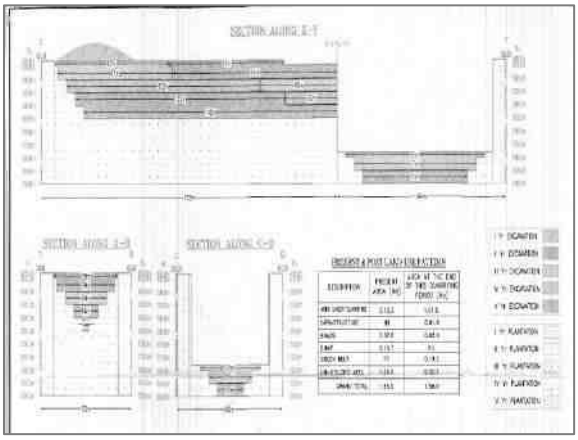
Width of the benches is < 12m = Section XY-AB 10th Bench,

Total quantity will be reduced – 1,175m^3 Remaining reserves - 66,463m^3 of Rough stone

Depth as per Mining plan = 47m bgl Recommended Depth – 42m bgl

Thiru. T. Pushparaj





Safety conditions –

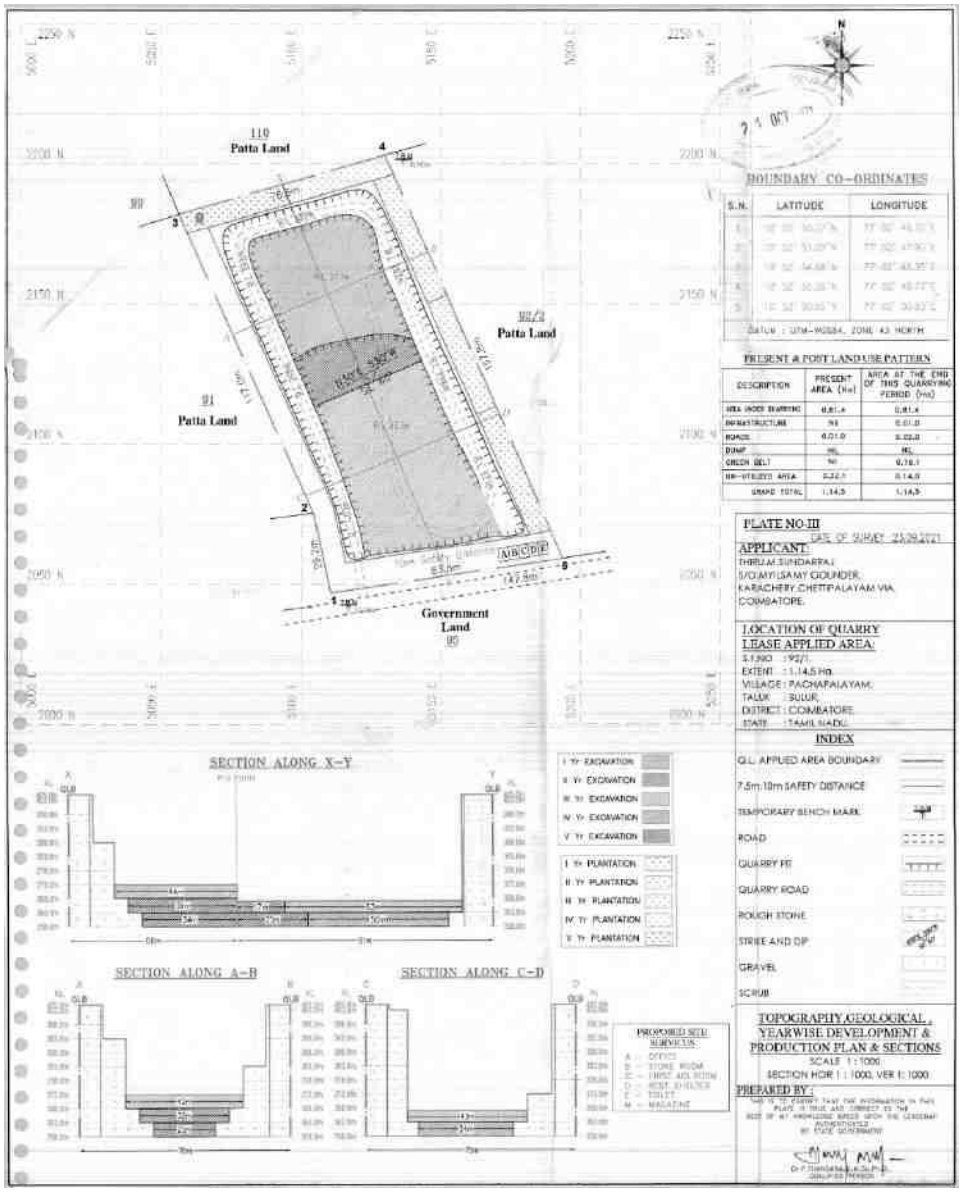
7.5m Safety distance to the adjacent patta lands

Width of the benches is < 12m = Section XY-AB 5th Bench,

Total quantity will be reduced – 2,960m^3 Remaining reserves – 76,500m^3 of Rough stone

Depth as per Mining plan = 47m bgl Recommended Depth – 47m bgl (depth will not change)

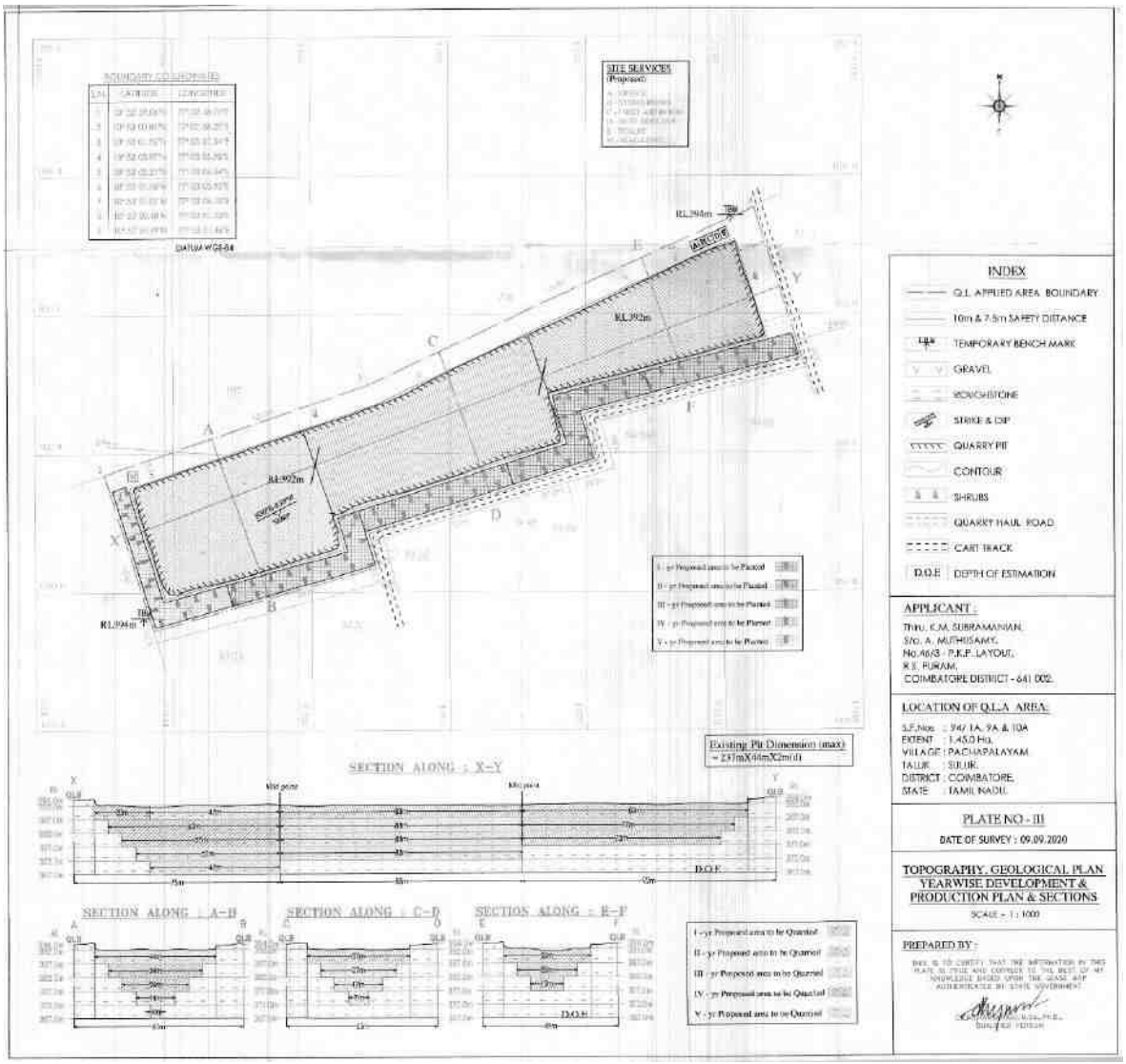
Thiru. M.Sundarraj



Safety conditions –

7.5m Safety distance to the adjacent patta lands, 10m safety distance to the road located south side of the project area

Thiru. K.M. Subramanian



Safety conditions –

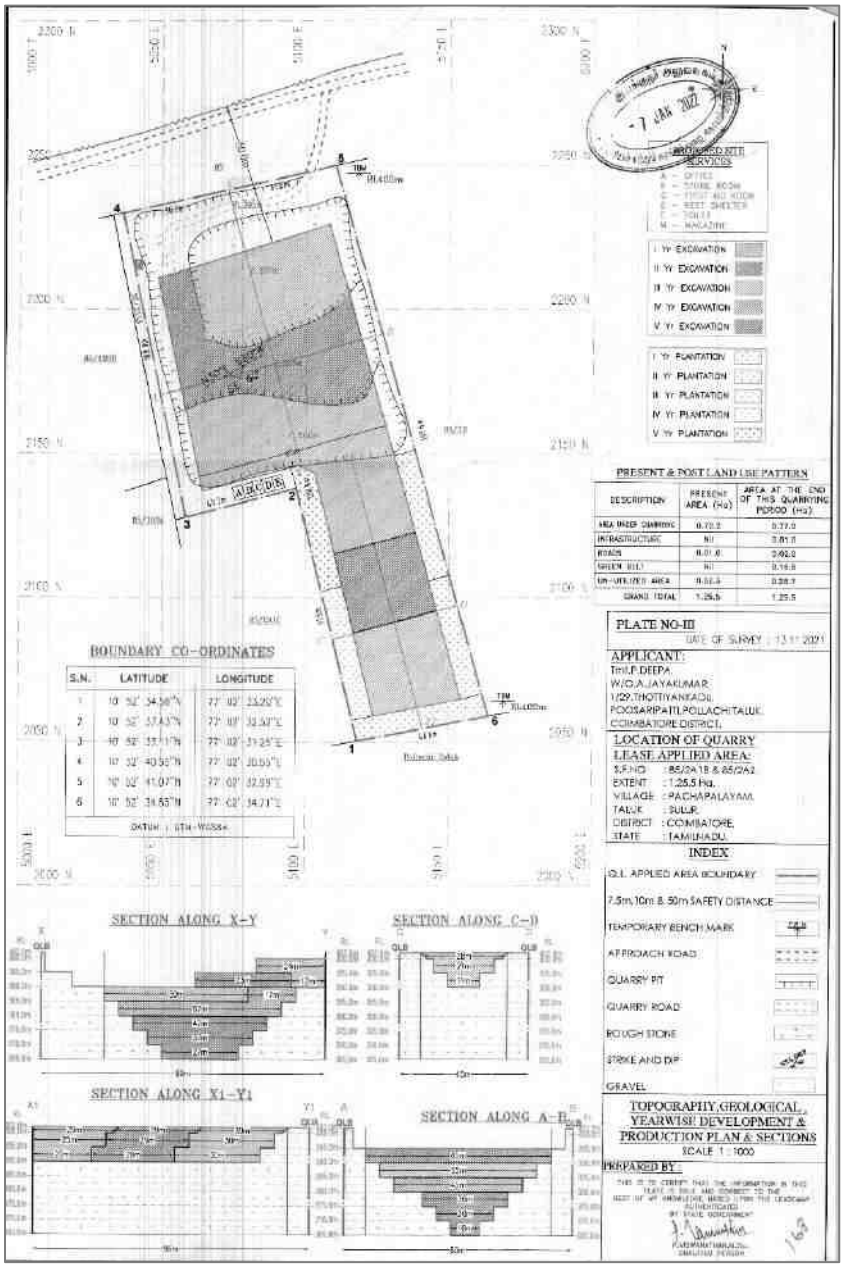
7.5m Safety distance to the adjacent patta lands, 10m safety distance to the cart track

Width of the benches is < 12m = Section XY-AB 6th Bench, and XY -CD 5th Bench

Total quantity will be reduced – 4,020m^3 Remaining reserves – 97,310m^3 of Rough stone

Depth as per Mining plan = 27m bgl Recommended Depth – 22m bgl

Tmt. P.Deepa



Safety conditions –

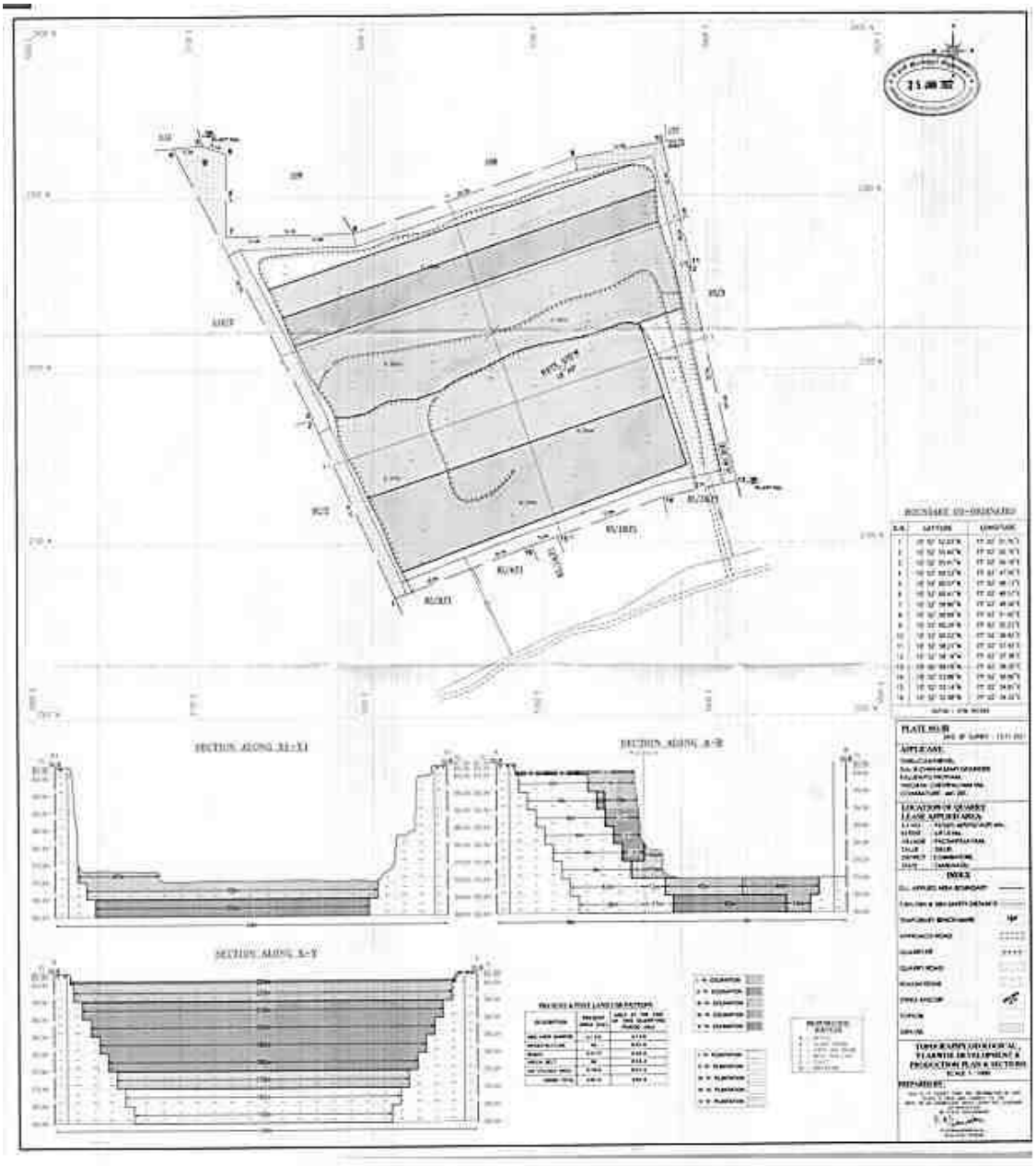
7.5m Safety distance to the adjacent patta lands, 50m safety distance to the EB line and 10m safety distance to the road located North side

Width of the benches is < 12m = Section XY-AB 8th Bench

Total quantity will be reduced – 5,695m^3 Remaining reserves – 73,245m^3 of Rough stone

Depth as per Mining plan = 37m bgl Recommended Depth – 32m bgl

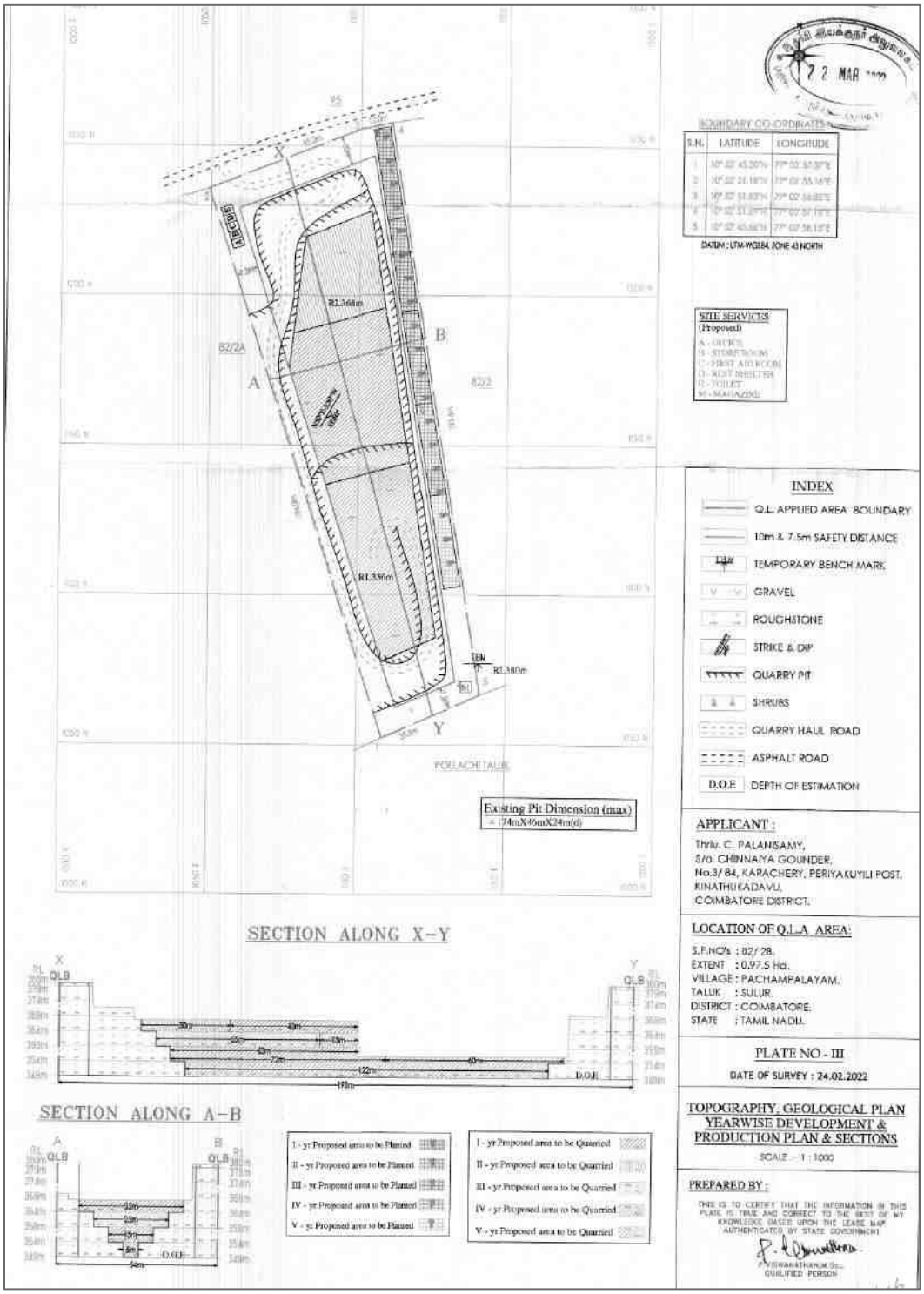
Thiru. C.KATHIRVEL



Safety conditions –

7.5m Safety distance to the adjacent patta lands, 50m safety distance to the EB line and 10m safety distance to the road side

Thiru. C.PALANISAMY



Safety conditions –

7.5m Safety distance to the adjacent patta lands and 10m safety distance to the road in North side

2.4 Resources and Reserves of the Cluster quarries

The available mineable reserves are calculated after leaving necessary safety distances, reduced depth considering bench width.

TABLE 2.6: ROUGH STONE PRODUCTION FROM THE PROPOSAL

Quarry	Production for five year plan period considering safety parameters	Per Year Production in m^3	Per Day Production in m^3	Number of Lorry Load Per Day @ $12m^3$ per load
P1	66,463	13,293	44	4 Trips /Day
P2	76,500	15,300	51	4 Trips /Day
P3	45,370	9,074	30	3 Trips /Day
P4	97,310	19,462	65	5 Trips /day
P5	73,245	14,649	49	4 Trips /day
P6	2,52,500	50,500	168	14 Trips /day
P7	25,515	5,103	12	1 Trip /day
Total	**4,68,908**	**93,782**	**312**	**35 Trips /Day**

TABLE 2.7: GRAVEL PRODUCTION FROM THE PROPOSAL

Quarry	Mineable Reserves in m^3	Per Year Production in m^3	Per Day in m^3	Number of Lorry Load @ $12m^3$ per load
P1	2,250	750	3	1 load per week
P2	14,054	4,685	16	8 load per week
P3	Nil			
P4				
P5				
P6	15,456	5,152	17	8 load per week
P7	Nil			
TOTAL	**31,760**	**10,587**	**36**	**17 Trips/ week**

Disposal of Waste

In the entire cluster quarries no waste is anticipated, quarried out materials (Rough stone and Gravel) will be utilized (100%).

2.5 Method of Mining

The method of mining is common for all the proposed projects – The method of mining is Opencast Mechanized Mining Method is being proposed by formation of 5.0 meter height bench with a bench width not less than the bench height. However, as far as the quarrying of Rough Stone is concerned, observance of the provisions of Regulation 106 (2) (b) as above is seldom possible due to various inherent petro genetic factors coupled with mining difficulties. Hence it is proposed to obtain relaxation to the provisions of the above regulation from the Director of Mines Safety for which necessary provision is available with the Regulation 106 (2) (b) of MMR-1961, under Mine Act – 1952.

The top layer of overburden (Gravel) will be Excavate directly by Hydraulic Excavators and loaded into tippers directly and sold to needy customers. The Rough Stone is a batholith formation and the splitting of rock mass of considerable volume from the parent rock mass will be carried out by deploying jackhammer drilling and Slurry Explosives will be used for blasting.

Hydraulic Excavators attached with Rock Breakers unit will be deployed for breaking large boulders to required fragmented sizes to avoid secondary blasting and hydraulic excavators attached with bucket unit will be deployed for loading the Rough Stone into the tippers and then the stone is transported from pithead to the nearby crushers.

2.5.1 Drilling

Drilling will be carried out as per parameters given below :-

Spacing – 1.2m, Burden –1.0, Depth of hole - 1.5m

2.5.2 Blasting

Blasting will be done as per details below:-

- Controlled blasting parameter: -

  Spacing – 1.2m

  Burden – 1.0 m

  Depth of hole – 1.5 m

  Charge per hole – 0.5Kg

  Powder factor – 10 tonnes/kg

  Dia of hole – 32 mm

  Details of blasting design and parameters are discussed in approved mining plan.

No of Holes to be drilled per day:-

Volume of Rough Stone will be excavated from one hole = 4 Tonnes

Total Volume from seven proposed quarries = 4,68,908 m^3

= 4,68,908/5

= 93,782/300

= 313 * 2.6

= 814Tonnes per day

Therefore, Number of Holes per day = 814/4

= 203 Holes per day (for 7 Quarries)

Type of Explosives to be used –

Slurry explosives (An explosive material containing substantial portions of a liquid, oxidizers, and fuel, plus a thickener), NONEL / Electric Detonator & Detonating Fuse

2.5.3 Extent of Mechanization

TABLE 2.8 PROPOSED MACHINERY DEPLOYMENT

PROPOSAL – P1				
S.NO.	**TYPE**	**NOS**	**SIZE/CAPACITY**	**MOTIVE POWER**
1	Jack hammers	2	1.2m to 2.0m	Compressed air
2	Compressor	1	400psi	Diesel Drive
3	Excavator with Bucket / Rock Breaker Unit 4	1	300 HP	Diesel Drive
4	Tippers	1	20 Tonnes	Diesel Drive
PROPOSAL – P2				
S.NO.	**TYPE**	**NOS**	**SIZE/CAPACITY**	**MOTIVE POWER**
1	Jack hammers	2	1.2m to 2.0m	Compressed air
2	Compressor	1	400psi	Diesel Drive
3	Excavator with Bucket / Rock Breaker Unit 4	1	300 HP	Diesel Drive
4	Tippers	1	20 Tonnes	Diesel Drive

PROPOSAL – P3				
S.NO.	**TYPE**	**NOS**	**SIZE/CAPACITY**	**MOTIVE POWER**
1	Jack hammers	2	1.2m to 2.0m	Compressed air
2	Compressor	1	400psi	Diesel Drive
3	Excavator with Bucket / Rock Breaker Unit 4	1	300 HP	Diesel Drive
4	Tippers	1	20 Tonnes	Diesel Drive
PROPOSAL – P4				
S.NO.	**TYPE**	**NOS**	**SIZE/CAPACITY**	**MOTIVE POWER**
1	Jack hammers	3	1.2m to 2.0m	Compressed air
2	Compressor	1	400psi	Diesel Drive
3	Excavator with Bucket / Rock Breaker Unit 4	1	300 HP	Diesel Drive
4	Tippers	2	20 Tonnes	Diesel Drive
PROPOSAL – P5				
S.NO.	**TYPE**	**NOS**	**SIZE/CAPACITY**	**MOTIVE POWER**
1	Jack hammers	2	1.2m to 2.0m	Compressed air
2	Compressor	1	400psi	Diesel Drive
3	Excavator with Bucket / Rock Breaker Unit 4	1	300 HP	Diesel Drive
4	Tippers	1	20 Tonnes	Diesel Drive
PROPOSAL – P6				
S.NO.	**TYPE**	**NOS**	**SIZE/CAPACITY**	**MOTIVE POWER**
1	Jack hammers	6	1.2m to 2.0m	Compressed air
2	Compressor	2	400psi	Diesel Drive
3	Excavator with Bucket / Rock Breaker Unit 4	2	300 HP	Diesel Drive
4	Tippers	3	20 Tonnes	Diesel Drive
PROPOSAL – P7				
S.NO.	**TYPE**	**NOS**	**SIZE/CAPACITY**	**MOTIVE POWER**
1	Jack hammers	2	1.2m to 2.0m	Compressed air
2	Compressor	1	400psi	Diesel Drive
3	Excavator with Bucket / Rock Breaker Unit 4	1	300 HP	Diesel Drive
4	Tippers	1	20 Tonnes	Diesel Drive

Source: Approved Mining Plan of the respective projects.

2.6 General Features

2.6.1 Existing Infrastructures

Infrastructures like Mine office, Temporary Rest shelters for workers, Latrine and Urinal Facilities are available in the Existing quarries and the same infrastructure as per the Mine Rule will be arranged after the grant of quarry lease in the proposed quarries.

2.6.1 Drainage Pattern

The general drainage pattern of the area is dendritic. There are no streams, canals or water bodies crossing within the project area, hence there is no requirement of stream or canals diversion in the near future.

2.6.2 Traffic Density

Traffic density measurements were performed as per IRC 1960 Guidelines at three locations based on the transportation route. The monitoring was carried out on 10-12-2020. Traffic density measurement were made continuously for 24 hours by visual observation and counting of vehicles under three categories, viz., heavy motor vehicles, light motor vehicles and two/three wheelers. As traffic densities on the roads are high, two skilled persons

were deployed simultaneously at each station during each shift- one person on either direction for counting the traffic. At the end of each hour, fresh counting and recording was undertaken.

Route – 1.

25 feet hasphalt road is mainly utilized for transportation of materials (total length of the road 2.5 km), all the quarries having separate/ common approach road to connect this road way. This road againg connecting in the Thenkasi – Karacheri village road (30 feet).

Route – 2.

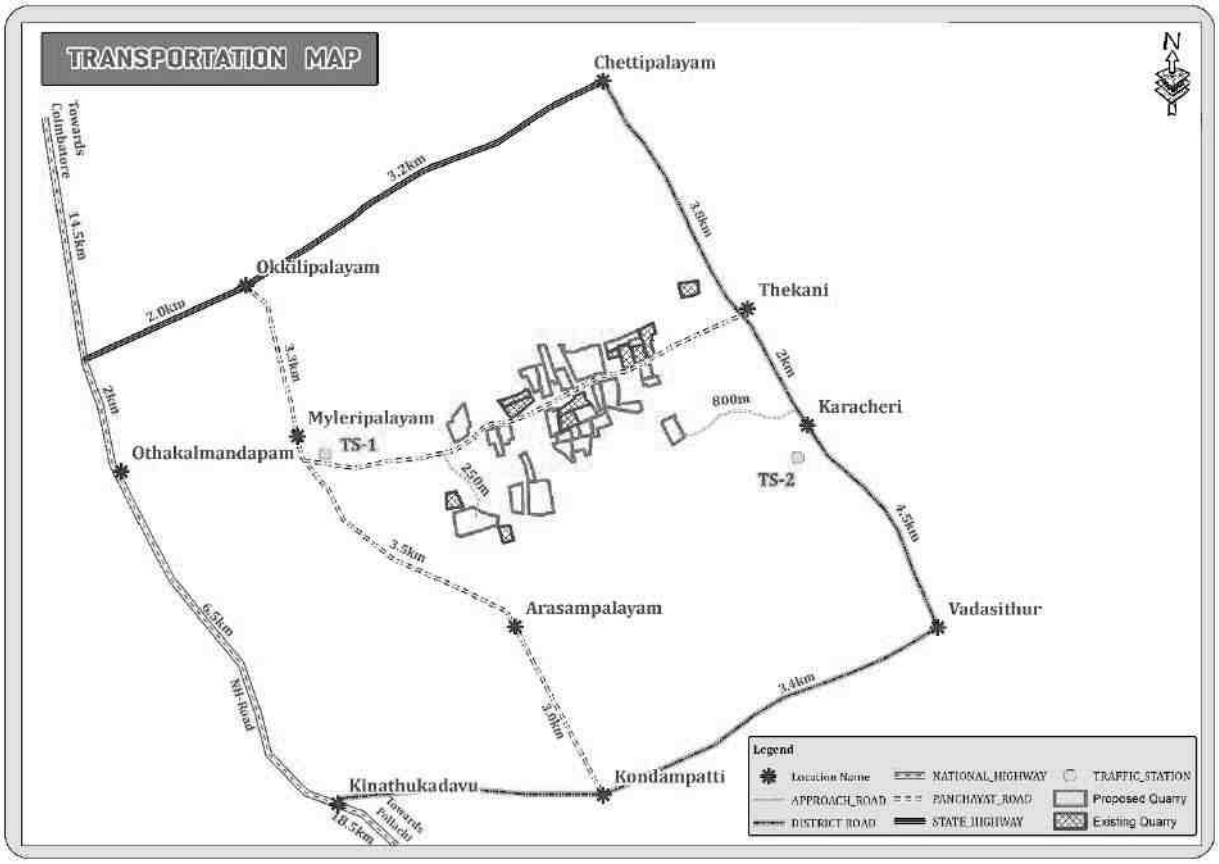
Village road is located south side of the cluster site, this road connecting near the karacheri – Thenkasi road near Karacheri village junction road at at distance of 1.5 km.

TABLE 2.9 – TRAFFIC SURVEY LOCATION'S

Station code	Station location	Distance and Direction	Type of Road
TS1	Arasampalayam Village road	2.5km- west	Village road
TS2	Vadasithur – Chettipalayam Road	1.0Km-SE	Major District Road

Source: On-site monitoring by GEMS FAE & TM

FIGURE 2.12: TRAFFIC SURVEY LOCATIONS & TRANSPORTATION ROUTE MAP



(Source: Survey of India Toposheet)

TABLE 2.10 – EXISTING TRAFFIC VOLUME

Station code	HMV (Hourly Average)		LMV hourly average		2/3 Hourly average		Total PCU per hour
	No	PCU	No	PCU	No	PCU	
TS1	24	72	12	12	38	19	103
TS2	102	306	143	143	114	57	506

Source: On-site monitoring by GEMS FAE & TM

- PCU conversion factor for HMV (Trucks and Bus) = 3, LMV (Car, Jeep and Auto) = 1 and 0.5 for Motor Vehicles (2/3 Wheelers)

TABLE 2.11 – ANTICIPATED TRAFFIC DUE TO THIS PROPOSED PROJECT

Transportation of Rough stone per day		
Capacity of trucks	Cumulative Trips	Volume in PCU
10/20 tonnes	40 per day (26 Trips of Rough stone and 14 Trips of Gravel) ie., 5 Tippers per hour	120

Source: Anticipated based on Approved Mining Plan Production

TABLE 2.12 – SUMMARY OF TRAFFIC VOLUME

Route	Existing traffic value in PCU	Incremental traffic from the quarry in PCU	Total traffic volume	Hourly Capacity in PCU as per IRC guidelines
Village road	103	120	223	500
Major District Road	506	120	626	1200

Source: On-site monitoring analysis summary by GEMS FAE & TM

Rough stone from the project site mainly will be supplied to the needy crushers located within the radius of 2 km from the project site.

- No villages in the proposed mineral transportation route
- Mineral loaded Vehicles will not allowed during school hours (Morning 8AM to 10AM & Evening 4.30PM to 5.30PM)

As per the IRC 1960 this existing road can handle 1,200 PCU in hour and Major district road can handle 1500 PCU in hour hence there will not be any conjunction due to this transportation.

2.6.3 Mineral Beneficiation and Processing

There is no mineral beneficiation processing or ore beneficiation in this project within the lease area.

2.6.4 Existing Infrastructure

The project area is new and Existing quarries for the existing quarries infrastructures are already available within the project area. The infrastructural facilities to be made after the start of the quarrying operations will be prepared outside limit as per the rules and safe distance to be adopted.

2.6.2 Drainage Pattern

The drainage pattern of the area is dendritic – sub dendritic.

2.7 Project Requirement

2.7.1 Water Source & Requirement

Detail of Total water requirements in KLD as given below:

TABLE 2.13 – WATER REQUIREMENT FOR THE INDIVIDUAL PROJECT

PROPOSAL – P1		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	1.0 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Drinking and Domestic purpose	1.5 KLD	Water Tankers
Total	**3.0 KLD**	
PROPOSAL – P2		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Domestic purpose	1.0 KLD	Water Tankers
Total	**3.0 KLD**	
PROPOSAL – P3		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Domestic purpose	1.0 KLD	Water Tankers
Total	**2.0 KLD**	
PROPOSAL – P4		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Domestic purpose	1.0 KLD	Water Tankers
Total	**2.0 KLD**	
PROPOSAL – P5		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	1.0 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	0.3 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Domestic purpose	0.4 KLD	Water Tankers
Total	**1.7 KLD**	
PROPOSAL – P6		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	0.7 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	0.3 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Domestic purpose	0.5 KLD	Water Tankers
Total	**1.5 KLD**	
PROPOSAL – P7		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	0.3 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Domestic purpose	0.4 KLD	Water Tankers
Total	**1.2KLD**	

Source: Prefeasibility Report

For the water conservation point of view about 50% water will be required for the suspension of the dust, Water shall be obtained from accumulated rainwater/seepage water in quarry pits. Packaged Drinking Water is available from the nearby approved water vendors.

2.7.2 Power and Other Infrastructure Requirement

The project's does not require power supply for the quarry operation. The quarrying activity is proposed during day time only (General Shift 8 AM – 5 PM, Lunch Break 1 PM – 2 PM). Electricity for use in office and other internal infrastructure will be obtained from TNEB. For the quarrying operation like compressor for drilling Diesel will be utilized.

The temporary infrastructures such as Mine Office, First Aid Room, Rest Shelter etc., will be constructed within the project area before commencing the quarry operation. No workshops are proposed inside the project area hence there will not be any process effluent generation from the project area. Domestic effluent from the mine office will be discharged to septic tank and soak pit. There is no toxic effluent expected to generate in the form of solid, liquid or gaseous form hence there is no requirement of waste treatment.

2.7.3 Fuel Requirement

High speed Diesel (HSD) will be used for mining machineries. Diesel will be brought from nearby Fuel Stations.

S.No	Project	Machinery	Average Diesel consumption	Production per day	Total Number of working hours per day based on production capacity	Average Diesel consumption per day	Total Diesel consumption
1	A. Palanisamy Rough stone and Gravel project	Compressor (3 jackhammer capacity)	15 litre per hour	$44m^3$	3.5 Hrs	52	92
		Excavator attached with rock breaker/ bucket unit	16 litre per hour		2.2 Hrs	35	
		Tippers (to transport crushers within 1km radius)	4-5 km / Per Litre Total No of trips per day		4 Trips per day	5	
2	T.Pushparaj	Compressor (3 jackhammer capacity)	15 litre per hour	$53m^3$	4 Hrs	60	113
		Excavator attached with rock breaker/ bucket unit	16 litre per hour		3 Hrs	48	
		Tippers (to transport crushers within 1km radius)	4-5 km / Per Litre Total No of trips per day		5 Trips per day	5	
3	M.Sundarraj	Compressor (3 jackhammer capacity)	15 litre per hour	$30m^3$	2.5 Hrs per day	38	66
		Excavator attached with rock breaker/ bucket unit	16 litre per hour		1.5 Hrs	24	
		Tippers (to transport crushers	4-5 km / Per Litre		3 Trips per day	4	

		within 1km radius)	Total No of trips per day				
4	K.M.Subra manian	Compressor (3 jackhammer capacity)	15 litre per hour	61m^3	5	75	131
		Excavator attached with rock breaker/ bucket unit	16 litre per hour		3	48	
		Tippers (to transport crushers within 1km radius)	4-5 km / Per Litre Total No of trips per day		5	8	
5	P.Deepa	Compressor (3 jackhammer capacity)	15 litre per hour	49 m^3	4	60	106
		Excavator attached with rock breaker/ bucket unit	16 litre per hour		2.5	40	
		Tippers (to transport crushers within 1km radius)	4-5 km / Per Litre Total No of trips per day		4 trips per day	6	
6	Thiru C. kathirvel	Compressor (3 jackhammer capacity)	15 litre per hour	168 m^3	14 Hrs	210	361
		Excavator attached with rock breaker/ bucket unit	16 litre per hour		8.5 Hrs	136	
		Tippers (to transport crushers within 1km radius)	4-5 km / Per Litre Total No of trips per day		14 trips per day	15	
7	Thiru C. Palanisamy	Compressor (3 jackhammer capacity)	15 litre per hour	17 m^3	2 Hrs	30	48
		Excavator attached with rock breaker/ bucket unit	16 litre per hour		1 Hrs	16	
		Tippers (to transport crushers within 1km radius)	4-5 km / Per Litre Total No of trips per day		2 trips per day	2	

Total Quantity of diesel consumption for the 7 proposals = **917 Litres per day**

2.7.4 Employment Requirement:

The skilled, competent qualified statutory persons will be engaged for quarrying operation, preference will be given to the local community.

TABLE 2.14: EMPLOYMENT POTENTIAL FOR PROPOSED QUARRIES

Identification code	Employment in Nos
P1	14
P2	15
P3	14
P4	18
P5	15
P6	27
P7	13
Total	**116**

A total of 116 people will get employment due to these 7 quarries in the cluster quarries.

2.7.5 Project Cost

TABLE 2.15 – PROJECT COST OF PROPOSED PROJECTS

Identification code	Project Cost
P1	Rs. 47,02,000/-
P2	Rs. 54,26,000/-
P3	Rs. 49,69,000/-
P4	Rs. 33,90,000/-
P5	Rs. 47,37,000/-
P6	Rs. 1,45,18,000/-
P7	Rs. 32,80,000/-
Total	**Rs. 4,10,22,000/-**

Source: Approved Mining Plan &Prefeasibility Report of the respective projects

2.8 Project Implementation Schedule

The commercial operation will commence after the grant of Environmental Clearance. CTO will be obtained from the Tamil Nadu State Pollution Control Board. The conditions imposed during the Environmental Clearance will be compiled before the start of mining operation.

TABLE 2.16 – EXPECTED TIME SCHEDULE FOR THE PROPOSED QUARRIES

S.No	Particulars lease execution	Time schedule (in month)					Remarks if any
		1st	2nd	3rd	4th	5th	
1	Environmental Clearance						
2	Consent to operate						Production start period

Source: Anticipated based on Timelines framed in EIA Notification & CPCB Guidelines

CHAPTER – 3: DESCRIPTION OF ENVIRONMENT

3.0 General

This chapter presents a regional background to the baseline data at the very onset, which will help in better appreciation of micro-level field data, generated on several environmental and ecological attributes of the study area. The baseline status of the project environment is described section wise for better understanding of the broad-spectrum conditions.

As per the MoEF & CC Office Memorandum F. No IA3-22/10/2022.IA.III (E 177258) Dated 8th June, 2022 the baseline data is utilized for this proposal.

The baseline environment quality represents the background environmental scenario of various environmental components such as Land, Water, Air, Noise, Biological and Socio-economic status of the study area. Field monitoring studies to evaluate the base line status of the project site were carried out covering March 2021, April & May 2021 with CPCB guidelines. Environmental data has been collected with reference to cluster quarries by Enviro-Tech Services – An ISO 9001: 2015,14001: 2015 & 45001:2015 Certified & MoEF Recognised Laboratory, accredited by ISO/IEC-17025:2017 (NABL) & UPPCB Certified & MoEF Notified Laboratory, for the below attributes-

- Land
- Water
- Air
- Noise
- Biological
- Socio-economic status

Study Area

An area of 10 km radius (aerial distance) from the periphery of the cluster is considered for EIA study. The data collection has been used to understand the existing environment scenario around the cluster quarries against which the potential impacts of the project can be assessed. The study area has been divided into two zones viz **core zone** and **buffer zone** where core zone is considered as cluster and buffer zone taken as 10km radius from the periphery of the Cluster. Both Core zone and Buffer zone is taken as the study area.

Study Period

The baseline study was conducted during the post-monsoon season i.e. March 2021 – May 2021.

Study Methodology

Baseline data was generated for various environmental parameters including Land, Soil, Water (surface and groundwater), Air, Noise, Ecology & Biodiversity and Socio-economic status to determine the quality of the prevailing environmental settings. An MoEF accredited Laboratory was used for generating the baseline data.

1. The project area (Core zone) was surveyed in detail with the help of Total Station survey instrument and the boundary pillars were picked up with the help of handheld GPS. The boundary coordinates were superimposed on the satellite imagery to understand the relief of the area, besides Land use pattern of the area was studied through the Bhuvan (ISRO).
2. Soil samples were collected and analysed for relevant physico-chemical characteristics, exchangeable cations, nutrients & micro nutrients etc., in order to assess the impact of mining activities and proposed greenbelt development
3. Ground water samples were collected during the study period from the open wells and bore wells, while surface water was collected from river and lake in the buffer zone. The samples were analysed for parameters necessary to determine water quality (based on IS: 10500:2012 criteria) and those which are relevant from the point of view of environmental impact of the proposed quarries.

4. A meteorological station was setup in pachapalayam village. Wind speed, Wind direction, Dry and wet bulb temperature, Relative humidity, Rainfall with cloud cover and general weather conditions were recorded throughout the study period.
5. In order to assess the Ambient Air Quality (AAQ), samples of Ambient Air were collected by installation of Respiratory Dust Samplers (RDS) for Fugitive dust, PM_{10} and SO_2, NO_X with gaseous attachments & Fine Dust Samplers (FDS) for $PM_{2.5}$ and other parameters as per NAAQ norms and analysed for primary air pollutants to work out the existing status of air quality
6. The noise level measurements were also made at various locations in different intervals of time with the help of sound level meter to establish the baseline noise levels in the impact zone
7. Baseline Ecology and Biodiversity studies were carried out to assess the ecology of the study area to study the existing flora and fauna pattern of the area
8. Socio-Economic survey was conducted at village and household level in the study area to understand the present socio-economic conditions and assess the extent of impact due to the proposed mining project

The sampling methodologies for the various environmental parameters required for the study, frequency of sampling, method of samples analysis, etc., are given below Table 3.1.

TABLE 3.1 – ENVIRONMENTAL MONITORING ATTRIBUTES AND FREQUENCY OF MONITORING

ATTRIBUTE	PARAMETERS	FREQUENCY OF MONITORING	NO. OF LOCATIONS	PROTOCOL
Land-use Land cover	Land-use Pattern within 10 km radius of the study area	Data's from census handbook 2011 and from the satellite imagery	Study Area	Satellite Imagery Primary Survey
Soil	Physio - Chemical Characteristics	Once during the study period	8 (4 core & 4 buffer zone)	IS 2720 Agriculture Handbook - Indian Council of Agriculture Research, New Delhi
Water quality	Physical, Chemical and Bacteriological Parameters	Once during the study period	7 (1 surface water & 6 ground water)	IS 10500& CPCB Standards
Meteorology	Wind Speed Wind Direction Temperature Cloud cover Dry bulb temperature Rainfall	1 Hourly Continuous Mechanical/Automatic Weather Station	1	Site specific primary data& Secondary Data from IMD Station
Ambient Air Quality	PM_{10} $PM_{2.5}$ SO_2, NO_X CO Fugitive Dust	24 hourly twice a week (March 2021 – May 2021)	10 (4 core & 10 buffer)	IS 5182 Part 1-23 National Ambient Air Quality Standards, CPCB
Noise Levels	Ambient Noise	Hourly observation for 24 Hours per location	10 (4 core & 6 buffer zone)	IS 9989 As per CPCB Guidelines
Ecology	Existing Flora and Fauna	Through field visit during the study period	Study Area	Primary Survey by Quadrate & Transect Study & Secondary Data
Socio Economic Aspects	Socio–Economic Characteristics, Population Statistics and Existing Infrastructure in the study area	Site Visit & Census Handbook, 2011	Study Area	Primary Survey, census handbook & need based assessments.

Source: On-site monitoring/sampling by Enviro-Tech Services Laboratories in association with GEMS
* All monitoring and testing are been carried out as per the Guidelines of CPCB and MoEF & CC.

3.1 Land Environment

The main objective of this section is to provide a baseline status of the study area covering 10km radius around the cluster site so that temporal changes due to the mining activities on the surroundings can be assessed in future.

3.1.1 Study of Land Use/ Land Cover

Indian Remote Sensing satellite IRS-P6, LISS III of Bhuvan (ISRO), multi-spectral digital data has been used for the preparation of land use/ land cover map of present study.

A visual interpretation technique has been adopted for land use classification based on the keys suggested in the chapter – V of the guidelines issued by NNRMS Bangalore & Level III classification with 1:50,000 scale for the preparation of land use mapping.

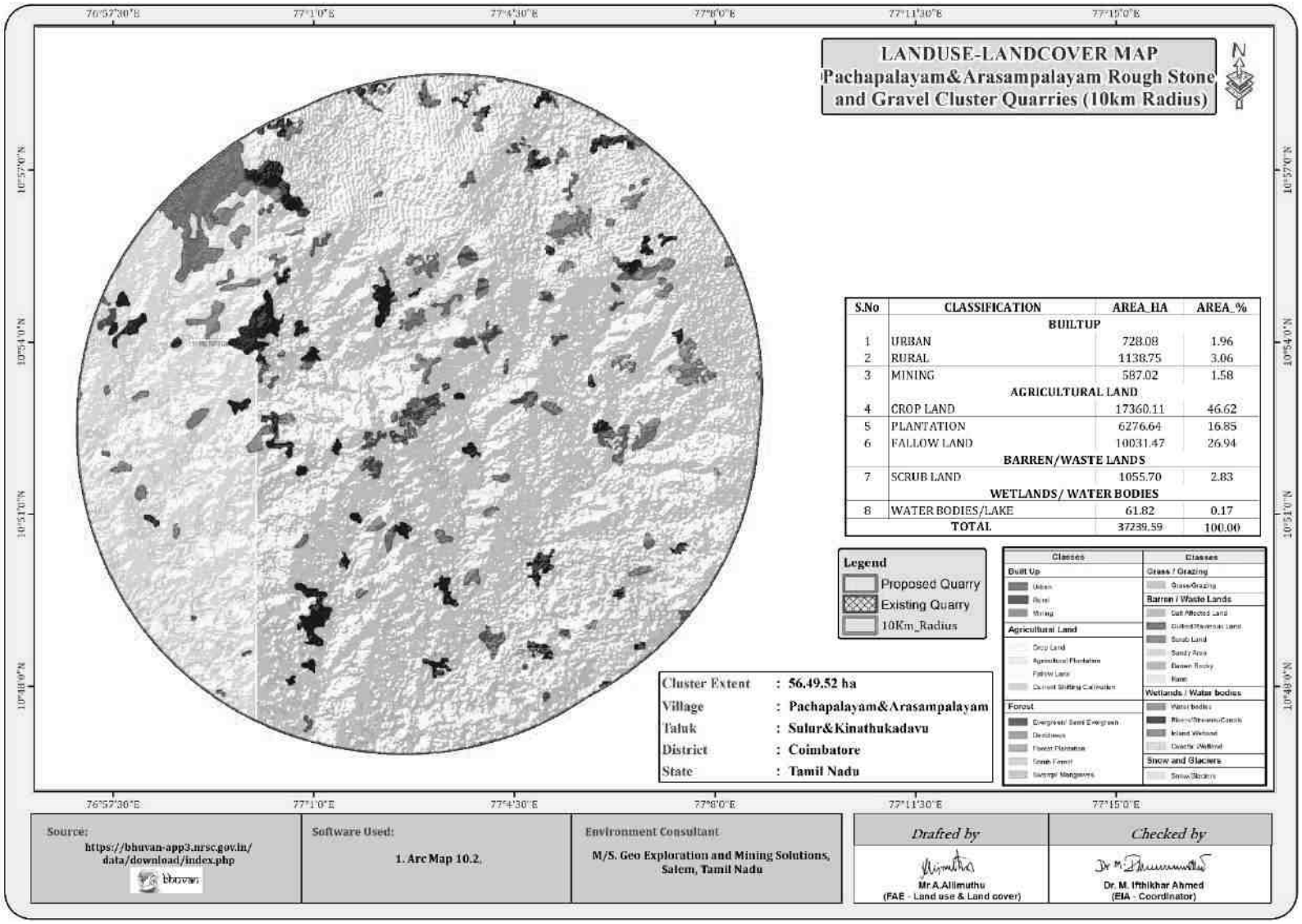
An image interpretation keys were developed based on such image characteristics, which enable interpretation of satellite images for land use/land cover features. Further, the land use / land cover and other baseline layers was put in GIS database for integration, analysis, statistics generation and final out in the form of land use land cover map.

Interpreted thematic details were transferred on the base map. Besides, other supporting data like project reports and statistical data published by various Government departments have also been used.

TABLE 3.2 – LAND USE / LAND COVER TABLE 10 KM RADIUS

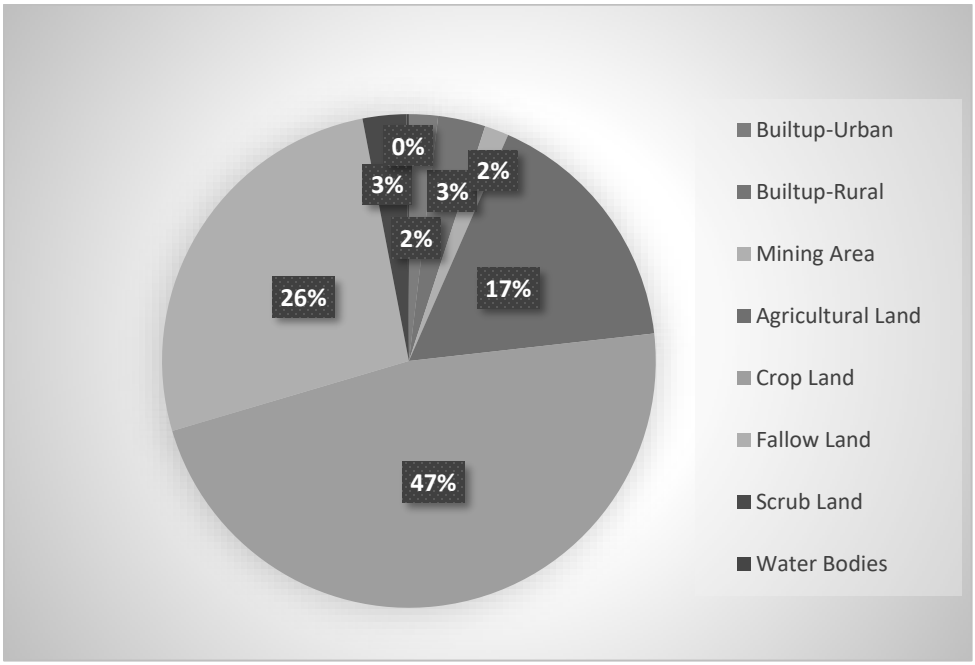
S.No	CLASSIFICATION	AREA_HA	AREA_%
	BUILTUP		
1	URBAN	728.08	1.96
2	RURAL	1138.75	3.06
3	MINING	587.02	1.58
	AGRICULTURAL LAND		
4	CROP LAND	17360.11	46.62
5	PLANTATION	6276.64	16.85
6	FALLOW LAND	10031.47	26.94
	BARREN/WASTE LANDS		
7	SCRUB LAND	1055.70	2.83
	WETLANDS/ WATER BODIES		
8	WATER BODIES/LAKE	61.82	0.17
TOTAL		37239.59	100.00

FIGURE 3.1: LAND USE LAND COVER MAP 10KM RADIUS



S.No	CLASSIFICATION	AREA_HA	AREA_%
	BUILTUP		
1	URBAN	728.08	1.96
2	RURAL	1138.75	3.06
3	MINING	587.02	1.58
	AGRICULTURAL LAND		
4	CROP LAND	17360.11	46.62
5	PLANTATION	6276.64	16.85
6	FALLOW LAND	10031.47	26.94
	BARREN/WASTE LANDS		
7	SCRUB LAND	1055.70	2.83
	WETLANDS/ WATER BODIES		
8	WATER BODIES/LAKE	61.82	0.17
	TOTAL	37239.59	100.00

FIGURE 3.2: LAND USE AND LAND COVER CHART



Source: Table 3.2

Interpretation:

Built-up area	=	1843.884 ha ie., 4.99 %
Agriculture land	=	33281.63 ha ie., 90.2 %
Barren land	=	1050.37 ha ie., 2.85%
Mining area	=	583.13ha ie., 1.58 %

Cluster of quarries within 500m radius is 56.49.52 ha ie.,9.68 % of the total Mining areas within the study area. This small percentage of Mining Activities shall not have any significant impact on the environment.

3.1.2 Topography

The cluster areas are almost plain terrain with gentle gradient towards Southeast – Southwestern side, maximum elevation of the area is 386m -405m above AMSL. There are no hilly regions in and around the area.

3.1.3 Drainage Pattern of the Area

There are no developed surface drainage channels in the study area. Noyyal, a non-perennial passes 12.0km-North from the project site. The area is studded with few tanks that serve as the source of drinking water and also their surplus feeds adjoining tanks. The area is mostly dry in all seasons except rainy seasons.

The general drainage pattern of the area is of sub dendritic and dendritic pattern. No prominent water course or nallah is inferred. During rainy season the surface runoff flows in W to E direction. The drainage pattern of the study area is given in Fig. 3.5. The quarrying activity will not hinder the natural flow of rainwater.

3.1.2 Environmental Features in the Study Area

There is no Wildlife Sanctuaries, National Park and Archaeological monuments within the study area. No Protected and Reserved Forest area is involved in the project area. Therefore, there will be no need to acquisition/diversion of forest land. The details related to the environment sensitivity around the mine lease area i.e. 10 km radius of the mine lease area, are given in the below Table 3.3.

3.1.5 Seismic Sensitivity

The proposed project site falls in the seismic Zone II, low damage risk zone as per BMTPC, Vulnerability Atlas of Seismic zone of India IS: 1893 – 2002. The project area falls in the hard rock terrain on the peninsular shield of south India which is highly stable.

TABLE 3.3 – DETAILS OF ENVIRONMENT SENSITIVITY AROUND THE PROJECT AREA

Sl.No	Sensitive Ecological Features	Name	Arial Distance in km from Mine Lease Boundary
1	National Park / Wild life Sanctuaries	None	Nil within 10 km Radius
2	Reserve Forest	None	Nil within 10 km radius
3	Tiger Reserve/ Elephant Reserve/ Biosphere Reserve	None	Nil within 10KM Radius
4	Critically Polluted Areas	None	Nil within 10KM Radius
5	Mangroves	None	Nil within 10KM Radius
6	Mountains/Hills	None	Nil within 10KM Radius
7	Notified Archaeological Sites	None	Nil within 10KM Radius
8	Defence Installation	None	Nil within 10KM Radius

Source: Survey of India Toposheet, Village Cadastral Map& Google Earth/Maps

TABLE 3.4 – WATER BODIES WITHIN THE CLUSTER FROM PROPOSED QUARRIES

Thiru.A.Palanisamy-P1		
S.No	**Label**	**Distance & Direction**
1	Odai	1.2km NE
2	Tank Near Myleripalayam	2.2km SW
3	Tank Near Chettipalaym	3.8km North
4	Tank Near Gurunallipalayam	7.3km SE
5	Odai near Kothavadi	8.3km SE
Thiru.T.Pushparaj-P2		
S.No	LABEL	DISTANCE & DIRECTION
1	Odai	1km SE
2	Tank Near Myleripalayam	2.5km SW
3	Tank Near Chettipalaym	3.2km North
4	Tank Near Gurunallipalayam	7.3km SE
5	Odai near Kothavadi	8.3km South

Thiru. M. Sundarraj -P3		
S.No	LABEL	DISTANCE & DIRECTION
1	Odai	900m SE
2	Tank Near Myleripalayam	2.7km SW
3	Tank Near Chettipalaym	3.5km North
4	Tank Near Gurunallipalayam	7.2km SE
5	Odai near_Kothavadi	8.2km South
Thiru.M.Ramasamy –P4		
S.No	LABEL	DISTANCE & DIRECTION
1	Odai	530m SE
2	Tank Near Myleripalayam	3.2km_SW
3	Tank Near Chettipalaym	3.3km_North
4	Tank Near Gurunallipalayam	7.5km_SE
5	Odai near_Kothavadi	8.5km_South
Thiru.K.M.Subramanian –P5		
S.No	LABEL	DISTANCE & DIRECTION
1	Odai	1.5km SE
2	Tank Near Myleripalayam	2.0km_SW
3	Tank Near Chettipalaym	3.8km_North
4	Tank Near Gurunallipalayam	7.0km_SE
5	Odai near_Kothavadi	8.0km_South
Thiru.C.Kathirvel –P6		
S.No	LABEL	DISTANCE & DIRECTION
1	Odai	1.5km SE
2	Tank Near Myleripalayam	2.0km_SW
3	Tank Near Chettipalaym	3.8km_North
4	Tank Near Gurunallipalayam	7.0km_SE
5	Odai near_Kothavadi	8.0km_South
Thiru.C.Palanisamy –P7		
S.No	LABEL	DISTANCE & DIRECTION
1	Odai	1.5km SE
2	Tank Near Myleripalayam	2.0km_SW
3	Tank Near Chettipalaym	3.8km_North
4	Tank Near Gurunallipalayam	7.0km_SE
5	Odai near_Kothavadi	8.0km_South

Source: Village Cadastral Map and Field Survey

3.1.6 Soil Environment

Soil quality of the study area is one of the important components of the land environment. The composite soil samples were collected from the study area and analysed for different parameters. The locations of the monitoring sites are detailed in Table 3.4 and Figure 3.3.

TABLE 3.5 – SOIL SAMPLING LOCATIONS

S. No	Location Code	Monitoring Locations	Distance & Direction	Coordinates
1	S-1	Core Zone	Near Project Area 220m SE	10°52'40.49"N 77° 3'12.69"E
2	S-2	Core Zone	Near Project Area 150m South	10°52'51.81"N 77° 3'8.35"E
3	S-3	Core Zone	Near Project Area West	10°52'54.81"N 77° 2'42.92"E
4	S-4	Core Zone	Near Project Area West	10°52'36.37"N 77° 2'44.84"E
5	S-5	Malumichampatty	3.5km NW	10°54'14.16"N 77° 0'51.37"E
6	S-6	Chettipalayam	2.8km North	10°55'1.66"N 77° 2'52.62"E
7	S-7	Vadasithur	5km SE	10°50'23.00"N 77° 4'57.67"E
8	S-8	Ponnakkani	4.0km NE	10°53'30.03"N 77° 5'48.78"E

Source: On-site monitoring/sampling by Enviro-Tech Services Laboratories in association with GEMS

The objective of the soil sampling is -

1. To determine the baseline soil characteristics of the study area;
2. To determine the impact of proposed activity on soil characteristics and;

To determine the impact on soil more importantly agriculture production point of view.

Methodology –

For studying soil quality, sampling locations were selected to assess the existing soil conditions in and around the proposed quarry site representing various land use conditions. The samples were collected by auger boring into the soil up to 90-cm depth. Eight (8) locations were selected for soil sampling on the basis of soil types, vegetative cover, industrial & residential activities including infrastructure facilities, which would accord an overall idea of the soil characteristics. The samples were analysed for physical and chemical characteristics. The sealed samples were sent to laboratory for analysis. The samples were filled in Polythene bags, coded and sent to laboratory for analysis and the details of methodology in respect are given in below Table 3.5.

TABLE 3.6 – METHODOLOGY OF SAMPLING COLLECTION

Particulars	Details
Frequency	One grab sample from each station-once during the study period
Methodology	Composite grab samples of the topsoil were collected from 3 depths, and mixed to provide a representative sample for analysis. They were stored in airtight Polythene bags and analysed at the laboratory.

Source: On-site monitoring/sampling by Enviro-Tech Services Laboratories in association with GEMS

Soil Testing Result –

The samples were analysed as per the standard methods prescribed in "Soil Chemical Analysis (M.L. Jackson, 1967) & Department of Agriculture, Cooperation & Farmers Welfare, Ministry of Agriculture & Farmers Welfare, Government of India". The important properties analysed for soil are bulk density, porosity, infiltration rate, pH and Organic matter, kjeldahi Nitrogen, Phosphorous and Potassium. The standard classification of soil and physico-chemical characteristics of the soils are presented below in Table 3.6 & Test Results in Table 3.7.

FIGURE 3.3: SOIL SAMPLING LOCATIONS AROUND 10 KM RADIUS

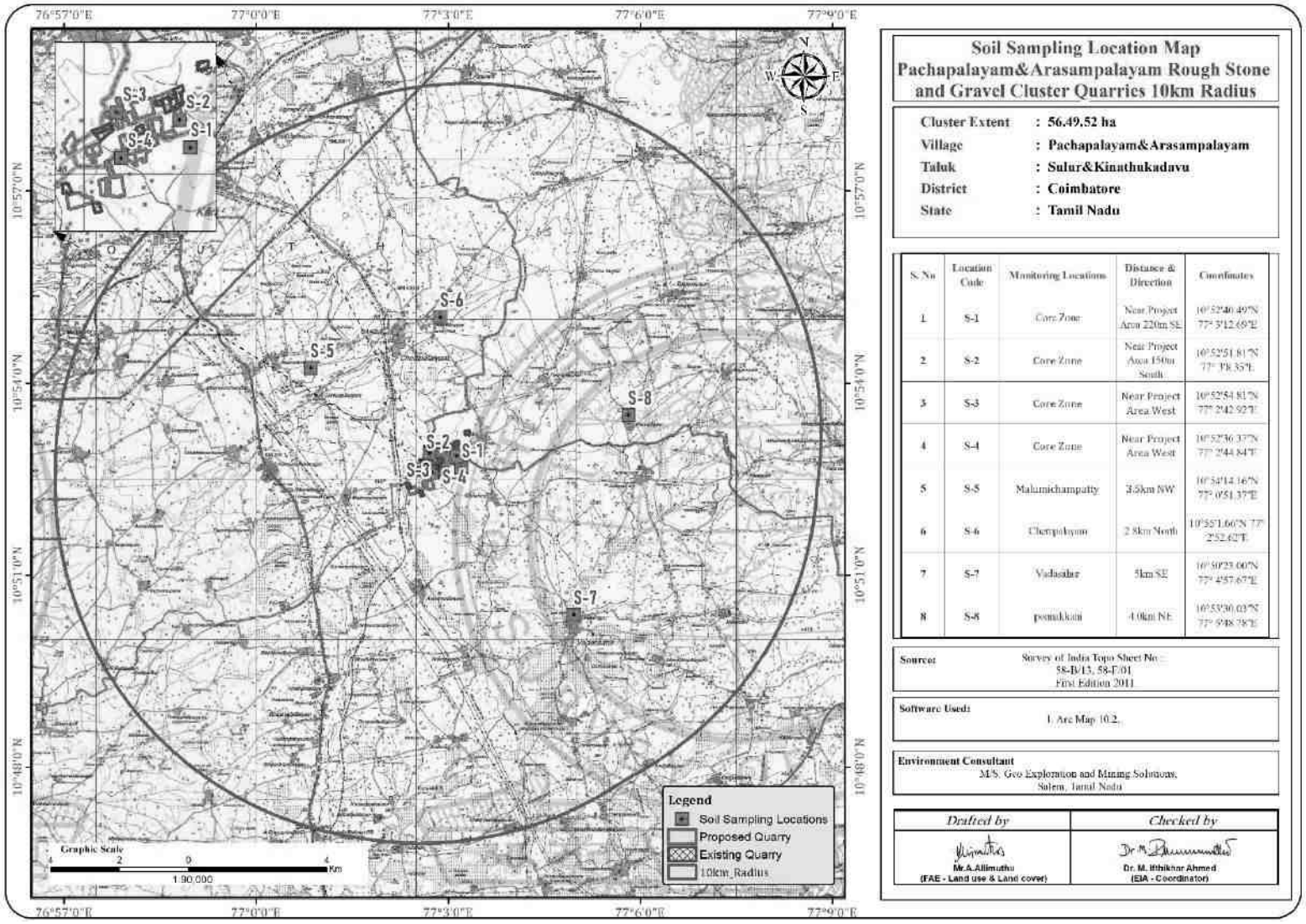


FIGURE 3.4: SOIL MAP

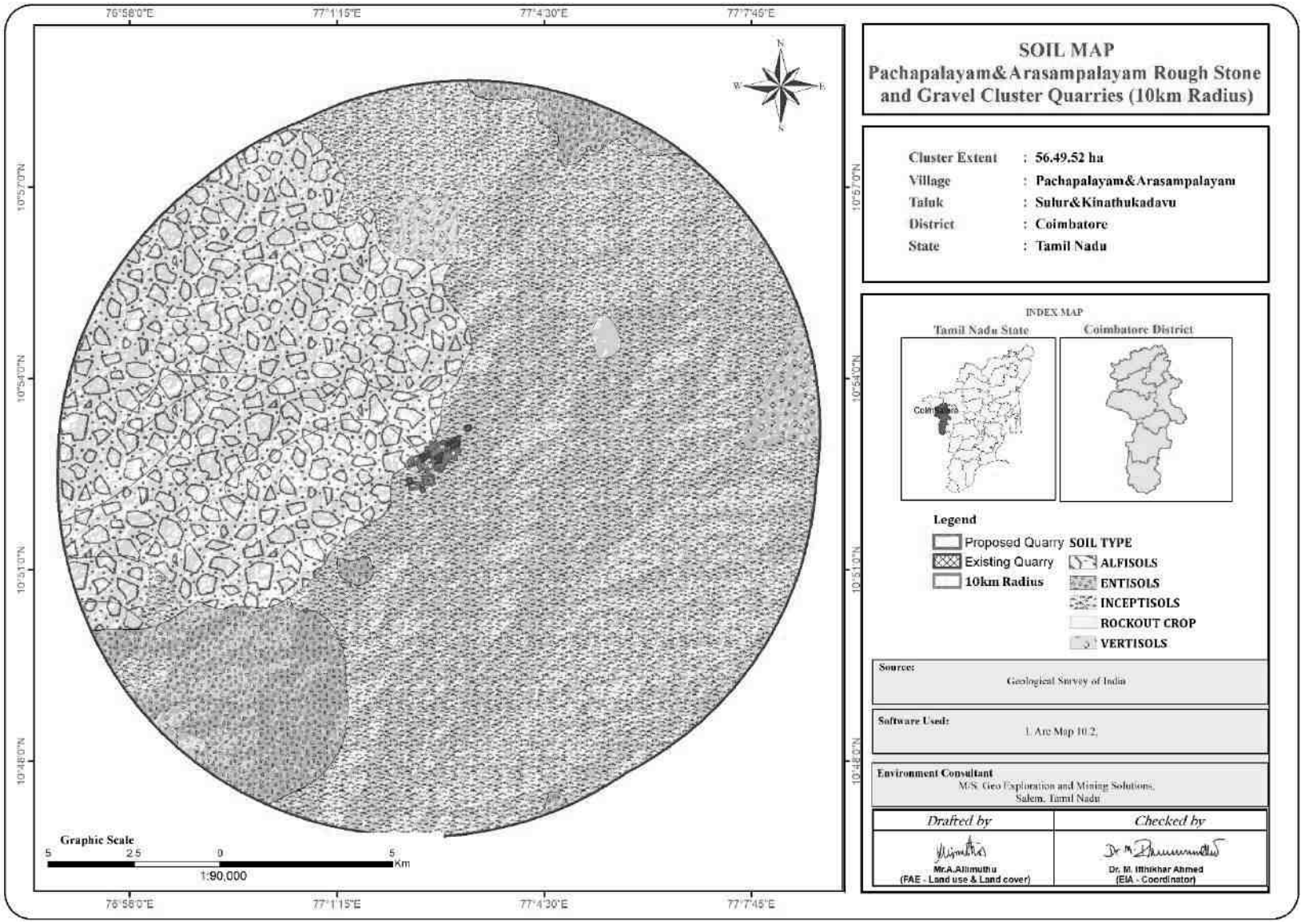


TABLE 3.7 – SOIL QUALITY MONITORING DATA

Parameter		Unit	S-1 Core Zone	S-2 Core Zone	S-3 Core Zone	S-4 Core Zone	S-5 Othakalmandapam	S-6 Chettipalayam	S-7 Vadasithur	S-8 ponnakkani
1	pHat27°C	-	7.39	7.55	8.23	7.95	7.88	7.81	7.55	7.83
2	ElectricalConductivityat25°C	µs/cm	310	580	540	435	564	420	437	465
3	Texture	-	Clay Loam	Clay Loam	Clay	Clay Loam	Clay Loam	Clay Loam	Loam	Silt Clay Loam
4	Sand	%	34.9	35.5	24.1	36.8	38.0	41.2	45.1	61.2
5	Slit	%	36.6	34.1	34.3	27.9	33.0	31.6	38.7	14.3
6	Clay	%	28.5	30.4	41.6	35.3	29.0	27.2	16.2	24.5
7	Water Holding Capacity	%	46.7	47.3	51.5	42.1	40.6	46.1	42.5	44.3
8	Bulk Density	g/cc	0.79	1.04	0.94	1.10	0.83	1.01	0.92	1.10
9	Porosity	%	36.3	38.6	34.6	28.7	31.2	30.1	27.3	28.5
10	Exchangeable Calcium(asCa)	mg/Kg	176.1	173.2	183	156	162	162.2	166	159
11	Exchangeable Magnesium(asMg)	mg/Kg	24.6	30.1	35	31.5	30.7	24	23.8	22.4
12	Exchangeable Manganese(asMn)	mg/Kg	29.6	36.5	40.2	34.3	37.	28	24.6	25.5
13	Exchangeable Zinc as Zn	mg/Kg	0.47	0.77	1.14	0.89	0.65	0.90	0.81	0.93
14	Available Boron (as B)	mg/Kg	0.73	0.84	0.92	0.67	0.80	0.51	0.68	0.62
15	Soluble Chloride(as Cl)	mg/Kg	163.7	178.2	183	170	156.7	163	183	173
16	Soluble Sulphate(as S04)	mg/Kg	138	162	155.3	162.8	181.2	147	150	118
17	Available Potassium(as K)	mg/Kg	43.2	41.8	44.2	38.1	34.2	40.3	39.7	30
18	Available Phosphorous(as P)	Kg/hec	0.89	1.18	1.32	1.27	1.55	0.73	0.71	0.86
19	Available Nitrogen(as N)	Kg/hec	146.2	165.2	189	220	183.7	177	163	185
20	Cadmium (as Cd)	mg/Kg	BDL(DL:0.003)	BDL (DL:0.003)	BDL (DL:0.003)	BDL (DL:0.003)	BDL (DL:0.003)	BDL(DL:0.003)	BDL(DL:0.003)	BDL(DL:0.003)
21	Chromium (asCr)	mg/Kg	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)
22	Copper(asCu)	mg/Kg	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)
23	Lead (asPb)	mg/Kg	0.87	1.10	0.64	0.55	0.83	0.76	0.68	0.84
24	Total Iron	mg/Kg	2.26	2.18	2.40	2.53	2.34	2.16	2.69	1.76
25	Organic Matter	%	1.63	2.13	2.36	2.08	2.01	1.39	1.68	1.29
26	Organic Carbon	%	0.95	1.24	1.37	1.21	1.17	0.81	0.98	0.75
27	CEC	meq/l00g	46.8	45.5	46.8	38.1	49	36.7	44.5	40.5

Source: Sampling Results by Enviro-Tech Services Laboratories

- This proposed mining activity is for Rough stone and Gravel Quarry by opencast mechanized mining method involving occasional drilling & blasting activities on the weathered formation and removal of topsoil and preserving in safety barrier of the lease area to facilitate greenbelt development and winning of Rough stone by eco-friendly wire-saw cutting method.
- Dust generation due to this quarrying activity becomes air borne and gets carried away to surrounding areas which may retard the photosynthesis activities of plants and heavy metals naturally occur in soil, but additional pollution come from anthropogenic activities such as agriculture, urbanisation, industrialisation, and mining.
- The proposed rough stone project is a Charnockite formation which does not source to heavy metal contamination.
- This proposed mining is a small-scale activity and in order to mitigate the impact of mining around the proposed mine lease area on Soil Health and Biodiversity its proposed by ways of daily three times water sprinkling by own water tanker and water sprinkling arrangements and greenbelt development all along the mine lease boundary
- Therefore, the implementation of proposed mitigation measures for winning of mineral may not have much of impact on the surrounding Soil Health and Biodiversity.

Interpretation & Conclusion

Physical Characteristics –

The physical properties of the soil samples were examined for texture, bulk density, porosity and water holding capacity. The soil texture found in the study area is Clay to Sandy Soil and Bulk Density of Soils in the study area varied between 0.79 – 1.10 g/cc. The Water Holding Capacity and Porosity of the soil samples is found to be medium i.e. ranging from 30.1 – 47.3 %.

Chemical Characteristics –

- The nature of soil is slightly alkaline to strongly alkaline in nature with pH range 7.39 to 8.23
- The available Nitrogen content range between 146.2 to 220 kg/ha
- The available Phosphorus content range between 0.71 to 1.55 kg/ha
- The available Potassium range between 30.0 to 44.2 mg/kg

Whereas, the micronutrient as zinc (Zn), iron (Fe) and copper (Cu) were found in the range of 0.47 to 1.14 mg/kg; 1.76 to 2.69 mg/kg and ND

Wilting co efficient in significant level would mean that the soil would support the vegetation. The soil properties in the buffer zone reveal that the soil can sustain vegetation. If amended suitability the core area can also withstand plantation.

3.2 Water Environment

The water resources, both surface and groundwater play a significant role in the development of the area. The purpose of this study is to assess the water quality characteristics for critical parameters and evaluate the impacts on agricultural productivity, domestic community usage, recreational resources and aesthetics in the vicinity. The water samples were collected and transported as per the norms in pre-treated sampling cans to laboratory for analysis.

3.2.1 Surface Water Resources:

Noyyal river lies at 12.0 Km North from the project cluster. The buffer area is studded with few tanks that serve as the source for agriculture and also their surplus feeds adjoining tanks. The rainfall over the area is moderate, the rainwater storage in open wells, trenches is in practice over the area and the stored water acts as source of freshwater for couple of months after rainy season.

3.2.2 Ground Water Resources:

The terrain is underlain by hard rock formations, Fissured and fractured crystalline rocks constitute the important aquifer systems in the Coimbatore region. Ground water occurs under phreatic to semi-confined conditions in these formations and is being developed by means of dug wells and filter points. Proterozoic formation is the basement rocks which consist of quartzite, crystalline limestone, calc-granulite, hornblende – biotite gneiss, charnockite or pyroxene granulite, granite and pegmatite. Weathered, a fissured cracks, shear zones and joints in the basement rock act as a good groundwater potential zone in the study area.

The study area falls in the Sulur block which is categorized as over-exploited zone as per G.O (MS) No 113 dated 09.06.2016.

3.2.3 Methodology

Reconnaissance survey was undertaken to collect the sampling and locations were finalized based on;

1. Drainage pattern;
2. Location of residential areas representing different activities/likely impact areas; and
3. Likely areas, which can represent baseline conditions

One (1) surface water and Six (6) ground water samples were collected in the study area and physico-chemical, heavy metals and bacteriological parameters were analysed. The samples were analysed as per the procedures specified by CPCB, IS-10500:2012 and 'Standard methods for the Examination of Water and Waste water' published by American Public Health Association (APHA). The water sampling locations are given in Table 3.8 and shown as Figure 3.5.

TABLE 3.8 – WATER SAMPLING LOCATIONS

S. No	Location code	Monitoring Locations	Distance & Direction from the cluster	Coordinates
1	SW-1	Gurunallipalayam Tank	6.5km South	10°48'45.42"N 77° 3'57.80"E
2	WW-1	Core Zone	740m SE	10°52'43.60"N 77° 3'30.85"E
3	WW-2	Core Zone	Near Project Area West	10°52'39.93"N 77° 2'44.00"E
4	WW-3	Vadasithur	5km SE	10°50'26.55"N 77° 5'0.80"E
5	BW-1	Core Zone	Near Project Area 420m SE	10°52'43.50"N 77° 3'20.52"E
6	BW-2	Core Zone	Near Project Area 170m NE	10°53'5.48"N 77° 2'53.42"E
7	BW-3	Chettipalayam	3km North	10°55'5.10"N 77° 2'50.87"E

Source: On-site monitoring/sampling by Enviro-Tech Services Laboratories in association with GEMS
Note: SW- Surface water, WW – Well Water, BW – Bore well

FIGURE 3.5: SITE PHOTOGRAPHS OF WATER SAMPLING LOCATIONS

Sample Collection in Arasampalayam Bore well

Sample collection in Pachapalayam Borewell

TABLE 3.9 – SURFACE WATER ANALYSIS RESULTS

S.NO	Parameter	UNIT	SW1 Gurunallipalayam Tank
1	Color	Hazen	10
2	Odour	-	Agreeable
3	pH@ 25ºC	-	7.79
4	Electrical Conductivity @ 25ºC	µs/cm	865
5	Turbidity	NTU	7.1
6	Total Dissolved Solids	mg /l	510
7	Total Hardness as $CaCO_3$	mg/l	170.04
8	Calcium as Ca	mg/l	34.7
9	Magnesium as Mg	mg/l	20.3
10	Total Alkalinity as $CaCO_3$	mg/l	211
11	Chloride as Cl^-	mg/l	134.2
12	Sulphate as SO_4^-	mg/l	18.5
13	Iron as Fe	mg/l	0.16
14	Free Residual Chlorine	mg/l	BDL (DL: 2.0)
15	Fluoride as F	mg/l	0.16
16	Nitrates as NO_3	mg/l	12.4
17	Copper as Cu	mg/l	BDL (DL:0.2)
18	Manganese as Mn	mg/l	BDL (DL:0.05)
19	Mercury as Hg	mg/l	(BDL (DL: 0.0005)
20	Cadmium as Cd	mg/l	BDL (DL:0.01)
21	Selenium as Se	mg/l	BDL (DL: 0.05)
22	Aluminium as Al	mg/l	BDL (DL: 0.03)
23	Lead as Pb	mg/l	BDL (DL:0.01)
24	Zinc as Zn	mg/l	BDL (DL:0.02)
25	Total Chromium	mg/l	BDL (DL: 0.05)
26	Boron as B	mg/l	BDL (DL:0.1)
27	Mineral Oil	mg/l	BDL (DL:1.0)
28	Phenolic Compunds as	mg/l	Absent
29	Anionic Detergents as	mg/l	BDL (DL:0.1)
30	Cynaide as CN	mg/l	Absent
31	Biological Oxygen	mg/l	8.4
32	Chemical Oxygen	mg/l	27
33	Dissolved Oxygen	mg/l	5.1
34	Total Coliform	Per 100ml	present
35	E-Coli	Per 100ml	present
36	Barium as Ba	mg/l	BDL (DL:0.5)
37	Ammonia-n (as Total	mg/l	3.3
38	Sulphide as H_2S	mg/l	BDL (DL:0.05)
39	Molybdenum as Mo	mg/l	BDL (DL:0.5)
40	Total Arsenic as As	mg/l	BDL (DL:0.01)
41	Total Suspended Solids	mg/l	16

TABLE 3.10 – GROUND WATER ANALYSIS RESULTS

S.NO	Parameter	Unit	WW2 Core Zone	WW3 Core Zone	WW4 Vadasithur	BW5 Core Zone	BW6 Core Zone	BW7 Chettipalayam
1	Color	Hazen	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
2	Odour	-	Agreeable	Agreeable	Agreeable	Agreeable	Agreeable	Agreeable
3	pH@ 25ºC	-	7.06	6.71	7.55	7.67	7.08	8.27
4	Electrical Conductivity	µs/cm	956	800	959	825	888	764
5	Turbidity	NTU	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
6	Total Dissolved Solids	mg /l	564	472	566	486	524	451
7	Total Hardness as $CaCO_3$	mg/l	180.52	143.1	189.59	132.84	201.95	103.6
8	Calcium as Ca	mg/l	36.1	29.7	33.8	22.1	38.1	20.3
9	Magnesium as Mg	mg/l	22	16.8	25.6	18.9	26	12.9
10	Total Alkalinity	mg/l	173	144	186.1	160	157.3	146
11	Chloride as Cl^-	mg/l	200	179	210	165.2	176	162
12	Sulphate as SO_4^-	mg/l	20.7	15.1	19.2	17.1	19.4	11.8
13	Iron as Fe	mg/l	0.22	BDL(DL:0.1)	BDL(DL:0.1)	0.11	0.22	BDL(DL:0.1)
14	Free Residual Chlorine	mg/l	BDL(DL: 2.0)	BDL(DL: 2.0)	BDL(DL: 2.0)	BDL(DL: 2.0)	BDL(DL: 2.0)	BDL(DL: 2.0)
15	Fluoride as F	mg/l	0.17	0.21	0.15	0.61	0.16	0.20
16	Nitrates as NO_3	mg/l	10.2	8.5	9.7	7.7	6.8	8.4
17	Copper as Cu	mg/l	BDL (DL:0.2)	BDL (DL:0.2)	BDL (DL:0.2)	BDL (DL:0.2)	BDL (DL:0.2)	BDL (DL:0.2)
18	Manganese as Mn	mg/l	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)
19	Mercury as Hg	mg/l	(BDL (DL: 0.0005)	(BDL (DL: 0.0005)	(BDL (DL: 0.0005)	(BDL (DL: 0.0005)	(BDL (DL: 0.0005)	(BDL (DL: 0.0005)
20	Cadmium as Cd	mg/l	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)
21	Selenium as Se	mg/l	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)
22	Aluminium as Al	mg/l	BDL (DL: 0.03)	BDL (DL: 0.03)	BDL (DL: 0.03)	BDL (DL: 0.03)	BDL (DL: 0.03)	BDL (DL: 0.03)
23	Lead as Pb	mg/l	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)
24	Zinc as Zn	mg/l	BDL (DL:0.02)	BDL (DL:0.02)	BDL (DL:0.02)	BDL (DL:0.02)	BDL (DL:0.02)	BDL (DL:0.02)
25	Total Chromium	mg/l	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)
26	Boron as B	mg/l	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)
27	Mineral Oil	mg/l	BDL (DL:1.0)	BDL (DL:1.0)	BDL (DL:1.0)	BDL (DL:1.0)	BDL (DL:1.0)	BDL (DL:1.0)
28	Phenolic Compunds	mg/l	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent
29	Anionic Detergents	mg/l	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)
30	Cynaide as CN	mg/l	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent
31	Total Coliform	Per 100ml	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
32	E-Coli	Per 100ml	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
33	Barium as Ba	mg/l	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)
34	Ammonia (as Total	mg/l	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)
35	Sulphide as H_2S	mg/l	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)
36	Molybdenum as Mo	mg/l	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)
37	Total Arsenic as	mg/l	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)
38	Total Suspended Solids	mg/l	BDL(DL:2)	BDL(DL:2)	BDL(DL:2)	BDL(DL:2)	BDL(DL:2)	BDL(DL:2)

* IS: 10500:2012-Drinking Water Standards; # within the permissible limit as per the WHO Standard. The water can be used for drinking purpose in the absence of alternate sources. Note: SW- Surface water, GW – Ground water.

Source: Sampling Results by Enviro-Tech Services Laboratories

3.2.4 Interpretation& Conclusion

Surface Water

The pH of surface 7.9 while turbidity found within the standards. Total Dissolved Solids 510 mg/l and Chloride 134.2 mg/l. Nitrates 12.4 mg/l, while sulphates 18.5 mg/l.

Ground Water

The pH of the water samples collected ranged from 6.71 to 8.27 and within the acceptable limit of 6.5 to 8.5. pH, Sulphates and Chlorides of water samples from all the sources are within the limits as per the Standard. on Turbidity, the water samples meet the requirement. The Total Dissolved Solids were found in the range of 451 - 566 mg/l in all samples. The Total hardness varied between 103.6 – 201.95 mg/l for all samples.

On Microbiological parameters, the water samples from all the locations meet the requirement. The parameters thus analysed were compared with IS 10500:2012 and are well within the prescribed limits.

3.2.5 Hydrology and Hydrogeological studies

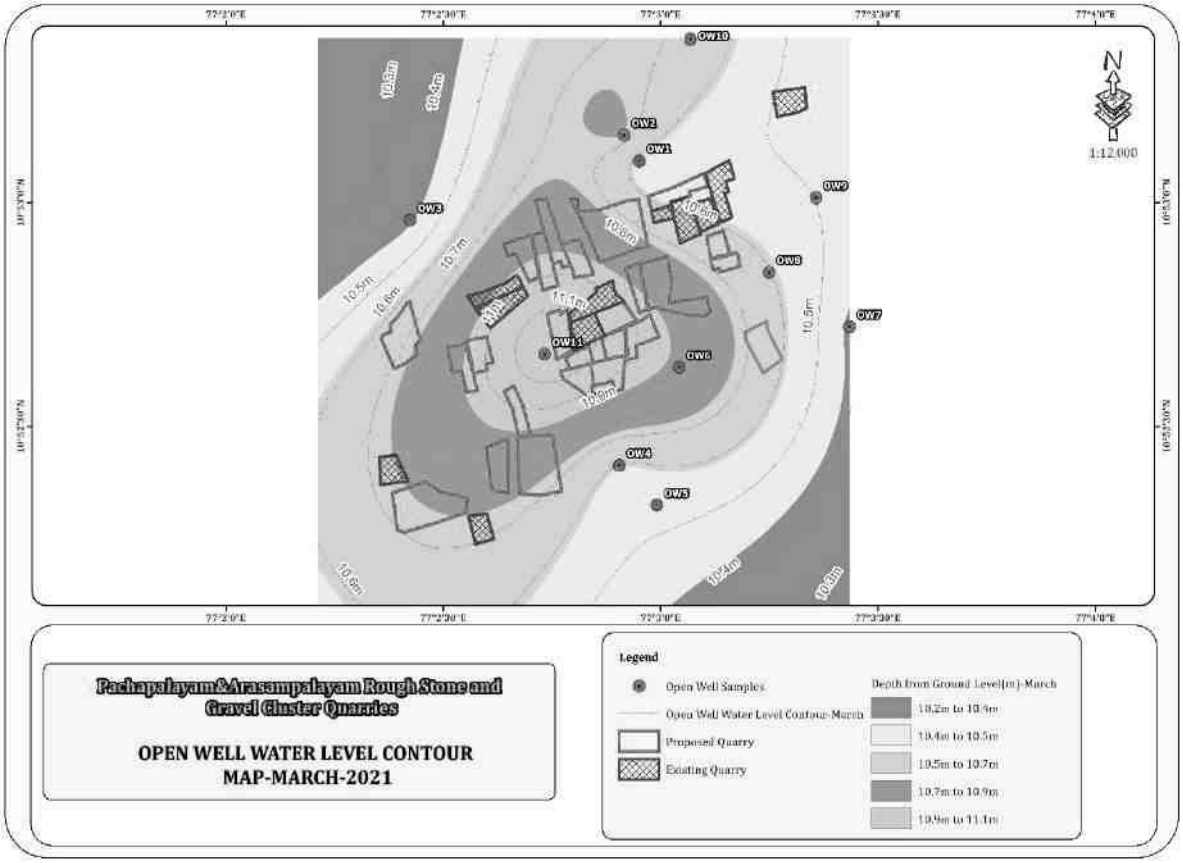
The district is underlain by hard rock formation Fissured and Fractured crystalline rocks constitute the important aquifer systems in the district. Geophysical prospecting was carried out in that area by SSRMP-80 Instrument by qualified Geo physicist with the help of IGIS software and it was inferred that the low resistance encountered at the depth between 60 - 65m. The Maximum depth of the quarrying operation in this proposal is 47m hence there is no possibilities of water table intersection during the entire mine life period besides it is also inferred topographically that there are no major water bodies intersecting the project area. There is no necessity of stream, channel diversion due to this upcoming project.

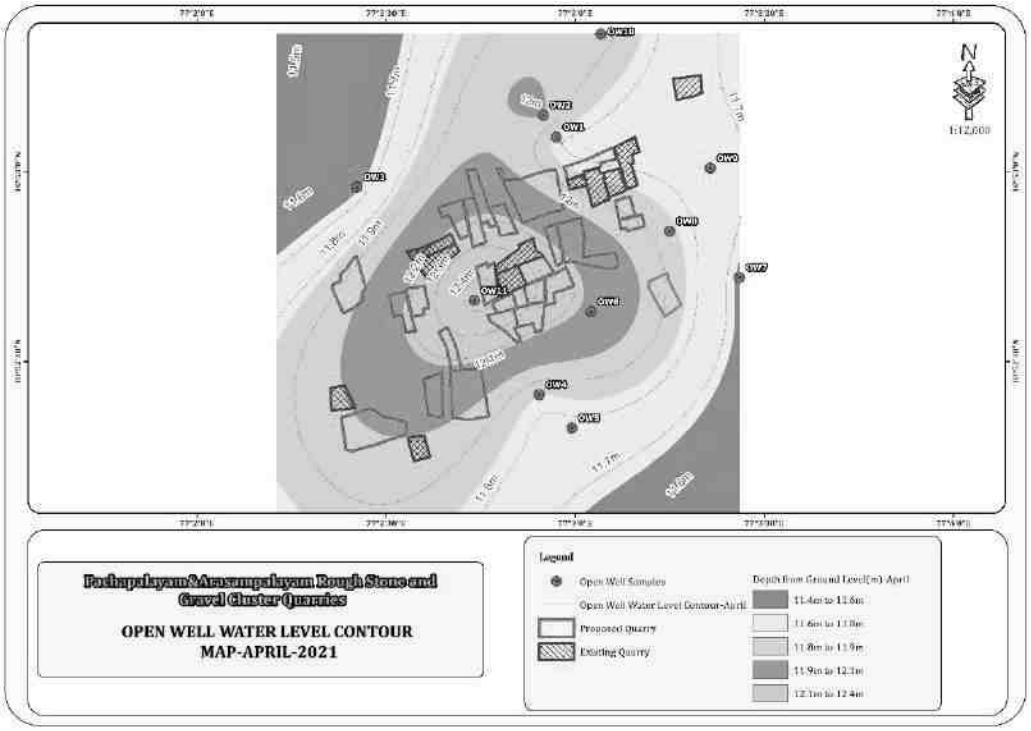
During the rainy season there is a possibility of collection of seepage water from the subsurface levels this is due to the high intensity of fracture and weathered portion upto a depth of 10m thus the collected seepage water will be stored in the mine sump pits and will be used for dust suppression and greenbelt development and during the end of the life of the mine this collected water will be as a temporary reservoir in that area.

TABLE 3.11: POST MONSOON WATER LEVEL OF OPEN WELLS 1 KM RADIUS

S.No	Name	LATITUDE	LONGITUDE	MARCH	APRIL	MAY
1	OW1	10° 53' 05.5604" N	77° 02' 57.0360" E	10.5	11.75	11.8
2	OW2	10° 53' 09.0560" N	77° 02' 54.9529" E	10.8	12.05	12.1
3	OW3	10° 52' 57.6686" N	77° 02' 25.4435" E	10.4	11.65	11.7
4	OW4	10° 52' 24.7095" N	77° 02' 54.2879" E	10.56	11.81	11.86
5	OW5	10° 52' 19.4360" N	77° 02' 59.4862" E	10.54	11.79	11.84
6	OW6	10° 52' 37.8978" N	77° 03' 02.5422" E	10.9	12.15	12.2
7	OW7	10° 52' 43.3045" N	77° 03' 26.0845" E	10.4	11.65	11.7
8	OW8	10° 52' 50.6677" N	77° 03' 14.9749" E	10.6	11.85	11.9
9	OW9	10° 53' 00.6465" N	77° 03' 21.4299" E	10.5	11.75	11.8
10	OW10	10° 53' 21.9130" N	77° 03' 04.0943" E	10.69	11.94	11.99
11	OW11	10° 52' 39.6811" N	77° 02' 43.9872" E	11.2	12.45	12.5

FIGURE 3.6: CONTOUR MAP OF OPEN WELL WATER LEVEL




Pachapalayam&Arasampalayam Rough Stone and Gravel Cluster Quarries
OPEN WELL WATER LEVEL CONTOUR
MAP-APRIL-2021
Legend
Open Well Samples
Open Well Water Level Contour-April
Proposed Quarry
Existing Quarry
Depth from Ground Level(m)-April
11.4m to 11.6m
11.6m to 11.8m
11.8m to 11.9m
11.9m to 12.1m
12.1m to 12.4m
N
1:12,000

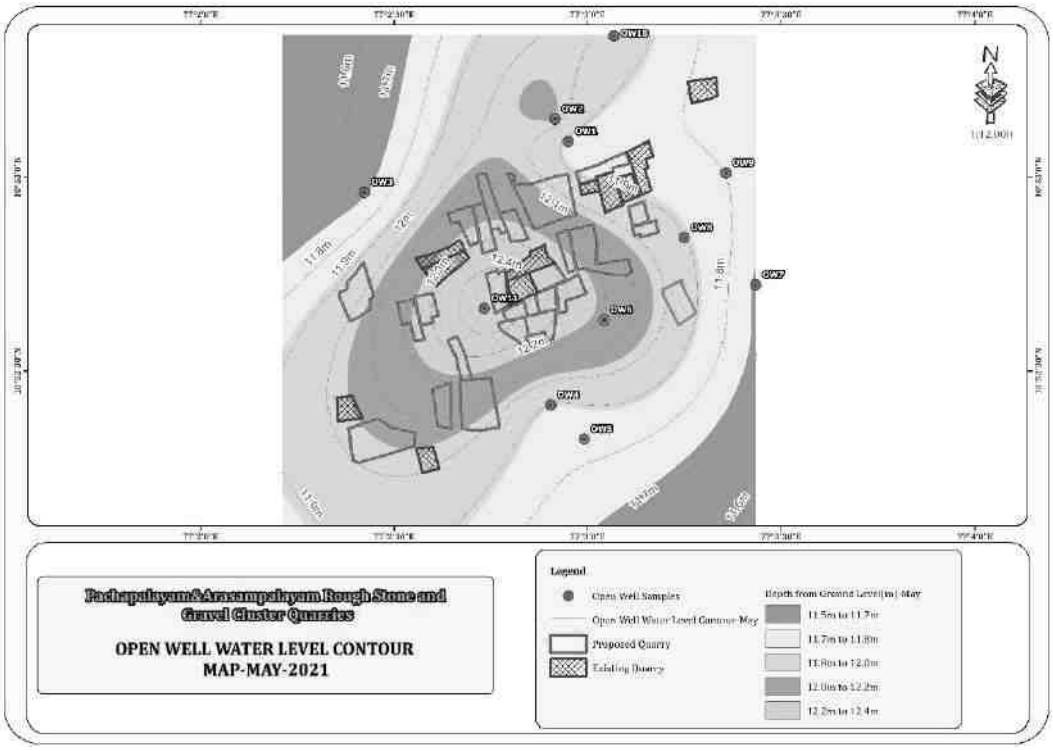
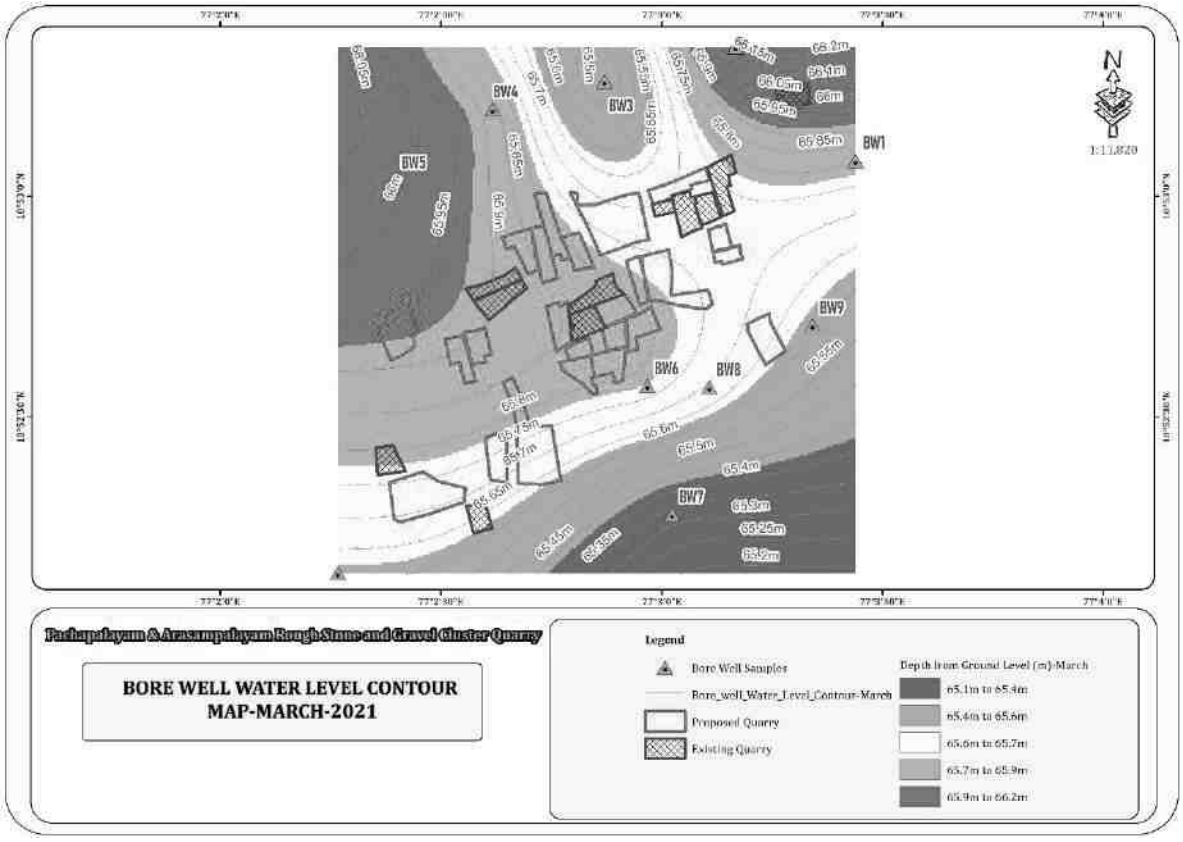
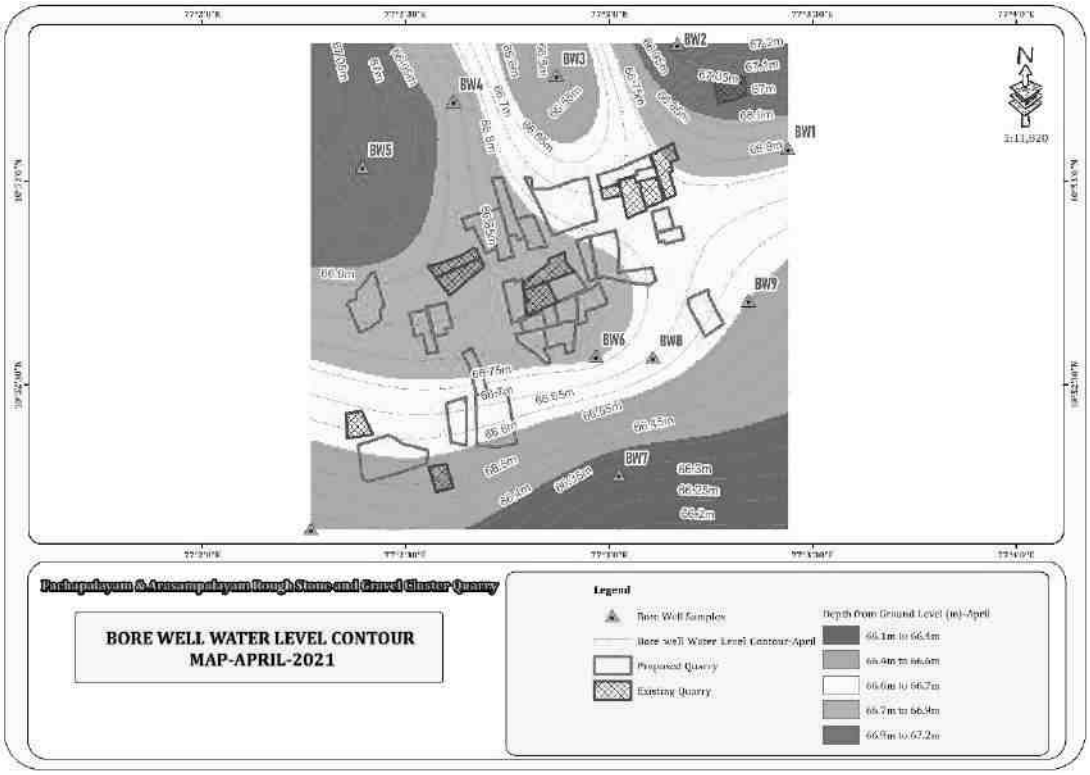

Pachapalayam&Arasampalayam Rough Stone and Gravel Cluster Quarries
OPEN WELL WATER LEVEL CONTOUR
MAP-MAY-2021
Legend
Open Well Samples
Open Well Water Level Contour-May
Proposed Quarry
Existing Quarry
Depth from Ground Level(m)-May
11.5m to 11.7m
11.7m to 11.8m
11.8m to 12.0m
12.0m to 12.2m
12.2m to 12.4m
N
1:12,000

TABLE 3.12: POST MONSOON WATER LEVEL OF BOREWELLS 1 KM RADIUS

S.No	Name	LATITUDE	LONGITUDE	MARCH	APRIL	MAY
1	BW1	10° 53' 04.8433" N	77° 03' 26.3969" E	65.8	67	67.22
2	BW2	10° 53' 20.2460" N	77° 03' 10.0747" E	66.2	68	67.62
3	BW3	10° 53' 15.6145" N	77° 02' 52.2323" E	65.4	67	66.82
4	BW4	10° 53' 11.8112" N	77° 02' 37.0295" E	65.9	67	67.32
5	BW5	10° 53' 02.1711" N	77° 02' 23.6306" E	66	67	67.42
6	BW6	10° 52' 34.2182" N	77° 02' 58.0728" E	65.8	67	67.22
7	BW7	10° 52' 16.7547" N	77° 03' 01.4431" E	65.3	67	66.72
8	BW8	10° 52' 34.0318" N	77° 03' 06.4992" E	65.7	67	67.12
9	BW9	10° 52' 42.4633" N	77° 03' 20.5152" E	65.6	67	67.02

FIGURE 3.7: CONTOUR MAP OF BORE WELL WATER LEVEL




BW1
BW2
BW3
BW4
BW5
BW6
BW7
BW8
BW9
N
1:11,920
Pachapalayam & Arasampalayam Rough Stone and Gravel Cluster Quarry
BORE WELL WATER LEVEL CONTOUR
MAP-APRIL-2021
Legend
Bore Well Samples
Bore well Water Level Contour-April
Proposed Quarry
Existing Quarry
Depth from Ground Level (m)-April
66.1m to 66.4m
66.4m to 66.6m
66.6m to 66.7m
66.7m to 66.9m
66.9m to 67.2m

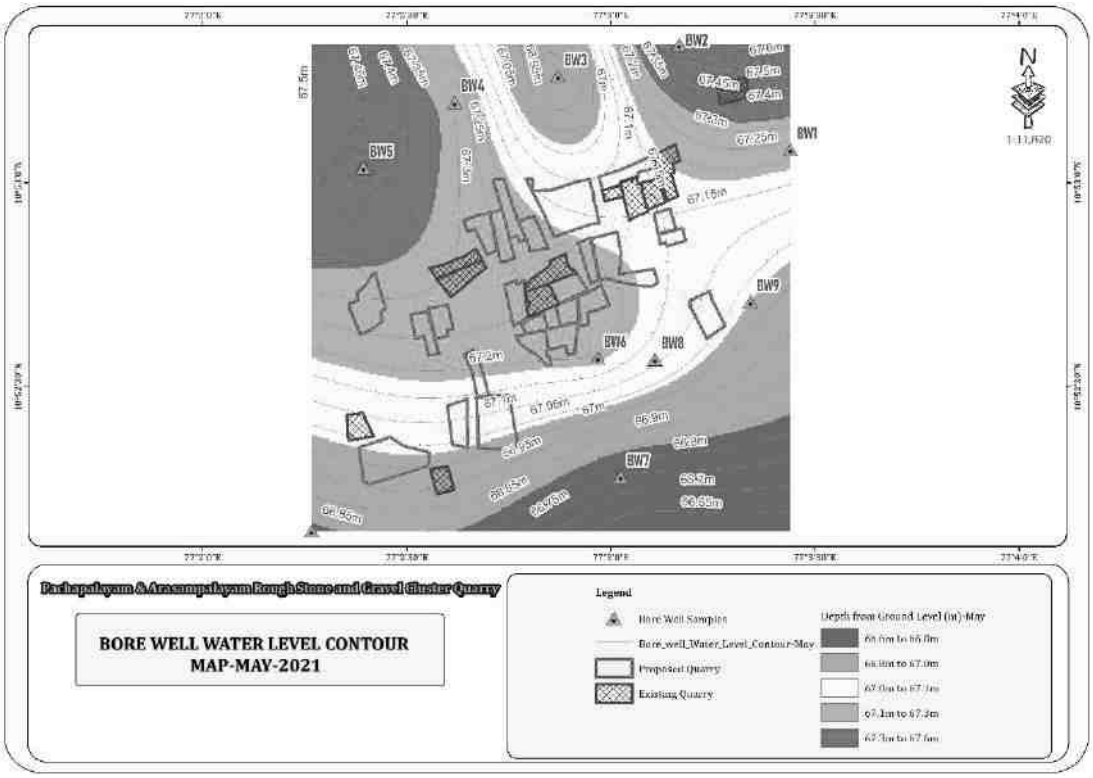

BW1
BW2
BW3
BW4
BW5
BW6
BW7
BW8
BW9
N
1:11,920
Pachapalayam & Arasampalayam Rough Stone and Gravel Cluster Quarry
BORE WELL WATER LEVEL CONTOUR
MAP-MAY-2021
Legend
Bore Well Samples
Bore_well_Water_Level_Contour-May
Proposed Quarry
Existing Quarry
Depth from Ground Level (m)-May
66.9m to 66.8m
66.8m to 67.0m
67.0m to 67.1m
67.1m to 67.3m
67.3m to 67.6m

FIGURE 3.8: DRAINAGE MAP AROUND 10 KM RADIUS FROM PROJECT SITE

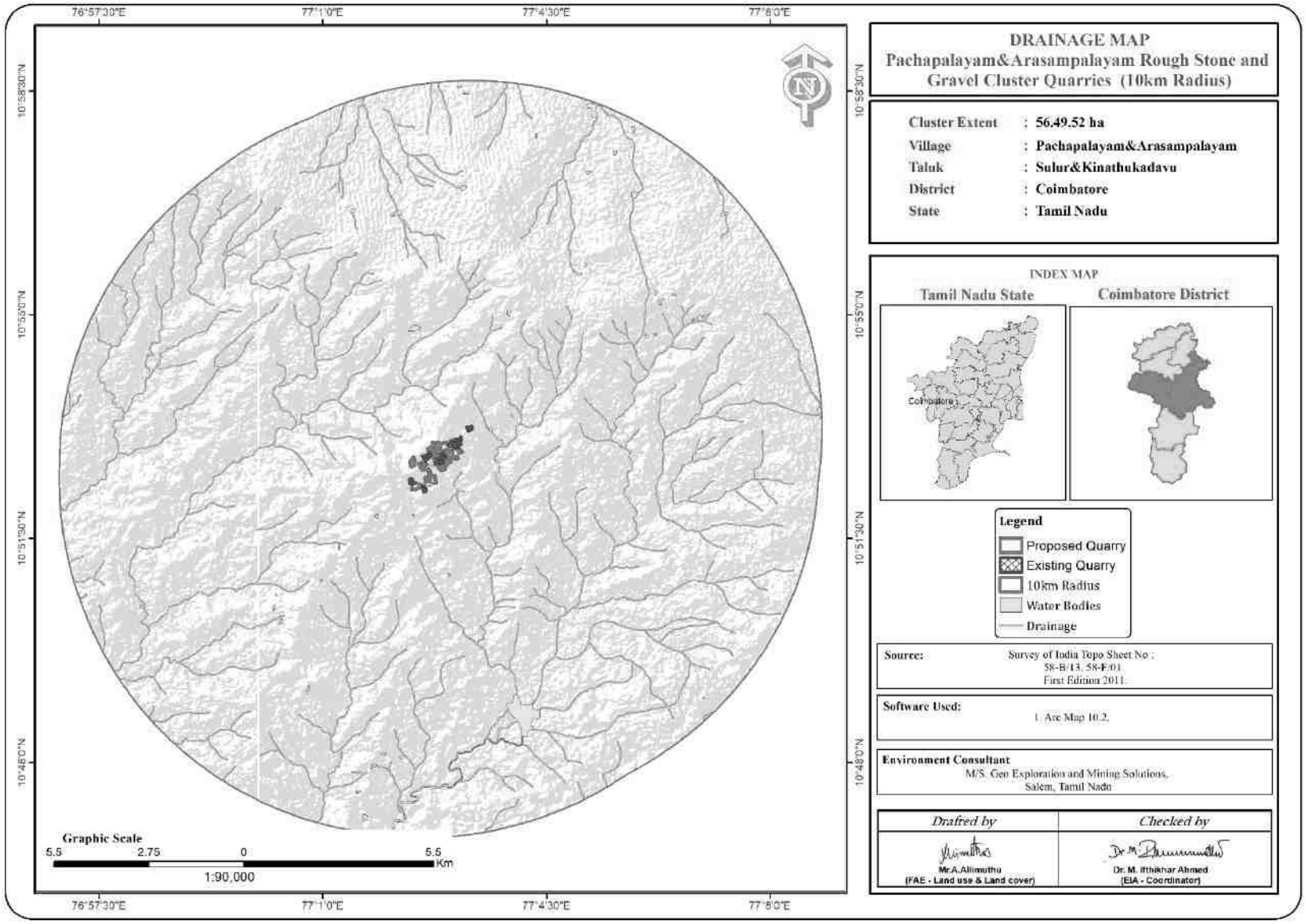
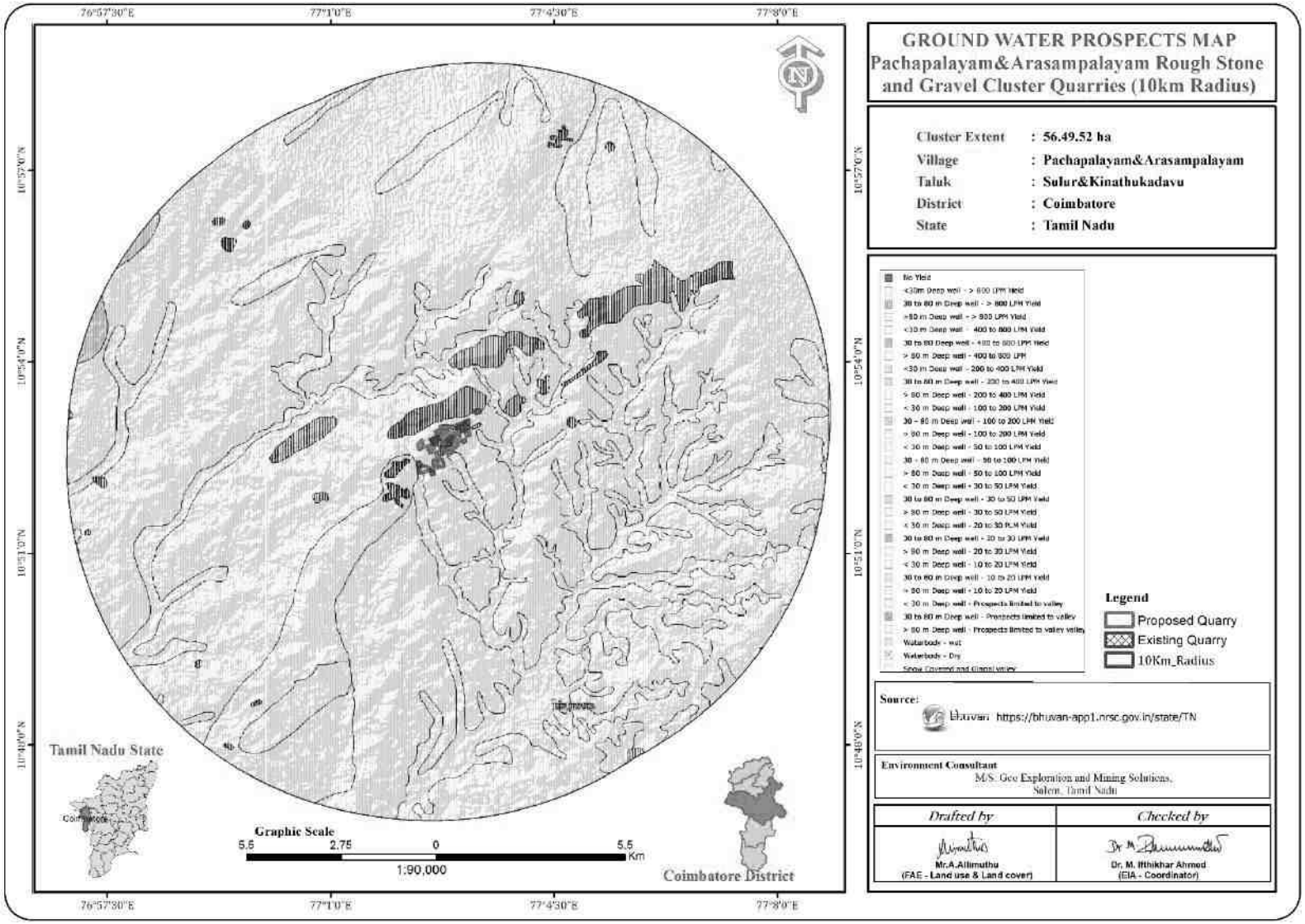


FIGURE 3.9: GROUND WATER LEVEL MAP



3.2.5.1 Methodology and Data Acquisition

Electric Resistivity Method is well established for delineating lateral as well vertical discontinuities in the resistive structure of the Earth's subsurface. The present study makes use of vertical electric sounding (VES) to delineate the Vertical Resistivity structure at depth. Schlumberger electrode set up was employed for making sounding measurements. Since it is least influenced by lateral in homogeneities and is capable of providing higher depth of investigation. This is four electrodes collinear set up where in the outer electrodes send current into the ground and the inner electrodes measure the potential difference.

The present study utilizes maximum current electrode separation AB/2. The data from this survey are commonly arranged and contoured in the farm of Pseudo-section that gives an approximate of the subsurface resistivity. This technique is used for the inversion of Schlumberger VES data to predict the layer parameter namely layer resistivity and Geo electric layer thickness. The main goal of the present study is to search the vertical in homogeneities that is consistent with the measured data.
For a Schlumberger among the Apparent resistivity can be calculated as follows

$$\rho_a = \frac{G\Delta V}{I}$$

ΔV = potential difference between receiving electrodes
G = Geometric Factor.
Rocks show wide variation in resistivity ranging from 10-8 more than 10+14 ohmmeter. On a broad classification, one can group the rocks falling in the range of 10-8 to 1 ohmmeter as good conductors. 1 to 106 ohmmeter as intermediate conductors and 106 to 1012 ohmmeter as more as poor conductor. The resistivity of rocks and subsurface lithology, which is mostly dependent on its porosity and the pore fluid resistivity is defined by Archie's Law,

$$\rho_r = F\rho_w = a\,\emptyset^m\rho_w$$

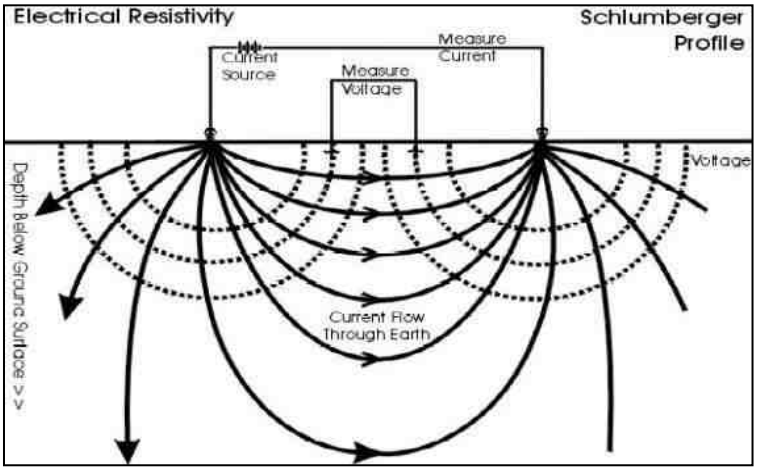
ρr = Resistivity of Rocks
ρw = Resistivity of water in pores of rock
F = Formation Factor
$\emptyset$ = Fractional pore volume
A = Constants with values ranging from 0.5 to 2.5

3.2.5.2 Survey Layout

The layout for a resistivity survey depends on the choice of the current and potential electrode arrangement, which is called electrode array. Here the present study is considered with Schlumberger array. In which the distance may be used for current electrode separation while potential electrode separation is kept on third to one fifth of the same. One interesting aspect in VES is the principle of reciprocity, which permits interchange of the potential and current electrode without any effect on the measured apparent resistivity.

The field equipment deployed for the study is in a deep resistivity meter with a model of SSR – MP – AT. This Signal stacking Resistivity meter is a high-quality data acquisition system incorporating several innovation features for Earth resistivity. In the presence of random earth Noises the signal to nose ration can be enhanced by $\sqrt{N}$ where N is the number of stacked readings. This SSR meter in which running averages of measurements [1, (1+2)/2, (1+2+3)/3 … (1+2...+16/16)] up to the chosen stacks are displayed and the final average is stored automatically, in memory utilizing the principles of stacking to achieve the benefit of high signals to noise ratio. Based on these above significations the signal stacking resistivity meter was used for (VES) Vertical Electric Resistivity Sounding.

RESISTIVITY SURVEY PROFILE



Measurements of ground Resistivity is essentially done by sending a current through two electrodes called current electrodes (C_1& $C_{2)}$ and measuring the resulting potential by two other electrodes called potential electrode (P_1& P_2). The amount of current required to be sent into the ground depends on the contact resistance at the current electrode, the ground resistivity and the depth of interest.

3.2.5.3 Data Presentation

It was inferred that the low resistance encountered at the depth between 60-65m. The maximum depth proposed in this cluster quarries 47 m BGL. Hence there is no possibilities of water table intersection during the entire mine life period besides it is also inferred topographically that there are no major water bodies intersecting the project area.

3.2.5.4 Geophysical Data Interpretation and Conclusion

The geophysical data's was obtained to study the lateral variations, vertical in homogeneities in the sub – surface with respect to the availability of groundwater. From the interpreted data, it has inferred that the area has moderate groundwater potential in the investigated area. This small quarrying operation will not have any significant impact on the natural water bodies.

Based on the Geophysical interpretation water table fracture zone is expected above 60m bgl, Water level in the open well is ranges from 10.4m to 12.5m bgl it is only collected from the seepage water in shallow depth open wells are selected on the basis of suitable lineament and hydro fractures environment in shallow depth. Water level in the bore well is ranges from 65.8 to 68m bgl which will clearly evidence that the potential aquifer in the area is above 65m bgl. The depth of the mining operation in the cluster is maximum 47m bgl **hence this mining operation will not intersect the Ground water table.** Seepage water will be collected in the mine pit will be utilized for greenbelt development and dust suppression.

3.3 Air Environment

The ambient air quality with respect to the study area of 10 km radius including the cluster quarries forms the baseline information. The prime objective of baseline air quality monitoring is to assess existing air quality of the area. This will also be useful in assessing the conformity to standards of the ambient air quality during the operations

The existing ambient air quality of the area is important for evaluating the impact of mining activities on the ambient air quality. These will also be useful for assessing the conformity to standards of the ambient air quality during the operation of Existing and proposed quarries within the radius of 500m.

The sources of air pollution in the region are mostly due to vehicular traffic, dust arising from unpaved village road and domestic & agricultural activities. This section describes the identification of sampling locations, methodology adopted during the monitoring period and sampling frequency.

The baseline status of the ambient air quality has been assessed through scientifically designed ambient air quality network. The design of monitoring network in the air quality surveillance program has been based on the following considerations:

- Meteorological conditions.
- Topography of the study area.
- Likely impact area.

3.3.1 Meteorology & Climate

Meteorology is the key to understand the air quality. The essential relationship between meteorological condition and atmospheric dispersion involves the wind in the broadest sense. Wind fluctuations over a very wide range of time, accomplish dispersion and strongly influence other processes associated with them.

A temporary meteorological station was installed at project site. The station was installed at a height of 4 m above the ground level in such a way that there are no obstructions facilitating flow of wind, wind speed, wind direction, humidity and temperature are recorded on hourly basis.

Climate –

Coimbatore is 421m above sea level. Coimbatore's climate is classified as tropical. The summers here have a good deal of rainfall, while the winters have very little rain. This location is classified as Aw by Köppen and Geiger. In Coimbatore –

- The average annual temperature is 25.4°C | 77.8°F.
- The annual rainfall here is around 952mm | 37.5 inch.
- The driest month is January with 13mm |0.5 inch of rainfall. The greatest amount of precipitation occurs in October, with an average of 181mm | 7.1 inch.
- The warmest month of the year is April, with an average temperature of 28.9°C | 84.1°F. The lowest average temperatures in the year occur in December, when it is around 23.2°C | 73.7°F.
- The difference in precipitation between the driest month and the wettest month is 168 mm | 7 inch. The variation in annual temperatures throughout the year is 5.8°C | 42.4°F.

Source: https://en.climate-data.org/asia/india/tamil-nadu/coimbatore-2788/

Rainfall –

The average annual rainfall and the 5 years rainfall is as follows:

TABLE 3.13 – RAINFALL DATA

Actual Rainfall in mm						Normal Rainfall in mm
2013	2014	2015	2016	2017	2018	
901.0	1221.7	992.9	505.5	873.4	1302.0	689.3

Source: https://www.twadboard.tn.gov.in/content/coimbatore

TABLE 3.14 – METEOROLOGICAL DATA RECORDED AT SITE

S.No	Parameters		Mar-2021	April– 2021	May- 2021
1	Temperature (^{0}C)	Max	31.4	30.4	32.0
		Min	26.3	24.9	24.4
		Avg	28.8	27.6	28.2
2	Relative Humidity (%)	Avg	51	66	63
3	Wind Speed (m/s)	Max	6.389	4.375	8.000
		Min	1.458	1.528	0.903
		Avg	3.923	2.951	4.451
4	Cloud Cover (OKTAS)		0-8	0-8	0-8
5	Wind Direction		NE,ENE	SSW,SSE	WSW,SSW

Source: On-site monitoring/sampling by Enviro-Tech Services Laboratories in association with GEMS

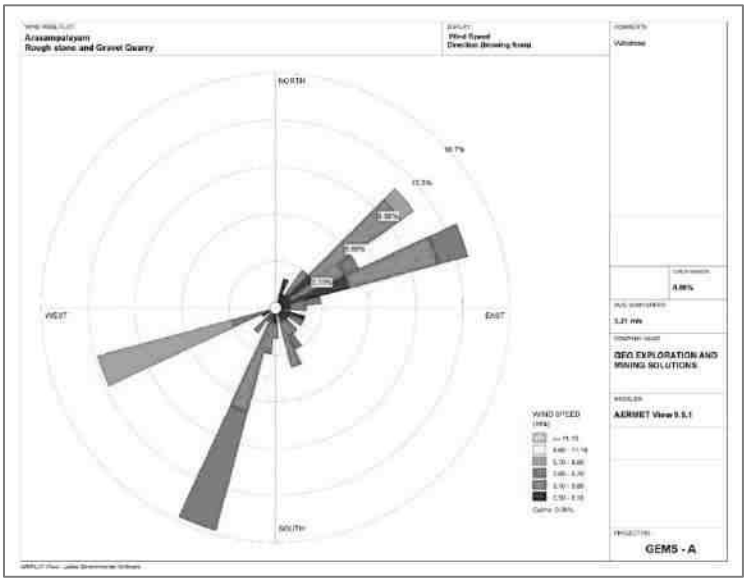
Correlation between Secondary and Primary Data

The meteorological data collected at the site is almost similar to that of secondary data collected from IMD Coimbatore. A comparison of site data generated during the three months with that of IMD, Coimbatore Agro reveals the following:

- The average maximum and minimum temperatures of IMD, Coimbatore agro showed a higher in respect of on-site data i.e. in Pachapalayam village.
- The relative humidity levels were lesser at site as compared to IMD, Coimbatore agro.
- The wind speed and direction at site shows similar trend that of IMD, Coimbatore agro.

Windrose diagram of the study site is depicted in Figure. 3.8. Predominant downwind direction of the area during study season is North East to South West.

FIGURE 3.10: WINDROSE DIAGRAM



Environmental

In the abstract of collected data wind rose were drawn on presented in figure No.3.15 during the monitoring period in the study area

1. Predominant winds were from NE- SW
2. Wind velocity readings were recorded between 0.50 to 8.80 km / hour

3. Calm conditions prevail of about 0.00% of the monitoring period
4. Temperature readings ranging from 24.4^0 to 32.0^0C
5. Relative humidity ranging from 51 to 66 %
6. The monitoring was carried out continuously for three months

3.3.2 Methodology and Objective

The prime objective of the ambient air quality study is to assess the existing air quality of study area and its conformity to NAAQS. The observed sources of air pollution in the study area are industrial, traffic and domestic activities. The baseline status of the ambient air quality has been established through a scientifically designed ambient air quality monitoring network considering the followings:

- Meteorological condition on synoptic scale;
- Topography of the study area;
- Representatives of regional background air quality for obtaining baseline status;
- Location of residential areas representing different activities;
- Accessibility and power availability; etc.,

3.3.3 Sampling and Analytical Techniques

TABLE 3.15 – METHODOLOGY AND INSTRUMENT USED FOR AIR QUALITY ANALYSIS

Parameter	Method	Instrument
$PM_{2.5}$	Gravimetric Method Beta attenuation Method	Fine Particulate Sampler Make – Thermo Environmental Instruments – TEI 121
PM_{10}	Gravimetric Method Beta attenuation Method	Respirable Dust Sampler Make –Thermo Environmental Instruments – TEI 108
SO_2	IS-5182 Part II (Improved West & Gaeke method)	Respirable Dust Sampler with gaseous attachment
NO_x	IS-5182 Part II (Jacob & Hochheiser modified method)	Respirable Dust Sampler with gaseous attachment
Free Silica	NIOSH – 7601	Visible Spectrophotometry

Source: Sampling Methodology followed by Enviro-Tech Services Laboratories & CPCB Notification

TABLE 3.16 – NATIONAL AMBIENT AIR QUALITY STANDARDS

Sl. No.	Pollutant	Time Weighted Average	Concentration in ambient air	
			Industrial, Residential, Rural & other areas	Ecologically Sensitive area (Notified by Central Govt.)
1	Sulphur Dioxide ($\mu g/m^3$)	Annual Avg.* 24 hours**	50.0 80.0	20.0 80.0
2	Nitrogen Dioxide ($\mu g/m^3$)	Annual Avg. 24 hours	40.0 80.0	30.0 80.0
3	Particulate matter (size less than 10µm) PM_{10} ($\mu g/m^3$)	Annual Avg. 24 hours	60.0 100.0	60.0 100.0
4	Particulate matter (size less than 2.5 µm $PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	Annual Avg. 24 hours	40.0 60.0	40.0 60.0

Source: NAAQS CPCB Notification No. B-29016/20/90/PCI-I Dated: 18th Nov 2009

*Annual Arithmetic mean of minimum 104 measurements in a year taken twice a Week 24 hourly at uniform interval,

** 24 hourly / 8 hourly or 1 hourly monitored values as applicable shall be complied with 98 % of the time in a year. However, 2% of the time, they may exceed the limits but not on two consecutive days of monitoring.

3.3.4 Frequency & Parameters for Sampling

Ambient air quality monitoring has been carried out with a frequency of two samples per week at seven (7) locations, adopting a continuous 24 hourly (3 shift of 8-hour) schedule for the period March - May 2021. The baseline data of ambient air has been generated for PM_{10}, $PM_{2.5}$, Sulphur Dioxide (SO_2) & Nitrogen Dioxide (NO_2).

3.3.5 Ambient Air Quality Monitoring Stations

Ten (10) monitoring stations were set up in the study area as depicted in Figure 3.6.1 for assessment of the existing ambient air quality. Details of the sampling locations are as per given below.

TABLE 3.17 – AMBIENT AIR QUALITY (AAQ) MONITORING LOCATIONS

S. No	Location Code	Monitoring Locations	Distance & Direction	Coordinates
1	AAQ-1	Core Zone	-	10°52'42.59"N 77°3'11.73"E
2	AAQ-2	Core Zone	-	10°52'55.94"N 77° 3'05.43"E
3	AAQ-3	Core Zone	-	10°52'49.17"N 77° 2'45.99"E
4	AAQ-4	Core Zone	-	10°52'35.64"N 77° 2'44.49"E
5	AAQ-5	Malumichampatty	3.6km NW	10°54'14.41"N 77° 0'49.53"E
6	AAQ-6	Othakalmandapam	2.6km West	10°52'47.91"N 77° 0'41.58"E
7	AAQ-7	Chettipalayam	2.8km North	10°55'1.47"N 77° 2'51.18"E
8	AAQ-8	Vadasithur	5km SE	10°50'21.48"N 77° 4'56.52"E
9	AAQ-9	Arasampalayam	2.0km South	10°50'54.42"N 77° 2'29.15"E
10	AAQ-10	ponnakkani	4.2km NE	10°53'30.52"N 77° 5'49.82"E

Source: On-site monitoring/sampling by Enviro-Tech Services Laboratories in association with GEMS

FIGURE 3.11: SITE PHOTOGRAPHS OF AMBIENT AIR MONITORING

Source: Monitoring photographs from the FAE and Team Members

FIGURE 3.12 AMBIENT AIR QUALITY LOCATIONS AROUND 5 KM RADIUS

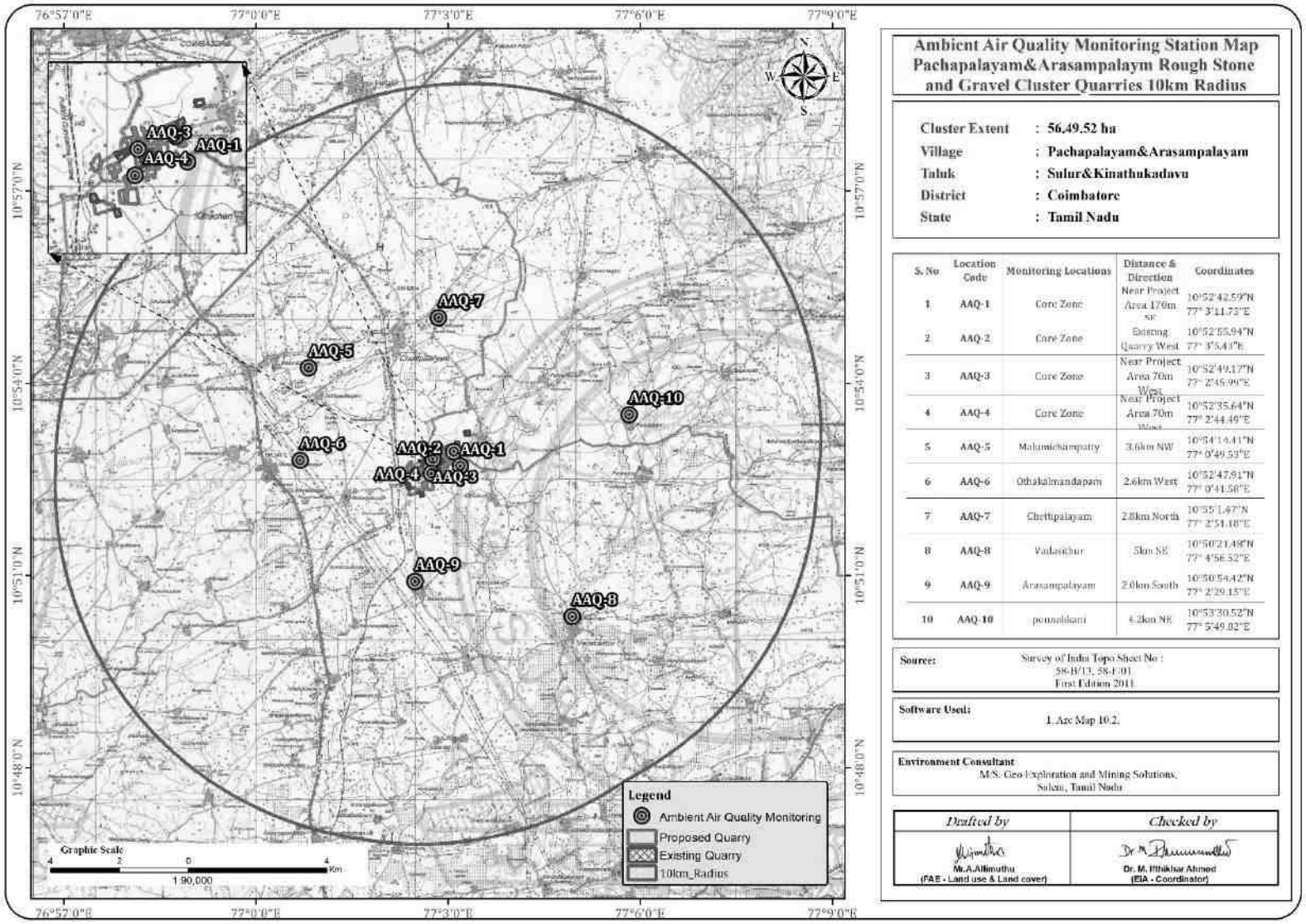


TABLE 3.18 – AAQ1- CORE ZONE

Period: March – May-2021 *Location: AAQ1- South East Corner* Sampling Time: 24-hourly

Monitoring			Particulates, µg/m³		Gaseous Pollutants, µg/m³					Other Pollutants (Particulate Phase) , µg/m³				
Date	Period, hrs.	SPM	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/m³	As, ng/m³	Ni, ng/m³	C_6H_6, ng/m³	BaP, ng/m³
NAAQ Norms*		(24 hrs.)	60(24 hrs.)	100 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	400 (24 hrs.)	100 (8 hrs.)	2.0 (8hrs.)	1.0 (24 hrs.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	07.00-07.00	63.8	24.1	44.7	8.9	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.03.2021	07.15-07.15	64.7	22.8	42.6	7.7	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.03.2021	07.00-07.00	63.5	23.3	43.4	10.3	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.03.2021	07.15-07.15	62.8	24.9	41.8	8.4	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.03.2021	07.00-07.00	62.5	23.7	43.6	7.6	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.03.2021	07.15-07.15	64.7	23.5	45.5	10.5	25.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.03.2021	07.00-07.00	65.5	23.1	46.5	9.3	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.03.2021	07.15-07.15	62.3	22.6	42.9	10.4	24.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.03.2021	07.00-07.00	63.5	23.7	45.3	8.7	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
31.03.2021	07.15-07.15	62.4	22.1	43.9	10.3	26.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.04.2021	07.00-07.00	63.8	23.2	43.7	9.6	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
07.04.2021	07.15-07.15	65.2	21.7	42.6	11.2	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.04.2021	07.00-07.00	61.5	24.4	42.5	10.5	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
14.04.2021	07.15-07.15	63.7	23.9	43.3	9.4	24.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.04.2021	07.00-07.00	62.5	23.8	42.7	10.6	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
21.04.2021	07.15-07.15	66.8	23.3	42.8	9.3	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.04.2021	07.00-07.00	64.2	24.4	43.4	8.7	25.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
28.04.2021	07.15-07.15	63.5	23.6	42.9	10.5	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.05.2021	07.00-07.00	65.5	21.5	45.1	11.2	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.05.2021	07.15-07.15	62.9	23.7	43.6	9.4	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.05.2021	07.00-07.00	64.4	22.9	43.7	10.2	26.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.05.2021	07.15-07.15	63.4	23.1	42.8	11.5	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.05.2021	07.00-07.00	62.9	23.5	41.9	8.3	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.05.2021	07.15-07.15	62.3	22.8	43.6	8.7	25.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.05.2021	07.00-07.00	62.7	23.1	44.3	9.6	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.05.2021	07.15-07.15	62.5	22.5	42.8	8.9	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.19 – AAQ2 - CORE ZONE

Period: March – May-2021 *Location: AAQ2- Core Zone* Time: 24-hourly

Monitoring			Particulates, µg/m³		Gaseous Pollutants, µg/m³					Other Pollutants (Particulate Phase) , µg/m³				
Date	Period, hrs.	SPM	PM2.5	PM10	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/m³	As, ng/m³	Ni, ng/m³	C_6H_6, ng/m³	BaP, ng/m³
NAAQ Norms*		(24 hrs.)	60(24 hrs.)	100 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	400 (24 hrs.)	100 (8 hrs.)	2.0 (8hrs.)	1.0 (24 hrs.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	07.15-07.15	63.7	19.6	43.9	8.3	16.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.03.2021	07.30-07:30	61.2	20.9	41.8	8.1	20.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.03.2021	07.15-07.15	60.9	18.7	42.7	8.2	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.03.2021	07.30-07:30	62.5	20.3	40.4	8.6	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.03.2021	07.15-07.15	63.6	21.4	40.6	8.7	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.03.2021	07.30-07:30	62.8	22.5	41.9	5.6	21.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.03.2021	07.15-07.15	61.4	24.1	40.3	8.2	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.03.2021	07.30-07:30	65.9	23.6	42.4	8.4	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.03.2021	07.15-07.15	63.1	23.8	43.1	8.3	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
31.03.2021	07.30-07:30	62.9	24.7	41.8	8.9	20.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.04.2021	07.15-07.15	60.7	23.6	42.6	9.2	21.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
07.04.2021	07.30-07:30	62.8	23.5	42.8	9.5	22.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.04.2021	07.15-07.15	62.3	21.8	42.5	9.7	20.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
14.04.2021	07.15-07.15	62.5	20.3	43.4	9.3	26.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.04.2021	07.00-07.00	63.9	23.5	42.6	9.1	24.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
21.04.2021	07.15-07.15	63.4	21.2	43.4	9.7	21.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.04.2021	07.00-07.00	61.2	19.7	42.9	9.2	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
28.04.2021	07.15-07.15	65.9	20.3	43.6	8.6	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.05.2021	07.00-07.00	65.1	21.4	42.5	8.4	21.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.05.2021	07.15-07.15	62.8	21.6	42.7	8.2	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.05.2021	07.00-07.00	62.9	20.5	43.3	8.7	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.05.2021	07.15-07.15	63.6	21.3	42.9	8.6	21.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.05.2021	07.00-07.00	64.4	22.6	41.6	8.7	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.05.2021	07.15-07.15	63.9	20.8	42.5	9.3	22.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.05.2021	07.00-07.00	63.1	21.7	42.6	9.2	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.05.2021	07.15-07.15	32.7	21.5	42.7	9.1	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.20 – AAQ3 – CORE ZONE

Period: March – May-2021 *: AAQ3- Core Zone* Sampling Time: 24-hourly

Monitoring			Particulates, µg/m³		Gaseous Pollutants, µg/m³					Other Pollutants (Particulate Phase) , µg/m³				
Date	Period, hrs.	SPM	PM2.5	PM10	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/m³	As, ng/m³	Ni, ng/m³	C_6H_6, ng/m³	BaP, ng/m³
NAAQ Norms*		(24 hrs.)	60 (24 hrs.)	100 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	400 (24 hrs.)	100 (8 hrs.)	2.0 (8hrs.)	1.0 (24 hrs.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	07.15-07.15	62.8	22.8	42.7	7.3	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.03.2021	07.30-07:30	61.8	26.4	46.3	7.9	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.03.2021	07.15-07.15	64.5	25.3	45.5	7.6	26.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.03.2021	07.30-07:30	63.9	23.9	45.9	7.1	25.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.03.2021	07.15-07.15	65.7	26.7	46.3	7.6	27.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.03.2021	07.30-07:30	65.6	23.9	46.7	8.6	24.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.03.2021	07.15-07.15	64.7	24.4	42.3	8.1	26.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.03.2021	07.30-07:30	62.9	25.3	45.8	8.3	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.03.2021	07.15-07.15	63.5	26.8	45.5	8.1	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
31.03.2021	07.30-07:30	62.9	23.9	46.3	7.3	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.04.2021	07.15-07.15	65.8	26.4	46.6	7.6	27.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
07.04.2021	07.30-07:30	62.4	24.5	46.7	7.1	26.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.04.2021	07.15-07.15	63.5	26.5	45.2	7.2	28.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
14.04.2021	07.15-07.15	64.6	26.7	43.9	7.3	26.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.04.2021	07.00-07.00	65.8	23.9	42.7	7.5	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
21.04.2021	07.15-07.15	65.3	25.5	42.8	7.6	25.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.04.2021	07.00-07.00	65.9	26.7	46.4	7.1	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
28.04.2021	07.15-07.15	66.2	26.3	46.1	7.2	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.05.2021	07.00-07.00	63.6	25.4	43.9	7.8	28.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.05.2021	07.15-07.15	65.7	25.8	46.5	8.3	25.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.05.2021	07.00-07.00	64.8	26.9	46.7	8.4	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.05.2021	07.15-07.15	65.9	26.3	42.8	8.6	26.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.05.2021	07.00-07.00	65.4	25.7	46.3	7.1	26.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.05.2021	07.15-07.15	63.2	24.9	45.9	7.4	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.05.2021	07.00-07.00	61.7	24.7	44.2	7.6	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.05.2021	07.15-07.15	62.9	24.3	44.1	7.1	25.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.21– AAQ4 – CORE ZONE

Period: March – May-2021 Location: AAQ4 - *Core Zone* Sampling Time: 24-hourly

Monitoring			Particulates, µg/m³		Gaseous Pollutants, µg/m³					Other Pollutants (Particulate Phase) , µg/m³				
Date	Period, hrs.	SPM	PM2.5	PM10	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/m³	As, ng/m³	Ni, ng/m³	C_6H_6, ng/m³	BaP, ng/m³
NAAQ Norms*		(24 hrs.)	60(24 hrs.)	100 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	400 (24 hrs.)	100 (8 hrs.)	2.0 (8hrs.)	1.0 (24 hrs.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	07.00-07.00	63.2	22.8	41.4	6.3	21.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.03.2021	07.15-07:15	61.9	21.9	43.2	6.7	24.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.03.2021	07.00-07.00	62.4	20.5	41.9	6.5	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.03.2021	07.15-07:15	63.6	23.1	43.5	7.6	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.03.2021	07.00-07.00	62.7	22.9	41.7	7.9	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.03.2021	07.15-07:15	61.6	22.4	42.4	7.5	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.03.2021	07.00-07.00	62.5	21.6	43.6	7.8	22.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.03.2021	07.15-07:15	61.9	21.9	41.7	7.6	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.03.2021	07.00-07.00	64.4	23.5	42.3	7.1	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
31.03.2021	07.15-07:15	62.3	21.9	44.4	7.5	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.04.2021	07.00-07.00	62.8	21.4	45.5	7.8	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
07.04.2021	07.15-07:15	63.5	22.5	42.5	7.8	21.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.04.2021	07.00-07.00	62.9	23.8	43.8	7.6	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
14.04.2021	07.15-07.15	62.4	21.1	44.2	6.3	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.04.2021	07.00-07.00	65.5	22.4	41.9	6.4	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
21.04.2021	07.15-07.15	62.9	22.5	44.3	6.8	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.04.2021	07.00-07.00	63.7	20.3	42.9	6.7	23.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
28.04.2021	07.15-07.15	62.4	21.2	42.4	6.1	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.05.2021	07.00-07.00	62.3	21.8	42.7	6.1	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.05.2021	07.15-07.15	62.8	22.7	41.9	7.6	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.05.2021	07.00-07.00	63.7	24.3	43.2	7.8	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.05.2021	07.15-07.15	62.5	21.9	44.6	7.1	21.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.05.2021	07.00-07.00	62.6	24.2	42.4	7.5	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.05.2021	07.15-07.15	62.1	23.4	42.9	7.6	21.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.05.2021	07.00-07.00	61.5	26.3	42.7	7.9	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.05.2021	07.15-07.15	62.8	25.7	42.9	7.1	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.22 – AAQ5 – MALUMICHAMPATTY (BUFFER ZONE)

Period: March – May-2021 *: AAQ5- Malumichampatty* Sampling Time: 24-hourly

Monitoring			Particulates, µg/m³		Gaseous Pollutants, µg/m³					Other Pollutants (Particulate Phase) , µg/m³				
Date	Period, hrs.	SPM	PM2.5	PM10	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/m³	As, ng/m³	Ni, ng/m³	C_6H_6, ng/m³	BaP, ng/m³
NAAQ Norms*		(24 hrs.)	60(24 hrs.)	100 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	400 (24 hrs.)	100 (8 hrs.)	2.0 (8hrs.)	1.0 (24 hrs.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	07:30-07:30	65.8	25.5	42.9	6.3	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.03.2021	07:45-07:45	63.8	23.7	45.4	6.7	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.03.2021	07:30-07:30	64.9	24.4	43.3	6.8	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.03.2021	07:45-07:45	65.7	23.3	43.7	6.4	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.03.2021	07:30-07:30	63.6	25.7	42.4	6.2	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.03.2021	07:45-07:45	65.9	23.8	42.6	6.7	22.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.03.2021	07:30-07:30	67.2	25.5	45.1	6.2	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.03.2021	07:45-07:45	66.4	24.1	43.4	6.9	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.03.2021	07:30-07:30	62.3	23.9	43.8	6.1	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
31.03.2021	07:45-07:45	65.3	25.4	41.9	6.2	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.04.2021	07:30-07:30	62.8	23.7	43.6	6.7	20.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
07.04.2021	07:45-07:45	64.1	24.1	42.4	6.2	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.04.2021	07:30-07:30	62.3	23.5	42.5	5.6	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
14.04.2021	07.15-07.15	62.7	23.6	44.7	5.9	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.04.2021	07.00-07.00	62.3	25.5	43.4	7.1	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
21.04.2021	07.15-07.15	63.4	24.4	42.5	7.6	21.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.04.2021	07.00-07.00	62.8	23.9	41.9	7.1	24.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
28.04.2021	07.15-07.15	63.3	25.4	42.4	7.2	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.05.2021	07.00-07.00	62.9	21.5	43.6	7.9	22.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.05.2021	07.15-07.15	64.6	23.8	45.4	7.1	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.05.2021	07.00-07.00	65.5	22.5	46.6	7.5	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.05.2021	07.15-07.15	62.8	25.4	43.7	7.6	26.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.05.2021	07.00-07.00	61.6	23.9	42.8	7.1	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.05.2021	07.15-07.15	63.9	24.7	41.9	7.6	26.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.05.2021	07.00-07.00	62.3	24.3	42.6	6.5	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.05.2021	07.15-07.15	61.8	23.7	42.7	6.1	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.23 – AAQ6 - OTHAKALMANDAPAM (BUFFER ZONE)

Period: March – May-2021 *Location: AAQ6* – Othakalmandapam Sampling Time: 24-hourly

Monitoring			Particulates, µg/m³		Gaseous Pollutants, µg/m³					Other Pollutants (Particulate Phase) , µg/m³				
Date	Period, hrs.	SPM	PM2.5	PM10	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/m³	As, ng/m³	Ni, ng/m³	C_6H_6, ng/m³	BaP, ng/m³
NAAQ Norms*		(24 hrs.)	60(24 hrs.)	100 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	400 (24 hrs.)	100 (8 hrs.)	2.0 (8hrs.)	1.0 (24 hrs.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	08:00-08:00	62.3	22.7	41.3	7.6	21.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.03.2021	08:15-08:15	62.8	23.4	42.7	8.6	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.03.2021	08:00-08:00	61.6	21.6	43.4	8.1	21.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.03.2021	08:15-08:15	63.8	23.5	41.8	8.3	20.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.03.2021	08:00-08:00	64.4	22.8	43.6	7.1	21.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.03.2021	08:15-08:15	62.3	25.5	42.4	7.6	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.03.2021	08:00-08:00	64.9	23.7	41.8	7.1	21.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.03.2021	08:15-08:15	64.2	21.9	43.9	7.6	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.03.2021	08:00-08:00	62.5	23.6	42.7	6.5	21.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
31.03.2021	08:15-08:15	63.8	21.4	42.6	6.4	23.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.04.2021	08:00-08:00	61.7	23.7	40.7	6.6	21.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
07.04.2021	08:15-08:15	62.9	21.8	40.9	6.1	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.04.2021	08:00-08:00	63.5	21.3	42.5	6.4	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
14.04.2021	07.15-07.15	61.4	22.5	41.9	6.7	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.04.2021	07.00-07.00	63.6	24.6	42.4	6.2	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
21.04.2021	07.15-07.15	62.7	25.7	43.7	6.9	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.04.2021	07.00-07.00	62.5	23.5	41.9	6.1	21.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
28.04.2021	07.15-07.15	63.9	21.6	42.6	6.8	22.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.05.2021	07.00-07.00	62.6	25.9	42.2	7.3	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.05.2021	07.15-07.15	62.1	23.1	46.1	7.5	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.05.2021	07.00-07.00	62.3	25.3	44.5	7.1	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.05.2021	07.15-07.15	64.4	24.1	42.5	7.5	22.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.05.2021	07.00-07.00	64.7	26.9	43.7	7.3	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.05.2021	07.15-07.15	62.3	23.7	43.9	7.1	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.05.2021	07.00-07.00	61.2	24.9	42.1	7.8	22.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.05.2021	07.15-07.15	61.8	23.7	42.7	7.2	22.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.24 – AAQ7 - CHETTIPALAYAM VILLAGE (BUFFER ZONE)

Period: March – May-2021 *Location: AAQ7– Chettipalayam* Sampling Time: 24-hourly

Monitoring			Particulates, µg/m³		Gaseous Pollutants, µg/m³					Other Pollutants (Particulate Phase) , µg/m³				
Date	Period, hrs.	SPM	PM2.5	PM10	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/m³	As, ng/m³	Ni, ng/m³	C_6H_6, ng/m³	BaP, ng/m³
NAAQ Norms*		(24 hrs.)	60(24 hrs.)	100 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	400 (24 hrs.)	100 (8 hrs.)	2.0 (8hrs.)	1.0 (24 hrs.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	08:00-08:00	61.9	23.3	43.7	6.8	22.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.03.2021	08:15-08:15	63.7	21.6	41.9	6.3	22.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.03.2021	08:00-08:00	62.8	22.4	42.6	6.1	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.03.2021	08:15-08:15	64.2	23.9	43.8	5.8	23.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.03.2021	08:00-08:00	63.9	22.6	42.7	5.2	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.03.2021	08:15-08:15	62.5	23.5	43.5	5.1	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.03.2021	08:00-08:00	61.9	21.7	41.6	5.3	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.03.2021	08:15-08:15	64.7	22.8	43.6	5.0	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.03.2021	08:00-08:00	61.9	25.3	42.5	5.8	23.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
31.03.2021	08:15-08:15	63.7	23.9	44.9	5.6	23.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.04.2021	08:00-08:00	62.9	21.7	41.9	5.1	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
07.04.2021	08:15-08:15	62.5	24.4	43.6	5.8	24.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.04.2021	08:00-08:00	63.8	23.6	42.7	6.6	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
14.04.2021	07.15-07.15	61.4	25.9	43.6	6.5	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.04.2021	07.00-07.00	62.5	21.7	41.9	6.4	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
21.04.2021	07.15-07.15	63.9	23.3	42.5	5.5	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.04.2021	07.00-07.00	61.5	25.6	43.4	5.6	23.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
28.04.2021	07.15-07.15	62.8	25.7	41.9	5.1	22.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.05.2021	07.00-07.00	63.6	21.9	42.4	5.6	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.05.2021	07.15-07.15	64.9	22.1	41.8	5.7	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.05.2021	07.00-07.00	62.3	24.3	43.4	6.2	20.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.05.2021	07.15-07.15	62.8	21.9	42.7	6.3	21.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.05.2021	07.00-07.00	62.5	23.7	43.6	6.5	20.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.05.2021	07.15-07.15	61.7	22.4	41.9	6.1	20.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.05.2021	07.00-07.00	61.2	21.3	41.9	6.8	20.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.05.2021	07.15-07.15	61.5	21.5	42.5	6.4	20.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.25 – AAQ8 - VADASITHUR VILLAGE (BUFFER ZONE)

Period: March – May-2021 *Location: AAQ98– Vadasithur* Sampling Time: 24-hourly

Monitoring			Particulates, µg/m³		Gaseous Pollutants, µg/m³					Other Pollutants (Particulate Phase) , µg/m³				
Date	Period, hrs.	SPM	PM2.5	PM10	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/m³	As, ng/m³	Ni, ng/m³	C_6H_6, ng/m³	BaP, ng/m³
NAAQ Norms*		(24 hrs.)	60(24 hrs.)	100 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	400 (24 hrs.)	100 (8 hrs.)	2.0 (8hrs.)	1.0 (24 hrs.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	08:00-08:00	62.9	20.3	43.2	5.3	23.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.03.2021	08:15-08:15	62.0	20.9	43.5	5.3	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.03.2021	08:00-08:00	62.8	21.3	43.9	5.6	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.03.2021	08:15-08:15	62.4	21.4	43.7	5.4	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.03.2021	08:00-08:00	60.2	21.6	43.5	5.3	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.03.2021	08:15-08:15	60.8	21.7	44.6	6.5	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.03.2021	08:00-08:00	60.4	20.3	44.2	6.1	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.03.2021	08:15-08:15	60.9	20.1	44.3	6.5	21.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.03.2021	08:00-08:00	61.2	20.4	43.5	6.1	21.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
31.03.2021	08:15-08:15	61.5	19.3	44.3	6.4	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.04.2021	08:00-08:00	61.9	19.7	42.5	6.8	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
07.04.2021	08:15-08:15	61.2	18.3	42.6	6.3	22.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.04.2021	08:00-08:00	60.2	18.9	41.6	6.4	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
14.04.2021	07.15-07.15	59.7	19.4	42.7	6.9	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.04.2021	07.00-07.00	59.8	20.3	44.6	6.7	22.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
21.04.2021	07.15-07.15	60.2	21.3	42.3	6.8	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.04.2021	07.00-07.00	60.9	23.2	42.3	6.1	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
28.04.2021	07.15-07.15	61.3	22.5	43.8	6.4	22.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.05.2021	07.00-07.00	61.7	22.4	43.7	7.3	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.05.2021	07.15-07.15	61.5	23.5	43.6	7.5	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.05.2021	07.00-07.00	61.6	21.2	43.2	7.6	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.05.2021	07.15-07.15	61.8	21.3	42.3	7.1	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.05.2021	07.00-07.00	61.3	21.5	42.9	7.5	22.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.05.2021	07.15-07.15	61.0	20.3	42.7	7.6	23.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.05.2021	07.00-07.00	62.3	21.3	42.9	7.8	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.05.2021	07.15-07.15	62.5	21.5	42.5	7.9	22.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.26 – AAQ9 - ARASAMPALAYAM VILLAGE (BUFFER ZONE)

Period: March – May-2021 *Location: AAQ9 – Arasampalayam* Sampling Time: 24-hourly

Monitoring			Particulates, µg/m³		Gaseous Pollutants, µg/m³					Other Pollutants (Particulate Phase) , µg/m³				
Date	Period, hrs.	SPM	PM2.5	PM10	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/m³	As, ng/m³	Ni, ng/m³	C_6H_6, ng/m³	BaP, ng/m³
NAAQ Norms*		(24 hrs.)	60(24 hrs.)	100 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	400 (24 hrs.)	100 (8 hrs.)	2.0 (8hrs.)	1.0 (24 hrs.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	08:00-08:00	60.7	21.7	40.7	8.6	13.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.03.2021	08:15-08:15	61.9	23.5	40.3	8.1	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.03.2021	08:00-08:00	62.5	21.9	42.1	7.6	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.03.2021	08:15-08:15	63.8	23.6	43.6	7.2	23.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.03.2021	08:00-08:00	60.9	22.9	40.5	7.8	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.03.2021	08:15-08:15	64.4	24.1	40.2	7.6	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.03.2021	08:00-08:00	62.3	23.6	40.8	7.1	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.03.2021	08:15-08:15	62.7	20.9	41.9	7.5	24.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.03.2021	08:00-08:00	61.3	24.1	43.7	8.0	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
31.03.2021	08:15-08:15	62.7	23.5	41.2	8.3	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.04.2021	08:00-08:00	62.8	21.8	43.9	8.2	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
07.04.2021	08:15-08:15	63.6	24.3	42.4	8.1	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.04.2021	08:00-08:00	62.7	21.7	43.6	7.5	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
14.04.2021	07.15-07.15	63.7	23.4	43.8	7.1	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.04.2021	07.00-07.00	62.9	21.8	41.7	6.9	25.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
21.04.2021	07.15-07.15	61.9	21.5	44.2	6.8	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.04.2021	07.00-07.00	64.7	23.7	42.6	6.5	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
28.04.2021	07.15-07.15	63.9	21.6	42.8	6.2	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.05.2021	07.00-07.00	65.5	22.5	43.4	6.1	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.05.2021	07.15-07.15	64.4	23.9	41.5	6.5	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.05.2021	07.00-07.00	61.9	21.7	42.1	6.4	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.05.2021	07.15-07.15	62.3	22.5	42.7	6.5	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.05.2021	07.00-07.00	61.7	21.8	43.2	6.8	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.05.2021	07.15-07.15	63.6	20.7	42.3	6.5	26.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.05.2021	07.00-07.00	61.5	21.3	42.6	6.4	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.05.2021	07.15-07.15	61.3	21.5	42.1	6.1	25.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.27 – AAQ10 - PONNAKKANI VILLAGE (BUFFER ZONE)

Period: March – May-2021 *Location: AAQ10*– Ponnakkani Sampling Time: 24-hourly

Monitoring			Particulates, µg/m³		Gaseous Pollutants, µg/m³					Other Pollutants (Particulate Phase) , µg/m³				
Date	Period, hrs.	SPM	PM2.5	PM10	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/m³	As, ng/m³	Ni, ng/m³	C_6H_6, ng/m³	BaP, ng/m³
NAAQ Norms*		(24 hrs.)	60(24 hrs.)	100 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	400 (24 hrs.)	100 (8 hrs.)	2.0 (8hrs.)	1.0 (24 hrs.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	08:00-08:00	57.6	22.1	43.5	5.5	20.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.03.2021	08:15-08:15	57.2	21.9	44.3	5.3	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.03.2021	08:00-08:00	58.6	22.5	42.1	5.4	20.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.03.2021	08:15-08:15	56.2	21.4	43.9	5.9	19.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.03.2021	08:00-08:00	56.4	21.6	42.4	5.1	19.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.03.2021	08:15-08:15	56.8	21.5	43.7	5.5	20.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.03.2021	08:00-08:00	57.3	22.5	43.3	5.7	21.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.03.2021	08:15-08:15	57.5	21.1	42.7	5.5	20.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.03.2021	08:00-08:00	56.8	22.5	42.9	5.3	20.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
31.03.2021	08:15-08:15	56.2	22.9	43.0	5.9	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.04.2021	08:00-08:00	56.3	23.4	43.8	5.1	20.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
07.04.2021	08:15-08:15	56.8	22.1	43.1	5.7	21.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.04.2021	08:00-08:00	57.2	21.6	43.6	5.3	20.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
14.04.2021	07.15-07.15	57.4	22.5	42.8	5.7	20.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.04.2021	07.00-07.00	57.9	21.6	42.3	5.2	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
21.04.2021	07.15-07.15	56.2	22.4	43.7	5.9	19.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.04.2021	07.00-07.00	56.3	23.5	43.1	5.7	19.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
28.04.2021	07.15-07.15	56.8	22.1	42.8	5.0	19.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.05.2021	07.00-07.00	56.1	22.7	43.5	5.9	19.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.05.2021	07.15-07.15	57.3	22.5	42.3	5.6	19.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.05.2021	07.00-07.00	57.7	22.4	43.1	5.3	19.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.05.2021	07.15-07.15	57.9	21.5	42.9	5.1	19.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.05.2021	07.00-07.00	56.6	23.1	42.1	5.5	20.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.05.2021	07.15-07.15	56.2	24.6	43.7	5.7	20.0	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.05.2021	07.00-07.00	57.9	22.5	42.8	5.8	20.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.05.2021	07.15-07.15	57.6	22.9	43.2	5.9	20.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

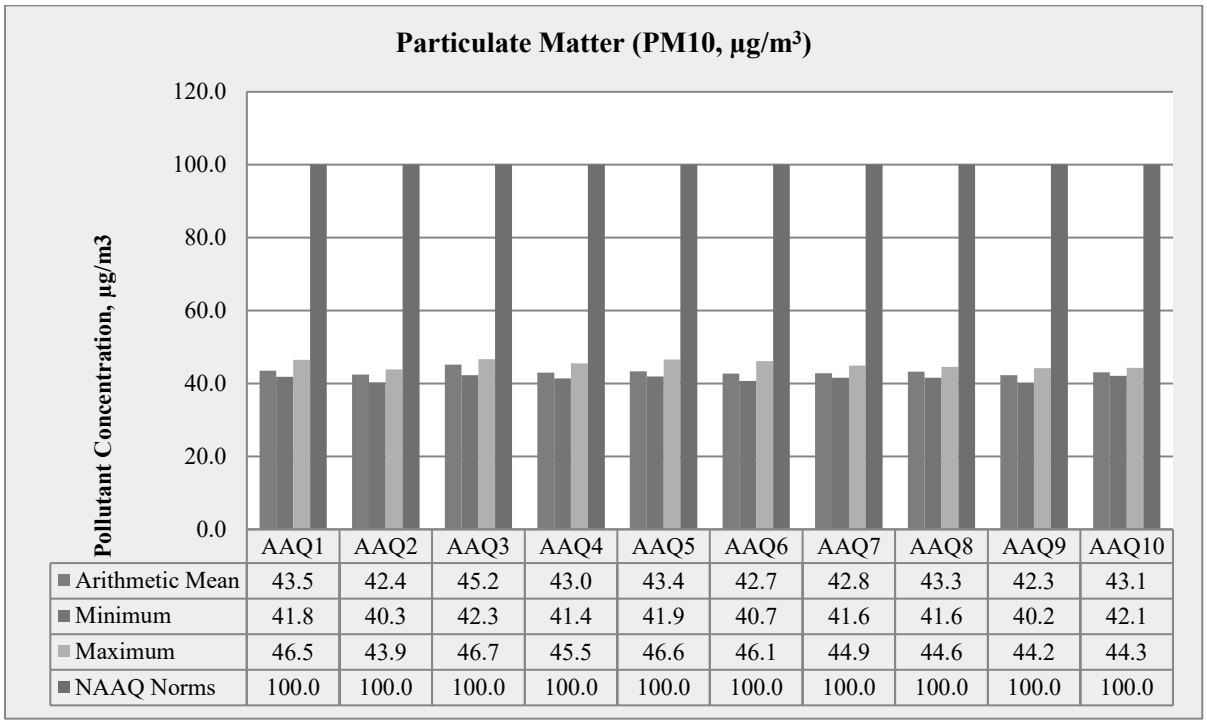
TABLE 3.28 – ABSTRACT OF AMBIENT AIR QUALITY DATA

Sl. No	Parameter	Pollutant Concentration, µg/m^3			
		$PM_{2.5}$	**PM_{10}**	**SO_2**	**NO_2**
1	No. of Observations	260	260	260	260
2	10th Percentile Value	21.10	41.89	5.60	20.60
3	20th Percentile Value	21.50	42.30	6.10	21.60
4	30th Percentile Value	21.80	42.50	6.40	22.30
5	40th Percentile Value	22.50	42.70	6.70	22.82
6	50th Percentile Value	22.90	42.90	7.10	23.50
7	60th Percentile Value	23.50	43.40	7.50	23.70
8	70th Percentile Value	23.73	43.60	7.73	24.10
9	80th Percentile Value	24.30	43.90	8.30	24.90
10	90th Percentile Value	25.41	45.10	9.10	25.72
11	95th Percentile Value	25.90	46.10	9.61	26.50
12	98th Percentile Value	26.66	46.50	10.50	26.80
13	Arithmetic Mean	**23.57**	**43.72**	**7.69**	**23.87**
14	Geometric Mean	23.51	43.69	7.56	23.79
15	Standard Deviation	1.85	1.55	1.54	1.99
16	NAAQ Norms*	**60**	**100**	**80**	**80**
17	% Values exceeding Norms*	**0**	**0**	**0**	**0**

Legend: $PM_{2.5}$-Particulate Matter size less than 2.5 µm; PM_{10}-Respirable Particulate Matter size less than 10 µm; SO_2-Sulphur dioxide; NO_2-Nitrogen Dioxide; CO-Carbon monoxide; O_3-Ozone; NH_3-Ammonia; Pb-Particulate Lead; As-Particulate Arsenic; Ni-Particulate Nickel; C_6H_6-Benzene & BaP- Benzo (a) pyrene in particulate phase levels were monitored below their respective detectable limits.

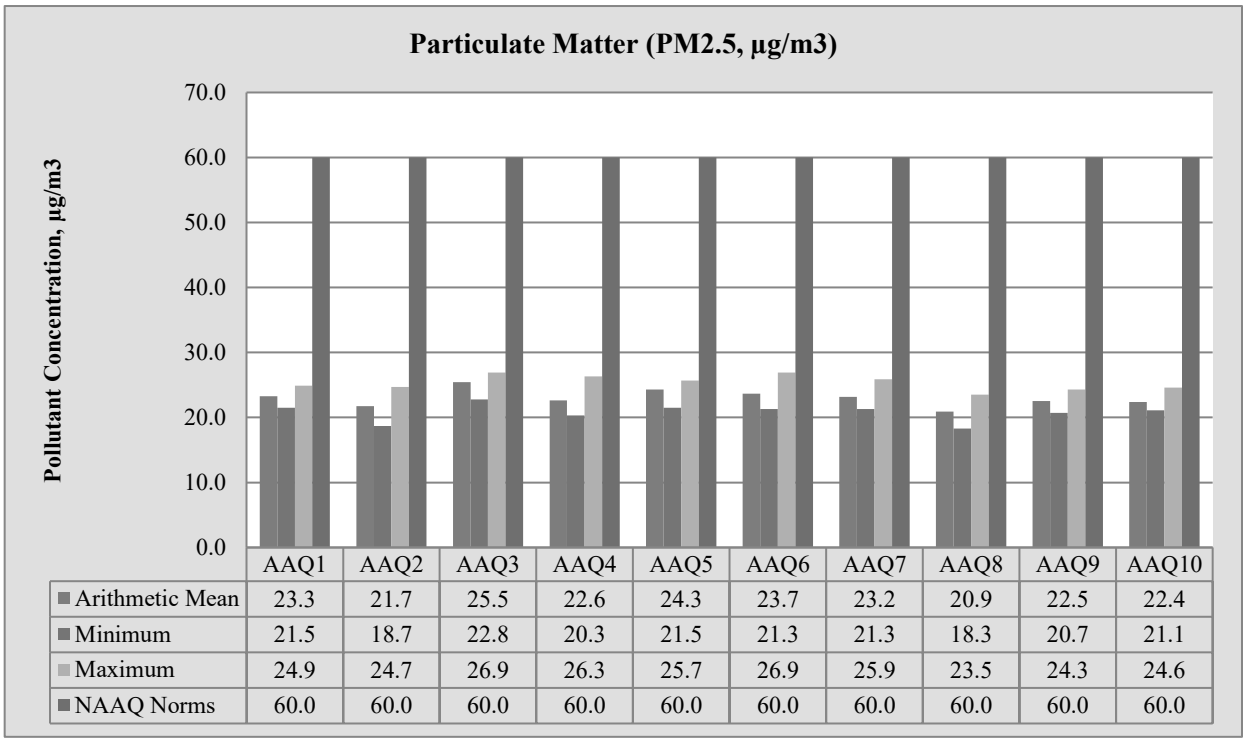
* NAAQ Norms-National Ambient Air Quality Norms-Revised as per GSR 826(E) dated 16.11.2009 for Industrial, Residential, Rural and other Area.

FIGURE 3.13 : BAR DIAGRAM OF PARTICULATE MATTER (PM_{10})



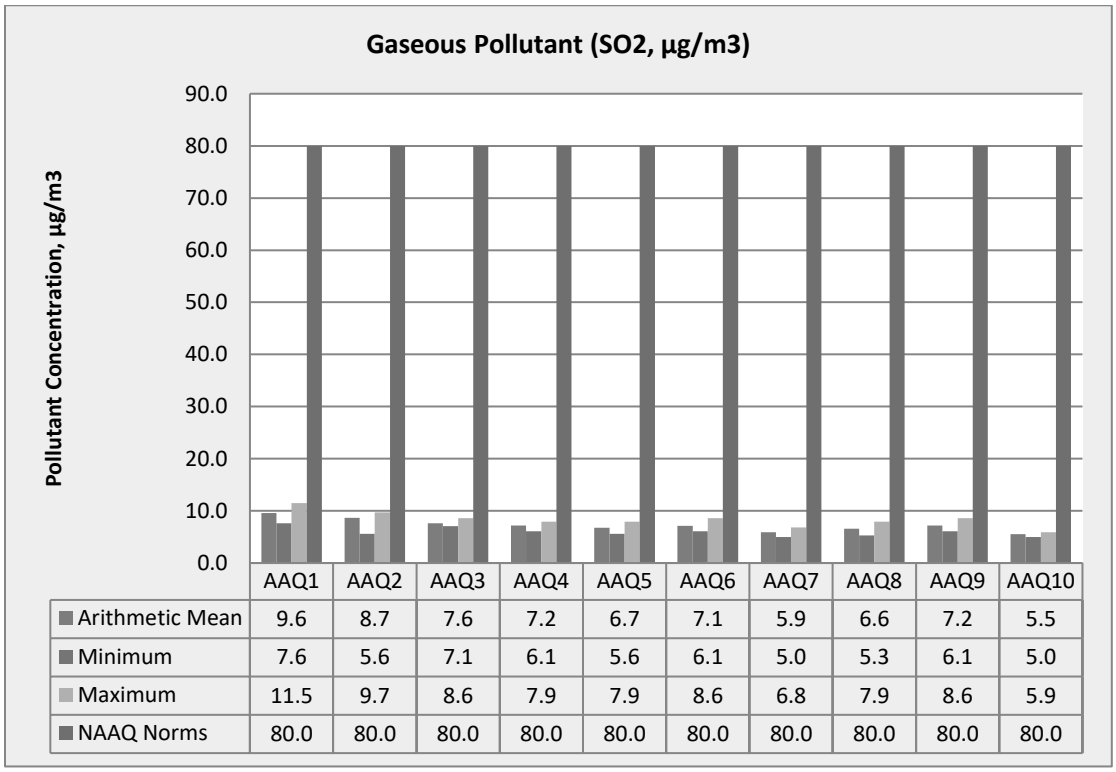
	AAQ1	AAQ2	AAQ3	AAQ4	AAQ5	AAQ6	AAQ7	AAQ8	AAQ9	AAQ10
Arithmetic Mean	43.5	42.4	45.2	43.0	43.4	42.7	42.8	43.3	42.3	43.1
Minimum	41.8	40.3	42.3	41.4	41.9	40.7	41.6	41.6	40.2	42.1
Maximum	46.5	43.9	46.7	45.5	46.6	46.1	44.9	44.6	44.2	44.3
NAAQ Norms	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

FIGURE 3.13A : BAR DIAGRAM OF PARTICULATE MATTER ($PM_{2.5}$)



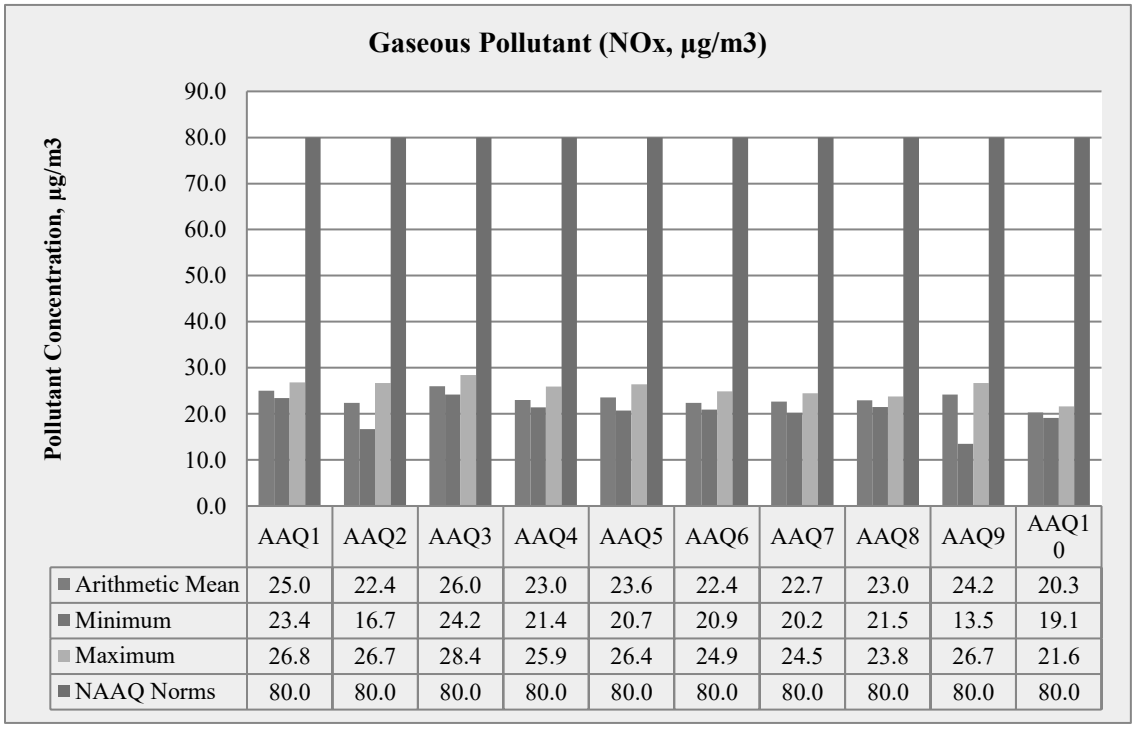
	AAQ1	AAQ2	AAQ3	AAQ4	AAQ5	AAQ6	AAQ7	AAQ8	AAQ9	AAQ10
Arithmetic Mean	23.3	21.7	25.5	22.6	24.3	23.7	23.2	20.9	22.5	22.4
Minimum	21.5	18.7	22.8	20.3	21.5	21.3	21.3	18.3	20.7	21.1
Maximum	24.9	24.7	26.9	26.3	25.7	26.9	25.9	23.5	24.3	24.6
NAAQ Norms	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0

FIGURE 3.14: BAR DIAGRAM OF PARTICULATE MATTER (SO_2)



	AAQ1	AAQ2	AAQ3	AAQ4	AAQ5	AAQ6	AAQ7	AAQ8	AAQ9	AAQ10
Arithmetic Mean	9.6	8.7	7.6	7.2	6.7	7.1	5.9	6.6	7.2	5.5
Minimum	7.6	5.6	7.1	6.1	5.6	6.1	5.0	5.3	6.1	5.0
Maximum	11.5	9.7	8.6	7.9	7.9	8.6	6.8	7.9	8.6	5.9
NAAQ Norms	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0

FIGURE 3.14A: BAR DIAGRAM OF PARTICULATE MATTER (NO_2)



	AAQ1	AAQ2	AAQ3	AAQ4	AAQ5	AAQ6	AAQ7	AAQ8	AAQ9	AAQ10
Arithmetic Mean	25.0	22.4	26.0	23.0	23.6	22.4	22.7	23.0	24.2	20.3
Minimum	23.4	16.7	24.2	21.4	20.7	20.9	20.2	21.5	13.5	19.1
Maximum	26.8	26.7	28.4	25.9	26.4	24.9	24.5	23.8	26.7	21.6
NAAQ Norms	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0

3.3.6 Interpretations & Conclusion

As per monitoring data, PM_{10} ranges from 40.2 µg/m^3 to 46.7 µg/m^3, $PM_{2.5}$ data ranges from 18.3 µg/m^3 to 26.9 µg/m^3, SO_2 ranges from 5.0 µg/m^3 to 11.5 µg/m^3 and NO_2 data ranges from 13.5 µg/m^3 to 28.4 µg/m^3. The concentration levels of the above criteria pollutants were observed to be well within the limits of NAAQS prescribed by CPCB.

The minimum & maximum concentrations of PM_{10} were found to be 40.2 µg/m^3 in Arasampalayam village & 46.7 µg/m^3 in Project area respectively. The minimum & maximum concentrations of $PM_{2.5}$ were found to be 18.3 µg/m^3 in Arasampalayam village & 26.9 µg/m^3 in Othakalmandapam area respectively. The maximum concentration in the core zone is due to the cluster of quarries situated within 500m radius.

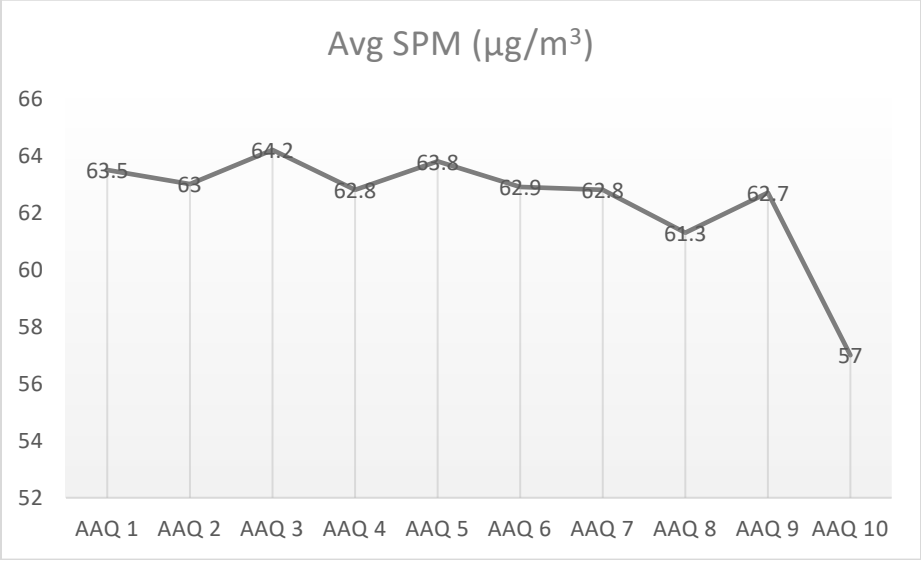
3.3.7 FUGITIVE DUST EMISSION –

Fugitive dust was recorded at 10 AAQ monitoring stations for 30 days average during the study period.

TABLE 3.29– AVERAGE FUGITIVE DUST SAMPLE VALUES IN µg/m^3

AAQ Locations	Avg SPM (µg/m^3)
AAQ 1	63.5
AAQ 2	63.0
AAQ 3	64.2
AAQ 4	62.8
AAQ 5	63.8
AAQ 6	62.9
AAQ 7	62.8
AAQ 8	61.3
AAQ 9	62.7
AAQ 10	57.0

Source: Onsite monitoring/ sampling by Omega Laboratories

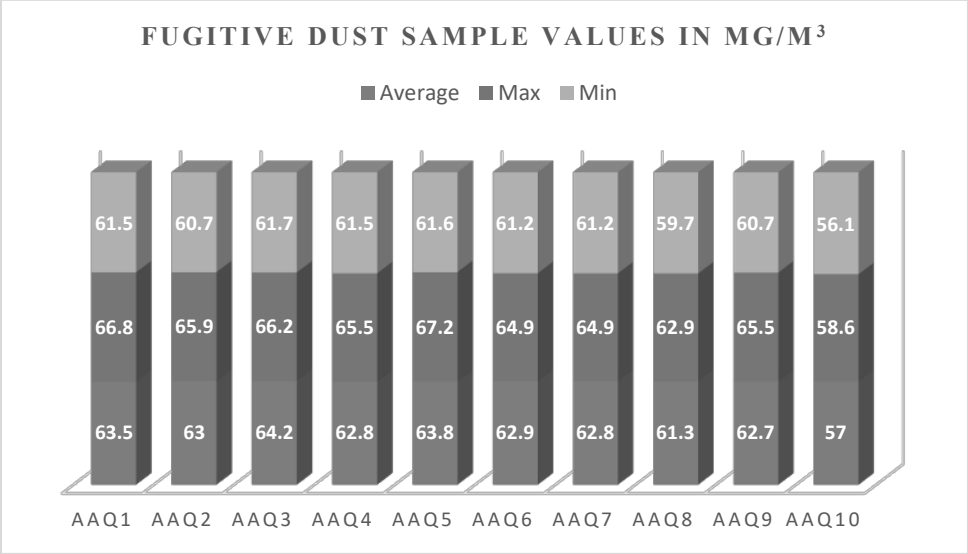


Source: Line Diagram of Table 3.20

TABLE 3.30– FUGITIVE DUST SAMPLE VALUES IN µg/m³ –

SPM (µg/m3)	AAQ1	AAQ2	AAQ3	AAQ4	AAQ5	AAQ6	AAQ7	AAQ8	AAQ9	AAQ10
Average	63.5	63.0	64.2	62.8	63.8	62.9	62.8	61.3	62.7	57.0
Max	66.8	65.9	66.2	65.5	67.2	64.9	64.9	62.9	65.5	58.6
Min	61.5	60.7	61.7	61.5	61.6	61.2	61.2	59.7	60.7	56.1

Source: Calculations from Lab Analysis Reports



Source: Bar Diagram of table 3.14

3.4 Noise Environment

The vehicular movement on road and mining activities is the major sources of noise in study area, the environmental assessment of noise from the mining activity and vehicular traffic can be undertaken by taking into consideration various factors like potential damage to hearing, physiological responses, and annoyance and general community responses.

The main objective of noise monitoring in the study area is to establish the baseline noise level and assess the impact of the total noise expected to be generated during the project operations around the project site.

3.4.1 Identification of Sampling Locations

In order to assess the ambient noise levels within the study area, noise monitoring was carried out at ten (10) locations. The noise level monitoring locations were carried out by covering commercial, residential, rural areas within the radius of 10km. A noise monitoring methodology was chosen such that it best suited the purpose and objectives of the study.

TABLE 3.31 – DETAILS OF SURFACE NOISE MONITORING LOCATIONS

S. No	Location code	Monitoring Locations	Distance & Direction	Coordinates
1	N-1	Core Zone	-	10°52'40.61"N 77°03'12.48"E
2	N-2	Core Zone	-	10°52'56.11"N 77°03'05.89"E
3	N-3	Core Zone	-	10°52'49.44"N 77°02'46.17"E
4	N-4	Core Zone	-	10°52'35.95"N 77°02'44.62"E
5	N-5	Malumichampatty	3.5km NW	10°54'13.99"N 77°00'49.66"E
6	N-6	Othakalmandapam	2.6km West	10°52'48.27"N 77° 0'42.06"E
7	N-7	Chettipalayam	2.8km North	10°55'1.69"N 77° 2'51.45"E
8	N-8	Vadasithur	4.8km SE	10°50'21.58"N 77° 4'56.10"E
9	N-9	Arasampalayam	1.8km South	10°50'57.32"N 77° 2'27.69"E
10	N-10	ponnakkani	4.2km NE	10°53'30.36"N 77° 5'49.43"E

Source: On-site monitoring/sampling by Enviro-Tech Services Laboratories in association with GEMS

3.4.2 Method of Monitoring

Digital Sound Level Meter was used for the study. All reading was taken on the 'A-Weighting' frequency network, at a height of 1.5 meters from ground level. The sound level meter does not give a steady and consistent reading and it is quite difficult to assess the actual sound level over the entire monitoring period. To mitigate this shortcoming, the Continuous Equivalent Sound level, indicated by Leq, is used. Equivalent sound level, 'Leq', can be obtained from variable sound pressure level, 'L', over a time period by using following equation.

Leq = 10 Log L / T∑ (10Ln/10)

Where L = Sound pressure level at function of time dB (A)

T = Time interval of observation

3.4.3 Analysis of Ambient Noise Level in the Study Area

An analysis of the different Leq data obtained during the study period has been made. Variation was noted during the day-time as well as night-time. The results are presented in below Table 3.6

Day time : 6:00 hours to 22.00 hours.

Night time : 22:00 hours to 6.00 hours

TABLE 3.32 – NOISE MONITORING RESULTS IN CORE AND BUFFER ZONE

S. No	Locations	Noise level (dB (A) Leq)		Ambient Noise Standards
		Day Time	Night Time	
1	Project Area	48.4	37.0	**Industrial Day Time- 75 dB (A) Night Time- 70 dB (A)**
2	Project Area	47.1	40.0	
3	Project Area	48.7	37.7	
4	Project Area	39.4	35.4	
5	Malumichampatty	47.5	35.5	**Residential Day Time– 55 dB (A) Night Time- 45 dB (A)**
6	Othakalmandapam	48.9	36.7	
7	Chettipalayam	47.5	38.0	
8	Vadasithur	46.7	39.1	
9	Arasampalayam	48.1	38.4	
10	Ponnakkani	39.7	36.5	

Source: On-site monitoring/sampling by Enviro-Tech Services Laboratories in association with GEMS

FIGURE 3.15: NOISE MONITORING STATIONS AROUND 10 KM RADIUS

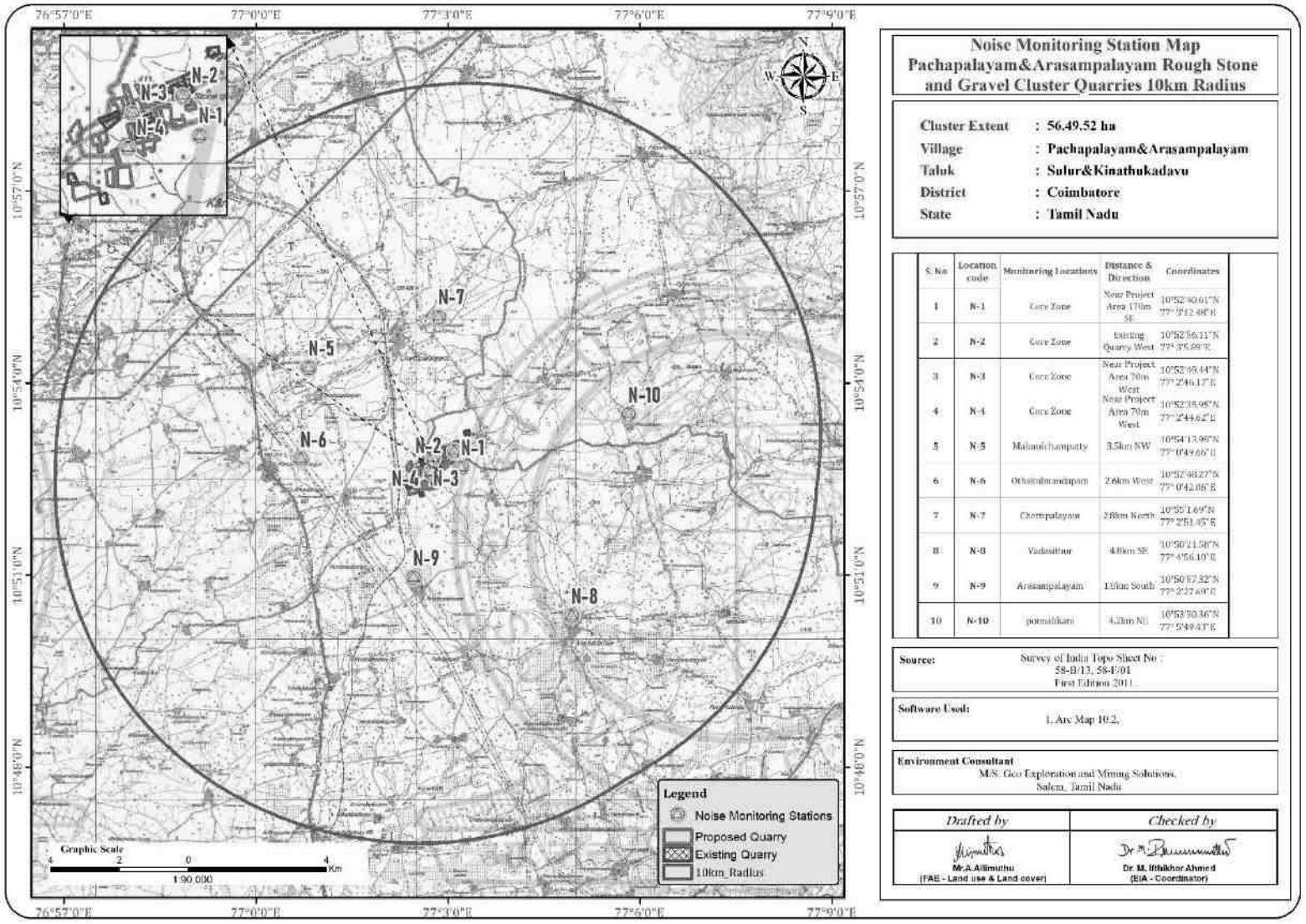
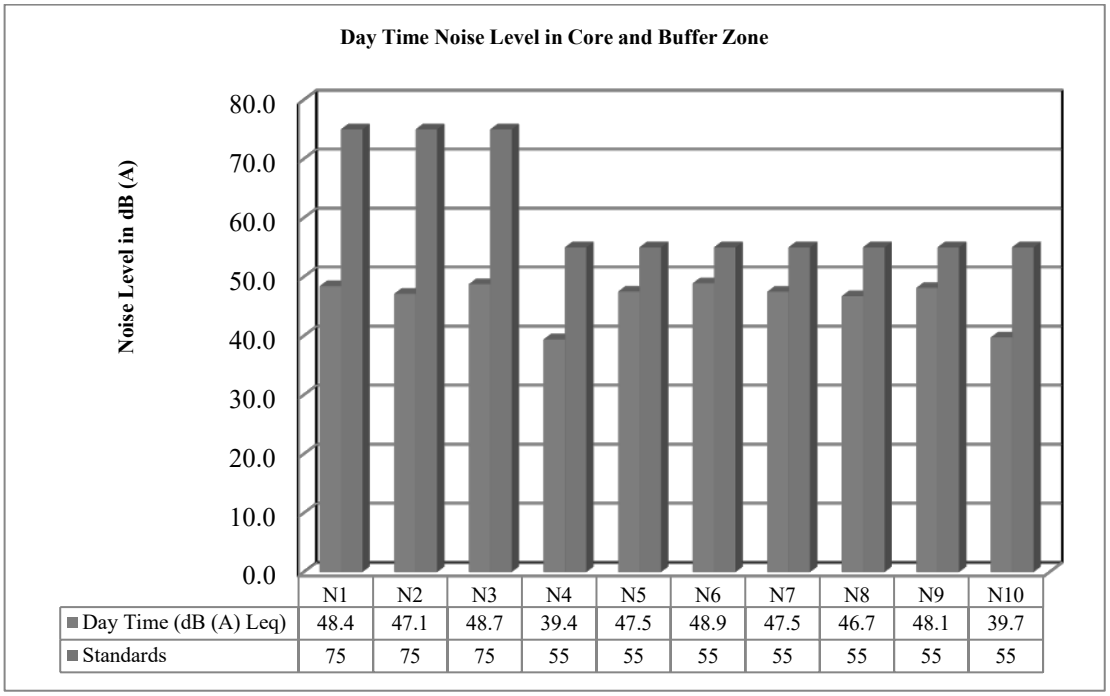
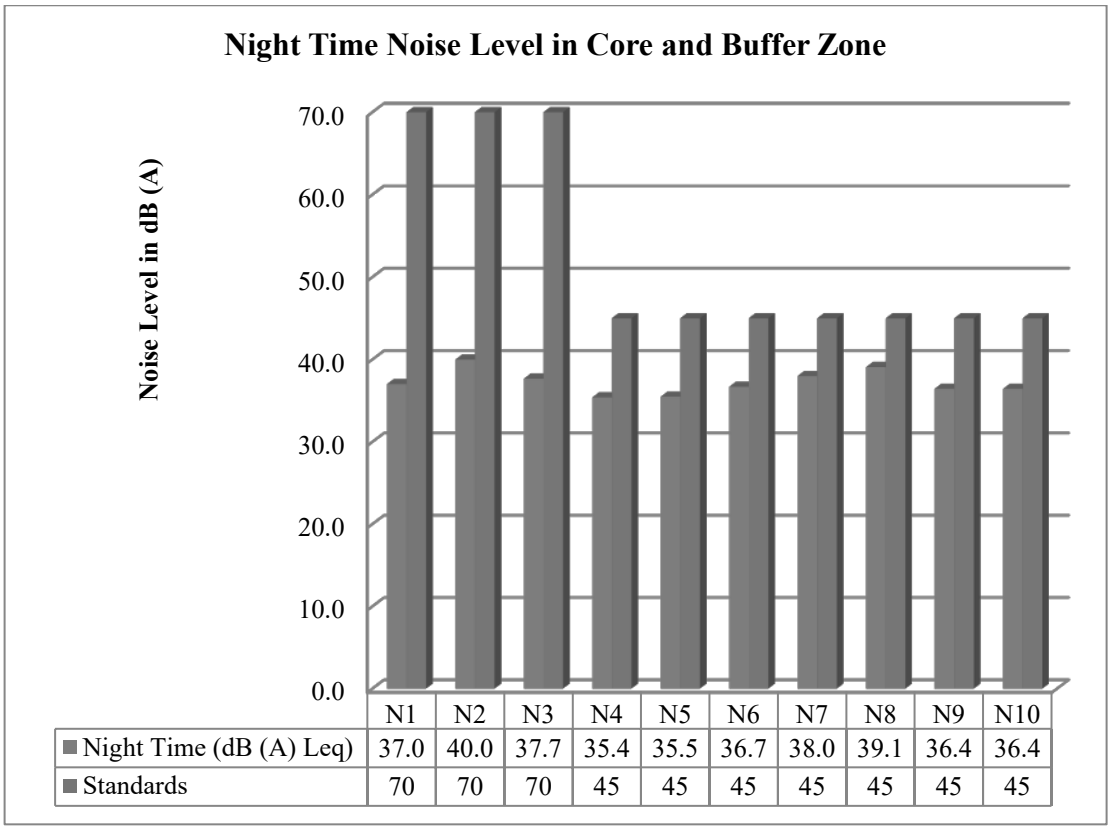


FIGURE 3.16: DAY & NIGHT TIME NOISE LEVELS IN CORE AND BUFFER ZONE



	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10
Day Time (dB (A) Leq)	48.4	47.1	48.7	39.4	47.5	48.9	47.5	46.7	48.1	39.7
Standards	75	75	75	55	55	55	55	55	55	55



	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10
Night Time (dB (A) Leq)	37.0	40.0	37.7	35.4	35.5	36.7	38.0	39.1	36.4	36.4
Standards	70	70	70	45	45	45	45	45	45	45

3.4.4 Interpretation & Conclusion:

Ambient noise levels were measured at 10 (ten) locations around the project area considering cluster quarries. Noise levels recorded in core zone during day time were from 39.4 – 48.4 dB (A) Leq and during night time were from 35.4 – 40.0 dB (A) Leq. Noise levels recorded in buffer zone during day time were from 39.7 – 48.9 dB (A) Leq and during night time were from 35.5 – 39.1 dB (A) Leq.

The values of noise observed in some of the areas are primarily owing to quarrying activities due to cluster of quarries within 500m radius, movement of vehicles and other anthropogenic activities. Noise monitoring results reveal that the maximum & minimum noise levels at day time were recorded in the range of 48.7 dB(A) in core zone and 39.4 dB(A) in project area and 40.0 dB(A) in Project area & 35.5dB(A) in Project area respectively in night time. Thus, the noise level for Industrial and Residential area meets the requirements of CPCB.

3.5 Ecological Environment

There is no Reserved Forest land, National Parks, Eco sensitive areas, Wild life sanctuaries within the radius of 10km.

An ecological survey of the study area was conducted particularly with reference to the listing of species and assessment of the existing baseline ecological (terrestrial) condition in the study area.

3.5.1 Methodology Adopted & Objective

To achieve the above objective, a detailed study of the area was undertaken in 10 km radius area with the proposed quarry area. The different methods adopted were as follows:

- Primary field surveys to establish primary baseline of the study area; and
- Compilation of information available in published literatures and as obtained from Forest survey of India, Environmental Information Centre, Botanical Survey of India and Zoological Survey of India

The present report gives the review of published secondary data and the results of field sampling conducted during pre-monsoon, 2021 i.e. March to May 2021 and there are no forest blocks in study area

The detailed ecological assessment of the study area has been carried out with the following objectives:

- Identification of flora and fauna within the study area;
- Preparation of checklist of species which also include endangered, endemic and protected (both floral and faunal categories); and
- Evaluation of impact of proposed expansion on flora and fauna of the area

TABLE 3.33 A – FLORA

SI.No	English Name	Vernacular Name	Scientific Name	Family Name
TREES				
1	Neem or Indian lilac	Vembu	*Azadirachta indica*	Meliaceae
2	Mango	Manga	*Mangifera indica*	Anacardiaceae
3	Creamy Peacock Flower	Vadanarayani	*Delonix elata*	Fabaceae
4	Millettia pinnata	Pongam oiltree	*Pongamia pinnata*	Fabaceae
5	Bamboo	Moonghil	*Bambusa bambo*	Poaceae
6	Indian fig tree	Athi	*Ficus recemosa*	Moraceae.
7	Gum arabic tree	Karuvelam	*Acacia nilotica*	Mimosaceae
8	Coconut	Thennai maram	*Cocos nucifera*	Arecaceae
9	Asian Palmyra plam	Panai maram	*Borassus flabellifer*	Arecaceae
10	Indian gooseberry	Nelli	*Emblica officinalis*	Phyllanthaceae
11	Fragrant manjack	Mukuchalipazham	*Cordia dichotoma*	Boraginaceae

12	Cannon balltree	Nagalingam	*Couroupita guianensi*	Lecythidaceae
13	Black plum	Navalmaram	*Sygygium cumini*	Myrtaceae
14	Beauty leaf	Punnai	*Calophyllu inophyllum*	Calophyllaceae
15	Tamarind	Puliyamaram	*Tamarindus indica*	Legumes
16	Banyan tree	Alamaram	*Ficus benghalensis*	Moraceae
17	Guava	Koyya	*Psidium guajava*	Myrtaceae
18	Rain tree	Mazhaimaram	*Enterolobium saman*	Fabaceae
19	Teak	Thekku	*Tectona grandis*	Verbenaceae
20	Five leaf chastera	Nochi	*Vitex negundo*	Lamiaceae
21	Eucalyptus	Eucalyptus	*Eucalyptus globules*	Myrtaceae
22	Jack fruit	Palamaram	*Artocarpus heterophyllus*	Moraceae
23	Henna	Marudaani	*Lawsonia inermis*	Lythraceae
24	Lemon	Ezhumuchaipalam	*Citrus lemon*	Rutaceae
25	Papaya	Pappali maram	*Carica papaya L*	Caricaceae
26	Indian fir tree	Nettilinkam	*Polylathia longifolia*	Annonaceae
27	Acacia Nilotica	Karuvelam maram	*Vachellia nilotica*	Fabaceae
28	Chinese chaste tree	Nochi	*Vitex negundo*	Verbenaceae
29	Peepal	Arasanmaram	*Ficus religiosa*	Moraceae
30	Noni	Nuna maram	*Morinda citrifolia*	Rubiaceae
31	Manilkara zapota	Sapota	*Manilkara zapota*	Sapotaceae
32	custard apple	Seethapazham	*Annona reticulata*	Annonaceae
33	Curry tree	Velipparuthi	*Murraya koenigii*	Asclepiadaceae
34	banana tree	Vazhaimaram	*Musa*	Musaceae
SHRUBS				
35	Avaram	Avarai	*Senna auriculata*	Fabaceae
36	Flame of the Woods	Idlipoo	*xoracoc cinea*	Rubiaceae
37	Puriging nut	Kattamanakku	*Jatropha curcas*	Euphorbiaceae
38	Night shade plan	Sundaika	*Solanum torvum*	Solanaceae
39	Ceylon Date Palm	Icham	*Phoenix pusilla*	Arecaceae
40	Indian mallow	Thuthi	*Abutilon indicum*	Meliaceae
41	Shoe flower.	Chemparuthi	*Hibiscu rosa-sinensis*	Malvaceae
42	Rosary pea	Kundumani	*Abrus precatorius*	Fabaceae
43	Milk Weed	Erukku	*Calotropis gigantea*	Apocynaceae
44	Indian Oleander	Arali	*Nerium indicum*	Apocynaceae
45	Touch-me-not	Thottalchinungi	*Mimosa pudica*	Mimosaceae
HERBS				
46	Carrot grass	Parttiniyam	*Parthenium hysterophorus*	Asteraceae
47	Prickly chaff flower	Nayuruv	*Achyranthes aspera*	Amaranthaceae
48	Carryme seed	Kilanell	*Phyllanthus amarus*	Phyllanthaceae
49	Nabhali	Kuthiraikulambadi	*Cyanotis cristata*	Commelinaceae
50	Benghal dayflower	Kanamvazha	*Commelina benghalensis*	Commelinaceae
51	False daisy	Karisilanganni	*Eclipta prostata*	Asteraceae
52	Indian pennywort.	Vallarai	*Centella asiatica*	Apiaceae
53	Common nut sedge	Korai	*Cyperus rotundus*	Cyperaceae
54	Holy basil	Thulasi	*Ocimum tenuiflorum*	Lamiaceae
55	Poor land flatsedg	Kunnakora	*Cyperus compressus*	Cyperaceae
56	Common leucas	Thumbai	*Leucas aspera*	Lamiaceae

57	Indian Copperleaf	Kuppaimeni	*Acalypha indica*	Euphorbiaceae
58	Red Hogweed	Mukurattai	*Boerhavia diffusa*	Nyctaginaceae
59	Tridax daisy	Veetukaayapoondu	*Tridax procumbens*	Asteraceae
60	Indian doab	Arugampul	*Cynodon dactylon*	Poaceae
61	European black nightshade	Manathakkali	*Solanumnigrum*	Solanaceae
62	Ivy gourd	Kovai	*Coccinia grandis*	Cucurbitaceae
63	Balloon vine	Mudakkotan	*Cardiospermum helicacabum*	Sapindaceae
64	Pointed gourd	Kovakkai	*Trichosanthes dioica*	Cucurbitaceae
64	butterfly pea	Karkakartum	*Clitoria ternatea*	Fabaceae
68	Bottle Guard	Sorakkai	*Lagenaria siceraria*	Cucurbitaceae
69	Stemmed vine	Perandai	*Cissus quadrangularis*	Vitaceae
70	Indian sarsparilla	Nannari	*Hemidesmus indicus*	Asclepiadaceae
71	Wild water lemon	Sirupunaikkali	*Passiflora foetida*	Passifloraceae
72	Butterfly-pea	Sangupoo	*Clitoriaternatia*	Fabaceae
73	Wild jasmine	Malli	*Jasminum augustifolium*	Oleaceae
74	Purple fruited pea eggplant	Thuthuvelai	*Solanum trilobatum*	Solanaceae

FIGURE 3.17: FIELD IMAGERY OF FLORA STDUY

TABLE 3.33 B – FAUNA

SI.No	Common name/English Name	Family Name	Scientific Name	Schedule list wildlife Protection act 1972	*IUCN Red List data*
INSECTS					
1	Indian honey bee	Apidae	*Apis cerana*	Schedule IV	LC
2	Striped tiger	Nymphalidae	*Danaus plexippus*	Schedule IV	LC
3	Tawny coster	Nymphalidae	*Danaus chrysippus*	Schedule IV	LC
4	Common Tiger	Nymphalidae	*Danaus genutia*	Schedule IV	LC
5	Jewel beetle	Buprestidae	*Eurythyrea austriaca*	Schedule IV	NA
6	Red-veined darter	Libellulidae	*Sympetrum fonscolombii*	NL	LC
7	Ant	Formicidae	*Camponotus Vicinus*	NL	NL
8	Dragonfly	Gomphidae	*Ceratogomphus pictus*	Schedule IV	
9	Milkweed butterfly	Nymphalidae	*Danainae*	NL	LC
10	Common Indian crow	Nymphalidae	*Euploea core*	Schedule IV	LC
11	Praying mantis	Mantidae	*mantis religiosa*	NL	NL
12	Grasshopper	Acrididae	*Hieroglyphus sp*	NL	LC
13	Lesser grass blue	Lycaenidae	*Zizina Otis indica*	Schedule IV	LC
14	Blue tiger	Nymphalidae	*Tirumala limniace*	Schedule IV	LC
REPTILES					
15	Garden lizard	Agamidae	*Calotes versicolor*	NL	LC
16	Brahminy skink	Scincidae	*Eutropis carinata*	NL	LC
17	Common house gecko	Gekkonidae	*Hemidactylus frenatus*	NL	LC
18	Fan-Throated Lizard	Agamidae	*Sitanaponticeriana*	NL	LC
19	Common skink	Scincidae	*Mabuya carinatus*	NL	LC
MAMMALS					
20	Indian palm squirrel	Sciuridae	*Funambulus palmarum*	Schedule IV	LC
21	Indian Field Mouse	Muridae	*Mus booduga*	Schedule IV	LC
22	Asian Small Mongoose	Herpestidae	*Herpestes javanicus*	Schedule II	LC
AVES					
23	Koel	Cucalidae	*Eudynamys*	Schedule IV	LC
24	Cattle egret	Ardeidae	*Bubulcus ibis*	NL	LC
25	Common myna	Sturnidae	*Acridotheres tristis*	NL	LC
26	House crow	Corvidae	*Corvussplendens*	NL	LC
27	Asian green bee-eater	Meropidae	*Meropsorientalis*	NL	LC
28	Red-vented Bulbul	Pycnonotidae	*Pycnonotuscafer*	Schedule IV	LC
29	Rose-ringed parkeet	Psittaculidae	*Psittacula krameri*	NL	LC
30	Shikra	Accipitridae	*Accipiter badius*	NL	LC
31	Common quail	Phasianidae	*Coturnix coturnix*	Schedule IV	LC
32	Black drongo	Dicruridae	*Dicrurus macrocercus*	Schedule IV	LC
33	Two-tailed Sparrow	Dicruridae	*Dicrurus macrocercus*	Schedule IV	LC
34	Grey Francolin	Phasianidae	*Francolinus pondicerianus*	Schedule IV	LC
35	Common Quail	Phasianidae	*Coturnix coturnix*	Schedule IV	LC
36	White-breasted waterhen	Rallidae	*Amaurornis phoenicurus*	NL	LC
37	Common Coot	Rallidae	*Fulica atra*	Schedule IV	LC

AMPHIBIANS					
38	Indian Burrowing frog	Dicroglossidae	*Sphaerotheca breviceps*	Schedule IV	LC
39	Green Pond Frog	Ranidae	*Rana hexadactyla*	Schedule IV	LC
40	Tiger Frog	Chordata	*Hoplobatrachus tigerinus (Rana tigerina)*	Schedule IV	LC

3.5.2 Interpretation& Conclusion:

The core zone of the area is patta dry – barren land, No forest land is involved in the project area. The proposed quarry area is covered by thorny bushes and prosopis juliaflora. There is no Wild Life Sanctuary or National Park within the study area of 10km. There is no schedule I species of animals observed within study area as per Wildlife Protection Act 1972 as well as no species is in vulnerable, endangered or threatened category as per IUCN. There is no endangered red list species found in the study area. Hence this small mining operation over short period of time will not have any significant impact on the surrounding flora and fauna.

3.6 Socio Economic Environment

There is no Approved habitation/ village within the radius of 300m from the cluster area. Farm houses, Labour sheds, Mines office and Crusher offices located within 300m radius from the cluster. Socio-economic study is an essential part of environmental study. It includes demographic structure of the area, provision of basic amenities viz., housing, education, health and medical services, occupation, water supply, sanitation, communication, transportation, prevailing diseases pattern as well as feature like temples, historical monuments etc., at the baseline level. This will help in visualizing and predicting the possible impact depending upon the nature and magnitude of the project. It is expected that the Socio Economic Status of the area will substantially improve because of this proposed project. As the proposed project will provide direct and indirect employment and improve the infrastructural facilities in that area and, thus, improve their standard of living.

3.6.1 Objectives of the Study

The objectives of the socio-economic study are as follows:

- To study the socio-economic status of the people living in the study area of the proposed mining project
- To assess the impact of the project on Quality of life of the people in the study area
- To recommend Community Development measures needs to be taken up in the study Area.

3.6.2 Scope of Work

- To study the Socio-economic Environment of the area from the secondary sources;
- Data Collection & Analysis
- Prediction of project impact
- Mitigation Measures

3.6.3 Administrative Setup of Coimbatore District

Coimbatore is the third largest city of tamilnadu, Coimbatore is one of the most industrialized cities in Tamil Nadu, known as the textile capital of South India or the Manchester of the South, the city is situated on the banks of the river Noyyal, Coimbatore existed even prior to the 2nd or 3rd century AD ruled by Karikalan, the first of the early Cholas.

There are more than 25,000 small, medium, large sale industries and textile mill. Coimbatore is also famous for the manufacture of motor pump sets and varied engineering goods. The development of Hydro electricity from the Pykara Falls in the 1930 led to a cotton boom in Coimbatore.

Coimbatore serves as an entry and exit point to neighbouring Kerala and the ever popular hill station of Udhagamandalam (Ooty). It is the disembarking point for those who want to take the Mountain train that runs from Mettupalayam, just 35 kms from Coimbatore. There are also regular bus services from Coimbatore to Ooty.

3.6.4 Study area

ARASAMPALAYAM VILLAGE

Arasampalayam village is situated in Teshil Pollachi, District Coimbatore and in State of Tamil Nadu India. Village has population of 3818 as per census data of 2011, in which male population is 1894 and female population is 1924. Total geographical area of Arasampalayam village is 1270.73 Hectares. Population density of Arasampalayam is 3 persons per Hectares. Total number of house hold in village is 1090. Gram Panchayat name of the Arasampalayam village is Arasampalayam. CD Block name is Kinathukadavu and Teshil/Taluk or sub-district is Pollachi.

- **Sex Ratio of Arasampalayam Village -Census 2011**

As per the Census Data 2011 there are 1016 Femals per 1000 males out of 3818 total population of village. There are 863 girls per 1000 boys under 6 years of age in the village.

- **Literacy of Arasampalayam Village**

Out of total poplation total 2473 people in Arasampalayam Village are literate, among them 1384 are male and 1089 are female in the village. Total literacy rate of of Arasampalayam is 70.26%, for male literacy is 79.82% and for female literacy rate is 60.97%.

- **Workers profile of Arasampalayam Village**

Total working population of Arasampalayam is 2041 which are either main or marginal workers. Total workers in the village are 2041 out of which 1269 are male and 772 are female. Total main workers are 1863 out of which female main workers are 1166 and male main workers are 697. Total marginal workers of village are 178.

PACHAPALAYAM VILLAGE

Pachapalayam is a large village located in Sulur Taluka of Coimbatore district, Tamil Nadu with total 842 families residing. The Pachapalayam village has population of 2933 of which 1488 are males while 1445 are females as per Population Census 2011.

- **Sex Ratio of Pachapalayam Village -Census 2011**

As per the Census Data 2011 there are 971 Femals per 1000 males out of 2933 total population of village. There are 922 girls per 1000 boys under 6 years of age in the village.

- **Literacy of Pachapalayam Village**

Out of total poplation total 1754 people in Pachapalayam Village are literate, among them 1003 are male and 751 are female in the village. Total literacy rate of of Pachapalayam is 65.89%, for male literacy is 74.46% and for female literacy rate is 57.11%.

- **Workers profile of Pachapalayam Village**

Total working population of Pachapalayam is 1627 which are either main or marginal workers. Total workers in the village are 1627 out of which 981 are male and 646 are female. Total main workers are 1466 out of which female main workers are 921 and male main workers are 545. Total marginal workers of village are 161.

TABLE 3.34: VILLAGE POPULATION FACTS

Village population Facts	Arasampalayam	Pachapalayam
Number of Households	1090	842
Population	3818	2,933
Male Population	1894	1,488
Female Population	1924	1,445
Children Population	298	271
Sex-ratio	1016	971
Literacy	70.26%	65.89%
Male Literacy	79.82%	74.46%
Female Literacy	60.97%	57.11%
Scheduled Tribes (ST) %	0	0
Scheduled Caste (SC) %	24.805	18.96%

Source:https://etrace.in/census/village/arasampalayam-pollachi-district-coimbatore-tamil-nadu-644475,

TABLE 3.35: VILLAGE DEMOGRAPHICS POPULATION

Village	Total Population	Male Population	Female Population
Arasampalayam	3818	1894	1924
Pachapalayam	2933	1488	1445

Source:https://etrace.in/census/village/arasampalayam-pollachi-district-coimbatore-tamil-nadu-644475,

TABLE 3.36: VILLAGE 2011 CENSUS DATA

Description	CENSUS 2011 DATA	
Village Name	**Arasampalayam**	**Pachapalayam**
Teshil Name	Kinathukadavu	Sulur
District Name	Coimbatore	
State Name	Tamil Nadu	
Total Population	3818	2933
Total Area	1271 (Hectares)	1559 (Hectares)
Total No of House Holds	1090	842
Total Male Population	1894	1488
Total Female Population	1924	1445
0-6 Age group Total Population	298	271
0-6 Age group Male Population	160	141
0-6 Age group Female Population	138	130
Total Person Literates	2473	1754
Total Male Literates	1384	751
Total Female Literates	1089	
Total Person Illiterates	1345	1179
Total Male Illiterates	510	485
Total Female Illiterates	835	694
Scheduled Cast Persons	947	556
Scheduled Cast Males	471	278
Scheduled Cast Females	476	278
Scheduled Tribe Persons	0	0
Scheduled Tribe Males	0	0
Scheduled Tribe Females	0	0

Source:https://etrace.in/census/village/arasampalayam-pollachi-district-coimbatore-tamil-nadu-644475,
https://www.census2011.co.in/data/village/644389-pachapalayam-tamil-nadu.html,

TABLE 3.37 – POPULATION CHARACTERISTICS AROUND 10KM RADIUS

Total No of Villages	No. of Households	Total Population	Population Male	Population female	SC Population Male	SC Population female	Total Literates Male	Total Literates Female	Total Illiterates Male	Total Illiterates Female
23	19487	67456	33820	33636	7220	7380	25077	20247	8743	13389

Total Worker Population Male	Total Worker Population Female	Main Working Population Male	Main Working Population Female	Main Cultivator Population Male	Main Cultivator Population Female	Main Agricultural Labourers Population Male	Main Agricultural Labourers Population Female	Non Working Population Male	Non Working Population Female
22409	13146	20663	10785	4239	2456	4427	4411	11411	20490

3.6.5 Basic Amenities

A better network of physical infrastructure facilities (well-built roads, rail links, irrigation, power and telecommunication, information technology, market-network and social infrastructure support, viz., health and education, water and sanitation, veterinary services and co-operative) is essential for development of the rural economy.

A review of infrastructure facilities available in the area has been given on the basis of field survey. In this study the villages which fall within 10 km radius around the site has been covered. Infrastructure facilities available in the area are presented below. All basic amenities Education (higher education, colleges, universities, Medical college, Transport facilities, Railway station, Bus station area available in the district headquarters. Coimbatore at a distance of 16km – Northwest).

Apart from the secondary sources Sample survey taken very nearer to the project site in the farm houses and

Individual farm houses within 100m radius from the project site

S.No	Name of the respondent	Members	Home type	Occupation	Remarks
1	Palanisamy	5	Brick & concrete house with sheet	Farmer	No issues about this project
2	Aaruchamy	3	Hut & brick	Farmer & daily wages / worker	Supporting this project
3	Kumar	2	Tiled & brick	Daily wages / worker	Supporting this project
4	Karuppasamy	4	Tiled & brick	Farmer	Supporting this project
5	Selvaraj	4	Hut & stone	Daily wages / worker	No issues about this project

Individual houses within 100m – 200m radius from the project site

S.no	Name of the respondent	Members	Home type	Occupation	Remarks
1	Senthil kumar	4	Tiled & brick	Farmer	Supporting this project
2	Kittisamy	2	Tiled & brick	Farmer	No issues about this project
3	Jothimani	3	Hut and brick	Farmer & business	No issues about this project
4	Sakthivel	4	Tiled & brick	Farmer & worker .,pvt.	Low cost materials like p.sand and m.sand
5	Kanagaraj	4	Tiled & brick	Driver	No issues about this project
6	Sathish kumar	6	Tiled & brick	Farmer & lorry business	Supporting this project
7	Suseela	2	Hut and brick	Farmer & worker pvt.	Supporting this project
8	Karnan	5	Tiled & brick	Farmer	Low cost materials like p.sand and m.sand
9	Aruchamy	2	Hut and brick	Farmer & daily wages / worker	Supporting this project
10	Nachimuthu	2	Tiled & brick	Farmer & daily wages / worker	Supporting this project
11	Sanmuga sundaram	4	Tiled & brick	Lorry driver	Low cost materials like p.sand and m.sand
12	Siva kumar	2	Tiled & brick	Electrican	Supporting this project
13	Veluchamy	3	Hut and brick	Worker pvt,.	Supporting this project
14	Thangavel	5	Tiled & brick	Farmer	Supporting this project

Individual houses within 100m – 200m radius from the project site

S.no	Name of the respondent	Members	Home type	Occupation	Remarks
1	Ranjith	2	Tiled & brick	Farmer & worker pvt,.	Supporting this project
2	Palanisami	2	Tiled & brick	Daily wages / worker	No issues about this project
3	Muthukumar	4	Tiled & brick	Farmer	No issues about this project
4	Mahalingam	3	Tiled & brick	Farmer	Low cost materials like p.sand and m.sand
5	Kandiappan	3	Tiled & brick	Driver	No issues about this project
6	Prakash	3	Tiled & brick	Lorry driver	Supporting this project
7	Karuppasami	4	Hut & brick	Lorry driver	Supporting this project
8	Karthi	2	Tiled & brick	Own business petrol bunk	Low cost materials like p.sand and m.sand
9	Mohana sundaram	3	Tiled & brick	Farmer	Supporting this project
10	Venugopal	3	Tiled & brick	Supervisor	Supporting this project
11	Velaiyangiri	4	Hut & brick	Farmer	Low cost materials like p.sand and m.sand
12	Jothi mani	3	Tiled & brick	Crusher in pvt.,	Supporting this project
13	Karnan	5	Tiled & brick	Lorry driver	Supporting this project
14	Suseela	2	Tiled & brick	SNMU	Supporting this project

FIGURE 3.18: FIELD IMAGERY OF SOCIO ECONOMIC STDUY

3.6.6 Recommendation and Suggestion

- Awareness program should be conducted to make the population aware to get education and a better livelihood
- Health care centre and ambulance facility can be provided to the population to get easy and accessible medical facilities
- Vocational training programme can be organized to make the people self - employed, particularly for women and unemployed youth
- On the basis of qualification and skills local youths may be employed.
- Long term and short-term employments can be generated
- Maternity facility should be made available at the place to avoid going too far off places for treatment which involves risks. Apart from that as these areas are prone to various diseases a hospital with modern facilities should be opened on a priority basis in a central place to provide better health facilities to the villagers around the project
- While developing an Action Plan, it is very important to identify the population who falls under the marginalized and vulnerable groups. So that special attention can be given to these groups with special provisions while making action plans.

3.6.7 Conclusion

The socio-economic study of surveyed villages gives a clear picture of its population, average household size, literacy rate and sex ratio etc. It is also found that a part of population is suffering from lack of permanent job to run their day to day life. Their expectation is to earn some income for their sustainability on a long-term basis. The proposed project will aim to provide preferential employment to the local people there by improving the employment opportunity in the area and in turn the social standards will improve.

The nearby villages within 5kms radius has PHC, Anganwadi school, Post office, Telegram, Government and Private school, bus connectivity besides.

CHAPTER – 4: ANTICIPATED ENVIRONMENTAL IMPACTS AND MITIGATION MEASURES

4.0 General

The environmental impact can be categorized as either primary or secondary, primary impacts which are attributed directly by the project; secondary impacts are those which are indirectly induced. The open cast mining operations involve development of benches, Approach road, Haul road, Excavation and handling of material. If adequate control measures are not taken to prevent/mitigate the adverse environmental impacts/lead to damage of the eco-system.

In order to maintain the environmental commensuration with the mining operation, it is essential to undertake studies on the existing environmental scenario and assess the impact on different environmental components. This would help in formulating suitable management plans for sustainable resource extraction. Based on the baseline environmental status at the existing mine site, the environmental factors that are likely to be affected (Impacts) are identified, quantified and assessed. The various anticipated impacts will be on

- Land environment
- Water Environment
- Air Environment
- Noise Environment
- Socio economic environment
- Solid waste
- Soil environment

In general, the main findings regarding the potential impacts of climate change are Land Use Type, Energy Use, Water use & Dust emission and Biodiversity & rehabilitation.

Whereas, this mining activity is restricted to a small scale mining and the proposal falls in "B1" Category, the surrounding environment is already subjected to mining activities and based on the past weather data its inferred that there is no much of change in the climate data of the region and the district profile has no records or past history of climate change leading to Droughts and floods.

- The mine pit shall act as a rain water harvesting structure and formation of garland drains along the mine lease boundary to divert the surface runoff and collecting the runoff water for greenbelt development and dust suppression activities shall prove beneficial.
- The greenbelt development plan, all along the mine lease boundary, along with the budget allocation for the proposed mitigation measures shall prove beneficial to surrounding environment.
- Therefore, the implementation of proposed mitigation measures for winning of mineral may not have much of impact on the surrounding Climate Change

4.1 Land Environment

4.1.2 Anticipated Impact from all Proposed Projects

- Permanent or temporary change on land use and land cover.
- Change in Topography: Topography of the ML area will change at the end of the life of the mine.
- Movement of heavy vehicles sometimes cause problems to agricultural land, human habitations due to dust, noise and it also causes traffic hazards.
- Due to degradation of land by pitting the aesthetic environment of the core zone may be affected.
- Earthworks during the rainy season increase the potential for soil erosion and sediment laden water entering the water ways.
- If no due care is taken wash off from the exposed working area may choke the water course & can also causes the siltation of water course
- Impact due to heritage site, Archaeological sites

4.1.2.1 Common Mitigation Measures for Proposed Projects

- The mining activity will be gradual confined in blocks and excavation will be undertaken progressively along with other mitigative measures like phase wise development of greenbelt etc.,
- Construction of garland drains all around the quarry pits and construction of check dam at strategic location in lower elevations to prevent erosion due to surface runoff during rainfall and also to collect the storm water for various uses within the proposed area
- Green belt development along the boundary within safety zone. The small quantity of water stored in the mined-out pit will be used for greenbelt
- Thick plantation will be carried out on unutilized area, top benches of mined out pits, on safety barrier, etc.,
- At conceptual stage, the land use pattern of the quarry will be changed into Greenbelt area and temporary reservoir
- In terms of aesthetics, natural vegetation surrounding the quarry will be retained (such as in a buffer area i.e., 7.5 m safety barrier and other safety provided) so as to help minimise dust emissions.
- Proper fencing will be carried out at the conceptual stage, Security will be posted round the clock, to prevent inherent entry of the public and cattle
- There are no Archaeological sites, heritage site in the vicinity of the project area, the topography will be changed due to excavation of Rough stone and Gravel.

4.1.3 Soil Environment

4.1.4 Impact on Soil Environment

The top layer of the project site in the form of Gravel formation, the Gravel will be directly loaded into tippers for the filling and levelling of low-lying areas. There is no disposal of Gravel. The excavated rough stone will be directly loaded into dumpers to the needy customers.

There will be no disposal of waste water from the quarry operation, No discharge of toxic effluent from the proposed projects. The dust emission at working face and haul roads will be controlled by water sprinkling and plantation.

Erosion and Sedimentation (Removal of protective vegetation cover; Exposure of underlying soil horizons that may be less pervious, or more erodible than the surface layers; Reduced capacity of soils to absorb rainfall; Increased energy in storm-water runoff due to concentration and velocity; and Exposure of subsurface materials which are unsuitable for vegetation establishment).

4.1.5 Common Mitigation Measures

- Run-off diversion – Garland drains will be constructed all around the project boundary to prevent surface flows from entering the quarry works areas. And will be discharged into vegetated natural drainage lines, or as distributed flow across an area stabilised against erosion.
- Sedimentation ponds - Run-off from working areas will be routed towards sedimentation ponds. These trap sediment and reduce suspended sediment loads before runoff is discharged from the quarry site. Sedimentation ponds should be designed based on runoff, retention times, and soil characteristics. There may be a need to provide a series of sedimentation ponds to achieve the desired outcome.
- Retain vegetation – Retain existing or re-plant the vegetation at the site wherever possible.
- Monitoring and maintenance – Weekly monitoring and daily maintenance of erosion control systems so that they perform as specified specially during rainy season

4.1.6 Waste Dump Management

There are no wastages anticipated in this Rough stone and Gravel quarrying operation. The entire quarried out materials will be utilized (100%). The overburden in the form of Gravel formation the gravel will be also sold to needy customers for the filling and levelling of low lying areas.

4.2 Water Environment

4.2.1 Anticipated Impact on Surface and ground water

The impact due to quarrying on the water quality is expected to be insignificant because of no use of chemicals or hazardous substances during quarrying process. The quarrying activity will not intersect ground water table as the maximum depth of the quarry in the cluster is 47m and water table is found at a depth of 65m BGL.

The quarrying operation will be carried out well above the water table. There is no intersection of surface water bodies (Streams, Canal, Odai etc.,) in the project area. During rainy season rain water will be collected in the quarry pit and later used for greenbelt development and for the water sprinkling in the haul roads. There is no proposal for discharging of quarry pit water outside the project area.

TABLE 4.1: WATER REQUIREMENTS

PROPOSAL – P1		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	1.0 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Drinking and Domestic purpose	1.5 KLD	Water Tankers
Total	**3.0 KLD**	
PROPOSAL – P2		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Domestic purpose	1.0 KLD	Water Tankers
Total	**3.0 KLD**	
PROPOSAL – P3		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Domestic purpose	1.0 KLD	Water Tankers
Total	**2.0 KLD**	
PROPOSAL – P4		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Domestic purpose	1.0 KLD	Water Tankers
Total	**2.0 KLD**	
PROPOSAL – P5		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	1.0 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	0.3 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Domestic purpose	0.4 KLD	Water Tankers
Total	**1.7 KLD**	
PROPOSAL – P6		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	0.7 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	0.3 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Domestic purpose	0.5 KLD	Water Tankers
Total	**1.5 KLD**	
PROPOSAL – P7		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	0.3 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Domestic purpose	0.4 KLD	Water Tankers
Total	**1.2KLD**	

* Water for drinking purpose will be brought from approved water vendors
Source: Approved Mining Plan Pre-Feasibility Report

Total water requirement in the proposed project is about 16 KLD, the water for dust suppression and greenbelt development will be sourced from the mine pit water collected during rainy seasons, the water for domestic purpose and drinking will be sourced from the approved water vendors.

4.2.2 Common Mitigation measures:

- Garland drain, settling tank will be constructed along the mining lease area. The Garland drain will be connected to settling tank and sediments will be trapped in the settling traps and only clear water will be discharged out to the natural drainage
- Rainwater will be collected in sump in the mining pits and will be allowed to store and pumped out to surface setting tank of 15 m x 10m x 3m to remove suspended solids if any. This collected water will be judiciously used for dust suppression and such sites where dust likely to be generated and for developing green belt. The proponent will collect and judicially utilize the rainwater as part of rainwater harvesting system.
- Providing benches with inner slopes and through a system of drains and channels, allowing rain water to descent into surrounding drains, so as to minimize the effects of erosion & water logging arising out of uncontrolled descent of water.
- Reuse the water collected during storm for dust suppression and greenbelt development within the mines
- Installing interceptor traps/oil separators to remove oils and greases. Water from the tipper wash-down facility and machinery maintenance yard will pass through interceptor traps/oil separators prior to its reuse;
- Using flocculating or coagulating agents to assist in the settling of suspended solids during monsoon seasons;
- Periodic (every 6 month once) analysis of quarry pit water and ground water quality in nearby villages.
- Domestic sewage from site office & urinals/latrines provided in ML is discharged in septic tank followed by soak pits.
- Waste water discharge from mine will be treated in settling tanks before using for dust suppression and tree plantation purposes.
- De-silting will be carried out before and immediately after the monsoon season.
- Regular monitoring (every 6 month once) and analysing the quality of water in open well, bore wells and surface water

Possibilities of water contamination and impact on an aquatic ecosystem health

- Anticipated impact from this proposed mining activity is surface runoff from cleared surfaces, or discharges from the quarry pit or floor, is likely to have elevated levels of sediment (both suspended and dissolved). The quality of the water discharged from the site can have impacts on downstream ecological communities and water users.
- Therefore, Run-off diversion is proposed – Garland drains will be constructed all around the project boundary to prevent surface flows from entering the quarry works areas. And will be discharged into vegetated natural drainage lines, or as distributed flow across an area stabilised against erosion with only clear water after the garland drains are enrooted through settlement traps.
- And, the depth of the mining is maximum 47m bgl and the ground water level in the surrounding areas is about 65-70 m bgl and there are no possibilities of encountering any ground water aquifers system and hence no ground water table intersection is anticipated.
- After the completion of quarry operation, the quarried out open pit mine may utilized for pici-culture or temporary reservoir pit for use of water for domestic purpose during dry seasons.
- Therefore, its inferred that the implementation of proposed mitigation measures for winning of mineral may not have much of impact on the possibilities of water contamination and impact on an aquatic ecosystem health

4.3 Air Environment

The air borne particulate matter is the main air pollutant in this opencast mining. The mining operation will be carried out by jackhammer drilling (35mm dia) and Hydraulic Excavators will be utilized for excavation of Rough Stone waste.

4.3.1. Anticipated Impact

- During mining, at various stages activities such as excavation, drilling, blasting, and transportation of materials, particular matter (PM), gases such as Sulphur dioxide, oxides of Nitrogen from vehicular exhaust are the main air pollutants.
- Emissions of noxious gases due to incomplete detonation of explosive may sometimes pollute the air.
- The fugitive dust released from the mining operations may cause effect on the mine workers who are directly exposed to the fugitive dust.
- Simultaneously, the air-borne dust may travel to longer distances and settle in the villages located near the mine lease area.

4.3.1.1. Modelling of Incremental Concentration from all Proposed Projects

Wind erosion of the exposed areas and the air borne particulate matter generated by quarrying operation, and transportation are mainly PM_{10} & $PM_{2.5}$ and emissions of Sulphur dioxide (SO_2) & Oxides of Nitrogen (NOx) due to excavation/loading equipment and vehicles plying on haul roads are the cause of air pollution in the project area.

Similarly, loading - unloading and transportation of Rough Stone, wind erosion of the exposed area and movement of light vehicles causes of pollution. This leads to an impact on the ambient air environment around the project area.

Anticipated incremental concentration due to this quarrying activity and net increase in emissions due to quarrying activities within 500 meters around the project area is predicted by Open Pit Source modelling using AERMOD Software.

The impact on Air Environment is due to the mining and allied activities during Land Development phase, Mining process and Transportation. The emissions of Sulphur dioxide (SO_2), Oxides of Nitrogen (NOx) due to excavation/loading equipment and vehicles plying on haul roads are marginal. Loading - unloading and transportation of Rough Stone, wind erosion of the exposed area and movement of light vehicles will be the main polluting source in the mining activities releasing Particulate Matter (PM_{10}) affecting Ambient Air of the area. Prediction of impacts on air environment has been carried out taking into consideration cumulative production three proposed quarries. Air environment and net increase in emissions by Open pit source modelling in AERMOD Software.

4.3.1.2 Emission Estimation

An emissions factor is a representative value that attempts to relate the quantity of a pollutant released to the atmosphere with an activity associated with the release of that pollutant.
The general equation for emissions estimation is:

$$E = A \times EF \times (1-ER/100)$$

Where:
E = emissions;
A = activity rate;
EF = emission factor, and
ER =overall emission reduction efficiency, %

The proposed mining activity includes various activities like ground preparation, excavation, handling and transport of ore. These activities have been analysed systematically basing on USEPA-Emission Estimation Technique Manual, for Mining AP-42, to arrive at possible emissions to the atmosphere and estimated emissions are given in Table 4-2.

TABLE 4.2: ESTIMATED EMISSION RATE FOR PROPOSED PROJECTS

EMISSION ESTIMATION FOR QUARRY "P1"				
	Activity	**Source type**	**Value**	**Unit**
Estimated Emission Rate for PM_{10}	Drilling	Point Source	0.072435266	g/s
	Blasting	Point Source	0.000468131	g/s
	Mineral Loading	Point Source	0.042327343	g/s
	Haul Road	Line Source	0.002541485	g/s/m
	Overall Mine	Area Source	0.051488260	g/s
Estimated Emission Rate for SO_2	Overall Mine	Area Source	0.000181526	g/s
Estimated Emission Rate for NOx	Overall Mine	Area Source	0.000005897	g/s
EMISSION ESTIMATION FOR QUARRY "P2"				
	Activity	**Source type**	**Value**	**Unit**
Estimated Emission Rate for PM_{10}	Drilling	Point Source	0.075536944	g/s
	Blasting	Point Source	0.000615374	g/s
	Mineral Loading	Point Source	0.042327343	g/s
	Haul Road	Line Source	0.002541485	g/s/m
	Overall Mine	Area Source	0.055191144	g/s
Estimated Emission Rate for SO_2	Overall Mine	Area Source	0.000236031	g/s
Estimated Emission Rate for NOx	Overall Mine	Area Source	0.000008928	g/s
EMISSION ESTIMATION FOR QUARRY "P3"				
	Activity	**Source type**	**Value**	**Unit**
Estimated Emission Rate for PM_{10}	Drilling	Point Source	0.063653761	g/s
	Blasting	Point Source	0.000615374	g/s
	Mineral Loading	Point Source	0.040645445	g/s
	Haul Road	Line Source	0.002532381	g/s/m
	Overall Mine	Area Source	0.048511648	g/s
Estimated Emission Rate for SO_2	Overall Mine	Area Source	0.000128435	g/s
Estimated Emission Rate for NOx	Overall Mine	Area Source	0.000003665	g/s
EMISSION ESTIMATION FOR QUARRY "P4"				
	Activity	**Source type**	**Value**	**Unit**
Estimated Emission Rate for PM_{10}	Drilling	Point Source	0.080976772	g/s
	Blasting	Point Source	0.000334967	g/s
	Mineral Loading	Point Source	0.044545710	g/s
	Haul Road	Line Source	0.002539209	g/s/m
	Overall Mine	Area Source	0.053694457	g/s
Estimated Emission Rate for SO_2	Overall Mine	Area Source	0.00026843	g/s
Estimated Emission Rate for NOx	Overall Mine	Area Source	0.000009517	g/s
EMISSION ESTIMATION FOR QUARRY "P5"				
	Activity	**Source type**	**Value**	**Unit**
Estimated Emission Rate for PM_{10}	Drilling	Point Source	0.075536944	g/s
	Blasting	Point Source	0.000334967	g/s
	Mineral Loading	Point Source	0.043562709	g/s

	Haul Road	Line Source	0.002536933	g/s/m
	Overall Mine	Area Source	0.050607699	g/s
Estimated Emission Rate for SO_2	Overall Mine	Area Source	0.000237105	g/s
Estimated Emission Rate for NOx	Overall Mine	Area Source	0.000007375	g/s
EMISSION ESTIMATION FOR QUARRY "P6"				
Estimated Emission Rate for PM_{10}	**Activity**	**Source type**	**Value**	**Unit**
	Drilling	Point Source	0.084994433	g/s
	Blasting	Point Source	0.001072919	g/s
	Mineral Loading	Point Source	0.042142348	g/s
	Haul Road	Line Source	0.0024914	g/s/m
	Overall Mine	Area Source	0.074524977	g/s
Estimated Emission Rate for SO_2	Overall Mine	Area Source	0.000688287	g/s
Estimated Emission Rate for NOx	Overall Mine	Area Source	0.000070250	g/s
EMISSION ESTIMATION FOR QUARRY "P7"				
Estimated Emission Rate for PM_{10}	**Activity**	**Source type**	**Value**	**Unit**
	Drilling	Point Source	0.046280282	g/s
	Blasting	Point Source	0.000051356	g/s
	Mineral Loading	Point Source	0.033959685	g/s
	Haul Road	Line Source	0.002483226	g/s/m
	Overall Mine	Area Source	0.037815966	g/s
Estimated Emission Rate for SO_2	Overall Mine	Area Source	7.07543E-05	g/s
Estimated Emission Rate for NOx	Overall Mine	Area Source	0.000001650	g/s

4.3.2 Frame work of Computation & Model details

The prediction included the impact of Excavation, Drilling, Blasting, loading and movement of vehicles during transportation and meteorological parameters such as wind speed, wind direction, temperature, rainfall, humidity and Cloud cover.

Impact was predicted over the distance of 10 km around the source to assess the impact at each receptor separately at the various locations and maximum incremental GLC value at the project site. Maximum impact of PM_{10} was observed close to the source due to low to moderate wind speeds. Incremental value of PM_{10} was superimposed on the base line data monitored at the proposed site to predict total GLC of PM_{10} due to combined impacts

Air Pollution Dispersion Modelling.

Baseline Air Quality –

Baseline air quality has been measured at 4 locations in the cluster and 6 locations within the buffer zone of the study area. The 24 - hourly average samples of particulate matters (PM_{10} and $PM_{2.5}$), SO_2 and NO_x were measured following the National Ambient Air Quality Standards (NAAQS), 2009. Monitoring data of 7 sampling stations are given below –

Meteorological Data –

Meteorology is the key to understand the air quality. The essential relationship between meteorological condition and atmospheric dispersion involves the wind in the broadest sense. Wind fluctuations over a very wide range of time, accomplish dispersion and strongly influence other processes associated with them.

A temporary meteorological station was installed at project site and monitored continually for study period without break. The station was installed at a height of 4 m above the ground level in such a way that there are no obstructions facilitating flow of wind, wind speed, wind direction, humidity and temperature are recorded on hourly basis. A weather data was collected from IMD, Coimbatore agro for the month of March 2021 – May 2021 to correlate with site data and found not much of change in the parameters.

FIGURE 4.1: AERMOD TERRAIN MAP

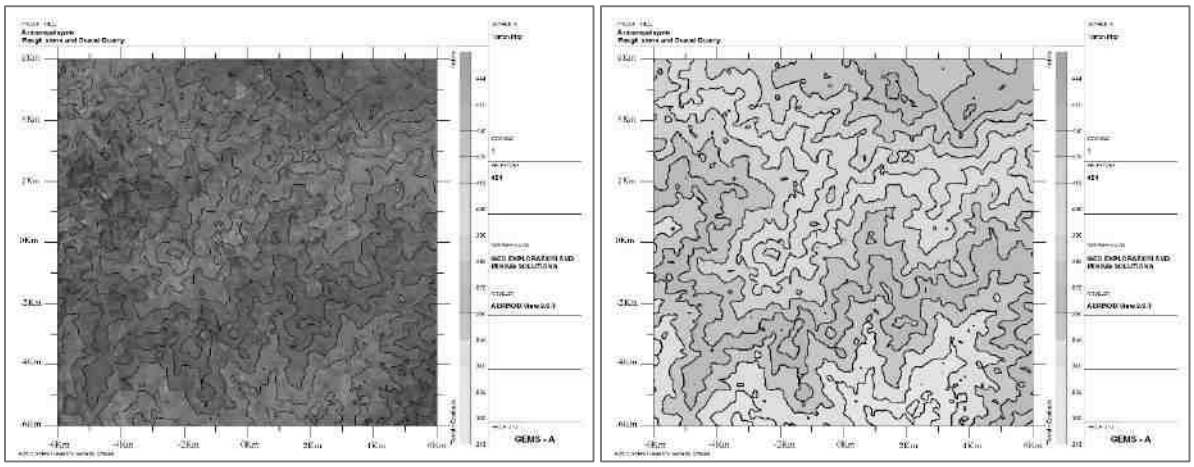


FIGURE 4.2: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF PM_{10}

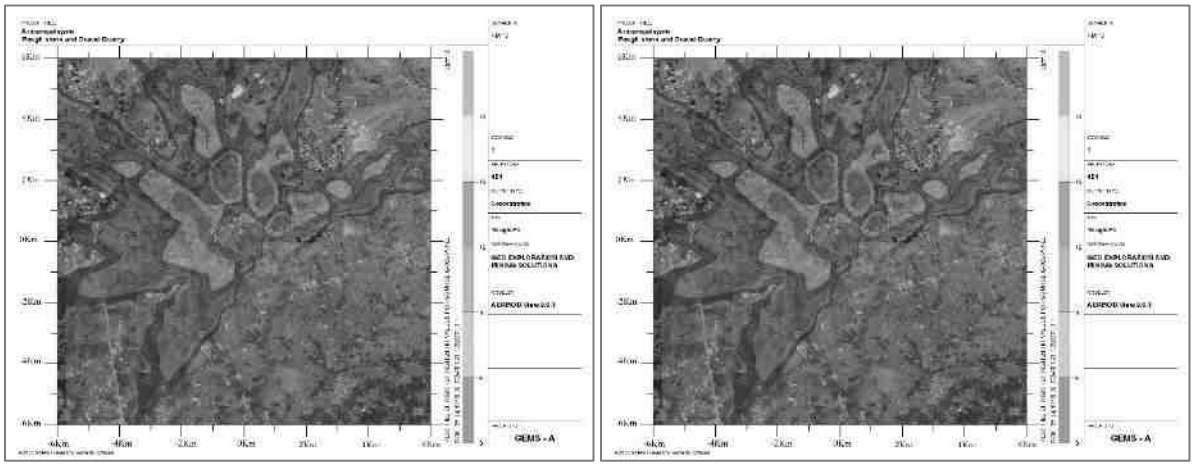


FIGURE 4.3: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF SO_2

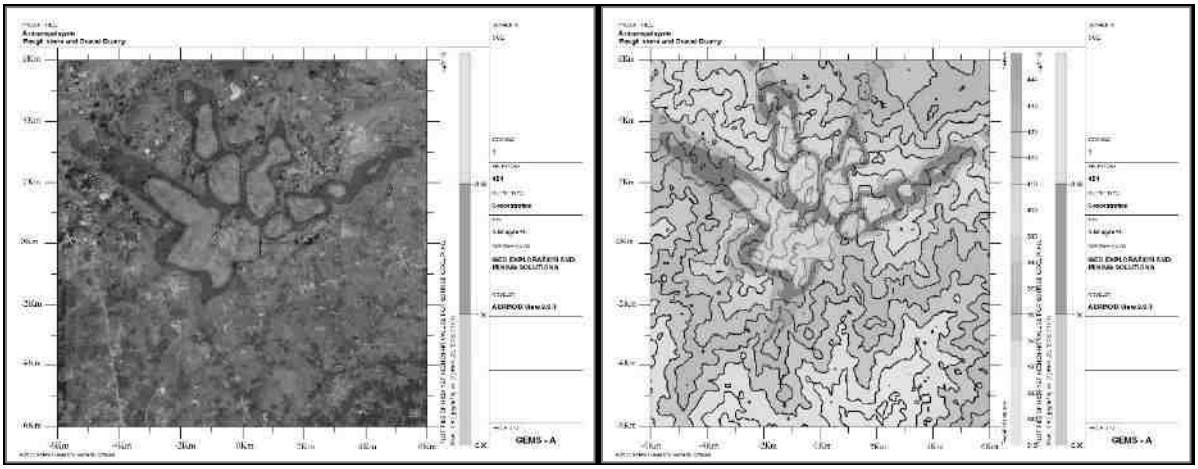


FIGURE 4.4: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF NO_x

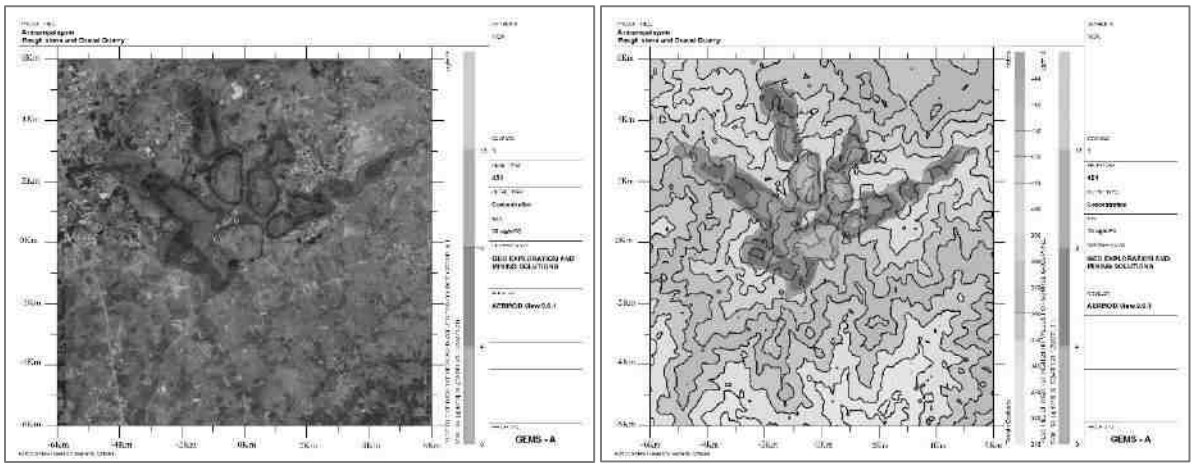
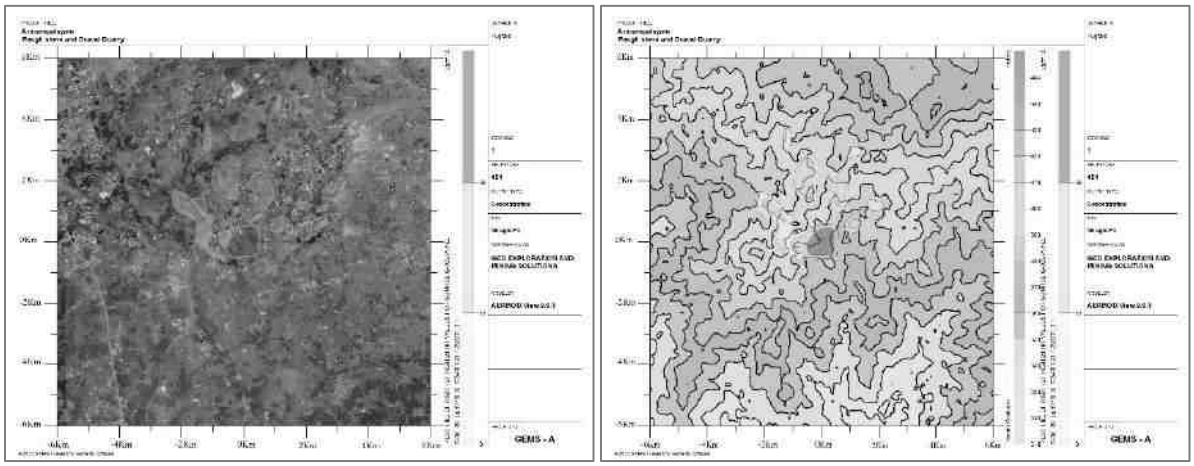


FIGURE 4.5: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF FUGITIVE DUST



4.3.2.1 Model Results

The post project Resultant Concentrations of PM_{10}, $PM_{2.5}$, SO_2& NO_X (GLC) is given in Table below:

TABLE 4.3: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF PM_{10}

Station Code	Location	X Coordinate (m)	Y Coordinate (m)	Average Baseline PM_{10} ($\mu g/m^3$)	Incremental value of PM_{10} due to mining ($\mu g/m^3$)	Total PM_{10} ($\mu g/m^3$) (5+6)
AAQ1	10°52'42.59"N 77° 3'11.73"E	-64	57	43.5	19.96	63.46
AAQ2	10°52'55.94"N 77° 3'5.43"E	-259	471	42.4	19.42	61.82
AAQ3	10°52'49.17"N 77° 2'45.99"E	-853	257	45.1	19.16	64.26
AAQ4	10°52'35.64"N 77° 2'44.49"E	-897	-162	42.3	19.76	62.06
AAQ5	10°54'14.41"N 77° 0'49.53"E	-4407	2895	43.3	14.98	58.25
AAQ6	10°52'47.91"N 77° 0'41.58"E	-4652	224	42.7	6.87	49.57
AAQ7	10°55'1.47"N 77° 2'51.18"E	-695	4340	42.7	11.15	49.57
AAQ8	10°50'21.48"N 77° 4'56.52"E	3135	-4308	43.2	0	43.2
AAQ9	10°50'54.42"N 77° 2'29.15"E	-1365	-3288	42.3	2.11	44.41
AAQ10	10°53'30.52"N 77° 5'49.82"E	4765	1537	43.1	0	43.1

TABLE 4.4: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF $PM_{2.5}$

Station Code	Location	X Coordinate (m)	Y Coordinate (m)	Average Baseline $PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	Incremental value of $PM_{2.5}$ due to mining ($\mu g/m^3$)	Total $PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$) (5+6)
AAQ1	10°52'42.59"N 77° 3'11.73"E	-64	57	23.3	11.92	35.22
AAQ2	10°52'55.94"N 77° 3'5.43"E	-259	471	21.7	11.53	33.23
AAQ3	10°52'49.17"N 77° 2'45.99"E	-853	257	25.3	11.19	36.49
AAQ4	10°52'35.64"N 77° 2'44.49"E	-897	-162	22.6	11.71	34.31
AAQ5	10°54'14.41"N 77° 0'49.53"E	-4407	2895	24.2	10.24	34.44
AAQ6	10°52'47.91"N 77° 0'41.58"E	-4652	224	23.5	6.31	29.81
AAQ7	10°55'1.47"N 77° 2'51.18"E	-695	4340	23.1	8.13	31.23
AAQ8	10°50'21.48"N 77° 4'56.52"E	3135	-4308	20.9	0	20.9
AAQ9	10°50'54.42"N 77° 2'29.15"E	-1365	-3288	22.5	4.01	26.51
AAQ10	10°53'30.52"N 77° 5'49.82"E	4765	1537	22.4	1.65	24.05

TABLE 4.5: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF SO_2

Station Code	Location	X Coordinate (m)	Y Coordinate (m)	Average Baseline So_2 ($\mu g/m^3$)	Incremental value of So_2 due to mining ($\mu g/m^3$)	Total So_2 ($\mu g/m^3$) (5+6)
AAQ1	10°52'42.59"N 77° 3'11.73"E	-64	57	9.6	3.69	13.29
AAQ2	10°52'55.94"N 77° 3'5.43"E	-259	471	8.7	3.63	12.33
AAQ3	10°52'49.17"N 77° 2'45.99"E	-853	257	7.6	3.60	11.2
AAQ4	10°52'35.64"N 77° 2'44.49"E	-897	-162	7.2	3.67	10.87
AAQ5	10°54'14.41"N 77° 0'49.53"E	-4407	2895	6.7	2.52	9.22
AAQ6	10°52'47.91"N 77° 0'41.58"E	-4652	224	7.1	0	7.1
AAQ7	10°55'1.47"N 77° 2'51.18"E	-695	4340	5.9	0.95	6.85
AAQ8	10°50'21.48"N 77° 4'56.52"E	3135	-4308	6.6	0	6.6
AAQ9	10°50'54.42"N 77° 2'29.15"E	-1365	-3288	7.2	0	7.2
AAQ10	10°53'30.52"N 77° 5'49.82"E	4765	1537	5.5	0	5.5

TABLE 4.6: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF NO_X

Station Code	Location	X Coordinate (m)	Y Coordinate (m)	Average Baseline Nox ($\mu g/m^3$)	Incremental value of Nox due to mining ($\mu g/m^3$)	Total Nox ($\mu g/m^3$) (5+6)
AAQ1	10°52'42.59"N 77° 3'11.73"E	-64	57	25.0	13.87	38.87
AAQ2	10°52'55.94"N 77° 3'5.43"E	-259	471	22.4	11.98	34.38
AAQ3	10°52'49.17"N 77° 2'45.99"E	-853	257	26.0	9.79	35.79
AAQ4	10°52'35.64"N 77° 2'44.49"E	-897	-162	23.0	13.20	36.2
AAQ5	10°54'14.41"N 77° 0'49.53"E	-4407	2895	23.6	2.58	26.18
AAQ6	10°52'47.91"N 77° 0'41.58"E	-4652	224	22.4	0	22.4
AAQ7	10°55'1.47"N 77° 2'51.18"E	-695	4340	22.6	0	22.6
AAQ8	10°50'21.48"N 77° 4'56.52"E	3135	-4308	23.0	0	23.0
AAQ9	10°50'54.42"N 77° 2'29.15"E	-1365	-3288	24.2	0	24.2
AAQ10	10°53'30.52"N 77° 5'49.82"E	4765	1537	20.3	0	20.3

TABLE 4.7: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF FUGITIVE DUST

Station Code	Location	X Coordinate (m)	Y Coordinate (m)	Average Baseline Fugitive ($\mu g/m^3$)	Incremental value of Fugitive due to mining ($\mu g/m^3$)	Total Fugitive ($\mu g/m^3$) (5+6)
AAQ1	10°52'42.59"N 77° 3'11.73"E	-64	57	63.6	36.25	99.85
AAQ2	10°52'55.94"N 77° 3'5.43"E	-259	471	63.0	15.33	78.33
AAQ3	10°52'49.17"N 77° 2'45.99"E	-853	257	64.3	10.07	74.37
AAQ4	10°52'35.64"N 77° 2'44.49"E	-897	-162	62.8	24.18	86.98
AAQ5	10°54'14.41"N 77° 0'49.53"E	-4407	2895	63.8	0	63.8
AAQ6	10°52'47.91"N 77° 0'41.58"E	-4652	224	**62.9**	0	62.9
AAQ7	10°55'1.47"N 77° 2'51.18"E	-695	4340	**62.8**	0	62.8
AAQ8	10°50'21.48"N 77° 4'56.52"E	3135	-4308	**61.3**	0	61.3
AAQ9	10°50'54.42"N 77° 2'29.15"E	-1365	-3288	**62.7**	0	62.7
AAQ10	10°53'30.52"N 77° 5'49.82"E	4765	1537	**57.0**	0	57.0

From the resultant of cumulative concentration i.e., Background + Incremental Concentration of pollutant in all the receptor locations without effective mitigation measures are still within the prescribed NAAQ limits of 100, 80 & 80 µg/m^3 for PM_{10}, SO_2 & NO_X respectively. By adopting suitable mitigation measures, the pollutant levels in the atmosphere can be further being controlled.

4.3.4. Common Mitigation

Drilling – To control dust at source, wet drilling will be practiced. Where there is a scarcity of water, suitably designed dust extractor will be provided for dry drilling along with dust hood at the mouth of the drill-hole collar.

Advantages of Wet Drilling: -

- In this system dust gets suppressed close to its formation. Dust suppression become very effective and the work environment will be improved from the point of occupational comfort and health.
- Due to dust free atmosphere, the life of engine, compressor etc., will be increased.
- The life of drill bit will be increased.
- The rate of penetration of drill will be increased.
- Due to the dust free atmosphere visibility will be improved resulting in safer working conditions.

Blasting –

- Establish time of blasting to suit the local conditions and water sprinkling on blasting face
- Avoid blasting i.e., when temperature inversion is likely to occur and strong wind blows towards residential areas
- Controlled blasting includes Adoption of suitable explosive charge and short delay detonators, adequate stemming of holes at collar zone and restricting blasting to a particular time of the day i.e. at the time lunch hours, controlled charge per hole as well as charge per round of hole
- Before loading of material water will be sprayed on blasted material
- Dust mask will be provided to the workers and their use will be strictly monitored

Haul Road & Transportation –

- Water will be sprinkled on haul roads twice a day to avoid dust generation during transportation
- Transportation of material will be carried out during day time and material will be covered with taurpaulin
- The speed of tippers plying on the haul road will be limited below 20 km/hr to avoid generation of dust.
- Water sprinkling on haul roads & loading points will be carried out twice a day
- Main source of gaseous pollution will be from vehicle used for transportation of mineral; therefore, weekly maintenance of machines improves combustion process & makes reduction in the pollution.
- The un-metalled haul roads will be compacted weekly before being put into use.
- Over loading of tippers will be avoided to prevent spillage.
- It will be ensured that all transportation vehicles carry a valid PUC certificate
- Grading of haul roads and service roads to clear accumulation of loose materials

Green Belt –

- Planting of trees all along main mine haul roads and regular grading of haul roads will be practiced to prevent the generation of dust due to movement of dumpers/trucks
- Green belt of adequate width will be developed around the project areas

Occupational Health –

- Dust mask will be provided to the workers and their use will be strictly monitored
- Annual medical checkups, trainings and campaigns will be arranged to ensure awareness about importance of wearing dust masks among all mine workers & tipper drivers
- Ambient Air Quality Monitoring will be conducted six months once to assess effectiveness of mitigation measures proposed

Climatic Changes:

- In general, the main findings regarding the potential impacts of climate change are Land Use Type, Energy Use, Water use & Dust emission and Biodiversity & rehabilitation.
- Whereas, this proposed mining activity is restricted to a small scale mining the proposals falls in a cluster situation where the surrounding environment is already subjected to mining activities and based on the past weather data its inferred that there is no much of change in the climate data of the region and the district profile has no records or past history of climate change leading to Droughts and floods.
- The project area's proposed with land use type of patta land for mining with 5 m height bench with 5 m width bench and Pollution Under Control Certified Machineries is proposed for wining of mineral by opencast mechanized mining method and water consumption are proposed with water tankers from nearby areas and the mine pit itself shall act as a rain water harvesting structure and formation of garland drains along the mine lease boundary to divert the surface runoff and collecting the runoff water for greenbelt development and dust suppression activities shall prove beneficial.
- The greenbelt development plan, all along the mine lease boundary @ 4,700 Nos of trees, along with the budget allocation for the proposed mitigation measures shall prove beneficial to surrounding environment.
- Therefore, the implementation of proposed mitigation measures for winning of mineral may not have much of impact on the surrounding Climate Change leading Droughts and Floods etc.,

4.4 Noise Environment (Impact & Mitigation Measures)

Noise pollution is mainly due to operation like drilling & blasting and plying of trucks & HEMM. These activities will not cause any problem to the inhabitants of this area because there is no human settlement in close proximity to the project area. Noise modelling has been carried out considering blasting and compressor operation (Drilling) and transportation activities.

Predictions have been carried out to compute the noise level at various distances around the working pit due to these major noise-generating sources. Noise modelling has been carried out to assess the impact on surrounding ambient noise levels. Basic phenomenon of the model is the geometric attenuation of sound. Noise at a point generates spherical waves, which are propagated outwards from the source through the air at a speed of 1,100 ft/sec, with the first wave making an ever-increasing sphere with time. As the wave spreads the intensity of noise diminishes as the fixed amount of energy is spread over an increasing surface area of the sphere. The assumption of the model is based on point source relationship i.e., for every doubling of the distance the noise levels are decreased by 6 dB (A).

For hemispherical sound wave propagation through homogeneous loss free medium, one can estimate noise levels at various locations at different sources using model based on first principle.

$$\mathbf{Lp_2 = Lp_1 - 20 \log (r_2/r_1) - Ae_{1,2}}$$

Where:

Lp_1 & Lp_2 are sound levels at points located at distances r_1 & r_2 from the source.

$Ae_{1,2}$ is the excess attenuation due to environmental conditions. Combined effect of all sources can be determined at various locations by logarithmic addition.

$$\mathbf{Lp_{total} = 10 \log \{10^{(Lp1/10)} + 10^{(Lp2/10)} + 10^{(Lp3/10)} + \ldots\}}$$

4.4.1 Anticipated Impact

Attenuation due to Green Belt has been taken to be 4.9 dB (A). The inputs required for the model are:

- Source data
- Receptor data
- Attenuation factor

Source data has been computed taking into account of all the machinery and activities used in the mining process. Same has been listed in Table 4-8.

TABLE 4.8: ACTIVITY AND NOISE LEVEL PRODUCED BY MACHINERY

Sl.No.	Machinery / Activity	Impact on Environment?	Noise Produced in dB(A) at 50 ft from source*
1	Blasting	Yes	94
2	Jack Hammer	Yes	88
3	Compressor	No	81
4	Excavator	No	85
5	Tipper	No	84
Total Noise Produced			95.8

*50 feet from source = 15.24 meters

Source: U.S. Department of Transportation (Federal Highway Administration) – Construction Noise Handbook

The total noise to be produced by mining activity is calculated to be 95.8 dB (A). Generally, most mining operations produce noise between 100-109 dB (A). We have considered equipment and operation noise levels (max) to be approx. 109 dB (A) for nose prediction modelling.

TABLE 4.9: PREDICTED NOISE INCREMENTAL VALUES

Location ID	**N1**	**N2**	**N3**	**N4**	**N5**	**N6**	**N7**	**N8**	**N9**	**N10**
Maximum Monitored Value (Day) dB(A)	55.3	54.5	55.3	46.5	51.8	57.6	54.7	53.5	57.1	45.9
Incremental Value dB(A)	42.8	46.7	48.7	41.0	44.5	44.5	46.1	42.4	45.0	46.5
Total Predicted Noise level dB(A)	53.7	53.4	53.9	47.6	52.5	53.2	52.5	53.8	52.9	49.2
NAAQ Standards	**Industrial**		**Day Time- 75 dB (A)**			**Night Time- 70 dB (A)**				
	Residential		**Day Time– 55 dB (A)**			**Night Time- 45 dB (A)**				

4.4.2 Common Mitigation Measures

The following noise mitigation measures are proposed for control of Noise.

- Time intervals for each quarries during blasting.
- Use of personal protective devices i.e., earmuffs and earplugs by workers, who are working in high noise generating areas.
- Limiting time exposure of workers to excessive noise.
- Proper and regular maintenance of vehicles, machinery and other equipment's.
- The noise generated by the machinery will be reduced by proper lubrication of the machinery and other equipment's.
- Speed of trucks entering or leaving the quarry will be limited to moderate speed to prevent undue noise from empty vehicles.
- Noise levels will be controlled by using optimum explosive charge, proper delay detonators and proper stemming to prevent blow out of holes (occasionally).
- Providing proper noise proof enclosure for the workers separated from the noise source and noise prone equipment.
- Provision of Quiet areas, where employees can get relief from workplace noise.
- The development of green belts around the periphery of the quarry site to attenuate noise.
- Regular medical check–up and proper training to personnel to create awareness about adverse noise level effects.

4.4.3 Ground Vibrations

Ground vibrations due to the proposed mining activities are anticipated due to operation of Mining Machines like Excavators, drilling and blasting, transportation vehicles, etc., However, the major source of ground vibration from the quarry is blasting. The major impact of the ground vibrations is observed on the domestic houses located in the villages nearby the mine lease area. The kuchha houses are more prone to cracks and damage due to the vibrations induced by blasting whereas RCC framed structures can withstand more ground vibrations. Apart from this, the ground vibrations may develop a fear factor in the nearby settlements.

Another impact due to blasting activities is fly rocks. These may fall on the houses or agricultural fields nearby the mining lease area and may cause injury to persons or damage to the structures. Nearest habitation from the project area is located 1km Southeast in Karacheri village. The ground vibrations due to the blasting in proposed mine are calculated using the empirical equation.

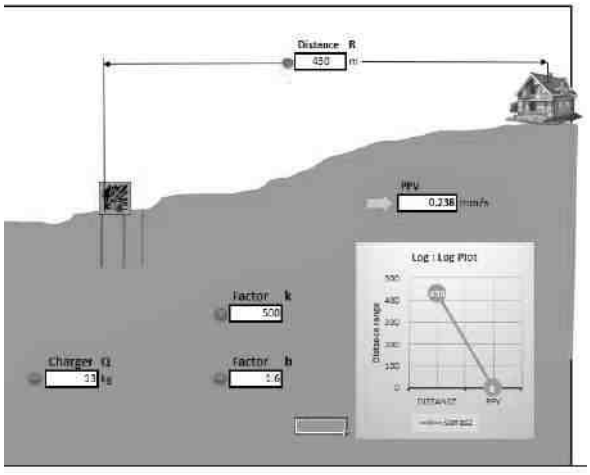
The empirical equation for assessment of peak particle velocity (PPV) is:

$$V = K [R/Q^{0.5}]^{-B}$$

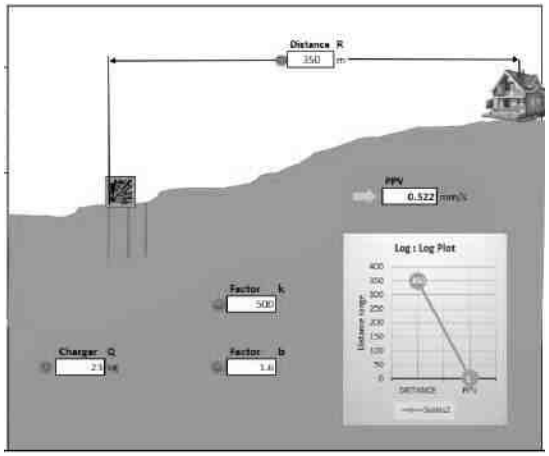
Where –
V = peak particle velocity (mm/s)
K = site and rock factor constant
Q = maximum instantaneous charge (kg)
B = constant related to the rock and site (usually 1.6)
R = distance from charge (m)

TABLE 4.10: PREDICTED PPV VALUES DUE TO BLASTING

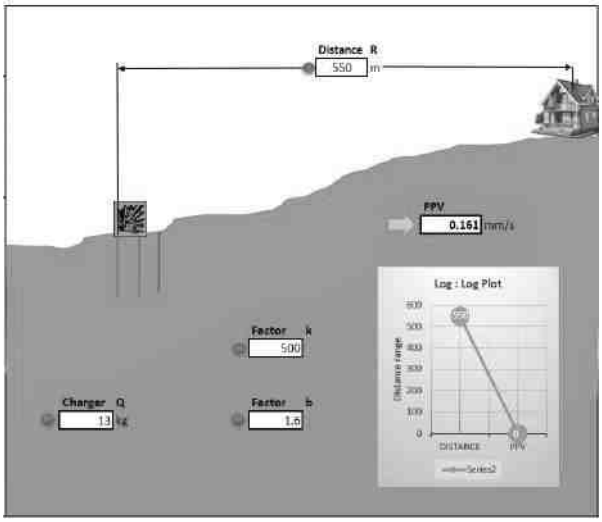
Location ID	Maximum Charge in kgs	Nearest Habitation in m	PPV in m/ms
P1	20	430	0.349
P2	23	350	0.522
P3	13	550	0.161
P4	4	600	0.054
P5	29	600	0.265
P6	72	390	1.094
P7	7	340	0.211



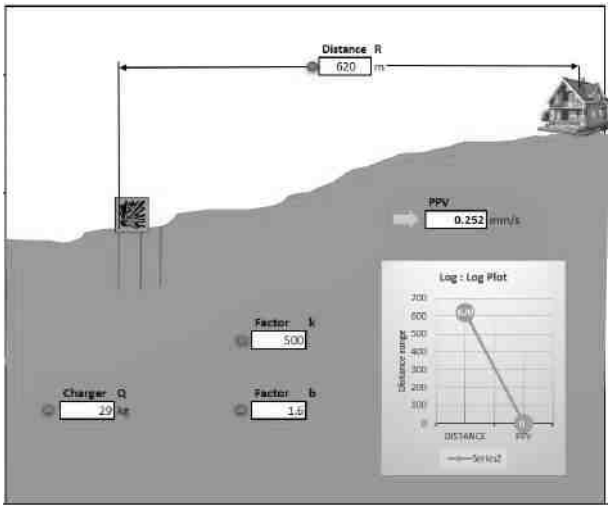
Thiru. A.Palanisamy Project site



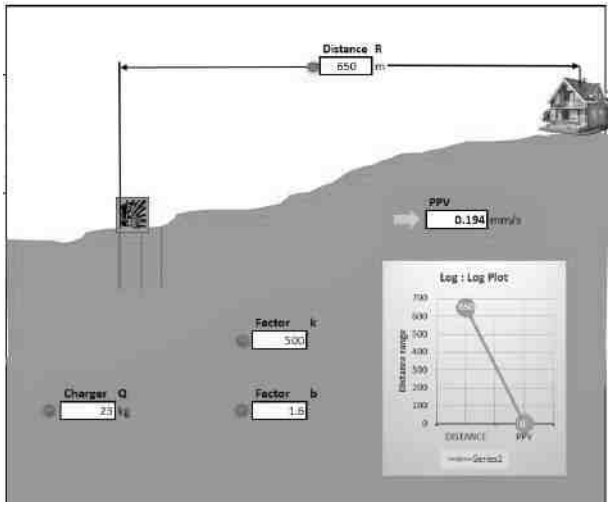
Thiru. T. Pushparaj Project site



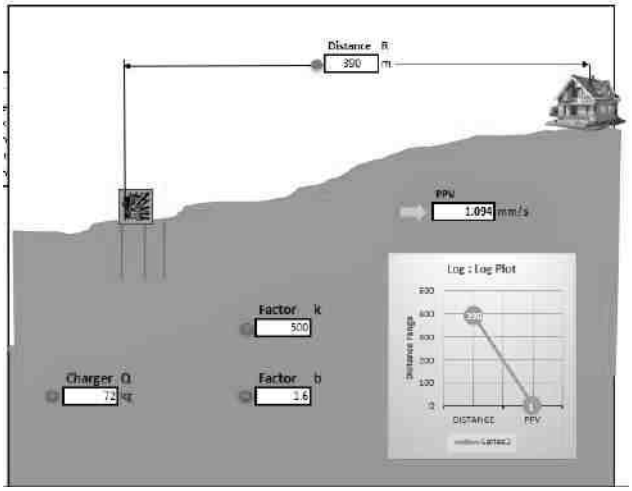
Thiru. M. Sundarraj Project site



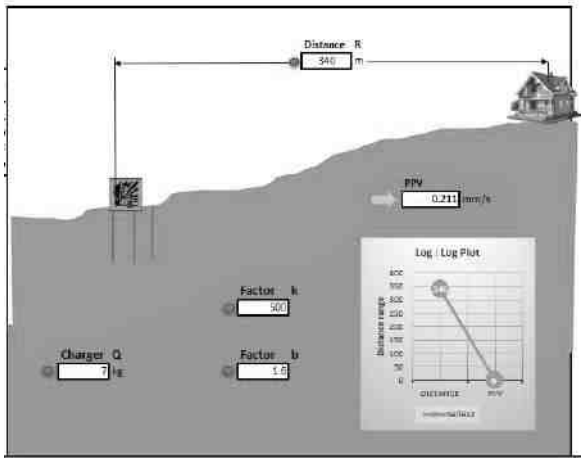
Thiru.K.M.Subramaniam Project site



Tmt . P. Deepa Project site



Thiru. C.Kathirvel Project site



Thiru. C.Palanisamy Project site

From the above graph, the Maximum charge per blast of 29Kg is well below the Peak Particle Velocity of 8 mm/s as per Directorate General of Mines Safety for safe level criteria through Circular No. 7 dated 29/8/1997. It is proposed to carry out blasting not exceeding 2kg of Explosives per one blasting round. However, as per statutory requirement control measures will be adopted to avoid the impacts due to ground vibrations and fly rocks due to blasting.

4.4.3.1 Common Mitigation Measures for Respective Individual Proposed Projects

- The blasting operations in the cluster quarries are carried out without deep hole drilling and blasting using delay detonators, which reduces the ground vibrations;
- Proper quantity of explosive, suitable stemming materials and appropriate delay system will be adopted to avoid overcharging and for safe blasting;
- Adequate safe distance from blasting will be maintained as per DGMS guidelines;
- Blasting shelter will be provided as per DGMS guidelines;
- Blasting operations will be carried out only during day time;
- The charge per delay will be minimized and preferably more number of delays will be used per blasts;
- During blasting, other activities in the immediate vicinity will be temporarily stopped;
- Drilling parameters like depth, diameter and spacing will be properly designed to give proper blast;
- A fully trained explosives blast man (Mining Mate, Mines Foreman, 2nd Class Mines Manager/ 1st Class Mines Manager) will be appointed.
- A set of shot firing rules will be drawn up and blasting shall commence outlining the detailed operating procedures that will be followed to ensure that shot firing operations on site take place without endangering the workforce or public.
- Sufficient angular stemming material will be used to confine the explosive force and minimise environmental disturbance caused by venting / misfire.
- The detonators will be connected in a predetermined sequence to ensure that only one charge is detonated at any one time and a NONEL or similar type initiation system will be used.
- The detonation delay sequence shall be designed so as to ensure that firing of the holes is in the direction of free faces so as to minimise vibration effects.
- Appropriate blasting techniques shall be adopted such that the predicted peak particle velocity shall not exceed 8 Hz.
- Vibration monitoring will be carried out every 6 months to check the efficacy of blasting practices

4.5 Ecology and Biodiversity

4.5.1 Impact on Ecology and Biodiversity

There are no migratory corridors, migratory Avian-Fauna, Rare endemic, endangered species and wild animals in the area. No breeding and nesting site were identified in project site. No National park and Wildlife Sanctuary found within 10km radius.

The cluster quarry area is dry barren land and devoid of plantation, the area is surround by seasonal agriculture lands, Existing Rough stone quarries and crushers hence no requirement for the uprooting of trees due to this quarry project.

Barbed wire fencing will be constructed around the project area to prevent the entry of cattles. In the post mining stage, fencing is proposed constructed all around the mined-out void to prevent fall of animals in the mine pits. No medicinal plant identified in core and buffer area.

The fauna in the vicinity of the project site is restricted to few common small species. There will be no impact on fauna due to this quarry project. Even though there are no impact on bio diversity and flora/fauna status due to project operations, positive impacts will arise due to well-planned reclamation measures for restoration of land status in the area ultimately to productive land category with elaborately planned green belt development activities and along with creation of water resources in the working pits.

4.5.2 Common Mitigation Measures for Respective Individual Proposed Projects

Keeping all this in mind the mitigations have been suggested under environmental management plan. With the understanding of the role of plant species as bio-filter to control air pollution, appropriate plant species (mainly tree species) have been suggested conceding the area/site requirements and needed performance of specific species. The details of year wise proposed plantation program are given in Table 4.13.

The main objective of the green belt is to provide a barrier between the source of pollution and the surrounding areas. In order to compensate the loss of vegetation cover, it is suggested to carry out afforestation program mainly in proposed areas falls in the cluster earmarked for plantation program as per Approved Mining Plan in different phases. This habitat improvement program would ensure the faunal species to re-colonize and improve the abundance status in the core zone.

The objectives of the green belt cover will cover the following:

- Noise abatement
- Ecological restoration
- Aesthetic, biological and visual improvement of area due to improved vegetative and plantations cover.

4.5.2.2.1. Species Recommendation for Plantation granted in the district

Following points have been considered while recommending the species for plantation:

- Natural growth of existing species and survival rate of various species.
- Suitability of a particular plant species for a particular type of area.
- Creating of biodiversity.
- Fast growing, thick canopy copy, perennial and evergreen large leaf area.
- Efficient in absorbing pollutants without major effects of natural growth.
- The following species may be considering primary for plantation best suited for the prevailing climate condition in the area.

TABLE 4.11: RECOMMENDED TREES FOR GREENBELT DEVELOPMENT PLAN

SI.No	Name of the plant (Botanical)	Family Name	Common Name	Habit
1	*Aegle marmelos*	Rutaceae	Neem, Vembu	Tree
2	*Albiziafalcatoria*	Fabaceae	Tamarind, Puliyamaram	Tree
3	*Polyalthialongifolia*	Annonaceae	Kattumaram	Tree
4	*Borassus Flabellifer*	Arecaceae	Palmyra Palm	Tree
5	*Cassi roxburghii*	Fabaceae	Sengondrai	Tree
6	*Terminalia bellerica*	Combretaceae	Thandri	Tree
7	*Syzygium cumini*	Myrtaceae	Naval	Tree

The 7.5m, 10m and 50m Safety distance along the boundary has been identified to be utilized for subsequent Afforestation. However, the afforestation should always be carried out in a systematic and scientific manner. Regional trees like Neem, Pongamia, Pinnata will be planted along the Lease boundary. The rate of survival expected to be 85% in this area. Greenbelt development Plan is given in Table No.4.13 and budget of green belt development plan are given in Table No.4.14.

TABLE 4.12: GREENBELT DEVELOPMENT PLAN

PROPOSAL FOR P1 – Thiru. A. Palanisamy				
Year	**No. of trees proposed to be planted**	**Survial %**	**Area to be planted**	**Name of the species**
I	It is proposed to plant **750 Nos** of trees in the 1st year	85%	Safety barrier, Un utilized area's and nearby village roads	Neem, Pungam,Sengondrai, Panai, Naval
PROPOSAL FOR P2 – Thiru. T.Pushparaj				
I	It is proposed to plant **800 Nos** of trees in the 1st year	85%	Safety barrier, Un utilized area's and nearby village roads	Neem, Pungam,Sengondrai, Panai, Naval
PROPOSAL FOR P3 – Thiru. M.Sundarraj				
I	It is proposed to plant **650** Nos of trees in the 1st year	85%	Safety barrier, Un utilized area's and nearby village roads	Neem, Pungam,Sengondrai, Panai, Naval
PROPOSAL FOR P4 – Thiru. K.M. Subramaniam				
I	It is proposed to plant **750Nos** of trees in the 1st year	85%	Safety barrier, Un utilized area's and nearby village roads	Neem, Pungam,Sengondrai, Panai, Naval
PROPOSAL FOR P5 – Tmt Deepa				
I	It is proposed to plant **750Nos** of trees in the 1st year	85%	Safety barrier, Un utilized area's and nearby village roads	Neem, Pungam,Sengondrai, Panai, Naval
PROPOSAL FOR P6 – Thiru.C.Kathirvel				
I	It is proposed to plant **3000 Nos** of trees in the 1st year	85%	Safety barrier, Un utilized areas and nearby village roads	Neem, Pungam,Sengondrai, Panai, Naval
PROPOSAL FOR P7 – Thiru.C.Palanisamy				
I	It is proposed to plant **600 Nos** of trees in the 1st year	85%	Safety barrier, Un utilized areas and nearby village roads	Neem, Pungam,Sengondrai, Panai, Naval

TABLE 4.13: BUDGET FOR GREEBELT DEVELOPMENT PLAN

Proposal	Activity	Year & No of Trees	Cost	Total Cost
P1	Greenbelt development within the project area and nearby village roads	1st year 750 Nos of trees	Site clearance, preparation of land, digging of pits / trenches, soil amendments, transplantation of saplings @ 200 per plant and maintenance	Rs 1,50,000/-
P2		1st year 800 Nos of trees		Rs 1,60,000/-
P3		1st year 650 Nos of trees		Rs 1,30,000/-
P4		1st year 750 Nos of trees		Rs 1,50,000/-
P5		1st year 750 Nos of trees		Rs 1,50,000/-
P6		1st year 3000 Nos of trees		Rs 6,00,000/-
P7		1st year 600 Nos of trees		Rs 1,20,000/-
Total no of Trees from the 7 Proposals		**4,700 Trees**	**Total Budget**	**Rs 14,60,000/-**

After complete extraction of mineral, the excavated pits will be allowed to collect rainwater and seepage water to serve as a reservoir to charge the nearby wells. Fish culture will also be attempted. A bund will be constructed around the pits. In order to minimize the impact of mining on the vegetation outside the mine lease area, it is recommended that adequate protection measures must be implemented. As mining involves movement of vehicles and increased anthropogenic activities, some of the areas can be fenced by involving local people and educating them about increased benefits of such activities.

4.5.3. Anticipated Impact on Fauna

- There is no Wildlife Sanctuary and Biosphere Reserve within 10 km radius of the project site.
- No rare, endemic & endangered species are reported in the buffer zone. However, during the course of mining, the management will practice scientific method of mining with proper Environmental Management Plan including pollution control measures especially for air and noise, to avoid any adverse impact on the surrounding wildlife.
- Fencing around all the proposed mine lease areas will be constructed to restrict the entry of stray animals
- Green belt development will be carried out which will help in minimizing adverse impact on the flora found in the area.

4.5.3.1. Measures for protection and conservation of wildlife species

- Undertaking mitigative measures for conducive environment to the flora and fauna in consultation with Forest Department.
- Dust suppression system will be installed within mine and periphery of mine for all proposed projects
- Plantation around mine area will help in creating habitats for small faunal species and to create better environment for various fauna. Creating and developing awareness for nature and wildlife in the adjoining villages.

4.5.3.2. Mitigation Measures

- All the preventive measures will be taken for growth & development of fauna.
- Creating and development awareness for nature and wildlife in the adjoin villages.
- The workers shall be trained to not harm any wildlife, should it come near the project site. No work shall be carried out after 6.00 pm.

4.5.4. Impact on Aquatic Biodiversity

Mining activities will not disturb the existing aquatic ecology as there is no effluent discharge proposed from the Rough stone quarry. There is no natural perennial surface water body within the mine lease area. Hence, aquatic biodiversity is not observed in the mine lease area.

4.5.5. Impact Assessment on Biological Environment

A detail of impact and assessments was mentioned in Table No 4.15.

TABLE 4.14: ECOLOGICAL IMPACT ASSESSMENTS

SI.No	Attributes	Assessment
1	Proximity to national park/wildlife sanctuary/reserve forest /mangroves/ coastline/estuary/sea	NO Reserve Forest within 10 km Radius.
2	Proposed mining project impact surface water quality that also provide water to wildlife	'NO 'scheduled or threatened wildlife animal sighted regularly core in core area.
3	Located near an area populated by rare or endangered species	NO endangered, critically endangered, vulnerable species sighted in core mining lease area.
4	Proposed project restricts access to waterholes for wildlife	'NO'
5	Project likely to affect migration routes	'NO 'migration route observed during monitoring period.
6	Proposed mining project increase siltation that would affect nearby biodiversity area.	Surface runoff management such as garland drains is proposed to be constructed, so there will be no siltation nearby mining area.
7	Risk of fall/slip or cause death to wild animals due to project activities	'NO'
8	Activities of the project affects the breeding/nesting sites of birds and animals	No breeding and nesting site was identified in mining lease site. The fauna sighted mostly migrated from buffer area.
9	Mining project effect the forest-based livelihood/ any specific forest product on which local livelihood depended	'NO'
10	The project release effluents into a water body that also supplies water to a wildlife	No water body near to core zone so chances of water become polluted is low.
11	The project likely to affect wetlands, Fish breeding grounds, marine ecology	'NO'. Wetland was not present in near core Mining lease area. No breeding and nesting ground present in core mining area.
12	Project likely to affect flora of an area, which have medicinal value	'NO'
13	Forestland is to be diverted, has carbon high sequestration	'NO' There was no forest land diverted.

TABLE 4.15: ANTICIPATED IMPACT OF ECOLOGY AND BIODIVERSITY

Sl. No	Aspect Description	Likely Impacts on Ecology and Biodiversity (EB)	Impact Consequence - Probability Description / Justification	Significance	Mitigation Measures
Pre-Mining Phase					
1	Uprooting of vegetation of lease area	Site specific loss of common floral diversity (Direct impact)	Site possesses common floral (not trees) species. Clearance of these species will not result in loss of flora	Less severe	No immediate action required. However, Greenbelt /plantation will be developed in project site and in periphery of the project boundary, which will improve flora and fauna diversity of the project area.
		Site specific loss of associated faunal diversity (Partial impact)	Site supports only common species, which use wide variety of habitats of the buffer zone reserve forest area. So, there is no threat of faunal diversity.		
		-Loss of Habitat (Direct impact)	Site does not form Unique / critical habitat structure for unique flora or fauna.		
Mining phase					
2	Excavation of mineral using machine and labours, Transportation activities will generate noise.	Site-specific disturbance to normal faunal movements at the site due to noise. (Partial impact)	Site does not form unique / critical habitat structure for unique flora or fauna.	Less severe	Mining activity should not be operated after 5PM. Excavation of dump and transportation work should stop before 7PM.
3	Vehicular Movement for transportation of materials will result in generation of dust (SPM) due to haul roads and emission of SO2,NO2,CO etc.	Impact on surrounding agriculture and associated fauna due to deposition of dust and Emission of CO. (Indirect impact)	Impact is less as the agricultural land far from core area.	Less severe	All vehicles will be certified for appropriate Emission levels. More plantation has been suggested Upgrade the vehicles with alternative fuel such biodiesel, methanol and biofuel around the mining area.

4.6 Socio Economic

4.6.1 Anticipated Impact from all Proposed Projects

- Dust generation from mining activity can have negative impact on the health of the workers and people in the nearby area.
- Approach roads can be damaged by the movement of tippers
- Increase in Employment opportunities both direct and indirect thereby increasing economic status of people of the region
- Due to the increase in the number of vehicles, traffic jams may occur
- Due to the vehicles passing through the villages, there is a disturbance to the people

4.6.2 Common Mitigation Measures for Respective Individual Proposed Projects

- Good maintenance practices will be adopted for all machinery and equipment, which will help to avert potential noise problems.
- Green belt will be developed in and around the project site as per Central Pollution Control Board (CPCB) guidelines.
- Air pollution control measure will be taken to minimize the environmental impact within the core zone.
- For the safety of workers, personal protective appliances like hand gloves, helmets, safety shoes, goggles, aprons, nose masks and ear protecting devices will be provided as per mines act and rules.
- Benefit to the State and the Central governments through financial revenues by way of royalty, tax, duties, etc.., from this project directly and indirectly.
- From above details, the quarry operations will have highly beneficial positive impact in the area
- No villages in the proposed mineral transportation route
- Mineral loaded Vehicles will not allowed during school hours (Morning 8AM to 10AM & Evening 4.30PM to 5.30PM)

4.7 Occupational Health and Safety

Occupational health and safety hazards occur during the operational phase of mining and primarily include the following:

- Respiratory hazards
- Noise
- Physical hazards
- Explosive storage and handling

4.7.1 Respiratory Hazards

Long-term exposure to silica dust may cause silicosis the following measures are proposed:

- Cabins of excavators and tippers will be enclosed with AC and sound proof
- Use of personal dust masks will be made compulsory

4.7.2 Noise

Workers are likely to get exposed to excessive noise levels during mining activities. The following measures are proposed for implementation

- No employee will be exposed to a noise level greater than 85 dB(A) for a duration of more than 8 hours per day without hearing protection
- The use of hearing protection will be enforced actively when the equivalent sound level over 8 hours reaches 85 dB(A), the peak sound levels reach 140 dB(C), or the average maximum sound level reaches 110 dB(A)
- Ear muffs provided will be capable of reducing sound levels at the ear to at least 85 dB(A)
- Periodic medical hearing checks will be performed on workers exposed to high noise levels.

4.7.3 Physical Hazards

The following measures are proposed for control of physical hazards

- Specific personnel training on work-site safety management will be taken up;
- Work site assessment will be done by rock scaling of each surface exposed to workers to prevent accidental rock falling and / or landslide, especially after blasting activities;
- Natural barriers, temporary railing, or specific danger signals will be provided along rock benches or other pit areas where work is performed at heights more than 2m from ground level;
- Maintenance of yards, roads and footpaths, providing sufficient water drainage and preventing slippery surfaces with an all-weather surface, such as coarse gravel will be taken up

4.7.4 Occupational Health Survey

All the persons will undergo pre-employment and periodic medical examination. Employees will be monitored for occupational diseases by conducting the following tests

- General physical tests
- Audiometric tests
- Full chest, X-ray, Lung function tests, Spirometric tests
- Periodic medical examination – yearly
- Lung function test – yearly, those who are exposed to dust
- Eye test

Essential medicines will be provided at the site. The medicines and other test facilities will be provided at free of cost. The first aid box will be made available at the mine for immediate treatment.

First aid training will be imparted to the selected employees regularly. The lists of first aid trained members shall be displayed at strategic places.

4.8 Mine Waste Management

No waste is anticipated from any of the proposed quarries.

4.9 Mine Closure

Mine closure plan is the most important environmental requirement in mining projects. The mine closure plan should cover technical, environmental, social, legal and financial aspects dealing with progressive and post closure activities. The closure operation is a continuous series of activities starting from the decommissioning of the project. Therefore, progressive mine closure plan should be specifically dealt with in the mining plan and is to be reviewed along with mining plan. As progressive mine closure is a continuous series of activities, it is obvious that the proposals of scientific mining have included most of the activities to be included in the closure plan. While formulating the closure objectives for the site, it is important to consider the existing or the pre-mining land use of the site; and how the operation will affect this activity.

The primary aim is to ensure that the following broad objectives along with the abandonment of the mine can be successfully achieved:

- To create a productive and sustainable after-use for the site, acceptable to mine owners and the public
- To protect public health and safety of the surrounding habitation
- To minimize environmental damage
- To conserve valuable attributes and aesthetics
- To overcome adverse socio-economic impacts.

4.9.1 Mine Closure Criteria

The criteria involved in mine closure are discussed below:

4.9.1.1 Physical Stability

All anthropogenic structures, which include mine workings, buildings, rest shelters etc., remaining after mine decommissioning should be physically stable. They should present no hazard to public health and safety as a result of failure or physical deterioration and they should continue to perform the functions for which they were designed. The design periods and factors of safety proposed should take full account of extreme events such as floods, hurricane, winds or earthquakes, etc. and other natural perpetual forces like erosion, etc.,

4.9.1.2 Chemical Stability

The solid wastes on the mine site should be chemically stable. This means that the consequences of chemical changes or conditions leading to leaching of metals, salts or organic compounds should not endanger public health and safety nor result in the deterioration of environmental attributes. If the pollutant discharge likely to cause adverse impacts is predicted in advance, appropriate mitigation measures like settling of suspended solids or passive treatment to improve water quality as well as quantity, etc., could be planned. Monitoring should demonstrate that there is no adverse effect of pollutant concentrations exceeding the statutory limits for the water, soil and air qualities in the area around the closed mine.

4.9.1.3 Biological Stability

The stability of the surrounding environment is primarily dependent upon the physical and chemical characteristics of the site, whereas the biological stability of the mine site itself is closely related to rehabilitation and final land use. Nevertheless, biological stability can significantly influence physical or chemical stability by stabilizing soil cover, prevention of erosion/wash off, leaching, etc.,

A vegetation cover over the disturbed site is usually one of the main objectives of the rehabilitation programme, as vegetation cover is the best long-term method of stabilizing the site. When the major earthwork components of the rehabilitation programme have been completed, the process of establishing a stable vegetation community begins. For re-vegetation, management of soil nutrient levels is an important consideration. Additions of nutrients are useful under three situations.

- Where the nutrient level of spread topsoil is lower than material in-situ e.g. for development of social forestry
- Where it is intended to grow plants with a higher nutrient requirement than those occurring naturally e.g. planning for agriculture
- Where it is desirable to get a quick growth response from the native flora during those times when moisture is not a limiting factor e.g. development of green barriers

The Mine closure plan should be as per the approved mining plan. The mine closure is a part of approved mine plan and activities of closure shall be carried out as per the process described in mine closure plan.

CHAPTER – 5: ANALYSIS OF ALTERNATIVES (TECHNOLOGY AND SITE)

5.0 Introduction:

Consideration of alternatives to a project proposal is a requirement of EIA process. This quarry is site specific. The site has been selected based on geological investigation and exploration and from the Existing quarry pits around the project site. Drilling, Blasting, Excavation, Loading & Transportation will be carried out in this quarrying operation.

- This area denotes the indicative of flow pattern of the rock mass in $N30^0E$ to $S30^0W$ with dipping $SE60^0$.
- Transportation facility for materials & manpower.
- Overall impact on environment and mitigation feasibility.
- Socio – economic background.

Enough infrastructure exists and lesser resources are required to be deployed. Since, any major construction for infrastructure is not required and hence does not affect the environment considerably.

5.1 Factors Behind the Selection of Project Site

Rough Stone and Gravel Quarry Projects at Pachapalayam Villages are a site specific. The proposed mining lease area has following advantages: -

- The mineral deposit occurs in a non-forest area.
- There is no habitation within the project area; hence no R & R issues exist.
- There is no river, stream, nallah and water bodies within the project areas.
- Availability of skilled, semi-skilled and unskilled workers in this region.
- All the basic amenities such as medical, fire-fighting, education, transportation, communication and infrastructural facilities are well connected and accessible.
- The mining operations will not intersect the ground water level. Hence, no impact on ground water environment.
- Study area falls in seismic zone – III, there is no major history of landslides, earthquake, subsidence etc., recorded in the past history

5.2 Analysis of Alternative Site

The mineral deposits are site specific in nature; hence, question of seeking alternate site does not arise for this project.

5.3 Factors Behind Selection of Proposed Technology

Mechanized open cast mining operation with drilling and blasting method will be used to extract Rough Stone and Gravel in the area. The quarry areas fall in the clusters has following advantages –

- As the mineral deposition is homogeneous and batholith formation, therefore opencast method of working out deposit is preferred over underground method
- The material will be loaded after sprinkling with water with the help of excavators into dumpers / trippers and transported to the needy customers.
- Blasting and availability of drills along with controlled blasting technology gives desired fragmentation so that the mineral is handled safely and used without secondary blasting.
  Semi skilled labours fit for quarrying operations are easily available around the nearby villages.

5.4 Analysis of Alternative Technology

Open cast mechanized method has been selected for this project. This technology is having least gestation period, economically viable, safest and less labour intensive. The method has inbuilt flexibility for increasing or decreasing the production as per market condition.

CHAPTER – 6: ENVIRONMENTAL MONITORING PROGRAMME

6.0 General

Environmental Monitoring will be taken up for various environmental components as per conditions stipulated in Environmental Clearance Letter issued by MoEF & Consent to Operate issued by the State Pollution Control Board. Monitoring reports will be submitted to regulator as per statutory requirements. The entire monitoring work will be carried out by MoEF & CC / NABL recognized laboratories.

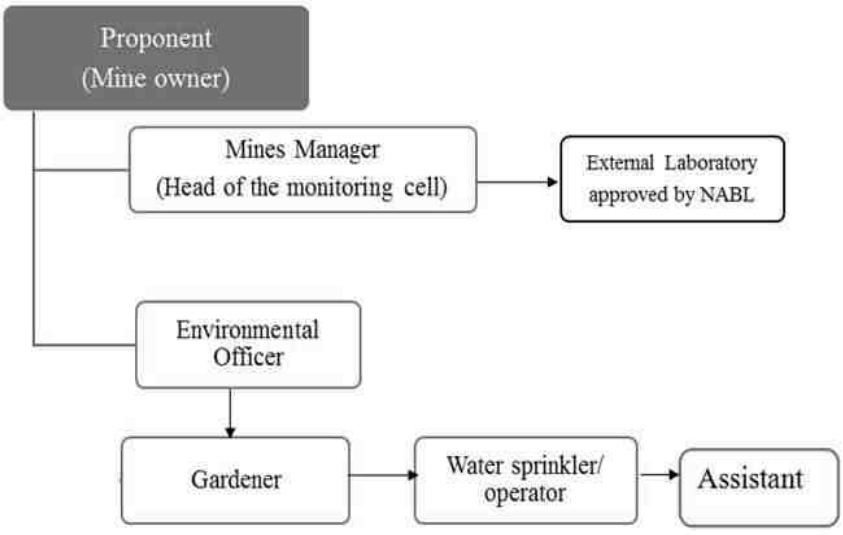
The monitoring and evaluation of environmental parameters indicates potential changes occurring in the environment, which paves way for implementation of rectifying measures wherever required to maintain the status of the natural environment. Evaluation is also a very effective tool to judge the effectiveness or deficiency of the measures adopted and provides insight for future corrections.

6.1 Methodology of Monitoring Mechanism

Implementation of EMP and periodic monitoring will be carried out by the proponents and respective quarry owners in the cluster quarries. A comprehensive monitoring mechanism has been devised for monitoring of impacts due to proposed project; Mine Management Level environmental protection measures like dust suppression, treatment and recycling of waste water, control of noise due to blasting and Ground vibration, maintenance of machinery and vehicles, housekeeping in the mine premises, plantation, implementation of other hand, implementation of area level protection measures like plantation and green Environmental Management Plan and environmental clearance conditions will be monitored by the proponent. On the belt development, environmental quality monitoring etc.,

An environment monitoring cell (EMC) will be constituted at the quarry consisting of following members to monitor the implementation of EMP and other environmental protection measures.

FIGURE 6.1 HIERARCHY OF ENVIRONMENTAL MONITORING CELL



The responsibilities of this cell will be:

- Implementation of pollution control measures
- Monitoring programme implementation
- Post-plantation care
- To check the efficiency of pollution control measures taken
- Any other activity as may be related to environment
- Seeking expert's advice when needed

The environmental monitoring cell will co-ordinate all monitoring programs at site and data thus generated will be regularly furnished to the State regulatory agencies. The sampling and analysis report of the monitored environmental attributes will be submitted to the Tamil Nadu Pollution Control Board (TNPCB) at a frequency of monthly, half-yearly and yearly. The half-yearly reports will be submitted to Ministry of Environment and Forest, Regional Office and SEIAA as well.

The sampling and analysis of the environmental attributes will be as per the guidelines of Central Pollution Control Board (CPCB)/Ministry of Environment, Forest and Climate Change (MoEF & CC).

6.2 Implementation Schedule of Mitigation Measures

The mitigation measures proposed in Chapter-4 will be implemented so as to reduce the impact on the environment due to the operations of the proposed project. Implementation schedule of mitigation measures is given in Table 6.1.

TABLE 6.1 IMPLEMENTATION SCHEDULE

Sl No.	Recommendations	Time Period	Schedule
1	Land Environment Control Measures	Before commissioning of the project	Immediately after the commencement of the project
2	Soil Quality Control Measures	Before commissioning of the project	Immediately after the commencement of the project
3	Water Pollution Control Measures	Before commissioning of the project and along with mining operation	Immediately and as project progress
4	Air Pollution Control Measures	Before commissioning of the project and along with mining operation	Immediately and as project progress
5	Noise Pollution Control Measures	Before commissioning of the project and along with mining operation	Immediately and as project progress
6	Ecological Environment	Phase wise implementation every year along with mine operations	Immediately and as project progress

6.3 Monitoring Schedule and Frequency

The environmental monitoring will be conducted in the mine operations as follows:

- Air quality;
- Water and wastewater quality;
- Noise levels;
- Soil Quality; and
- Greenbelt Development

The details of monitoring is detailed in Table 6.2

TABLE 6.2: PROPOSED MONITORING SCHEDULE POST EC FOR P1 TO P7

S. No.	Environment Attributes	Location	Monitoring		Parameters
			Duration	Frequency	
1	Air Quality	2 Locations (1 Core & 1 Buffer)	24 hours	Once in 6 months	Fugitive Dust, $PM_{2.5}$, PM_{10}, SO_2 and NO_x.
2	Meteorology	At mine site before start of Air Quality Monitoring & IMD Secondary Data	Hourly / Daily	Continuous online monitoring	Wind speed, Wind direction, Temperature, Relative humidity and Rainfall
3	Water Quality Monitoring	2 Locations (1SW & 1 GW)	-	Once in 6 months	Parameters specified under IS:10500, 1993 & CPCB Norms
4	Hydrology	Water level in open wells in buffer zone around 1 km at specific wells	-	Once in 6 months	Depth in bgl
5	Noise	2 Locations (1 Core & 1 Buffer)	Hourly – 1 Day	Once in 6 months	Leq, Lmax, Lmin, Leq Day & Leq Night
6	Vibration	At the nearest habitation (in case of reporting)	–	During blasting Operation	Peak Particle Velocity
7	Soil	2 Locations (1 Core & 1 Buffer)	–	Once in six months	Physical and Chemical Characteristics
8	Greenbelt	Within the Project Area	Daily	Monthly	Maintenance

Source: Guidance of manual for mining of minerals, February 2010

6.4 Environmental Policy of the Proponents

The project proponents in the proposed quarries are committed to ensure that:

- Protect the environment by control and prevention of pollution and promote green environment.
- To operate the quarry with an objective of no injuries and accidents at the work place and provide a safe work place for our employees, contractors and others who perform their duties.
- Adequate health care will be taken to all the employees and create process to reduce the adverse effect of the operations on Health of the employees.
- Provide safety appliance and continuous training in safety to employees to ensure safe production and achieve the target of zero accidents.
- Develop safe working methods and practices, remove unsafe work conditions and consider all the aspects at the early stages of process development to provide safe working atmosphere.
- Communicate Safety, Health and Environmental Policy to all employees for better understanding and practice.

6.5 Budgetary Provision for Environmental Monitoring Programme

The cost in respect of monitoring of environmental attributes, parameter to be monitored, sampling/monitoring locations with frequency and cost provision against each proposal is shown in Table 6.3. Monitoring work will be outsourced to external laboratory approved by NABL / MoEF.

The proposed total cost for Environmental Monitoring Programme for eight proposed quarries in cluster for the mining plan period is Rs 26,60,000/-.

TABLE 6.3 ENVIRONMENT MONITORING BUDGET

Parameter	Sl.Nos	Capital Cost
Air Quality	P1	Rs.3,80,000/-
Meteorology	P2	Rs.3,80,000/-
Water Quality	P3	Rs.3,80,000/-
Hydrology	P4	Rs.3,80,000/-
Soil Quality	P5	Rs.3,80,000/-
Noise Quality	P6	Rs.3,80,000/-
Vibration Study Greenbelt	P7	Rs.3,80,000/-
TOTAL		**Rs. 26,60,000/-**

Source: Approved Mining Plans

6.6 Reporting Schedules of Monitored Data

The monitored data on Air quality, Water quality, Noise levels and other environmental attributes will be periodically examined by the proponent with Environmental Monitoring cell and necessary corrective measures will be carried out. The monitoring data will be submitted to Tamil Nadu State Pollution Control Board in the Compliance to CTO Conditions & environmental audit statements every year to MoEF & CC and Half-Yearly Compliance Monitoring Reports to MoEF & CC Regional Office and SEIAA.

Periodical reports to be submitted to:-

- MoEF & CC – Half yearly status report
- TNPCB - Half yearly status report
- Department of Geology and Mining: quarterly, half yearly annual reports
- SEIAA, Chennai, Tamil Nadu

Besides the Mines Manager/Agent will submit the periodical reports to –

- Director of mines safety,
- Labour enforcement officer,
- Controller of explosives as per the norms stipulated by the department.

CHAPTER – 7: ADDITIONAL STUDIES

7.0 General

The following Additional Studies were done as per items identified by project proponent and items identified by regulatory authority. And items identified by public and other stakeholders will be incorporated after Public Hearing.

- Public Consultation
- Risk Assessment
- Disaster Management Plan
- Cumulative Impact Study
- Plastic Waste Management
- Post-COVID Health Management Plan

7.1. Public Consultation:

Application to The Member Secretary of the Tamil Nadu Pollution Control Board (TNPCB) to conduct Public Hearing in a systematic, time bound and transparent manner ensuring widest possible public participation at the project site or in its close proximity in the district is submitted along with this Draft EIA / EMP Report and the outcome of public hearing proceedings will be detailed in the Final EIA/EMP Report.

7.2 Risk Assessment

The methodology for the risk assessment has been based on the specific risk assessment guidance issued by the Directorate General of Mine Safety (DGMS), Dhanbad, vide Circular No.13 of 2002, dated 31st December, 2002. The DGMS risk assessment process is intended to identify existing and probable hazards in the work environment and all operations and assess the risk levels of those hazards in order to prioritize those that need immediate attention. Further, mechanisms responsible for these hazards are identified and their control measures, set to timetable are recorded along with pinpointed responsibilities.

The cluster quarry operation will be carried out under the direction of a Qualified Competent Mine manager holding certificate of competency to manage a metalliferous mine granted by the DGMS, Dhanbad. Risk Assessment is all about prevention of accidents and to take necessary steps to prevent it from happening.

Factors of risks involved due to human induced activities in connection with mining & allied activities with detailed analysis of causes and control measures for the mine is given in below Table 7.1.

TABLE 7.1 RISK ASSESSMENT & CONTROL MEASURES

S. No	Risk factors	Causes of risk	Control measures
1	Accidents due to explosives and heavy mining machineries	Improper handling and unsafe working practice	▪ All safety precautions and provisions of Mine Act, 1952, Metalliferrous Mines Regulation, 1961 and Mines Rules, 1955 will be strictly followed during all mining operations; ▪ Entry of unauthorized persons will be prohibited; ▪ Fire fighting and first-aid provisions in the mine office complex and mining area; ▪ Provisions of all the safety appliances such as safety boot, helmets, goggles etc. will be made available to the employees and regular check for their use. ▪ Working of quarry, as per approved plans and regularly updating the mine plans;

			▪ Cleaning of mine faces shall be daily done in order to avoid any overhang or undercut; ▪ Handling of explosives, charging and firing shall be carried out by competent persons only under the supervision of a Mine Manager; ▪ Maintenance and testing of all mining equipment as per manufacturer 's guidelines.
2	Drilling& Blasting	Due to improper and unsafe practices Due to high pressure of compressed air, hoses may burst Drill Rod may break	▪ Safe operating procedure established for drilling (SOP) will be strictly followed. ▪ Only trained operators will be deployed. ▪ No drilling shall be commenced in an area where shots have been fired until the blaster/blasting foreman has made a thorough Examination of all places, ▪ Drilling shall not be carried on simultaneously on the benches at places directly one above the other. ▪ Periodical preventive maintenance and replacement of worn out accessories in the compressor and drill equipment as per operator manual. ▪ All drills unit shall be provided with wet drilling shall be maintained in efficient working in condition. ▪ Operator shall regularly use all the personal protective equipment.
3	Blasting	Fly rock, ground vibration, Noise and dust. Improper charging, stemming & Blasting/ fining of blast holes Vibration due to movement of vehicles	▪ The maximum charge per delay and by optimum blast hole pattern, vibrations will be controlled within the permissible limit and blast can be conducted safely. ▪ SOP for Charging, Stemming & Blasting/Firing of Blast Holes will be followed by blasting crew during initial stage of operation ▪ Shots are fired during daytime only. ▪ All holes charged on any one day shall be fired on the same day. ▪ The danger zone is and will be distinctly demarcated (by means of red flags)
4	Transportation	Potential hazards and unsafe workings contributing to accident and injuries Overloading of material While reversal & overtaking of vehicle	▪ Before commencing work, drivers personally check the dumper/truck/tipper for oil(s), fuel and water levels, tyre inflation, general cleanliness and inspect the brakes, steering system, warning devices including automatically operated audio-visual reversing alarm, rear view mirrors, side indicator lights etc., are in good condition. ▪ Not allow any unauthorized person to ride on the vehicle nor allow any

		Operator of truck leaving his cabin when it is loaded.	unauthorized person to operate the vehicle. ▪ Concave mirrors should be kept at all corners ▪ All vehicles should be fitted with reverse horn with one spotter at every tipping point ▪ Loading according to the vehicle capacity ▪ Periodical maintenance of vehicles as per operator manual
5	Natural calamities	Unexpected happenings	▪ Escape Routes will be provided to prevent inundation of storm water ▪ Fire Extinguishers & Sand Buckets
6	Failure of Mine Benches and Pit Slope	Slope geometry, Geological structure	▪ Ultimate or over all pit slope shall be below 60° and each bench height shall be 5m height.

7.3 Disaster Management Plan

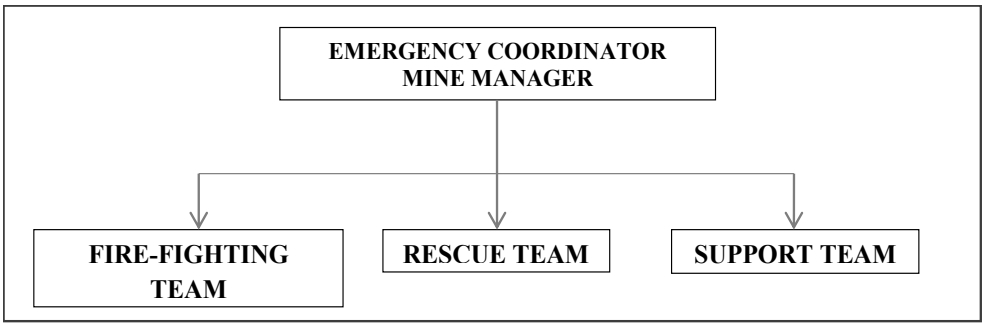
Natural disasters like Earthquake, Landslides has not been recorded in the past history as the terrain is categorized under seismic zone III. The area is far away from the sea hence the disaster due to heavy floods and tsunamis are not anticipated. The Disaster Management Plan is aimed to ensure safety of life, protection of environment, protection of installation, restoration of production and salvage operations in this same order of priorities.

The objective of the Disaster Management Plan is to make use of the combined resources of the mine and the outside services to achieve the following:

- Rescue and medical treatment of casualties;
- Safeguard other people;
- Minimize damage to property and the environment;
- Initially contain and ultimately bring the incident under control;
- Secure the safe rehabilitation of affected area; and
- Preserve relevant records and equipment for the subsequent inquiry into the cause and circumstances of the emergency.

In case a disaster takes place, despite preventive actions, disaster management will have to be done in line with the descriptions below. There is an organization proposed for dealing with the emergency situations and the coordination among key personnel and their team has been shown in Fig 7.1.

FIGURE 7.1: DISASTER MANAGEMENT TEAM LAYOUT FOR P1 TO P7



The emergency organization shall be headed by emergency coordinator who will be qualified competent mine manager. There would be three teams for taking care of emergency situations – Fire-Fighting Team, Rescue Team and Support Team. The proposed composition of the teams is given in Table 7.2.

TABLE 7.2: PROPOSED TEAMS TO DEAL WITH EMERGENCY SITUATION

DESIGNATION	QUALIFICATION
FIRE-FIGHTING TEAM	
Team Leader/ Emergency Coordinator (EC)	Mines Manager
Team Member	Mines Foreman
Team Member	Mining Mate
RESCUE TEAM	
Team Leader/ Emergency Coordinator (EC)	Mines Manager
Team Member/ Incident Controller (IC)	Environment Officer
Team Member	Mining Foreman
SUPPORT TEAM	
Team Leader/ Emergency Coordinator (EC)	Mines Manager
Assistant Team Leader	Environment Officer
Team Member	Mining Mate
Security Team Leader/ Emergency Security Controller	Mines Foreman

Once the mine becomes operational, the above table along with names of personnel will be prepared and made easily available to workers. A mobile communication network and wireless shall connect Mine Emergency Control Room (MECR) to control various departments of the mine, fire station and neighbouring industrial units/mines.

Roles and responsibilities of emergency team –

(a) Emergency coordinator (EC)

The emergency coordinator shall assume absolute control of site

(b) Incident controller (IC)

Incident controller shall be a person who shall go to the scene of emergency and supervise the action plan to overcome or contain the emergency. Shift supervisor or Environmental Officer shall assume the charge of IC.

(c) Communication and advisory team

The advisory and communication team shall consist of heads of Mining Departments i.e., Mines Manager

(d) Roll call coordinator

The Mine Foreman shall be Roll Call Coordinator. The roll call coordinator will conduct the roll call and will evacuate the mine personnel to assembly point. His prime function shall be to account for all personnel on duty.

(e) Search and rescue team

There shall be a group of people trained and equipped to carryout rescue operation of trapped personnel. The people trained in first aid and fire-fighting shall be included in search and rescue team

(f) Emergency security controller

Emergency Security Controller shall be senior most security person located at main gate office and directing the outside agencies e.g. fire brigade, police, doctor and media men etc.,

Emergency control procedure –

The onset of emergency, will in all probability, commence with a major fire or explosion or collapse of wall along excavation and shall be detected by various safety devices and also by members of operational staff on duty. If located by a staff member on duty, he (as per site emergency procedure of which he is adequately briefed) will go to nearest alarm call point, break glass and trigger off the alarms. He will also try his best to inform about location and nature of accident to the emergency control room. In accordance with work emergency procedure the following key activities will immediately take place to interpret and take control of emergency.

- On site fire crew led by a fireman will arrive at the site of incident with fire foam tenders and necessary equipment.
- Emergency security controller will commence his role from main gate office
- Incident controller shall rush to the site of emergency and with the help of rescue team and will start handling the emergency.
- Site main controller will arrive at MECR with members of his advisory and communication team and will assume absolute control of the site.
    - He will receive information continuously from incident controller and give decisions and directions to:
        - Incident controller
        - Mine control rooms
        - Emergency security controller

Proposed fire extinguishers at different locations –

The following type of fire extinguishers is proposed at strategic locations within the quarry.

Location	Type of Fire Extinguishers
Electrical Equipment's	CO_2 type, foam type, dry chemical powder type
Fuel Storage Area	CO_2 type, foam type, dry chemical powder type, Sand bucket
Office Area	Dry chemical type, foam type

Alarm system to be followed during disaster –

On receiving the message of disaster from Site Controller, fire-fighting team, the mine control room attendant will sound siren wailing for 5 minutes. Incident controller will arrange to broadcast disaster message through public address system.

On receiving the message of "Emergency Over" from Incident Controller the emergency control room attendant will give "All Clear Signal", by sounding alarm straight for 2 minutes.

The features of alarm system will be explained to one and all to avoid panic or misunderstanding during disaster.

In order to prevent or take care of hazard / disasters if any the following control measures have been adopted.

- All safety precautions and provisions of Metalliferous Mines Regulations (MMR), 1961 is strictly followed during all mining operations
- Fire fighting and first-aid provisions in the mines office complex and mining area will be provided.
- Provisions of all the safety appliances such as safety boot, helmets, goggles, dust masks, ear plugs and ear muffs etc. are made available to the employees and the use of same is strictly adhered to through regular monitoring
- Training and refresher courses for all the employees working in the quarry in phase manner
- Cleaning of mine faces will be carried out regularly
- Provision of high capacity standby pumps with generator sets with enough quantity of diesel for emergency pumping especially during monsoon.
- A blasting SIREN will be used at the time of blasting for audio signal.
- Checking of blasting area for any un-blasted hole or material.
- Warning notice boards indicating the time of blasting and NOT TO TRESPASS will be displayed at prominent places

7.4 CUMULATIVE IMPACT STUDY

Totally 34 quarries within the cluster, there are 24 Nos of Proposed quarries, 10 existing quarries falls in the cluster. The list of quarries is as below –

For the easy representation the proposed quarries and existing quarries are designated as below –

PROPOSED PROJECTS TO CONDUCT PUBLIC HEARING (A)				
CODE	**Name of the Proponent and Address**	**S.F.Nos ,Village & Taluk**	**Extent in Ha**	**Status**
P1	Thiru.A.Palanisamy S/o. Appachi Gounder, Near Idumban Kovil, Thekani Via, Pachapalayam, Sulur Taluk, Coimbatore District – 641 201	85/2B(Part), Pachapalayam & Sulur	1.32.0	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated 01.03.2022
P2	Thiru. T. Pushparaj, S/o. R. Thangamuthu, No. 7/6A, Vayakkattu Thottam, Karacheri, Chettipalayam Via, Coimbatore District – 641 201	90/4, 91/2D (P) and 111/3 Pachapalayam & Sulur	1.56.0	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8869/ ToR-1111/2021 Dated 20.03.2022
P3	Thiru. M. Sundarraj, S/o. Myilsamy Gounder, Karacheri, Chettipalayam Via, Coimbatore District – 641 201	92/1 Pachapalayam & Sulur	1.14.5	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8870/ ToR-1113/2021 Dated 25.03.2022
P4	Thiru. K.M. Subramanian, S/o. A. Muthusamy, No. 46/3, P.K.P Layout, R.S.Puram, Coimbatore District – 641 002	94/1A, 94/9A & 94/10A Pachapalayam & Sulur	1.45.0	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9046/ SEAC/ToR-1154/2022 Dated 06.06.2022
P5	Tmt. P. Deepa, W/o. A. Jayakumar, No. 1/29, Thottaiyankadu, Poosaripatti, Pollachi, Coimbatore District – 642 205	85/2A1B & 85/2A2 Pachapalayam & Sulur Taluk	1.25.5	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1184/2022 Dated 13.06.2022
P6	Thiru. C. Kathirvel, S/o. R. Chinnaswamy Gounder, Kallikattu Thottam, Thekani, Chettipalayam Via, Coimbatore District.	92/3(P), 92/4(P), 93/1A (P), 93/1B (P), 93/2A 93/2B (P), 110/3 and 110/4 Pachapalayam & Sulur Taluk	4.91.50	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9196/ SEAC/ToR-1224/2022 Dated 18.08.2022
P7	Thiru. C. Palanisamy, S/o. Chinnaiya Gounder, 3/84, Karacheri, Periyakuyilai Post, Kinathukadavu, Coimbatore District	82/2B Pachapalayam & Sulur	0.97.5	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN/F.No. 9197/SEAC/ToR-1228/2022 Dated 18.08.2022
	Total		**12.62.0**	

NEAREST PROPOSED QUARRY (B)				
P8	Thiru.M.Loganathan S/o. Myilsamy Gounder, West Thottam, Karachery, Chettipalayam (via), Coimbatore	360/1A1(P), 360/1A2(P), 360/1A3, Arasampalayam & Kinathukadavu	0.78.5	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8825/ ToR-1107/2021 Dated 21.03.2022
P9	Tmt. M.Rasamani, W/o. K. Marimuthu, Karachery, Periyakuili Post, Chettipalayam via, Coimbatore District – 641 201	361/1A & 362/1 Arasampalayam & Kinathukadavu	0.99.0	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.8967/ SEAC/ToR-1132/2021 Dated 25.03.2022
P10	Thiru. M. Viswanathan, S/o. Mailsamy Gounder, West Thottam, Chettipalayam via, Coimbatore District.	360/1A5 and 360/1A6 Arasampalayam & Kinathukadavu	1.00.5	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9196/ SEAC/ToR-1224/2022 Dated 18.08.2022
	Total Extent	**2.78.0 ha**		

PROPOSED PROJECTS FALLS IN THE CLUSTER (waiting for ToR) (C)				
CODE	**Name of the Proponent and Address**	**S.F. Nos, Village & Taluk**	**Extent in Ha**	**Status**
1	Tmt. S. Manonmani, W/o, V. Somasundaram, 7/73, Karachery, Kinathukadavu, Coimbatore District.	360/1B (P) Arasampalayam, Kinathukadavu	1.30.00	Proposal submitted in SEIAA to obtained ToR (274th SEAC Meeting)
2	Thiru. V.Somasundaram, S/o. Velusamy, 7/73, Karachery, Kinathukadavu, Coimbatore District.	360/1B (P), 360/1E and 360/1G Arasampalayam & Kinathukadavu	1.43.00	Proposal submitted in SEIAA to obtained ToR (274th SEAC Meeting)
3	Thiru. K. Ravikumar S/o. R. Kumarasamy, 7/68, West Thottam, Karacheri, Periyakuyili Post, Chettipalayam via, Coimbatore District.	355/2A (P), 355/2C (P) and 355/2D1A (P) Arasampalayam, Kinathukadavu	1.40.0	Proposal submitted in SEIAA to obtained ToR (300th SEAC Meeting recommended)
4	C.Ganesh, S/o. Chinnasamy, Angammal Layout, R.S.Puram, Coimbatore	151/1E (P) Arasampalayam, Kinathukadavu	1.58.0	Proposal submitted in SEIAA to obtained ToR SIA/TN/MIN/79375/2022
5	Thiru. S. Abdul Jabbar, S/o. Shand Mohammed Rawther, 3/33, Vadachithur Post, Kinathukadavu Taluk, Coimbatore District.	364 Arasampalayam, Kinathukadavu	3.85.5	Proposal submitted in SEIAA to obtained ToR (302nd SEAC Meeting recommended)
6	Sri Mahalakshmi Blue Metals	149/4A, 149/2B, 3C, 4C, 3A, 4B and 3B Arasampalayam, Kinathukadavu	4.26.72	Proposal submitted in SEIAA to obtained ToR Proposal No SIA/TN/MIN/80119/2022
7	Thiru. Nandhagopal	82/3 & 80/1C1	3.24.50	Process in Department of Geology and Mining
	Total Extent		**17.07.72**	

PROPOSED QUARRIES – PUBLIC HEARING COMPLETED FILES (D)				
CODE	**Name of the Proponent and Address**	**S.F.Nos ,Village & Taluk**	**Extent in Ha**	**Status**
1	Thiru. K. Paramasivam, S/o. Krishnasamy Gounder, Erathotti Thottam, Karacheri, Periyakuyilai Post, Chettipalayam Via, Coimbatore District - 641 201.	351/2G & 351/2H, Arasampalayam & Kinathukadavu	1.86.0	Public hearing completed on 19.01.2022 File under Process at SEIAA-Chennai
2	Thiru.R.Nataraj, No.3/183, Karachery, Chettipalayam (via), Kinathukadavu, Coimbatore District – 641 201	90/2(P) & 91/1A(P0), Pachapalayam & Sulur	1.34.5	Public hearing completed on 21.01.2022 File under Process at SEIAA-Chennai
3	Thiru.K.Nataraj, Theerthakinaru Thottam, Karacheri, Chettipalayam via, Kinathukadavu Taluk, Coimbatore District – 641 201	84/5A(Part), Pachapalayam & Sulur	1.48.0	Public hearing completed on 21.01.2022 File under Process at SEIAA-Chennai
4	Tmt.R.Baby, W/o. R.S. Radhakrishnan, No.96/65G, Ruba Nagar, Ramanathapuram, Coimbatore District – 641 045	83/1C1B & 83/1C2, Pachapalayam & Sulur	1.33.0	Public hearing completed on 21.01.2022 File under Process at SEIAA-Chennai
5	Thiru.V.Manikandan, S/o. Vellingiri, No.55B, Mariyamman Kovil Street, Chettipalayam post,Coimbatore – 641 201.	869/1 & 869/2, Chettipalayam &Madukkarai	2.57.5	Public hearing completed on 19.01.2022 File under Process at SEIAA-Chennai
6	Thiru.M.Ramasamy, S/o. Mariyagounder, Kalavaithottam, Thegani, Periyakuyili Post, Coimbatore District – 641 201	80/1E1, 80/1E2 & 80/1E4, Pachapalayam & Sulur	1.37.0	Public hearing completed on 19.01.2022 File under Process at SEIAA-Chennai
7	Thiru.M.Anandha Prabhu S/o. Marimuthu, No. 3/226A, Karachery, Kinathukadavu, Coimbatore – 641 201	90/3A, 3B, 91/1B1, 1B2,1B3, 1C, 2A & 91/2B, Pachapalayam & Sulur	1.41.5	Public hearing completed on 21.01.2022 File under Process at SEIAA-Chennai
	Total Extent		11.37.5	

EXISTING QUARRIES (E)				
CODE	**Name of the Proponent and Address**	**S.F.Nos**	**Extent in Ha**	**Lease Period**
1	Thiru.R.Chinnasamy	83/1A(P) & 83/2(P)	1.73.00	13.04.2018 to 12.04.2023
2	Thiru.A.Dharmaraj	94/2C	0.46.0	15.09.2016 to 14.09.2021
3	Tvl.KNR Construction Pvt Ltd	89/1 & 89/2(P)	1.28.80	01.08.2017 to 31.07.2022
4	C.Shanmugam	144/2A2	0.85.5	09.12.2016 to 08.12.2021
5	Thiru.S.Arunachalam	83/1C1A	1.33.00	13.04.2018 to 12.04.2023
6	Thiru.R.Senthilkumar	94/6B, 94/7(P), 94/12, 94/13 & 94/1/	2.07.00	13.04.2018 to 12.04.2023
7	Thiru.S.Ganesan	94/4, 94/6A & 94/8A	1.43.50	13.04.2018 to 12.04.2024
8	Thiru.A.Thanikasalam	101/2	1.21.50	25.01.2019 to 24.01.2024
9	R.Palanimuthu	156/3 (P)	0.72.0	25.01.2019 to 24.01.2024
10	Thiru.G.Loganathan	89/2(P)	1.54.0	23.09.2016 to 22.09.2021
TOTAL			**12.64.3 Ha**	
TOTAL CLUSTER EXTENT			**56.49.52 Ha**	

Note:-

- **Cluster area is calculated as per MoEF & CC Notification – S.O. 2269 (E) Dated: 01.07.2016**

TABLE 7.4: SALIENT FEATURES OF THE PROPOSED PROJECTS IN CLUSTER

SALIENT FEATURES OF PROPOSAL "P1"		
Name of the Mine	Thiru. A.Palanisamy Rough Stone & Gravel Quarry	
Land Type	Proponent own Patta land vide patta no: 5	
S.F. Nos	85/2B (Part)	
Extent	1.32.0 ha	
Proposed depth of mining	47m bgl	
Previous Lease details	Lessee : Thiru. A. Palanisamy Lease period : 24.11.2015 to 23.11.2019 Environmental Clearance : Lr.No.SEIAA/ TN/F.No. 1354/EC1(a) /1704/2014 Dated: 04.03.2015. Approved Depth : 24.5m bgl	
Existing pit dimension	126m (L) X 57m (W) X 23m (D)	
Geological Resources in m^3	Rough Stone	Gravel
	3,57,798 m^3	5,342
Mineable Reserves	Rough Stone	Gravel
	67,638 m^3	2,250 m^3
Yearwise production	Rough Stone	Gravel
	67,638 m^3	2,250 m^3
Mining Plan Period / Lease Period	5 Years	
Ultimate Pit Dimension	217 m (L) * 124 m(W) * 42 m (D) BGL	
Toposheet No	58-F/01	
Latitude between	$10^0$52'37.18"N to $10^0$52'42.10" N	
Longitude between	$77^0$02'33.16"E to $77^0$02'36.84"E	
Highest Elevation	394 m AMSL	
Machinery proposed	Jack Hammer	2
	Compressor	1

	Excavator with Bucket and Rock Breaker	1
	Tippers	1
Blasting	Usage of Slurry Explosive with MSD detonators	
Manpower Deployment	14 Nos	
Total Project Cost	Project cost	Rs 43,22,000/-
	EMP Cost	Rs 3,80,000/-
	Total	Rs 47,02,000/-
Proposed CER Cost	Rs. 5,00,000/-	
SALIENT FEATURES OF PROPOSAL "P2"		
Name of the Mine	Thiru. T.Pushparaj Roughstone and gravel quarry	
Land Type/ Land ownership	Patta Land vide patta no: 319 Jointly registered in the name of proponent and T. Dharmaraj, proponent registered lease agreement with pattadhar.	
S.F. No.	90/4, 91/2D (P) & 111/3	
Extent	1.56.0 Ha	
Previous quarry operation details	Lessee : Thiru. T.Pushparaj Lease period : 17.09.2016 to 16.09.2021 Environmental Clearance : Lr.No.SEIAA/ TN/F.No. 5440/1(a) /3547/2016 Dated: 10.08.2016. Approved Depth : 35m bgl	
Existing pit dimension	149m (L) x 42m (W) x 35m(D)	
Depth restricted as per ToR	47m bgl (2m Gravel + 45m Roughstone)	
Geological Resources	Rough Stone	Gravel
	4,99,221m^3	19,746 m^3
Mineable Reserves	Rough Stone	Gravel
	79,460 m^3	14,054 m^3
Proposed production for five years mining plan period	Rough Stone	Gravel
	79,460 m^3	14,054 m^3
Mining Plan Period / Lease Period	5 Years	
Ultimate Pit Dimension	256m(L)	45m (W) 47m BGL(D)
Toposheet No	58-F/01	
Highest Elevation	405m AMSL	
Machinery	Jack Hammer	2
	Compressor	1
	Excavator with Bucket and Rock Breaker	1
	Tippers	1
Blasting	Usage of Slurry Explosive with MSD detonators	
Manpower Deployment	15 Nos	
Total Cost	Project Cost	Rs. 50,46,000/-
	EMP Cost	Rs. 3,80,000/-
	Total	Rs. 54,26,000/-
CER cost	Rs. 5,00,000/-	
SALIENT FEATURES OF PROPOSAL "P3"		
Name of the Mine	Thiru. M. Sundarraj Rough stone and Gravel quarry	
Land Type	Patta land - Patta No:335	
S.F. No.	92/1	
Extent	1.14.5 Ha	
Previous quarry details	Lessee : Thiru. M.Sundarraj Lease period : 17.06.2016 to 16.09.2021 Environmental Clearance : Lr.No.SEIAA-TN/F.No.5438/1(a)/EC.No:3545/2016 dated:10.08.2016 Approved Depth : 42m bgl	
Existing pit dimension	Pit -I 131m (L) X 58m (W) X 38m (D)	
Proposed Depth for this plan period	47m bgl	

Geological Reserves	Rough Stone		Gravel
	1,87,683m^3		2,972m^3
Mineable Reserves	Rough Stone		
	45,730 m^3		
Yearwise production for this plan period	Rough Stone		
	45,730 m^3		
Mining Plan Period / Lease Period	5 Years		
Ultimate Pit Dimension	131m (L)	58m (W)	47m BGL (D)
Toposheet No	58-F/01		
Latitude	10^{0}52’49.97”N to 10^{0}52’55.05”N		
Longitude	77^{0}02’46.32”E to 77^{0}02’50.81”E		
Machinery	Jack Hammer		2
	Compressor		1
	Excavator with Bucket and Rock Breaker		1
	Tippers		1
Blasting	Usage of Slurry Explosive with MSD detonators		
Manpower Deployment	14 Nos		
Total Project Cost	Project Cost		Rs. 45,89,000/-
	EMP Cost		Rs. 3,80,000/-
	Total		Rs. 46,69,000/-
CER cost	Rs.5,00,000/-		
SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “P4”			
Name of the Mine	Thiru. K.M.Subramanian Rough stone and Gravel quarry		
Land Type	It is a patta land registered in the name of Tmt.S. Gokilamani vide patta No 318, proponent registered lease agreement with pattadhar		
S.F. No.	94/1A, 94/9A and 94/10A		
Extent	1.45.0 Ha		
Previous quarry details	Lessee : Tmt. S. Gokilamani Lease period : 28.07.2012 to 27.07.2016		
Existing pit dimension	237m x 44m x 2m (d)		
Proposed depth	27m bgl (2m Gravel + 25m Rough stone)		
Geological Reserves	Rough Stone		Gravel
	3,48,075 m^3		3,816 m^3
Mineable Reserves	Rough Stone		
	1,01,330 m^3		
Proposed production for this five year mining plan period	Rough Stone		
	1,01,330 m^3		
Mining Plan Period / Lease Period	5 Years		
Ultimate Pit Dimension	237m (L)	44m (W)	27m BGL (D)
Toposheet No	58-F/01		
Latitude	10^{0}52’59.06”N to 10^{0}53’03.97”N		
Longitude	77^{0}02’58.20”E to 77^{0}03’06.54”E		
Machinery	Jack Hammer		3
	Compressor		1
	Hydraulic Excavator		1
	Tippers		2
Blasting	Usage of Slurry Explosive with MSD detonators		
Manpower Deployment	18 Nos		
Total Project Cost	Project Cost		Rs. 30,10,000/-
	EMP Cost		Rs. 3,80,000/-
	Total		Rs. 33,90,000/-
CER cost	Rs. 5,00,000/-		

SALIENT FEATURES OF PROPOSAL "P5"			
Name of the Mine	Tmt. P. Deepa		
Land Type	Proponent own patta Land – Patta No 1644 & 1547		
S.F. No.	85/2A1B & 85/2A2		
Extent	1.25.5 Ha		
Previous quarry details	Lessee : Thiru. K. Aruchamy Lease period : 08.01.2006 to 07.01.2011		
Existing pit dimension	149m (L) X 45m (W) X 35m (D)		
Proposed depth	37m bgl (2m Gravel + 35m Rough stone)		
Geological Reserves	Rough Stone		Gravel
	3,81,200 m^3		8,800 m^3
Mineable Reserves	Rough Stone		Gravel
	78,940 m^3		4,928
Proposed production for this five years mining plan period	Rough Stone		Gravel
	78,940 m^3		4,928
Mining Plan Period / Lease Period	5 Years		
Ultimate Pit Dimension	186m (L)	74m (W)	37m BGL (D)
Toposheet No	58-F/01		
Latitude	$10^0$52'34.58"N to $10^0$52'41.07"N		
Longitude	$77^0$02'30.55"E to $77^0$02'34.71"E		
Machinery	Jack Hammer		2
	Compressor		1
	Hydraulic Excavator		1
	Tippers		1
Blasting	Usage of Slurry Explosive with MSD detonators		
Manpower Deployment	15 Nos		
Total Project Cost	Project Cost		Rs. 43,57,000/-
	EMP Cost		Rs. 3,80,000/-
	Total		Rs. 47,37,000/-
CER cost	Rs. 5,00,000/-		

SALIENT FEATURES OF PROPOSAL "P6"			
Name of the Mine	Thiru. C.Kathirvel Rough stone and Gravel quarry		
Land Type	Proponent own patta Land – Patta No 1132, 1131, 276,280 & 238 Jointly registered in the name of proponent(C.Kathirvel) and R.Chinnasamy, proponent registered lease agreement with pattadhar.		
S.F. No.	92/3 (P), 92/4(P), 93/1A (P), 93/1B (P), 93/2A, 93/2B (P), 110/3 and 110/4		
Extent	4.91.5 Ha		
Previous quarry details	Lessee : Tmt .Maragatham Lease period : 20.03.2001 to 21.03.2006, 14.04.2006 to 13.04.2011, 04.05.2011 to 03.05.2016, 17.09.2016 to 16.09.2021.		
Existing pit dimension	224m (L) X 193m (W) X 33m (D)		
Proposed depth	43m bgl (1m Top soil +2m Gravel + 40m Rough stone)		
Geological Reserves	Rough Stone		Gravel
	12,40,611 m^3		26,543 m^3
Mineable Reserves	Rough Stone		Gravel
	5,72,260 m^3		15,456 m^3
Proposed production for this five years mining plan period	Rough Stone		Gravel
	5,72,260 m^3		15,456 m^3
Mining Plan Period / Lease Period	5 Years		
Ultimate Pit Dimension	224m (L)	193m (W)	43m BGL (D)
Toposheet No	58-F/01		
Latitude	$10^0$52'52.03"N to $10^0$52'00.52"N		
Longitude	$77^0$02'47.56"E to $77^0$02'58.26"E		

Machinery	Jack Hammer	6
	Compressor	2
	Hydraulic Excavator	2
	Tippers	3
Blasting	Usage of Slurry Explosive with MSD detonators	
Manpower Deployment	27 Nos	
Total Project Cost	Project Cost	Rs. 1,41,38,000/-
	EMP Cost	Rs. 3,80,000/-
	Total	Rs. 1,45,18,000/-
CER cost	Rs. 5,00,000/-	
SALIENT FEATURES OF PROPOSAL "P7"		
Name of the Mine	Thiru. C.Palanisamy Rough stone and Gravel quarry	
Land Type	Proponent own patta Land – Patta No 834	
S.F. No.	82/2B	
Extent	0.97.5 Ha	
Previous quarry details	Lessee : Thiru C.Palanisamy Lease period : 26.06.2015 to 25.06.2020,	
Existing pit dimension	174m (L) X 46m (W) X 24m (D)	
Proposed depth	31m bgl (1m Gravel + 30m Rough stone)	
Geological Reserves	Rough Stone	Gravel
	1,67,616 m^3	1,080 m^3
Mineable Reserves	Rough Stone	Gravel
	28,565 m^3	-
Proposed production for this five years mining plan period	Rough Stone	Gravel
	28,565 m^3	-
Mining Plan Period / Lease Period	5 Years	
Ultimate Pit Dimension	174m (L)	46m (W) 31m BGL (D)
Toposheet No	58-F/01	
Latitude	10°52'45.20"N to 10°52'51.89"N	
Longitude	77°02'55.16"E to 77°02'58.15"E	
Machinery	Jack Hammer	2
	Compressor	1
	Hydraulic Excavator	1
	Tippers	1
Blasting	Usage of Slurry Explosive with MSD detonators	
Manpower Deployment	13 Nos	
Total Project Cost	Project Cost	Rs. 29,00,000/-
	EMP Cost	Rs. 3,80,000/-
	Total	Rs. 32,80,000/-
CER cost	Rs. 5,00,000/-	

The Cumulative Impact is mainly anticipated due to drilling & blasting and excavation and transportation activities in all the quarries (proposed and existing) within the cluster and major impact anticipated is on Air & Noise Environment and Ground Vibrations due to blasting.

Impact on Air Environment –

Calculating the Cumulative Load of Mining within the cluster is as shown in table 7.5 & 7.6

TABLE 7.5 CUMULATIVE PRODUCTION LOAD OF ROUGH STONE INCLUSTER

Proposals to conduct Public hearing

Proposed Projects – Proposal to conduct public hearing – A				
Quarry	**Production for five-year plan period considering safety parameters m^3**	**Per Year Production in m^3**	**Per Day Production in m^3**	**Number of Lorry Load Per Day @ 12m^3 per load**
P1	66,463	13,293	44	4 Trips /Day
P2	76,500	15,300	51	4 Trips /Day
P3	45,370	9,074	30	3 Trips /Day
P4	97,310	19,462	65	5 Trips /day
P5	73,245	14,649	49	4 Trips /day
P6	2,52,500	50,500	168	14 Trips /Day
P7	25,515	5,103	17	1 Trips /day
Total	**6,36,903**	**1,27,381**	**424**	**35 Trips /Day**
NEAREST PROPOSED QUARRY (B)				
Quarry	**Mineable Reserves in m^3**	**Per Year Production in m^3**	**Per Day in m^3**	**Number of Lorry Load @ 12m^3 per load**
P8	76,500	15,300	53	4 Trips /Day
P9	73,245	14,649	49	4 Trips /Day
P10	55,284	11,057	37	3 Trips /Day
TOTAL	**2,05,029**	**41,006**	**139**	**11 Trips /Day**

Proposed Projects – Public hearing Conducted – C				
Quarry	**Production for five-year plan period**	**Per Year Production in m^3**	**Per Day Production in m^3**	**Number of Lorry Load Per Day @ 12m^3 per load**
1	1,73,705	34,741	116	10 Trips /Day
2	1,53,750	30,750	103	9 Trips /Day
3	59,704	11,941	40	3 Trips /Day
4	68,288	13,658	45	4 Trips /Day
5	3,48,355	69,671	232	19 Trips /Day
6	20,955	4,191	14	2 Trips /day
7	70,590	14,118	47	4 Trips /day
	8,95,347	**1,79,070**	**597**	**51 Trips/ Day**
Proposed Projects – Falls in the cluster – Applied for quarry Lease -D				
Quarry	**Production for five-year plan period**	**Per Year Production in m^3**	**Per Day Production in m^3**	**Number of Lorry Load Per Day @ 12m^3 per load**
1	38,925	7,785	26	2 Trips /Day
2	48,923	9,785	33	3 Trips /Day
3	77,631	15,526	52	4 Trips/Day
4	1,03,186	20,637	69	6 Trips/Day
5	1,54,800	30,960	103	9 Trips/ Day
6	8,10,600	1,62,120	540	45 Trips/ Day
Total	**12,34,065**	**2,46,813**	**823**	**69 Trips/ Day**

- S.No. 10 – Proponent Thirun Nandha gopal file is under process at Department of Geology and Mining

Existing quarries €				
Quarry	**Production for five-year plan period**	**Per Year Production in m^3**	**Per Day Production in m^3**	**Number of Lorry Load Per Day @ $12m^3$ per load**
E1	1,08,440	21,688	72	6 trips / Day
E2	16,390	3,278	11	1 trips / Day
E3	75,646	15,129	50	4 trips / Day
E4*	90,000	18,000	60	5 trips / Day
E5	99,400	19,880	66	6 trips / Day
E6	47,050	9,410	31	3 trips / Day
E7	45,860	9,172	30	3 trips / Day
E8	1,03,420	20,684	69	6 trips / Day
E9*	76,000	15,200	51	4 trips / Day
E10	10,500	2,100	7	1 trips / Day
Total	**6,72,706**	**1,34,541**	**448**	**39 Trips / Day**
Grand Total (A+B+C+D+E)	**36,44,050**	**7,21,476**	**2404**	**204**

* Tentative Peak production based on the Extent of lease

TABLE 7.6: CUMULATIVE PRODUCTION OF GRAVEL IN CLUSTER

Proposed projects for public hearing

Proposed Projects – Proposal to conduct public hearing – A				
Quarry	**Mineable Reserves in m^3**	**Per Year Production in m^3**	**Per Day in m^3**	**Number of Lorry Load @ $12m^3$ per load**
P1	2,250	750	3	1 load per week
P2	14,054	4,685	16	8 load per week
P3	Nil			
P4				
P5				
P6	15,546	5,182	17	8 load per week
P7	Nil			
TOTAL	**31,850**	**10,617**	**36**	**17 Trips/ week**
NEAREST PROPOSED QUARRY (B)				
Quarry	**Mineable Reserves in m^3**	**Per Year Production in m^3**	**Per Day in m^3**	**Number of Lorry Load @ $12m^3$ per load**
P8	9,068	3,023	10	5 load per week
P9	Nil			
P10				
TOTAL	**9,068**	**3,023**	**10**	**5 load per week**

Proposed Projects – Public hearing Conducted – C				
Quarry	**Mineable Reserves in m^3**	**Per Year Production in m^3**	**Per Day in m^3**	**Number of Lorry Load @ $12m^3$ per load**
1	38,637	12,879	43	4 Trips /Day, 24 trips per week
2	15,580	5,193	17	1 Trips /Day , 6- Trips /week
3	1,950	650	2	1- Trips /week
4	2,430	810	3	1- Trips /week
5	34,746	11,582	39	3 Trips /Day, 18- Trips /week

6	2,850	2,850	10	2- Trips /week
7	6,576	2,192	7	1- Trips /week
Total	**1,02,769**	**35,346**	**121**	**53 Trips per Week**

Proposed Projects – Falls in the cluster – Applied for quarry Lease -D				
Quarry	**Production for five-year plan period**	**Per Year Production in m^3**	**Per Day Production in m^3**	**Number of Lorry Load Per Day @ 12m^3 per load**
1	6,794	2,265	8	1-2 trips per day / 6 Trips/ week
2	1,350	1,350	5	2 trips per week
3	Nil	-	-	-
4	Nil	-	-	-
5	Nil	-	-	-
6	61,836	20,612	68	6 Tipper per day/ 36 Trips per Week
Total	**69,980**	**24,227**	**81**	**44 Trips /Week**

Existing quarries in the cluster (E)

Quarry	**Production for five-year plan period**	**Per Year Production in m^3**	**Per Day Production in m^3**	**Number of Lorry Load Per Day @ 12m^3 per load**
E 1	3570	3570	12	1 Trips\ day
E2	4964	4964	16	2 Trips\ day
E3	-	-	-	-
E4	-	-	-	-
E5	3960	3960	13	1 Trips\ day
E6	12012	6,006	20	2 Trips\ day
E7	7420	7420	25	2 Trips\ day
E8	15,360	5120	17	1 Trips\ day
E9	-	-	-	-
E10	-	-	-	-
Total	**6,72,706**	**1,34,541**	**448**	**39 Trips / Day**
Grand Total (A+B+C+D+E)	**8,86,373**	**1,98,957**	**696**	

Based on the above production quantities the emissions due to various activities in all the 34 mines includes various activities like ground preparation, excavation, handling and transport of mineral. These activities have been analysed systematically basing on USEPA-Emission Estimation Technique Manual, for Mining AP-42, to arrive at possible emissions to the atmosphere and estimated emissions are given in Table 7.7.

TABLE 7.7: INCREMENTAL & RESULTANT GLC WITHIN CLUSTER

PM_{10} in $\mu g/m^3$	
Location	AAQ1 – CORE
Background (average)	43.5
Anticipated Incremental due to the proposals	19.96
Resultant	63.46
NAAQ Norms	100 $\mu g/m^3$
$PM_{2.5}$ in $\mu g/m^3$	
Background (average)	23.3
Highest Incremental	11.92
Resultant	35.22
NAAQ Norms	80 $\mu g/m^3$
SO_2 in $\mu g/m^3$	
Location	AAQ1 – CORE
Background (average)	9.6

Anticipated Incremental due to the proposals	3.69
Resultant	13.29
NAAQ Norms	80 µg/m^3
NO_x in µg/m^3	
Location	AAQ1 – CORE
Background (average)	25.0
Anticipated Incremental due to the proposals	13.87
Resultant	38.87
NAAQ Norms	80 µg/m^3

Noise Environment –

Noise pollution is mainly due to operation like drilling & blasting and plying of trucks & HEMM. Cumulative Noise modelling has been carried out considering blasting and compressor operation (drilling) and transportation activities. Predictions have been carried out to compute the noise level at various distances around the different quarries within the 500 m radius.

For hemispherical sound wave propagation through homogeneous loss free medium, one can estimate noise levels at various locations at different sources using model based on first principle.

$$\mathbf{Lp_2 = Lp_1 - 20 \log (r_2/r_1) - Ae_{1,2}}$$

Where:

Lp_1 & Lp_2 are sound levels at points located at distances r_1 & r_2 from the source.

$Ae_{1,2}$ is the excess attenuation due to environmental conditions. Combined effect of all sources can be determined at various locations by logarithmic addition.

$$\mathbf{Lp_{total} = 10 \log \{10^{(Lp1/10)} + 10^{(Lp2/10)} + 10^{(Lp3/10)} + \ldots\ldots\}}$$

Attenuation due to Green Belt has been taken to be 4.9 dB (A). The inputs required for the model are:

Source data has been computed taking into account of all the machinery and activities used in the mining process.

TABLE 7.8: PREDICTED NOISE INCREMENTAL VALUES FROM CLUSTER

Location ID	Background Value (Day) dB(A)	Incremental Value dB(A)	Total Predicted dB(A)	Residential Area Standards dB(A)
Habitation Near North from the cluster 440m	47.5	47	50.3	55
Habitation Near East from the cluster 330m	46.8	49.7	51.5	
Habitation Near South from the cluster 850m	44.5	41.0	46.1	
Habitation Near South from the cluster 500m	44	41.0	45.8	

Source: Lab Monitoring Data

The incremental noise level is found within the range of 41.0 – 49.7 dB (A) in Buffer zone. The noise level at different receptors in buffer zone is lower due to the distance involved and other topographical features adding to the noise attenuation. The resultant Noise level due to monitored values and calculated values at the receptors are based on the mathematical formula considering attenuation due to Green Belt as 4.9 dB (A) the barrier effect. From the above table, it can be seen that the ambient noise levels at all the locations near habitations are within permissible limits of Residential Area (buffer zone) as per THE NOISE POLLUTION (REGULATION AND CONTROL) RULES, 2000 (The Principal Rules were published in the Gazette of India, vide S.O. 123(E), dated 14.2.2000 and subsequently amended vide S.O. 1046(E), dated 22.11.2000, S.O. 1088(E), dated 11.10.2002, S.O. 1569 (E), dated 19.09.2006 and S.O. 50 (E) dated 11.01.2010 under the Environment (Protection) Act, 1986.).

Ground Vibrations

Ground vibrations due to mining activities in the all the 34 Mines within cluster are anticipated due to operation of Mining Machines like Excavators, drilling and blasting, transportation vehicles, etc., However, the major source of ground vibration from the all the 34 mines is blasting. The major impact of the ground vibrations is observed on the domestic houses located in the villages nearby the mine lease areas. The kuchha houses are more prone to cracks and damage due to the vibrations induced by blasting whereas RCC framed structures can withstand more ground vibrations. Apart from this, the ground vibrations may develop a fear factor in the nearby settlements.

Another impact due to blasting activities is fly rocks. These may fall on the houses or agricultural fields nearby the mining areas and may cause injury to persons or damage to the structures. Nearest Habitations from Cluster is tabulated in Table 7.9

The ground vibrations due to the blasting in all the mines are calculated using the empirical equation for assessment of peak particle velocity (PPV) is:

$$V = K\,[R/Q^{0.5}]^{-B}$$

Where –
V = peak particle velocity (mm/s)
K = site and rock factor constant
Q = maximum instantaneous charge (kg)
B = constant related to the rock and site (usually 1.6)
R = distance from charge (m)

TABLE 7.9: GROUND VIBRATIONS AT 34 MINES

Location ID	Maximum Charge in kgs	Nearest Habitation in m	PPV in m/ms
P1	20	430	0.349
P2	23	350	0.522
P3	13	550	0.161
P4	4	600	0.054
P5	29	600	0.265
P6	72	390	1.094
P7	7	340	0.211
Location ID	**Maximum Charge in kgs**	**Nearest Habitation in m**	**PPV in m/ms**
P8	14	1100	0.056
P9	20	900	0.103
P10	16	970	0.076
Public hearing conducted proposals			
Location ID	**Maximum Charge in kgs**	**Nearest Habitation in m**	**PPV in m/ms**
1	87	730	0.467
2	52	470	0.626
3	18	370	0.393
4	21	900	0.107
5	75	400	1.086
6	4	600	0.054
7	22	500	0.285
Proposals falls in the cluster category			
Location ID	**Maximum Charge in kgs**	**Nearest Habitation in m**	**PPV in m/ms**
1	13	980	0.064
2	14	1000	0.065
3	22	410	0.391
4	30	600	0.273
5	45	730	0.276
6	78	600	0.586
Existing quarries			
E1	31	380	0.581
E2	5	530	0.079
E3	22	480	0.304
E4	25	350	0.558

E5	32	380	0.596
E6	14	520	0.186
E7	13	490	0.193
E8	30	700	0.213
E9	30	400	0.522
E10	3	570	0.047

Source: PPV Calculation

From the above table, the charge per blast is considered as maximum in each mine and the resultant PPV is well below the Peak Particle Velocity of 8 mm/s as per Directorate General of Mines Safety for safe level criteria through Circular No. 7 dated 29/8/1997.

Socio Economic Environment –

The 34 mines shall provide employment and revenue will be created to government

TABLE 7.10: SOCIO ECONOMIC BENEFITS FROM CLUSTER MINES

Proposed projects to conduct public hearing - A			
Code	Employment	Project Cost	CER
P1	14	Rs. 47,02,000/-	Rs 5,00,000/-
P2	15	Rs. 54,26,000/-	Rs 5,00,000/-
P3	14	Rs. 49,69,000/-	Rs 5,00,000/-
P4	18	Rs. 33,90,000/-	Rs 5,00,000/-
P5	15	Rs. 47,37,000/-	Rs 5,00,000/-
P6	27	Rs. 1,45,18,000/-	Rs 5,00,000/-
P7	13	Rs. 32,80,000/-	Rs 5,00,000/-
	116	**Rs. 4,10,22,000/-**	**Rs 35,00,000/-**
NEAREST PROPOSED QUARRY (B)			
P8	15	Rs. 22,81,000/-	Rs 5,00,000/-
P9	14	Rs. 32,20,000/-	Rs 5,00,000/-
P10	16	Rs. 25,93,000/-	Rs 5,00,000/-
Total	**45**	**Rs. 80,94,000/-**	**Rs. 15,00,000/-**
Proposed projects – Public hearing conducted - C			
Code	Employment	Project Cost	CER
1	18	Rs 50,45,700/-	Rs 5,00,000/-
2	20	Rs. 42,27,800/-	Rs 5,00,000/-
3	16	Rs.51,01,900/-	Rs 5,00,000/-
4	19	Rs.47,30,600/-	Rs 5,00,000/-
5	31	Rs.1,03,11,500/-	Rs 5,00,000/-
6	20	Rs 38,54,500/-	Rs 5,00,000/-
7	14	Rs 49,35,000/-	Rs 5,00,000/-
Total	**138**	**Rs. 3,82,07,000/-**	**Rs.35,00,000/-**
Proposed projects – Falls in the cluster – Applied for Quarry lease - D			
S.No	Employment	Project Cost	CER
1	18	Rs 50,45,700/-	Rs 5,00,000/-
2	14	Rs. 36,54,000/-	Rs 5,00,000/-
3	14	Rs 36,62,000/-	Rs 5,00,000/-
4	16	Rs 34,09,000/-	Rs 5,00,000/-
5	23	Rs 77,22,000/-	Rs 5,00,000/-
6	79	Rs. 1,70,86,000	Rs 5,00,000/-
Total	**164**	Rs. 4,05,78,700/-	**Rs. 30,00,000/-**
Existing quarries – Falls in the Cluster - E			
Code	Employment	Project Cost	CER
E1	11	Rs.39,06,000/-	Rs. 78,120/-
E2	13	Rs.33,52,000/-	Rs. 67,040/-
E3	19	Rs.68,70,000/-	Rs. 1,37,400/-
E5	11	Rs.38,26,000/-	Rs. 76,520/-
E6	13	Rs.34,10,000/-	Rs. 68,200/-

E7	13	Rs.30,92,500/-	Rs. 61,850/-
E8	23	Rs.50,81,950/-	Rs. 1,01,639/-
E10	15	Rs. 49,75,000/-	Rs. 99,500/-
Total	**118**	**Rs. 3,45,13,450/-**	**Rs. 6,90,269/-**
Grand Total (A+B+C+D+E)	**581**	**Rs. 16,16,55,150/-**	**Rs. 1,21,90,269/-**

A total of 581 people will get employment due to this cluster, in this already 118 peoples employed in the existing quarries. For the Existing quarries Corporate Environment Responsibility (CER) allocated as per Government of India, MoEF & CC Office Memorandum F.No.22-65/2017-IA.III, Dated: 01.05.2018.

For the proposed projects it is recommended to spent Rs 5,00,000/- towards CER Activities in the nearby Government School for Renovation or reconstruction of Existing Toilet, Provding Note books to the School library and Plantation in the school ground any other recommendations by the School Head masters.

- In this cluster from the 7 Proposal it is proposed to spent Rs 35,00,000/- for CER activities

Considering 500 Nos of trees per hectare it is proposed to plant About 7,350 nos. of saplings in the proposed projects for the Mining plan period in safety barrier, Un utilized area and village roads with survival rate 85% (Anticipated). The greenbelt development plan has been prepared keeping in view the land use changes that will occur due to mining operation in the area.

TABLE 7.11: GREENBELT DEVELOPMENT BENEFITS FROM CLUSTER

Proposed projects to conduct public hearing				
CODE	No of Trees proposed to be planted	Survival %	Area to be covered	Name of the Species
P1	750	85	Safety barrier, Un utilized area and Village roads	Neem, Pungam,Sengondrai, Panai, Naval
P2	800			
P3	650			
P4	750			
P5	750			
P6	3000			
P7	650			
Total	**7,350**			

It is anticipated that there shall growth of native species of Neem, Pungan, etc in the Cluster at a rate due to this proposals 7,350 Trees Planted over a period of 5 Years with Survival Rate of 85%. Besides every individual lease holders will plant Saplings in the School ground as part of CER activities.

7.5 PLASTIC WASTE MANAGEMENT PLAN FOR P1 TO P7

All the Project Proponent shall comply with Tamil Nadu Government Order (Ms) No. 84 Environment and Forest (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.

Objective –

- To investigate the actual supply chain network of plastic waste.
- To identify and propose a sustainable plastic waste management by installing bins for collection of recyclables with all the plastic waste
- Preparation of a system design layout, and necessary modalities for implementation and monitoring.

TABLE 7.12: ACTION PLAN TO MANAGE PLASTIC WASTE

Sl.No.	Activity	Responsibility
1	Framing of Layout Design by incorporating provision of the Rules, user fee to be charged from waste generators for plastic waste management, penalties/fines for littering, burning plastic waste or committing any other acts of public nuisance	Mines Manager
2	Enforcing waste generators to practice segregation of bio-degradable, recyclable and domestic hazardous waste	Mines Manager
3	Collection of plastic waste	Mines Foreman
4	Setting up of Material Recovery Facilities	Mines Manager

5	Segregation of Recyclable and Non-Recyclable plastic waste at Material Recovery Facilities	Mines Foreman
6	Channelization of Recyclable Plastic Waste to registered recyclers	Mines Foreman
7	Channelization of Non-Recyclable Plastic Waste for use either in Cement kilns, in Road Construction	Mines Foreman
8	Creating awareness among all the stakeholders about their responsibility	Mines Manager
9	Surprise checking's of littering, open burning of plastic waste or committing any other acts of public nuisance	Mine Owner

Source: Proposed by FAE's and EC

7.6 POST COVID HEALTH MANAGEMENT PLAN FOR P1 TO P7

COVID – 19 disease caused by SARS-CoV-2 Coronavirus is relatively a new disease, with fresh information being known on a dynamic basis about the natural history of the disease, especially in terms of post-recovery events.

After acute COVID-19 illness, recovered patients may continue to report wide variety of signs and symptoms including fatigue, body ache, cough, sore throat, difficulty in breathing, etc. As of now there is limited evidence of post-COVID sequalae and further research is required and is being actively pursued. A holistic approach is required for follow up care and well-being of all post COVID recovering patients.

Post-COVID Follow Up Protocol –

- Continue COVID appropriate behaviour (use of mask, hand & respiratory hygiene, physical distancing).
- Drink adequate amount of warm water (if not contra-indicated).
- Make sure your workplaces are clean and hygienic
- Surfaces (e.g. desks and tables) and objects (e.g. telephones, helmet) need to be wiped with disinfectant regularly
- Put sanitizing hand rub dispensers in prominent places around the workplace. Make sure these dispensers are regularly refilled
- Display posters promoting hand-washing
- Make sure that staff, contractors and customers have access to places where they can wash their hands with soap and water
- Display posters promoting respiratory hygiene.
- Brief your employees, contractors and customers that if COVID-19 starts spreading in your community anyone with even a mild cough or low-grade fever (37.3°C or more) need to stay at home. They should also stay home (or work from home) if they have had to take simple medications, such as paracetamol/acetaminophen, ibuprofen or aspirin, which may mask symptoms of infection
- Keep communicating and promoting the message that people need to stay at home even if they have just mild symptoms of COVID-19.
- Consider whether a face-to-face meeting or event is needed. Could it be replaced by a teleconference or online event?
- Could the meeting or event be scaled down so that fewer people attend?
- Pre-order sufficient supplies and materials, including tissues and hand sanitizer for all employees. Have surgical masks available to offer anyone who develops respiratory symptoms.
- It is also suggested by the Ministry of AYUSH that the use of Chyawanprash in the morning (1 teaspoonful) with luke warm water/milk is highly recommended (under the direction of Registered Ayurveda physician) as in the clinical practice Chyawanprash is believed to be effective in post-recovery period.
- If there is persistent dry cough / sore throat, do saline gargles and take steam inhalation. The addition of herbs/spices for gargling/steam inhalation. Cough medications, should be taken on advice of medical doctor or qualified practitioner of Ayush.
- Look for early warning signs like high grade fever, breathlessness, $Sp0_2 < 95\%$, unexplained chest pain, new onset of confusion, focal weakness.
- Avoid smoking and consumption of alcohol.

- Communicate to your employees and contractors about the plan and make sure they are aware of what they need to do – or not do – under the plan. Emphasize key points such as the importance of staying away from work even if they have only mild symptoms or have had to take simple medications (e.g. paracetamol, ibuprofen) which may mask the symptoms

The plan should address how to keep your business running even if a significant number of employees, contractors and suppliers cannot come to your place of business - either due to local restrictions on travel or because they are ill.

Carbon Emission.

Carbon dioxide (CO_2): Carbon dioxide enters the atmosphere through burning fossil fuels (coal, natural gas, and oil), solid waste, trees and other biological materials. Carbon dioxide is removed from the atmosphere (or "sequestered") when it is absorbed by plants as part of the biological carbon cycle.

Methane (CH_4): Methane is emitted during the production and transport of coal, natural gas, and oil. Methane emissions also result from livestock and other agricultural practices, land use and by the decay of organic waste in municipal solid waste landfills.

Nitrous oxide (N2O): Nitrous oxide is emitted during agricultural, land use, and industrial activities; combustion of fossil fuels and solid waste; as well as during treatment of wastewater.

In this quarrying activities, anticipated GHG is mainly CO_2 as its proposed for usage of HSD (High Speed Diesel) for proposed machinery totally deployed are 7 Nos. Compressor, 7 Nos Excavator and 8 Nos. of Tippers for which an approximate usage of HSD is around 675 Liters per day. Which contributes to 90.45 kg of CO_2 for the stretch of daily activity of 20 kms @ 1 Liter Diesel produces 2.68 kg of CO2 on the contrast 1 tree absorbs approximately 20-40 kgs of CO_2 per year.

- It is proposed to plant 4,700 Nos of trees in the 7 proposal shall absorb 94,000 kgs of CO2 per year on average basis.
- Apart from which, its proposed for deployment of New Modern Machineries (BSVI) and PUC certified Vehicles.

Therefore, the implementation of proposed mitigation measures for winning of mineral may not have much of impact on the surrounding environment leading to release of Greenhouse gases (GHC), rise in temperature & livelihood of local people.

Hydrothermal/Geothermal effect due to destruction in the Environment.

- Hydrothermal – relating to hot water —used especially of the formation of minerals by hot solutions rising from a cooling magma.
- Geothermal – relating to or produced by the internal heat of the earth.
- The proposed activity is for quarrying of Rough stone by opencast mechanized mining method for an ultimate depth of 47 m bgl.
- The proposed mining area and the surrounding falls under hard rock formation i.e., Charnockite Formation and the district has not recorded any Hydrothermal / Geothermal effect and as per the Seismic Zonation Map of India, the district falls under the Zone II of seismic zones classification.
- The resultant of this open cast mining shall not have any Hydrothermal/Geothermal effect on the surrounding environment.

Bio-geochemical processes and its foot prints including environmental stress.

- Bio-geochemical cycle – any of the natural pathways by which essential elements of living matter are circulated. The term biogeochemical is a contraction that refers to the consideration of the biological, geological, and chemical aspects of each cycle.
- This proposed activity is for quarrying of Rough stone quarry and maximum depth of mining is 47 m bgl and the applied area for quarrying is a patta land with no major vegetation and it is proposed for greenbelt development all along the safety barrier and construction of garland drainage and implement the proposed EMP strictly to mitigate the impacts on surrounding environment.
- No Bio-geochemical processes and its foot prints including environmental stress are anticipated and at the end of life of mine the proposed quarry shall be left as an artificial reservoir structure and allowed to collect rain water and shall enrich the ecosystem.

Sediments geochemistry in the surface streams.

- Sedimentary Geochemistry has been in use to understand the conditions of deposition, climatic variations, tectonic setting, provenance, reservoir characteristics, etc.,
- The elemental composition of sediments in surface streams is the product of physical and chemical erosion of rocks, which is then transported across drainage networks.
- The project area when broken up lead to create void and land use pattern of the proposed area is alerted by ways of formation of open pit and as mitigation measure its proposed for garland drain all along the boundary barrier to ensure that no natural drainage pattern is disturbed and the garland drains are in turn connected to settlement traps were its ensured that no debris are carried away and hence the proposed activity shall not lead to any deposition of sediments in the nearby surface streams.

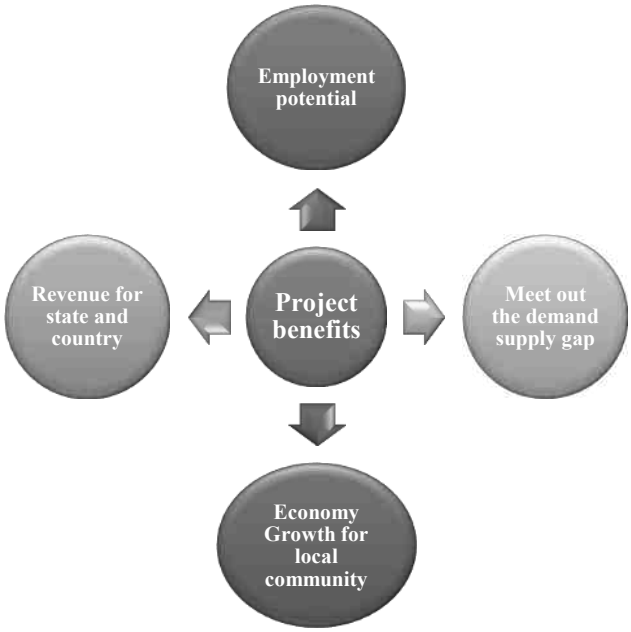
CHAPTER – 8: PROJECT BENEFITS

8.0 General

The Proposed Projects for Quarrying Rough Stone and Gravel at Pachapalayam Village aims to produce **6,36,133** m^3 Rough Stone (417m^3 Rough stone @ 35 Tipper per day) & **36,688** m^3 of Gravel over a period of 5 Years.

This will enhance the socio-economic activities in the adjoining areas and will result in the following benefits

- Increase in Employment Potential
- Improvement in Socio-Economic Welfare
- Improvement in Physical Infrastructure
- Improvement in Social infrastructure



8.1 Employment Potential

This prosed projects falls in the cluster will provide employment opportunities to about employment to about 105 persons directly. In addition there will be opportunity for indirect employment to many people in the form of contractual jobs, business opportunities, service facilities etc. the economic status of the local people will be enhanced due to mining project.

8.2 Socio-Economic Welfare Measures Proposed

The impact of mining activity in the area will be more positive than negative on the socio-economic environment in the immediate project impact area. The employment opportunities both direct and indirect will contribute to enhanced money incomes to job seekers with minimal skill sets especially among the local communities.

8.3 Improvement in Physical Infrastructure

The proposed project site is located in Pachapalayam village, Kinathukadavu and Sulur taluk, Coimbatore District of Tamil Nadu and the area have communications, roads and other facilities already well established. The following physical infrastructure facilities will further improve due to the cluster quarry projects.

- Road Transport facilities
- Communications
- Medical, Educational and social benefits will be made available to the nearby civilian population in addition to the workmen employed in the mine.

8.4 Improvement in Social Infrastructure

The quarry projects in the region will have positive impact on the social economic condition of the area by way of providing employment to the local peoples; thereby increasing the per capita income, housing, education, medical and transportation facilities, economic status, health and agriculture.

- Social welfare program like Medical camps, Educational facilities to the poverty level students, Providing water supply from the quarries during drought seasons will be taken from the project proponent's
- Supplementing Govt. efforts in health monitoring camps, social welfare and various Awareness programs among the rural population.

8.5 Other Tangible Benefits

The proposed quarry project is likely to have other tangible benefits as given below.

- Indirect employment opportunities to local people in contractual works like construction of infrastructural facilities, transportation, sanitation, for supply of goods and services to the quarry site and other community services.
- Additional housing demand for rental accommodation will increase.
- Cultural, recreation and aesthetic facilities will also improve.
- Improvement in communication, transport, education, community development and medical facilities and overall change in employment and income opportunity.
- The State Government will also benefit directly from the proposed mine, through increased revenue from royalties, cess, DMF, GST etc.,

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

Individual Project Proponents will take responsibility to develop awareness among all levels of their staff about CSR activities and the integration of social processes with business processes. Those involved with the undertaking of CSR activities will be provided with adequate training and re-orientation.

Under this programme, the project proponents will take-up following programmes for social and economic development of villages within 10 km of the project site. For this purpose, separate budget will be provided every year. For finalization of these schemes, proponent will interact with LSG. The schemes will be selected from the following broad areas –

- Health Services
- Social Development
- Infrastructure Development
- Education & Sports
- Self-Employment

CORPORATE ENVIRONMENT RESPONSIBILITY–

For the existing quarries Allocation for Corporate Environment Responsibility (CER) shall be made as per Government of India, MoEF & CC Office Memorandum F.No.22-65/2017-IA.III, Dated: 01.05.2018.
As per para 6 (II) of the office memorandum, all the mines being a green field project & Capital Investment is ≤ 100 crores, they shall contribute 2% of Capital Investment towards CER.

For the proposed projects it is recommended to spent Rs 5,00,000/- towards CER Activities in the nearby Government School for Renovation or reconstruction of Existing Toilet, Providing Note books to the School library and Plantation in the school ground any other recommendations by the School Head masters.

TABLE 8.1 CER – ACTION PLAN

Code	CER
P1	Rs 5,00,000/-
P2	Rs 5,00,000/-
P3	Rs 5,00,000/-
P4	Rs 5,00,000/-
P5	Rs 5,00,000/-
P6	Rs 5,00,000/-
P7	Rs 5,00,000/-
Total	**Rs 35,00,000/-**

Source: Field survey conducted by FAE, consultation with project proponents

CHAPTER – 9: ENVIRONMENTAL COST BENEFIT ANALYSIS

Not Applicable, Since Environmental Cost Benefit Analysis not recommended at the Scoping stage.

CHAPTER - 10: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN – P1

10.0 General

Environment Management Plan (EMP) aims at the preservation of ecological system by considering in-built pollution abatement facilities at the proposed site. Good practices of Environmental Management plan will ensure to keep all the environmental parameters of the project in respect of Ambient Air quality, Water quality, Socio – economic improvement standards.

Mitigation measures at the source level and an overall environment management plan at the study area are elicited so as to improve the supportive capacity of the receiving bodies. The EMP presented in this chapter discusses the administrative aspects of ensuring that mitigative measures are implemented and their effectiveness monitored after approval of the EIA.

10.1 Environmental Policy

The Project Proponent is committed to conduct all its operations and activities in an environmentally responsible manner and to continually improve environmental performance.

The Proponent Thiru.A.Palanisamy will –

- Meet the requirements of all laws, acts, regulations, and standards relevant to its operations and activities
- Allocate necessary resources to ensure the implementation of the environmental policy
- Ensure that an effective closure strategy is in place at all stages of project development and that progressive reclamation is undertaken as early as possible to reduce potential long-term environmental and community impacts
- Implement a program to train employees in general environmental issues and individual workplace environmental responsibilities
- Implement monitoring programmes to provide early warning of any deficiency or unanticipated performance in environmental safeguards
- Conduct periodic reviews to verify environmental performance and to continuously strive towards improvement

Description of the Administration and Technical Setup –

The Environment Monitoring Cell discussed under Chapter 6 will ensure effective implementation of environment management plan and to ensure compliance of environmental statutory guidelines through Mine Management Level of each Proposed Quarry.

The said team will be responsible for:

- Monitoring of the water/ waste water quality, air quality and solid waste generated
- Analysis of the water and air samples collected through external laboratory
- Implementation and monitoring of the pollution control and protective measures/ devices which shall include financial estimation, ordering, installation of air pollution control equipment, waste water treatment plant, etc.
- Co-ordination of the environment related activities within the project as well as with outside agencies
- Collection of health statistics of the workers and population of the surrounding villages
- Green belt development
- Monitoring the progress of implementation of the environmental monitoring programme
- Compliance to statutory provisions, norms of State Pollution Control Board, Ministry of Environment and Forests and the conditions of the environmental clearance as well as the consents to establish and consents to operate.

10.2 Land Environment Management –

Land degradation is one of the major adverse impacts of opencast mining in the form of excavated voids and contamination of soil affects the viability of the soil resource. The lease area already broken about 0.64.1 ha of the land already quarried out additionally 0.10.8 ha of the land will be utilized for quarrying operation.

Soil contamination then has a number of flow-on effects like, Inhibition of plant growth, and death of existing plants in contaminated areas and contamination of soil also has potential to impact on a surface water quality and groundwater resources.

TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Designing vehicle wash-down system so that all washed water is captured and passed through grease and oil separators.	Mines Manager
Re fueling will be carried out in a safe location, away from vehicle movement pathways	Mine Foreman & Mining Mate
Greenbelt development and its maintenance	Environment Officer
Garland drains with catch pits to be provided all around the project area to prevent run off affecting the surrounding lands.	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 spices will be carried out on the top benches.	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 stages.	Environment Officer

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.3 Soil Management

Top Soil Management –

- There is no top soil within the project area thin layer of soil will be utilized for Greenbelt purpose.

Overburden / Waste and Side Burden Management –

- The overburden in the form of Gravel formation, the Gravel will be directly loaded into tippers for the filling and levelling of low lying areas, this will be done only after obtaining permission and paying necessary seigniorage fees to the Government.

TABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Garland drains are to be paved around the quarry pit area to arrest possible wash off in the rainy seasons	Mines Manager
Surface run-off from the surface water via garland drains will be diverted to the mine pits	Mine Foreman & Mining Mate
Design haul roads and other access roads with drainage systems to minimize concentration of flow and erosion risk	Environment Officer
keeping records of mitigation of erosion events, to improve on management techniques	Environment Officer

A monitoring map with information including their GPS coordinates, erosion type, intensity, and the extent of the affected area, as well as existing control measures and assessment of their performance	Environment Officer
Empty sediment from sediment traps Maintain, repair or upgrade garland drain system	Environment Officer
Test soils for pH, EC, chloride, exchangeable cations, particle size and water holding capacity	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.4 Water Management

In the proposed quarrying project, no process is involved for the effluent generation, only oil & grease from the machinery wash is anticipated and domestic sewage from mine office.

The quarrying operation is proposed upto a depth of 42m BGL, the water table in the area is 70m – 65m below ground level, hence the proposed projects will not intersect the Ground water table during entire quarry period.

TABLE 10.3: PROPOSED CONTROLS FOR WATER ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
To maximize the reuse of pit water for water supply	Mines Foreman
Temporary and permanent garland drain will be constructed to contain the catchments of the mining area and to divert runoff from undisturbed areas through the mining areas	Mines Manager
Natural drains/nallahs/brooklets outside the project area should not be disturbed at any point of mining operations	Mines Manager
Ensure there is no process effluent generation or discharge from the project area into water bodies	Mines Foreman
Domestic sewage generated from the project area will be disposed in septic tank and soak pit system	Mines Foreman
Monthly or after rainfall, inspection for performance of water management structures and systems	Mines Manager
Conduct ground water and surface water monitoring for parameters specified by CPCB	Manager Mines

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.5 Air Quality Management

The existing and proposed mining activities would result in the increase of particulate matter concentrations due to fugitive dust. Water sprinkling twice per day on the haul roads, approach roads in the vicinity would be undertaken and will be continued as there is possibility for dust generation due to truck mobility. It will be ensured that vehicles are properly maintained to comply with exhaust emission requirements.

Carbon dioxide (CO_2): Carbon dioxide enters the atmosphere through burning fossil fuels (Coal, natural gas, and oil), solid waste, trees and other biological materials. Carbon dioxide is removed from the atmosphere (or "sequestered") when it is absorbed by plants as part of the biological carbon cycle.

In this quarrying activity, anticipated GHG is mainly CO_2 as its proposed for usage of HSD (High Speed Diesel) for machinery to be deployed are 1 Nos. Compressor, 1 Nos. Excavator attached with rock breaker/ bucket 2 No. of Tippers for which an approximate usage of HSD is around 350 Liters per day. Which contributes to 62.53 kg of CO_2 for the stretch of daily activity of 15 kms @ 1 Liter Diesel produces 2.68 kg of CO_2 on the contrast 1 tree absorbs approximately 20-40 kgs of CO_2 per year.

Therefore, the proposal for 750 Nos. of trees shall absorb 26,250 kgs of CO_2 per year on average basis.

TABLE 10.4: PROPOSED CONTROLS FOR AIR ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Generation of dust during excavation is minimized by daily (twice) water sprinkling on working face and daily (twice) water sprinkling on haul road	Mines Manager
Wet drilling procedure /drills with dust extractor system to control dust generation during drilling at source itself is implemented	Mines Manager
Maintenance as per operator manual of the equipment and machinery in the mines to minimizing air pollution	Mines Manager
Ambient Air Quality Monitoring carried out in the project area and in surrounding villages to access the impact due to the mining activities and the efficacy of the adopted air pollution control measures	Mines Manager
Provision of Dust Mask to all workers	Mines Manager
Greenbelt development all along the periphery of the project area	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.6 Noise Management

There will be intermittent noise levels due to vehicular movement, trucks loading, drilling and blasting and other allied activities. No mining activities are planned during night time.

TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Development of thick greenbelt all along the Buffer Zone (7.5 Meters and 50m safety barrier) of the project area to attenuate the noise and the same will be maintained	Mines Manager
Preventive maintenance of mining machinery and replacement of worn-out accessories to control noise generation	Mines Foreman
Deployment of mining equipment with an inbuilt mechanism to reduce noise	Mines Manager
Provision of earmuff / ear plugs to workers working in noise prone zones in the mines	Mining Mate
Provision of effective silencers for mining machinery and transport vehicles	Mines Manager
Provision of sound proof AC operator cabins to HEMM	Mines Manager
Sharp drill bits are used to minimize noise from drilling	Mines Foreman
Controlled blasting technologies are adopted by using delay detonators to minimize noise from blasting	Mines Manager

Annual ambient noise level monitoring shall be carried out in the project area and in surrounding villages to access the impact due to the mining activities and the efficacy of the adopted noise control measures. Additional noise control measures will be adopted if required as per the observations during monitoring	Mines Manager
Reduce maximum instantaneous charge using delays while blasting	Mining Mate
Change the burden and spacing by altering the drilling pattern and/or delay layout, or altering the hole inclination	Mines Manager
Undertake noise or vibration monitoring	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.7 Ground Vibration and Fly Rock Control

TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK

CONTROL	RESPONSIBILITY
Controlled blasting using delay detonators will be carried out to maintain the PPV value (below 8Hz) well within the prescribed standards of DGMS	Mines Manager
Drilling and blasting will be carried 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
Suitable spacing and burden will be maintained to avoid misfire / fly rocks	Manager Mines
Number of blast holes will be restricted to control ground vibrations	Manager Mines
Blasting will be carried out only during noon time	Mining Mate
Undertake noise or vibration monitoring	Mines Manager
ensure blast holes are adequately stemmed for the depth of the hole and stemmed with suitable angular material	Mines Foreman

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.8 Biological Environment Management

The proponent will take all necessary steps to avoid the impact on the ecology of the area by adopting suitable management measures in the planning and implementation stage. During mining, thick plantation will be carried out around the project periphery, on safety barrier zone, on top benches of quarried out area etc.,

Following control measures are proposed for its management and will be the responsibility of the Mines Manager.

- Greenbelt development all along the safety barrier of the project area
- It is also proposed to implement the greenbelt development programme and post plantation status will be regularly checked for every season.
- The main attributes that retard the survival of sapling is fugitive dust, this fugitive dust can be controlled by water sprinkling on the haul roads and installing a sprinkler unit near the newly planted area.
- Year wise greenbelt development will be recorded and monitored
    - Based on the area of plantation.
    - Period of plantation
    - Type of plantation
    - Spacing between the plants
    - Type of manuring and fertilizers and its periods
    - Lopping period, interval of watering
    - Survival rate
    - Density of plantation
- The ultimate reclamation planned leaves a congenial environment for development of flora & immigration of small fauna through green belt and water reservoir. The green belt and water reservoir developed within

the Project at the end of mine life will attract the birds and animals towards the project area in the post mining period.

10.8.1 Green Belt Development Plan

About 750 nos. of saplings is proposed to be planted for the Mining plan period in safety barrier and nearby village roads with survival rate 85%. The greenbelt development plan has been prepared keeping in view the land use changes that will occur due to mining operation in the area.

TABLE 10.7 PROPOSED GREENBELT ACTIVITIES FOR5 YEAR PLAN PERIOD – P1

Year	No. of tress proposed to be planted	Area to be covered	Name of the species	Survival rate expected in %
I	750	Safety zone, Un utilized area & Village roads	Neem, Pungam, Sengondrai, Panai, Naval	85

Source: Conceptual Plan of Approved Mining plan& proposed by FAE's & EIA Coordinator

The objectives of the greenbelt development plan are –

- Provide a green belt around the periphery of the quarry area to combat the dispersal of dust in the adjoining areas,
- Protect the erosion of the soil, Conserve moisture for increasing ground water recharging,
- Restore the ecology of the area, restore aesthetic beauty of the locality and meet the requirement of fodder, fuel and timber of the local community.

A well-planned Green Belt with multi rows (three tiers) preferably with long canopy leaves shall be developed with dense plantations around the boundary and haul roads to prevent air, dust noise propagation to undesired places and efforts will be taken for the enhancement of survival rate.

10.8.2 Species Recommended for Plantation

Following points have been considered while recommending the species for plantation:

- Creating of bio-diversity.
- Fast growing, thick canopy cover, perennial and evergreen large leaf area,
- Efficient in absorbing pollutants without major effects on natural growth

TABLE 10.8: RECOMMENDED SPECIES TO PLANT IN THE GREENBELT

S.No	Botanical Name	Local Name	Importance
1.	Azadirachta indica	Neem, Vembu	Neem oil & neem products
2.	Borassus Flabellifer	Palmyra Palm	Tall Wind breaker tree and its fruits are edible

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.9 OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH MANAGEMENT

Occupational safety and health are very closely related to productivity and good employer-employee relationship. The main factors of occupational health impact in quarries are fugitive dust and noise. Safety of employees during quarrying operation and maintenance of mining equipment will be taken care as per Mines Act 1952 and Rule 29 of Mines Rules 1955. To avoid any adverse effect on the health of workers due to dust, noise and vibration sufficient measures have been provided.

10.9.1 Medical Surveillance and Examinations –

- Identifying workers with conditions that may be aggravated by exposure to dust & noise and establishing baseline measures for determining changes in health.
- Evaluating the effect of noise on workers
- Enabling corrective actions to be taken when necessary
- Providing health education

The health status of workers in the mine shall be regularly monitored under an occupational surveillance program. Under this program, all the employees are subjected to a detail medical examination at the time of employment. The medical examination covers the following tests under mines act 1952.

- General Physical Examination and Blood Pressure
- X-ray Chest and ECG
- Sputum test
- Detailed Routine Blood and Urine examination

The medical histories of all employees will be maintained in a standard format annually. Thereafter, the employees will be subject to medical examination annually. The below tests keep upgrading the database of medical history of the employees.

TABLE 10.9: MEDICAL EXAMINATION SCHEDULE – P1

Sl.No	Activities	1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	5th Year
1	Initial Medical Examination (Mine Workers)					
A	Physical Check-up					
B	Psychological Test					
C	Audiometric Test					
D	Respiratory Test					
2	Periodical Medical Examination (Mine Workers)					
A	Physical Check – up					
B	Audiometric Test					
C	Eye Check – up					
D	Respiratory Test					
3	Medical Camp (Mine Workers & Nearby Villagers)					
4	Training (Mine Workers)					

Medical Follow ups:- Work force will be divided into three targeted groups age wise as follows:-

Age Group	PME as per Mines Rules 1955	Special Examination
Less than 25 years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Between 25 to 40 Years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Above 40 Years	Once in a Three Years	In case of emergencies

Medical help on top priority immediately after diagnosis/ accident is the essence of preventive aspects.

10.9.2 Proposed Occupational Health and Safety Measures –

- The mine site will have adequate drinking water supply so that workers do not get dehydrated.
- Lightweight and loose fitting clothes having light colours will be preferred to wear.
- Noise exposure measurements will be taken to determine the need for noise control strategies.
- The personal protective equipment will be provided for mine workers.
- Supervisor will be instructed for reporting any problems with hearing protectors or noise control equipment.
- At noisy working activity, exposure time will be minimized.
- Dust generating sources will be identified and proper control measure will be adopted.
- Periodic medical examinations will be provided for all workers.
- Strict observance of the provisions of DGMS Acts, Rules and Regulations in respect of safety both by management and the workers.
- The width of road will be maintained more than thrice the width of the vehicle. A code of traffic rules will be implemented.
- In respect of contract work, safety code for contractors and workers will be implemented. They will be allowed to work under strict supervision of statutory person/officials only after they will impart training at vocational training centres. All personal protective equipment's will be provided to them.
- A safety committee meeting every month will be organized to discuss the safety of the mines and the persons employed.
- Celebration of annual mines safety week and environmental week in order to develop safety awareness and harmony amongst employees and co quarry owners.

FIGURE 10.1: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO THE MINE WORKERS – P1

10.9.3 Health and Safety Training Programme

The Proponents will provide special induction program along with machinery manufacturers for the operators and co-operators to run and maintain the machinery effectively and efficiently. The training program for the supervisors and office staffs will be arranged in the Group Vocational Training Centres in the State and engage Environmental Consultants to provide periodical training to all the employees to carry out the mining operation in and eco-friendly manner.

TABLE 10.10: LIST OF PERIODICAL TRAININGS PROPOSED FOR EMPLOYEES – P1

Course	Personnel	Frequency	Duration	Instruction
New-Employee Training	All new employees exposed to mine hazards	Once	One week	Employee rights Supervisor responsibilities Self-rescue Respiratory devices Transportation controls Communication systems Escape and emergency evacuation Ground control hazards Occupational health hazards Electrical hazards First aid Explosives
Task Training Like Drilling, Blasting, Stemming, safety, Slope stability, Dewatering, Haul road maintenance,	Employees assigned to new work tasks	Before new Assignments	Variable	Task-specific health &safety procedures and SOP for various mining activity. Supervised practice in assigned work tasks.
Refresher Training	All employees who received new-hire training	Yearly	One week	Required health and safety standards Transportation controls Communication systems Escape ways, emergency evacuations Fire warning Ground control hazards First aid Electrical hazards Accident prevention Explosives Respirator devices
Hazard Training	All employees exposed to mine hazards	Once	Variable	Hazard recognition and avoidance Emergency evacuation procedures Health standards Safety rules Respiratory devices

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator as per DGMS Norms

10.9.4 Budgetary Provision for Environmental Management –

Adequate budgetary provision has been made by the Company for execution of Environmental Management Plan. The Table 10.11 gives overall investment on the environmental safeguards and recurring expenditure for successful monitoring and implementation of control measures.

TABLE 10.11: EMP BUDGET FOR PROPOSED PROJECT – P1

Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
			Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Haul Road Dust Suppression	Compaction, gradation and drainage on both sides	Rental Dozer & drainage construction on haul road length 200 m @ 300/ Meter	60,000/-	20,000/-
	Fixed Water Sprinkling Arrangements + thrice a day water sprinkling by own water tankers	Water @ Rs 200/- per tanker	7,00,000/-	1,80,000/-
	Air Quality will be regularly monitored as per norms within ML area & Ambient Area	Yearly Compliance as per CPCB norms	0	76,000/-
	Erecting Green mesh along with fencing to reduce dust deposition to the Coconut plantion on the East side	Erection of Greenmesh at a length of 150m East side & 350 per meter	53,000/-	1,06,000/-
Mine Pit Operations	Muffle blasting to control fly rocks during blasting	Blasting face will be covered with sand bags/ steel mesh/ old tyres used conveyor belts	0	5,000/-
	Wet drilling procedure/ latest eco friendly drill machine with separate dust extractor unit	Provision made in operational cost	0	0
Truck Loading	No overloading of trucks/tippers/tractors	Manual Monitoring through Security guard	0	5,000/-
	Stone carrying trucks will be covered by tarpaulin to avoid escape of fines to the atmosphere	Monitoring if trucks will be covered by tarpaulin	0	10,000/-
	Enforcing speed limits of 20 km/hr within ML area	Manual Monitoring through Security guard	0	5,000/-
	Regular monitoring of exhaust fumes as per RTO norms	Monitoring of Exhaust Fumes	0	5,000/-
Transportation over roads	Regular sweeping and maintenance of roads for at least about 200 m from quarry entrance	Provision for 2 labours @ Rs.20,000/labour (Contractual)	0	40,000/-
	Installing wheel wash system near exit gate of quarry	Installation + Maintenance + Supervision	30,000/-	10,000/-

Noise Management	Mine Pit Operations	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
		Plantation along periphery of lease area will act as attenuation.	Provision made in Operating Cost	0	0
Vibrations	Drilling & Blasting	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 in opposite side of bench face to reduce vibration during 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.	Installation of Warning System	20,000/-	2,000/
		Provision for Portable blaster shed	Installation of Portable blasting shelter	50,000/-	2,000/-
		Occasionally NONEL Blasting to control Fly rocks & ground vibration	Provision made in Operating Cost	0	3,00,000

Attribute	Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
				Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Surface Water	Water collected during Monsoon period	During monsoon period surface runoff around the quarry will follow the garland drains/storm water drains as per natural drain pattern. Eroded sediments, through a garland drain will be entrapped before being discharged to the natural drainage system. Otherwise the water from garland drains shall be collected in temporary pit reservoirs, after settling and this collected water shall be used for a plantation and dust suppression.	Provision for garland drain drains @ Rs. 300/Running Meter (Provision for Peripheral Length 370m) + Recurring for maintenance	*1,11,000/-	20,000/-
Solid Waste	Mine Pit Operations	Any domestic waste generated due to human activity will be collected and handed over to solid waste handling agency.	Provision for domestic waste collection and disposal through authorized agency (Capital Cost Member ship fee + Recurring for collection /disposal charges)	5,000/-	20,000/-
		Provision for dust bins etc.	Installation of dust bins	10,000/-	1000/-
Toilets/ Sanitation	Mine Pit Operations	Bio toilets will be made available outside mine lease on the land of owner itself	Provision made in Operating Cost	0	0
EC Condition	Display Board	Size 6' X 5' with blue background and white letters mentioning detailing as per Appendix – II in SEAC, Minutes	Fixed Display Board at the Quarry Entrance as permanent structure	30,000/-	1,000/-

Attribute	Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
				Capital Cost INR	Recurring Cost INR

Occupational Health and Safety	Mine Pit Operations	Workers will be provided with Personal Protective Equipment's	Provision of 14 kits	0	42,000/-
		Health check up for workers will be provisioned	IME & PME Health check up	0	49,000/-
		First aid facility will be provided	Provision of 5 kits	0	15,000/-
		Mine will have safety precaution signages, boards.	Provision for signages and boards made	20,000/-	2,000/-
		Barbed Wire Fencing to quarry area will be provisioned.	Wire Fencing @ 300 per Meter for 440m	*1,32,000/-	30,000/-
Development of Green Belt	Mine Pit Operations Transportation over roads	About 750 trees along peripheral length within 7.5m safety zone	Site clearance, preparation of land, digging of pits / trenches, soil amendments, transplantation of saplings @ 200 per plant and maintenance	1,50,000/-	30,000/-
Mine Closure Activity	Mine Pit Operations	Closure includes Greenbelt development, wire fencing, garland drains	Provision made in Closure Cost	*2,79,000/-	0
Traffic Management	Mine Pit Operations Transportation over roads	No parking will be provided on the transport routes. Separate provision within ML will be made for vehicles /HEMMs. Flaggers will be deployed for traffic management	Parking area with shelter and flags	1,00,000/-	10,000/-
Monitoring System	Mine pit, Operation & Vehicle movement	Installation of CCTV cameras in the mines and mine entrance	Camera 4 Nos, DVR, Monitor with internet facility	20,000/-	6,000/-

Attribute	Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
				Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Employment of Statutory / Competent Personnel	Supervision of Quarrying activities	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	0	7,80,000/-
TOTAL EMP BUDGET				**12,48,000/-**	**17,71,000/-**

* marked cost is already discussed in the mining plan hence that is not included in the total Environmental Management plan cost

Total Cost for the five years

Year	Total Cost
1st	Rs 30,19,000/-
2nd	Rs 18,60,000/-
3rd	Rs 19,53,000/-
4th	Rs 20,50,000/-
5th	Rs 21,53,000/-

Cost inflation 5% per annum

Note : This Environmental Management plan cost will vary according to the public consultation comments

In order to implement the environmental protection measures, an amount of Rs.12,48,000 as capital cost and recurring cost as Rs. 17,71,000 as recurring cost is proposed considering present market price considering present market scenario for the proposed project.

10.10 CONCLUSION –

Various aspects of mining activities were considered and related impacts were evaluated. Considering all the possible ways to mitigate the environmental concerns Environmental Management Plan was prepared and fund has been allocated for the same. The EMP is dynamic, flexible and subjected to periodic review. For project where the major environmental impacts are associated, EMP will be under regular review. Senior Management responsible for the project will conduct a review of EMP and its implementation to ensure that the EMP remains effective and appropriate. Thus, the proper steps will be taken to accomplish all the goals mentioned in the EMP and the project will bring the positive impact in the study area.

CHAPTER - 10: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN – P2

10.0 General

Environment Management Plan (EMP) aims at the preservation of ecological system by considering in-built pollution abatement facilities at the proposed site. Good practices of Environmental Management plan will ensure to keep all the environmental parameters of the project in respect of Ambient Air quality, Water quality, Socio – economic improvement standards.

Mitigation measures at the source level and an overall environment management plan at the study area are elicited so as to improve the supportive capacity of the receiving bodies. The EMP presented in this chapter discusses the administrative aspects of ensuring that mitigative measures are implemented and their effectiveness monitored after approval of the EIA.

10.1 Environmental Policy

The Project Proponent is committed to conduct all its operations and activities in an environmentally responsible manner and to continually improve environmental performance.

The Proponent Thiru. T.Pushparaj will –

- Allocate necessary resources to ensure the implementation of the environmental policy
- Meet the requirements of all laws, acts, regulations, and standards relevant to its operations and activities
- Implement a program to train employees in general environmental issues and individual workplace environmental responsibilities
- Ensure that an effective closure strategy is in place at all stages of project development and that progressive reclamation is undertaken as early as possible to reduce potential long-term environmental and community impacts
- Implement monitoring programmes to provide early warning of any deficiency or unanticipated performance in environmental safeguards
- Conduct periodic reviews to verify environmental performance and to continuously strive towards improvement

Description of the Administration and Technical Setup –

The Environment Monitoring Cell discussed under Chapter 6 will ensure effective implementation of environment management plan and to ensure compliance of environmental statutory guidelines through Mine Management Level of each Proposed Quarry.

The said team will be responsible for:

- Monitoring of the water/ waste water quality, air quality and solid waste generated
- Analysis of the water and air samples collected through external laboratory
- Implementation and monitoring of the pollution control and protective measures/ devices which shall include financial estimation, ordering, installation of air pollution control equipment, waste water treatment plant, etc.
- Co-ordination of the environment related activities within the project as well as with outside agencies
- Collection of health statistics of the workers and population of the surrounding villages
- Green belt development
- Monitoring the progress of implementation of the environmental monitoring programme

- Compliance to statutory provisions, norms of State Pollution Control Board, Ministry of Environment and Forests and the conditions of the environmental clearance as well as the consents to establish and consents to operate.

10.2 Land Environment Management –

Land degradation is one of the major adverse impacts of opencast mining in the form of excavated voids and contamination of soil affects the viability of the soil resource.

Soil contamination then has a number of flow-on effects like, Inhibition of plant growth, and death of existing plants in contaminated areas and contamination of soil also has potential to impact on a surface water quality and groundwater resources.

TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Designing vehicle wash-down system so that all washed water is captured and passed through grease and oil separators.	Mines Manager
Re fueling will be carried out in a safe location, away from vehicle movement pathways	Mine Foreman & Mining Mate
Greenbelt development and its maintenance	Environment Officer
Garland drains with catch pits to be provided all around the project area to prevent run off affecting the surrounding lands.	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 spices will be carried out on the top benches.	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 stages.	Environment Officer

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.3 Soil Management

Top Soil Management –

- There is no topsoil for this project site.

Overburden / Waste and Side Burden Management –

- The overburden in the form of Gravel formation, the Gravel will be directly loaded into tippers for the filling and levelling of low lying areas, this will be done only after obtaining permission and paying necessary seigniorage fees to the Government.

TABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Garland drains are to be paved around the quarry pit area to arrest possible wash off in the rainy seasons	Mines Manager
Surface run-off from the surface water via garland drains will be diverted to the mine pits	Mine Foreman & Mining Mate
Design haul roads and other access roads with drainage systems to minimize concentration of flow and erosion risk	Environment Officer
keeping records of mitigation of erosion events, to improve on management techniques	Environment Officer
A monitoring map with information including their GPS coordinates, erosion type, intensity, and the extent of the affected area, as well as existing control measures and assessment of their performance	Environment Officer
Empty sediment from sediment traps Maintain, repair or upgrade garland drain system	Environment Officer

Test soils for pH, EC, chloride, exchangeable cations, particle size and water holding capacity	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.4 Water Management

In the proposed quarrying project, no process is involved for the effluent generation, only oil & grease from the machinery wash is anticipated and domestic sewage from mine office.

The quarrying operation is restricted upto a depth of 22 BGL considering safety parameters of the benches, the water table in the area is 60-65 m below ground level, hence the proposed projects will not intersect the Ground water table during entire quarry period.

TABLE 10.3: PROPOSED CONTROLS FOR WATER ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
To maximize the reuse of pit water for water supply	Mines Foreman
Temporary and permanent garland drain will be constructed to contain the catchments of the mining area and to divert runoff from undisturbed areas through the mining areas	Mines Manager
Natural drains/nallahs/brooklets outside the project area should not be disturbed at any point of mining operations	Mines Manager
Ensure there is no process effluent generation or discharge from the project area into water bodies	Mines Foreman
Domestic sewage generated from the project area will be disposed in septic tank and soak pit system	Mines Foreman
Monthly or after rainfall, inspection for performance of water management structures and systems	Mines Manager
Conduct ground water and surface water monitoring for parameters specified by CPCB	Manager Mines

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.5 Air Quality Management

The existing and proposed mining activities would result in the increase of particulate matter concentrations due to fugitive dust. Water sprinkling twice per day on the haul roads, approach roads in the vicinity would be undertaken and will be continued as there is possibility for dust generation due to truck mobility. It will be ensured that vehicles are properly maintained to comply with exhaust emission requirements

TABLE 10.4: PROPOSED CONTROLS FOR AIR ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Generation of dust during excavation is minimized by daily (twice) water sprinkling on working face and daily (twice) water sprinkling on haul road	Mines Manager
Wet drilling procedure /drills with dust extractor system to control dust generation during drilling at source itself is implemented	Mines Manager
Maintenance as per operator manual of the equipment and machinery in the mines to minimizing air pollution	Mines Manager
Ambient Air Quality Monitoring carried out in the project area and in surrounding villages to access the impact due to the mining activities and the efficacy of the adopted air pollution control measures	Mines Manager

Provision of Dust Mask to all workers	Mines Manager
Greenbelt development all along the periphery of the project area	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.6 Noise Management

There will be intermittent noise levels due to vehicular movement, trucks loading, drilling and blasting and other allied activities. No mining activities are planned during night time.

TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Development of thick greenbelt all along the Buffer Zone (7.5 Meters and 50m safety distance) of the project area to attenuate the noise and the same will be maintained	Mines Manager
Preventive maintenance of mining machinery and replacement of worn-out accessories to control noise generation	Mines Foreman
Deployment of mining equipment with an inbuilt mechanism to reduce noise	Mines Manager
Provision of earmuff / ear plugs to workers working in noise prone zones in the mines	Mining Mate
Provision of effective silencers for mining machinery and transport vehicles	Mines Manager
Provision of sound proof AC operator cabins to HEMM	Mines Manager
Sharp drill bits are used to minimize noise from drilling	Mines Foreman
Controlled blasting technologies are adopted by using delay detonators to minimize noise from blasting	Mines Manager
Annual ambient noise level monitoring shall be carried out in the project area and in surrounding villages to access the impact due to the mining activities and the efficacy of the adopted noise control measures. Additional noise control measures will be adopted if required as per the observations during monitoring	Mines Manager
Reduce maximum instantaneous charge using delays while blasting	Mining Mate
Change the burden and spacing by altering the drilling pattern and/or delay layout, or altering the hole inclination	Mines Manager
Undertake noise or vibration monitoring	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.7 Ground Vibration and Fly Rock Control

TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK

CONTROL	RESPONSIBILITY
Controlled blasting using delay detonators will be carried out to maintain the PPV value (below 8Hz) well within the prescribed standards of DGMS	Mines Manager
Drilling and blasting will be carried 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
Suitable spacing and burden will be maintained to avoid misfire / fly rocks	Manager Mines
Number of blast holes will be restricted to control ground vibrations	Manager Mines
Blasting will be carried out only during noon time	Mining Mate
Undertake noise or vibration monitoring	Mines Manager
ensure blast holes are adequately stemmed for the depth of the hole and stemmed with suitable angular material	Mines Foreman

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.8 Biological Environment Management

The proponent will take all necessary steps to avoid the impact on the ecology of the area by adopting suitable management measures in the planning and implementation stage. During mining, thick plantation will be carried out around the project periphery, on safety barrier zone, on top benches of quarried out area etc.,

Following control measures are proposed for its management and will be the responsibility of the Mines Manager.

- Greenbelt development all along the safety barrier of the project area
- It is also proposed to implement the greenbelt development programme and post plantation status will be regularly checked for every season.
- The main attributes that retard the survival of sapling is fugitive dust, this fugitive dust can be controlled by water sprinkling on the haul roads and installing a sprinkler unit near the newly planted area.
- Year wise greenbelt development will be recorded and monitored
    - Based on the area of plantation.
    - Period of plantation
    - Type of plantation
    - Spacing between the plants
    - Type of manuring and fertilizers and its periods
    - Lopping period, interval of watering
    - Survival rate
    - Density of plantation
- The ultimate reclamation planned leaves a congenial environment for development of flora & immigration of small fauna through green belt and water reservoir. The green belt and water reservoir developed within the Project at the end of mine life will attract the birds and animals towards the project area in the post mining period.

10.8.1 Green Belt Development Plan

About 800 nos. of saplings is proposed to be planted for the Mining plan period in safety barrier of applied mine lease area with survival rate 80%. The greenbelt development plan has been prepared keeping in view the land use changes that will occur due to mining operation in the area.

TABLE 10.7 PROPOSED GREENBELT ACTIVITIES FOR5 YEAR PLAN PERIOD – P2

PROPOSAL FOR P3 – Thiru. T.Pushparaj

I	It is proposed to plant **800 Nos** of trees in the 1st year	85%	Safety barrier, Un utilized area's and nearby village roads	Neem, Pungam,Sengondrai, Panai, Naval

Source: Conceptual Plan of Approved Mining plan& proposed by FAE's & EIA Coordinator

The objectives of the greenbelt development plan are –

- Provide a green belt around the periphery of the quarry area to combat the dispersal of dust in the adjoining areas,
- Protect the erosion of the soil, Conserve moisture for increasing ground water recharging,
- Restore the ecology of the area, restore aesthetic beauty of the locality and meet the requirement of fodder, fuel and timber of the local community.

A well-planned Green Belt with multi rows (three tiers) preferably with long canopy leaves shall be developed with dense plantations around the boundary and haul roads to prevent air, dust noise propagation to undesired places and efforts will be taken for the enhancement of survival rate.

10.8.2 Species Recommended for Plantation

Following points have been considered while recommending the species for plantation:

- Creating of bio-diversity.
- Fast growing, thick canopy cover, perennial and evergreen large leaf area,
- Efficient in absorbing pollutants without major effects on natural growth

TABLE 10.8: RECOMMENDED SPECIES TO PLANT IN THE GREENBELT – P2

S.No	Botanical Name	Local Name	Importance
1	Bauhinia recemosa	Aathi	Medicinal plant
2	Calophyllum inophyllum	Punnai	Medicinal plant
3	Pongamia pinnata	Pungan	Medicinal plant
4	Borassus Flabellifer	Palmyra Palm	Tall Wind breaker tree and its fruits are edible

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.9 Occupational Safety & Health Management

Occupational safety and health are very closely related to productivity and good employer-employee relationship. The main factors of occupational health impact in quarries are fugitive dust and noise. Safety of employees during quarrying operation and maintenance of mining equipment will be taken care as per Mines Act 1952 and Rule 29 of Mines Rules 1955. To avoid any adverse effect on the health of workers due to dust, noise and vibration sufficient measures have been provided.

10.9.1 Medical Surveillance and Examinations –

- Identifying workers with conditions that may be aggravated by exposure to dust & noise and establishing baseline measures for determining changes in health.
- Evaluating the effect of noise on workers
- Enabling corrective actions to be taken when necessary
- Providing health education

The health status of workers in the mine shall be regularly monitored under an occupational surveillance program. Under this program, all the employees are subjected to a detail medical examination at the time of employment. The medical examination covers the following tests under mines act 1952.

- General Physical Examination and Blood Pressure

- X-ray Chest and ECG
- Sputum test
- Detailed Routine Blood and Urine examination

The medical histories of all employees will be maintained in a standard format annually. Thereafter, the employees will be subject to medical examination annually. The below tests keep upgrading the database of medical history of the employees.

TABLE 10.9: MEDICAL EXAMINATION SCHEDULE – P2

Sl.No	Activities	1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	5th Year
1	Initial Medical Examination (Mine Workers)					
A	Physical Check-up					
B	Psychological Test					
C	Audiometric Test					
D	Respiratory Test					
2	Periodical Medical Examination (Mine Workers)					
A	Physical Check – up					
B	Audiometric Test					
C	Eye Check – up					
D	Respiratory Test					
3	Medical Camp (Mine Workers & Nearby Villagers)					
4	Training (Mine Workers)					

Medical Follow ups:- Work force will be divided into three targeted groups age wise as follows:-		
Age Group	**PME as per Mines Rules 1955**	**Special Examination**
Less than 25 years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Between 25 to 40 Years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Above 40 Years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Medical help on top priority immediately after diagnosis/ accident is the essence of preventive aspects.		

10.9.2 Proposed Occupational Health and Safety Measures –

- The mine site will have adequate drinking water supply so that workers do not get dehydrated.
- Lightweight and loose fitting clothes having light colours will be preferred to wear.
- Noise exposure measurements will be taken to determine the need for noise control strategies.
- The personal protective equipment will be provided for mine workers.
- Supervisor will be instructed for reporting any problems with hearing protectors or noise control equipment.
- At noisy working activity, exposure time will be minimized.
- Dust generating sources will be identified and proper control measure will be adopted.
- Periodic medical examinations will be provided for all workers.

- Strict observance of the provisions of DGMS Acts, Rules and Regulations in respect of safety both by management and the workers.
- The width of road will be maintained more than thrice the width of the vehicle. A code of traffic rules will be implemented.
- In respect of contract work, safety code for contractors and workers will be implemented. They will be allowed to work under strict supervision of statutory person/officials only after they will impart training at vocational training centres. All personal protective equipment's will be provided to them.
- A safety committee meeting every month will be organized to discuss the safety of the mines and the persons employed.
- Celebration of annual mines safety week and environmental week in order to develop safety awareness and harmony amongst employees and co quarry owners.

FIGURE 10.1: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO THE MINE WORKERS – P2

10.9.3 Health and Safety Training Programme

The Proponents will provide special induction program along with machinery manufacturers for the operators and co-operators to run and maintain the machinery effectively and efficiently. The training program for the supervisors and office staffs will be arranged in the Group Vocational Training Centres in the State and engage Environmental Consultants to provide periodical training to all the employees to carry out the mining operation in and eco-friendly manner.

TABLE 10.10: LIST OF PERIODICAL TRAININGS PROPOSED FOR EMPLOYEES – P2

Course	Personnel	Frequency	Duration	Instruction
New-Employee Training	All new employees exposed to mine hazards	Once	One week	Employee rights Supervisor responsibilities Self-rescue Respiratory devices Transportation controls Communication systems Escape and emergency evacuation Ground control hazards Occupational health hazards Electrical hazards First aid Explosives

Task Training Like Drilling, Blasting, Stemming, safety, Slope stability, Dewatering, Haul road maintenance,	Employees assigned to new work tasks	Before new Assignments	Variable	Task-specific health &safety procedures and SOP for various mining activity. Supervised practice in assigned work tasks.
Refresher Training	All employees who received new-hire training	Yearly	One week	Required health and safety standards Transportation controls Communication systems Escape ways, emergency evacuations Fire warning Ground control hazards First aid Electrical hazards Accident prevention Explosives Respirator devices
Hazard Training	All employees exposed to mine hazards	Once	Variable	Hazard recognition and avoidance Emergency evacuation procedures Health standards Safety rules Respiratory devices

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator as per DGMS Norms

10.9.4 Budgetary Provision for Environmental Management –

Adequate budgetary provision has been made by the Company for execution of Environmental Management Plan. The Table 10.11 gives overall investment on the environmental safeguards and recurring expenditure for successful monitoring and implementation of control measures.

TABLE 10.11: EMP BUDGET FOR PROPOSED PROJECT – P2

Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
			Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Haul Road Dust Suppression	Compaction, gradation and drainage on both sides	Rental Dozer & drainage construction on haul road length 200 m @ 300/ Meter	60,000/-	20,000/-
	Fixed Water Sprinkling Arrangements + thrice a day water sprinkling by own water tankers	Water @ Rs 200/- per tanker	7,00,000/-	1,80,000/-
	Air Quality will be regularly monitored as per norms within ML area & Ambient Area	Yearly Compliance as per CPCB norms	0	76,000/-
Mine Pit Operations	Muffle blasting to control fly rocks during blasting	Blasting face will be covered with sand bags/ steel mesh/ old tyres used conveyor belts	0	5,000/-
	Wet drilling procedure/ latest eco friendly drill machine with separate dust extractor unit	Provision made in operational cost	0	0
Truck Loading	No overloading of trucks/tippers/tractors	Manual Monitoring through Security guard	0	5,000/-
	Stone carrying trucks will be covered by tarpaulin to avoid escape of fines to the atmosphere	Monitoring if trucks will be covered by tarpaulin	0	10,000/-
	Enforcing speed limits of 20 km/hr within ML area	Manual Monitoring through Security guard	0	5,000/-
	Regular monitoring of exhaust fumes as per RTO norms	Monitoring of Exhaust Fumes	0	5,000/-
Transportation over roads	Regular sweeping and maintenance of roads for at least about 200 m from quarry entrance	Provision for 2 labours @ Rs.20,000/labour (Contractual)	0	40,000/-
	Installing wheel wash system near exit gate of quarry	Installation + Maintenance + Supervision	30,000/-	10,000/-

Noise Management	Mine Pit Operations	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
		Plantation along periphery of lease area will act as attenuation.	Provision made in Operating Cost	0	0
Vibrations	Drilling & Blasting	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 in opposite side of bench face to reduce vibration during 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.	Installation of Warning System	20,000/-	2,000/
		Provision for Portable blaster shed	Installation of Portable blasting shelter	50,000/-	2,000/-
		Occasionally NONEL Blasting to control Fly rocks & ground vibration	Provision made in Operating Cost	0	5,00,000

Attribute	Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
				Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Surface Water	Water collected during Monsoon period	During monsoon period surface runoff around the quarry will follow the garland drains/storm water drains as per natural drain pattern. Eroded sediments, through a garland drain will be entrapped before being discharged to the natural drainage system. Otherwise the water from garland drains shall be collected in temporary pit reservoirs, after settling and this collected water shall be used for a plantation and dust suppression.	Provision for garland drain drains @ Rs. 300/Running Meter (Provision for Peripheral Length 650 m) + Recurring for maintenance	*1,95,000/-	20,000/-
Solid Waste	Mine Pit Operations	Any domestic waste generated due to human activity will be collected and handed over to solid waste handling agency.	Provision for domestic waste collection and disposal through authorized agency (Capital Cost Member ship fee + Recurring for collection /disposal charges)	5,000/-	20,000/-
		Provision for dust bins etc.	Installation of dust bins	10,000/-	1000/-
Toilets/ Sanitation	Mine Pit Operations	Bio toilets will be made available outside mine lease on the land of owner itself	Provision made in Operating Cost	0	0
EC Condition	Display Board	Size 6’ X 5’ with blue background and white letters mentioning detailing as per Appendix – II in SEAC, Minutes	Fixed Display Board at the Quarry Entrance as permanent structure	30,000/-	1,000/-

Occupational Health and Safety	Mine Pit Operations	Workers will be provided with Personal Protective Equipment's	Provision of 15 kits	0	45,000/-
		Health check up for workers will be provisioned	IME & PME Health check up	0	53,000/-
		First aid facility will be provided	Provision of 5 kits	0	15,000/-
		Mine will have safety precaution signages, boards.	Provision for signages and boards made	20,000/-	2,000/-
		Barbed Wire Fencing to quarry area will be provisioned.	Wire Fencing @ 300 per Meter for 700m	*2,10,000/-	30,000/-
Development of Green Belt	Mine Pit Operations Transportation over roads	About 800 trees along peripheral length within 7.5m safety zone	Site clearance, preparation of land, digging of pits / trenches, soil amendments, transplantation of saplings @ 200 per plant and maintenance	1,60,000/-	35,000/-
	Compensatory afforestation	There are 8 Nos of trees within the project area (North portion) the trees will be replanted in the safety barrier besides additionally 50 Nos of trees will be planted in the village road	Transplantation cost @ Rs 2,000/- per tree 200 per trees for additional 50 plantation	26,000/-	5,000/-
Mine Closure Activity	Mine Pit Operations	Closure includes Greenbelt development, wire fencing, garland drains	Provision made in Closure Cost	* 4,46,000/-	0
Traffic Management	Mine Pit Operations Transportation over roads	No parking will be provided on the transport routes. Separate provision within ML will be made for vehicles /HEMMs. Flaggers will be deployed for traffic management	Parking area with shelter and flags	1,00,000/-	10,000/-
Monitoring System	Mine pit, Operation & Vehicle movement	Installation of CCTV cameras in the mines and mine entrance	Camera 5 Nos, DVR, Monitor with internet facility	25,000/-	6,000/-

Attribute	Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
				Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Employment of Statutory / Competent Personnel	Supervision of Quarrying activities	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	0	7,80,000/-
TOTAL EMP BUDGET				**12,31,000/-**	**18,77,000/-**

* marked cost is already discussed in the mining plan hence that is not included in the total Environmental Management plan cost

Total Cost for the five years

Year	Total Cost
1st	**Rs 30,82,000/-**
2nd	**Rs 19,71,000/-**
3rd	**Rs 20,69,000/-**
4th	**Rs 21,73,000/-**
5th	**Rs 22,81,000/-**

Cost inflation 5% per annum

Note : This Environmental Management plan cost will vary according to the public consultation comments

In order to implement the environmental protection measures, an amount of Rs.12,31,000/- as capital cost and recurring cost as Rs. 18,77,000/- as recurring cost is proposed considering present market price considering present market scenario for the proposed project.

10.10 CONCLUSION –

Various aspects of mining activities were considered and related impacts were evaluated. Considering all the possible ways to mitigate the environmental concerns Environmental Management Plan was prepared and fund has been allocated for the same. The EMP is dynamic, flexible and subjected to periodic review. For project where the major environmental impacts are associated, EMP will be under regular review. Senior Management responsible for the project will conduct a review of EMP and its implementation to ensure that the EMP remains effective and appropriate. Thus, the proper steps will be taken to accomplish all the goals mentioned in the EMP and the project will bring the positive impact in the study area.

CHAPTER - 10: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN – P3

10.0 General

Environment Management Plan (EMP) aims at the preservation of ecological system by considering in-built pollution abatement facilities at the proposed site. Good practices of Environmental Management plan will ensure to keep all the environmental parameters of the project in respect of Ambient Air quality, Water quality, Socio – economic improvement standards.

Mitigation measures at the source level and an overall environment management plan at the study area are elicited so as to improve the supportive capacity of the receiving bodies. The EMP presented in this chapter discusses the administrative aspects of ensuring that mitigative measures are implemented and their effectiveness monitored after approval of the EIA.

10.1 ENVIRONMENTAL POLICY

The Project Proponent is committed to conduct all its operations and activities in an environmentally responsible manner and to continually improve environmental performance.

The Proponent Thiru. M.Sundarraj will –

- Allocate necessary resources to ensure the implementation of the environmental policy
- Meet the requirements of all laws, acts, regulations, and standards relevant to its operations and activities
- Implement a program to train employees in general environmental issues and individual workplace environmental responsibilities
- Ensure that an effective closure strategy is in place at all stages of project development and that progressive reclamation is undertaken as early as possible to reduce potential long-term environmental and community impacts
- Implement monitoring programmes to provide early warning of any deficiency or unanticipated performance in environmental safeguards
- Conduct periodic reviews to verify environmental performance and to continuously strive towards improvement

Description of the Administration and Technical Setup –

The Environment Monitoring Cell discussed under Chapter 6 will ensure effective implementation of environment management plan and to ensure compliance of environmental statutory guidelines through Mine Management Level of each Proposed Quarry.

The said team will be responsible for:

- Monitoring of the water/ waste water quality, air quality and solid waste generated
- Analysis of the water and air samples collected through external laboratory
- Implementation and monitoring of the pollution control and protective measures/ devices which shall include financial estimation, ordering, installation of air pollution control equipment, waste water treatment plant, etc.
- Co-ordination of the environment related activities within the project as well as with outside agencies
- Collection of health statistics of the workers and population of the surrounding villages
- Green belt development
- Monitoring the progress of implementation of the environmental monitoring programme
- Compliance to statutory provisions, norms of State Pollution Control Board, Ministry of Environment and Forests and the conditions of the environmental clearance as well as the consents to establish and consents to operate.

10.1 Land Environment Management –

Land degradation is one of the major adverse impacts of opencast mining in the form of excavated voids and contamination of soil affects the viability of the soil resource. It is an existing quarry, quarried out land is 0.81.4 ha no additional lands required for this mining plan period the proposal given only for the deepening pit from the existing level.

Soil contamination then has a number of flow-on effects like, Inhibition of plant growth, and death of existing plants in contaminated areas and contamination of soil also has potential to impact on a surface water quality and groundwater resources.

TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Designing vehicle wash-down system so that all washed water is captured and passed through grease and oil separators.	Mines Manager
Re fueling will be carried out in a safe location, away from vehicle movement pathways	Mine Foreman & Mining Mate
Greenbelt development and its maintenance	Environment Officer
Garland drains with catch pits to be provided all around the project area to prevent run off affecting the surrounding lands.	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 spices will be carried out on the top benches.	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 stages.	Environment Officer

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.2 Soil Management

Top Soil Management –

- There is no topsoil for this project site.

Overburden / Waste and Side Burden Management –

- The overburden in the form of Gravel formation, the Gravel was removed during the previous quarrying operation hence no proposal for the Excavation of Gravel in this plan period

TABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Garland drains are to be paved around the quarry pit area to arrest possible wash off in the rainy seasons	Mines Manager
Surface run-off from the surface water via garland drains will be diverted to the mine pits	Mine Foreman & Mining Mate
Design haul roads and other access roads with drainage systems to minimize concentration of flow and erosion risk	Environment Officer

keeping records of mitigation of erosion events, to improve on management techniques	Environment Officer
A monitoring map with information including their GPS coordinates, erosion type, intensity, and the extent of the affected area, as well as existing control measures and assessment of their performance	Environment Officer
Empty sediment from sediment traps Maintain, repair or upgrade garland drain system	Environment Officer
Test soils for pH, EC, chloride, exchangeable cations, particle size and water holding capacity	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.3 Water Management

In the proposed quarrying project, no process is involved for the effluent generation, only oil & grease from the machinery wash is anticipated and domestic sewage from mine office.

The quarrying operation is proposed upto a depth of 47 BGL, the water table in the area is 60-65 m below ground level, hence the proposed projects will not intersect the Ground water table during entire quarry period.

TABLE 10.3: PROPOSED CONTROLS FOR WATER ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
To maximize the reuse of pit water for water supply	Mines Foreman
Temporary and permanent garland drain will be constructed to contain the catchments of the mining area and to divert runoff from undisturbed areas through the mining areas	Mines Manager
Natural drains/nallahs/brooklets outside the project area should not be disturbed at any point of mining operations	Mines Manager
Ensure there is no process effluent generation or discharge from the project area into water bodies	Mines Foreman
Domestic sewage generated from the project area will be disposed in septic tank and soak pit system	Mines Foreman
Monthly or after rainfall, inspection for performance of water management structures and systems	Mines Manager
Conduct ground water and surface water monitoring for parameters specified by CPCB	Manager Mines

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.4 Air Quality Management

The existing and proposed mining activities would result in the increase of particulate matter concentrations due to fugitive dust. Water sprinkling twice per day on the haul roads, approach roads in the vicinity would be undertaken and will be continued as there is possibility for dust generation due to truck mobility. It will be ensured that vehicles are properly maintained to comply with exhaust emission requirements.

TABLE 10.4: PROPOSED CONTROLS FOR AIR ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Generation of dust during excavation is minimized by daily (twice) water sprinkling on working face and daily (twice) water sprinkling on haul road	Mines Manager
Wet drilling procedure /drills with dust extractor system to control dust generation during drilling at source itself is implemented	Mines Manager
Maintenance as per operator manual of the equipment and machinery in the mines to minimizing air pollution	Mines Manager
Ambient Air Quality Monitoring carried out in the project area and in surrounding villages to access the impact due to the mining activities and the efficacy of the adopted air pollution control measures	Mines Manager
Provision of Dust Mask to all workers	Mines Manager
Greenbelt development all along the periphery of the project area	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.5 Noise Management

There will be intermittent noise levels due to vehicular movement, trucks loading, drilling and blasting and other allied activities. No mining activities are planned during night time.

TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Development of thick greenbelt all along the Buffer Zone (7.5 Meters) of the project area to attenuate the noise and the same will be maintained	Mines Manager
Preventive maintenance of mining machinery and replacement of worn-out accessories to control noise generation	Mines Foreman
Deployment of mining equipment with an inbuilt mechanism to reduce noise	Mines Manager
Provision of earmuff / ear plugs to workers working in noise prone zones in the mines	Mining Mate
Provision of effective silencers for mining machinery and transport vehicles	Mines Manager
Provision of sound proof AC operator cabins to HEMM	Mines Manager
Sharp drill bits are used to minimize noise from drilling	Mines Foreman
Controlled blasting technologies are adopted by using delay detonators to minimize noise from blasting	Mines Manager
Annual ambient noise level monitoring shall be carried out in the project area and in surrounding villages to access the impact due to the mining activities and the efficacy of the adopted noise control measures. Additional noise control measures will be adopted if required as per the observations during monitoring	Mines Manager
Reduce maximum instantaneous charge using delays while blasting	Mining Mate
Change the burden and spacing by altering the drilling pattern and/or delay layout, or altering the hole inclination	Mines Manager
Undertake noise or vibration monitoring	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.6 Ground Vibration and Fly Rock Control

TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK

CONTROL	RESPONSIBILITY
Controlled blasting using delay detonators will be carried out to maintain the PPV value (below 8Hz) well within the prescribed standards of DGMS	Mines Manager
Drilling and blasting will be carried 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
Suitable spacing and burden will be maintained to avoid misfire / fly rocks	Manager Mines
Number of blast holes will be restricted to control ground vibrations	Manager Mines
Blasting will be carried out only during noon time	Mining Mate
Undertake noise or vibration monitoring	Mines Manager
ensure blast holes are adequately stemmed for the depth of the hole and stemmed with suitable angular material	Mines Foreman

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.7 Biological Environment Management

The proponent will take all necessary steps to avoid the impact on the ecology of the area by adopting suitable management measures in the planning and implementation stage. During mining, thick plantation will be carried out around the project periphery, on safety barrier zone, on top benches of quarried out area etc.,

Following control measures are proposed for its management and will be the responsibility of the Mines Manager.

- Greenbelt development all along the safety barrier of the project area
- It is also proposed to implement the greenbelt development programme and post plantation status will be regularly checked for every season.
- The main attributes that retard the survival of sapling is fugitive dust, this fugitive dust can be controlled by water sprinkling on the haul roads and installing a sprinkler unit near the newly planted area.
- Year wise greenbelt development will be recorded and monitored
    - Based on the area of plantation.
    - Period of plantation
    - Type of plantation
    - Spacing between the plants
    - Type of manuring and fertilizers and its periods
    - Lopping period, interval of watering
    - Survival rate
    - Density of plantation
- The ultimate reclamation planned leaves a congenial environment for development of flora & immigration of small fauna through green belt and water reservoir. The green belt and water reservoir developed within the Project at the end of mine life will attract the birds and animals towards the project area in the post mining period.

10.8.1 Green Belt Development Plan

About 390 nos. of saplings is proposed to be planted for the Mining plan period in safety barrier of applied mine lease area with survival rate 80%. The greenbelt development plan has been prepared keeping in view the land use changes that will occur due to mining operation in the area.

TABLE 10.7 PROPOSED GREENBELT ACTIVITIES FOR5 YEAR PLAN PERIOD – P3

PROPOSAL FOR P4 – Thiru. M.Sundaraj				
I	It is proposed to plant **650 Nos** of trees in the 1st year	85%	Safety barrier, Un utilized area's and nearby village roads	Neem, Pungam, Sengondrai, Panai, Naval

Source: Conceptual Plan of Approved Mining plan& proposed by FAE's & EIA Coordinator

The objectives of the greenbelt development plan are –

- Provide a green belt around the periphery of the quarry area to combat the dispersal of dust in the adjoining areas,
- Protect the erosion of the soil, Conserve moisture for increasing ground water recharging,
- Restore the ecology of the area, restore aesthetic beauty of the locality and meet the requirement of fodder, fuel and timber of the local community.

A well-planned Green Belt with multi rows (three tiers) preferably with long canopy leaves shall be developed with dense plantations around the boundary and haul roads to prevent air, dust noise propagation to undesired places and efforts will be taken for the enhancement of survival rate.

10.8.2 Species Recommended for Plantation

Following points have been considered while recommending the species for plantation:

- Creating of bio-diversity.
- Fast growing, thick canopy cover, perennial and evergreen large leaf area,
- Efficient in absorbing pollutants without major effects on natural growth

TABLE 10.8: RECOMMENDED SPECIES TO PLANT IN THE GREENBELT – P3

S.No	Botanical Name	Local Name	Importance
1	Bauhinia recemosa	Aathi	Medicinal plant
2	Calophyllum inophyllum	Punnai	Medicinal plant
3	Pongamia pinnata	Pungan	Medicinal plant
4	Borassus Flabellifer	Palmyra Palm	Tall Wind breaker tree and its fruits are edible

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.9 Occupational safety & health management

Occupational safety and health are very closely related to productivity and good employer-employee relationship. The main factors of occupational health impact in quarries are fugitive dust and noise. Safety of employees during quarrying operation and maintenance of mining equipment will be taken care as per Mines Act 1952 and Rule 29 of Mines Rules 1955. To avoid any adverse effect on the health of workers due to dust, noise and vibration sufficient measures have been provided.

10.9.1 Medical Surveillance and Examinations –

- Identifying workers with conditions that may be aggravated by exposure to dust & noise and establishing baseline measures for determining changes in health.
- Evaluating the effect of noise on workers

- Enabling corrective actions to be taken when necessary
- Providing health education

The health status of workers in the mine shall be regularly monitored under an occupational surveillance program. Under this program, all the employees are subjected to a detail medical examination at the time of employment. The medical examination covers the following tests under mines act 1952.

- General Physical Examination and Blood Pressure
- X-ray Chest and ECG
- Sputum test
- Detailed Routine Blood and Urine examination

The medical histories of all employees will be maintained in a standard format annually. Thereafter, the employees will be subject to medical examination annually. The below tests keep upgrading the database of medical history of the employees.

TABLE 10.9: MEDICAL EXAMINATION SCHEDULE – P3

Sl.No	Activities	1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	5th Year
1	Initial Medical Examination (Mine Workers)					
A	Physical Check-up					
B	Psychological Test					
C	Audiometric Test					
D	Respiratory Test					
2	Periodical Medical Examination (Mine Workers)					
A	Physical Check – up					
B	Audiometric Test					
C	Eye Check – up					
D	Respiratory Test					
3	Medical Camp (Mine Workers & Nearby Villagers)					
4	Training (Mine Workers)					

Medical Follow ups:- Work force will be divided into three targeted groups age wise as follows:-		
Age Group	**PME as per Mines Rules 1955**	**Special Examination**
Less than 25 years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Between 25 to 40 Years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Above 40 Years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Medical help on top priority immediately after diagnosis/ accident is the essence of preventive aspects.		

10.9.2 Proposed Occupational Health and Safety Measures –

- The mine site will have adequate drinking water supply so that workers do not get dehydrated.
- Lightweight and loose fitting clothes having light colours will be preferred to wear.
- Noise exposure measurements will be taken to determine the need for noise control strategies.
- The personal protective equipment will be provided for mine workers.
- Supervisor will be instructed for reporting any problems with hearing protectors or noise control equipment.
- At noisy working activity, exposure time will be minimized.

- Dust generating sources will be identified and proper control measure will be adopted.
- Periodic medical examinations will be provided for all workers.
- Strict observance of the provisions of DGMS Acts, Rules and Regulations in respect of safety both by management and the workers.
- The width of road will be maintained more than thrice the width of the vehicle. A code of traffic rules will be implemented.
- In respect of contract work, safety code for contractors and workers will be implemented. They will be allowed to work under strict supervision of statutory person/officials only after they will impart training at vocational training centres. All personal protective equipment's will be provided to them.
- A safety committee meeting every month will be organized to discuss the safety of the mines and the persons employed.
- Celebration of annual mines safety week and environmental week in order to develop safety awareness and harmony amongst employees and co quarry owners.

FIGURE 10.1: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO THE MINE WORKERS – P3

10.9.3 Health and Safety Training Programme

The Proponents will provide special induction program along with machinery manufacturers for the operators and co-operators to run and maintain the machinery effectively and efficiently. The training program for the supervisors and office staffs will be arranged in the Group Vocational Training Centres in the State and engage Environmental Consultants to provide periodical training to all the employees to carry out the mining operation in and eco-friendly manner.

TABLE 10.10: LIST OF PERIODICAL TRAININGS PROPOSED FOR EMPLOYEES – P3

Course	Personnel	Frequency	Duration	Instruction
New-Employee Training	All new employees exposed to mine hazards	Once	One week	Employee rights Supervisor responsibilities Self-rescue Respiratory devices Transportation controls Communication systems Escape and emergency evacuation Ground control hazards Occupational health hazards Electrical hazards

				First aid Explosives
Task Training Like Drilling, Blasting, Stemming, safety, Slope stability, Dewatering, Haul road maintenance,	Employees assigned to new work tasks	Before new Assignments	Variable	Task-specific health &safety procedures and SOP for various mining activity. Supervised practice in assigned work tasks.
Refresher Training	All employees who received new-hire training	Yearly	One week	Required health and safety standards Transportation controls Communication systems Escape ways, emergency evacuations Fire warning Ground control hazards First aid Electrical hazards Accident prevention Explosives Respirator devices
Hazard Training	All employees exposed to mine hazards	Once	Variable	Hazard recognition and avoidance Emergency evacuation procedures Health standards Safety rules Respiratory devices

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator as per DGMS Norms

10.9.4 Budgetary Provision for Environmental Management –

Adequate budgetary provision has been made by the Company for execution of Environmental Management Plan. The Table 10.11 gives overall investment on the environmental safeguards and recurring expenditure for successful monitoring and implementation of control measures.

TABLE 10.11: EMP BUDGET FOR PROPOSED PROJECT – P3

Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
			Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Haul Road Dust Suppression	Compaction, gradation and drainage on both sides	Rental Dozer & drainage construction on haul road length 200 m @ 300/ Meter	60,000/-	20,000/-
	Fixed Water Sprinkling Arrangements + thrice a day water sprinkling by own water tankers	Water @ Rs 200/- per tanker	7,00,000/-	1,80,000/-
	Air Quality will be regularly monitored as per norms within ML area & Ambient Area	Yearly Compliance as per CPCB norms	0	76,000/-
Mine Pit Operations	Muffle blasting to control fly rocks during blasting	Blasting face will be covered with sand bags/ steel mesh/ old tyres used conveyor belts	0	5,000/-
	Wet drilling procedure/ latest eco friendly drill machine with separate dust extractor unit	Provision made in operational cost	0	0
Truck Loading	No overloading of trucks/tippers/tractors	Manual Monitoring through Security guard	0	5,000/-
	Stone carrying trucks will be covered by tarpaulin to avoid escape of fines to the atmosphere	Monitoring if trucks will be covered by tarpaulin	0	10,000/-
	Enforcing speed limits of 20 km/hr within ML area	Manual Monitoring through Security guard	0	5,000/-
	Regular monitoring of exhaust fumes as per RTO norms	Monitoring of Exhaust Fumes	0	5,000/-
Transportation over roads	Regular sweeping and maintenance of roads for at least about 200 m from quarry entrance	Provision for 2 labours @ Rs.20,000/labour (Contractual)	0	40,000/-
	Installing wheel wash system near exit gate of quarry	Installation + Maintenance + Supervision	30,000/-	10,000/-

Noise Management	Mine Pit Operations	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
		Plantation along periphery of lease area will act as attenuation.	Provision made in Operating Cost	0	0
Vibrations	Drilling & Blasting	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 in opposite side of bench face to reduce vibration during 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.	Installation of Warning System	20,000/-	2,000/
		Provision for Portable blaster shed	Installation of Portable blasting shelter	50,000/-	2,000/-
		Occasionally NONEL Blasting to control Fly rocks & ground vibration	Provision made in Operating Cost	0	4,00,000

Attribute	Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
				Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Surface Water	Water collected during Monsoon period	During monsoon period surface runoff around the quarry will follow the garland drains/storm water drains as per natural drain pattern. Eroded sediments, through a garland drain will be entrapped before being discharged to the natural drainage system. Otherwise the water from garland drains shall be collected in temporary pit reservoirs, after settling and this collected water shall be used for a plantation and dust suppression.	Provision for garland drain drains @ Rs. 300/Running Meter (Provision for Peripheral Length 400m) + Recurring for maintenance	*1,20,000/-	20,000/-
Solid Waste	Mine Pit Operations	Any domestic waste generated due to human activity will be collected and handed over to solid waste handling agency.	Provision for domestic waste collection and disposal through authorized agency (Capital Cost Member ship fee + Recurring for collection /disposal charges)	5,000/-	20,000/-
		Provision for dust bins etc.	Installation of dust bins	10,000/-	1000/-
Toilets/ Sanitation	Mine Pit Operations	Bio toilets will be made available outside mine lease on the land of owner itself	Provision made in Operating Cost	0	0
EC Condition	Display Board	Size 6’ X 5’ with blue background and white letters mentioning detailing as per Appendix – II in SEAC, Minutes	Fixed Display Board at the Quarry Entrance as permanent structure	30,000/-	1,000/-

Occupational Health and Safety	Mine Pit Operations	Workers will be provided with Personal Protective Equipment's	Provision of 14 kits	0	42,000/-
		Health check up for workers will be provisioned	IME & PME Health check up	0	49,000/-
		First aid facility will be provided	Provision of 5 kits	0	15,000/-
		Mine will have safety precaution signages, boards.	Provision for signages and boards made	20,000/-	2,000/-
		Barbed Wire Fencing to quarry area will be provisioned.	Wire Fencing @ 300 per Meter for 450m	*2,93,000/-	30,000/-
Development of Green Belt	Mine Pit Operations Transportation over roads	About 650 Nos of trees along peripheral length within 7.5m safety zone	Site clearance, preparation of land, digging of pits / trenches, soil amendments, transplantation of saplings @ 200 per plant and maintenance	1,30,000/-	30,000/-
Mine Closure Activity	Mine Pit Operations	Closure includes Greenbelt development, wire fencing, garland drains	Provision made in Closure Cost	* 2,93,000/-	0
Traffic Management	Mine Pit Operations Transportation over roads	No parking will be provided on the transport routes. Separate provision within ML will be made for vehicles /HEMMs. Flaggers will be deployed for traffic management	Parking area with shelter and flags	50,000/-	10,000/-
Monitoring System	Mine pit, Operation & Vehicle movement	Installation of CCTV cameras in the mines and mine entrance	Camera 4 Nos, DVR, Monitor with internet facility	25,000/-	6,000/-

Attribute	Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
				Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Employment of Statutory / Competent Personnel	Supervision of Quarrying activities	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	0	7,80,000/-
TOTAL EMP BUDGET				**11,30,000/-**	**17,65,000/-**

* marked cost is already discussed in the mining plan hence that is not included in the total Environmental Management plan cost

Total Cost for the five years

Year	Total Cost
1st	**Rs 28,95,000/-**
2nd	**Rs 18,53,000/-**
3rd	**Rs 19,46,000/-**
4th	**Rs 20,43,000/-**
5th	**Rs 21,45,000/-**

Cost inflation 5% per annum

Note : This Environmental Management plan cost will vary according to the public consultation comments

In order to implement the environmental protection measures, an amount of Rs.11,30,000/- as capital cost and recurring cost as Rs. 17,65,000/- as recurring cost is proposed considering present market price considering present market scenario for the proposed project.

10.10 CONCLUSION –

Various aspects of mining activities were considered and related impacts were evaluated. Considering all the possible ways to mitigate the environmental concerns Environmental Management Plan was prepared and fund has been allocated for the same. The EMP is dynamic, flexible and subjected to periodic review. For project where the major environmental impacts are associated, EMP will be under regular review. Senior Management responsible for the project will conduct a review of EMP and its implementation to ensure that the EMP remains effective and appropriate. Thus, the proper steps will be taken to accomplish all the goals mentioned in the EMP and the project will bring the positive impact in the study area.

CHAPTER - 10: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN – P4

10.0 General

Environment Management Plan (EMP) aims at the preservation of ecological system by considering in-built pollution abatement facilities at the proposed site. Good practices of Environmental Management plan will ensure to keep all the environmental parameters of the project in respect of Ambient Air quality, Water quality, Socio – economic improvement standards.

Mitigation measures at the source level and an overall environment management plan at the study area are elicited so as to improve the supportive capacity of the receiving bodies. The EMP presented in this chapter discusses the administrative aspects of ensuring that mitigative measures are implemented and their effectiveness monitored after approval of the EIA.

10.1 Environmental Policy

The Project Proponent is committed to conduct all its operations and activities in an environmentally responsible manner and to continually improve environmental performance.

The Proponent Thiru. K.M.Subramanian will –

- Allocate necessary resources to ensure the implementation of the environmental policy
- Meet the requirements of all laws, acts, regulations, and standards relevant to its operations and activities
- Implement a program to train employees in general environmental issues and individual workplace environmental responsibilities
- Ensure that an effective closure strategy is in place at all stages of project development and that progressive reclamation is undertaken as early as possible to reduce potential long-term environmental and community impacts
- Implement monitoring programmes to provide early warning of any deficiency or unanticipated performance in environmental safeguards
- Conduct periodic reviews to verify environmental performance and to continuously strive towards improvement

Description of the Administration and Technical Setup –

The Environment Monitoring Cell discussed under Chapter 6 will ensure effective implementation of environment management plan and to ensure compliance of environmental statutory guidelines through Mine Management Level of each Proposed Quarry.

The said team will be responsible for:

- Monitoring of the water/ waste water quality, air quality and solid waste generated
- Analysis of the water and air samples collected through external laboratory
- Implementation and monitoring of the pollution control and protective measures/ devices which shall include financial estimation, ordering, installation of air pollution control equipment, waste water treatment plant, etc.
- Co-ordination of the environment related activities within the project as well as with outside agencies
- Collection of health statistics of the workers and population of the surrounding villages
- Green belt development
- Monitoring the progress of implementation of the environmental monitoring programme
- Compliance to statutory provisions, norms of State Pollution Control Board, Ministry of Environment and Forests and the conditions of the environmental clearance as well as the consents to establish and consents to operate.

10.2 Land Environment Management –

Land degradation is one of the major adverse impacts of opencast mining in the form of excavated voids and contamination of soil affects the viability of the soil resource. The area has been quarried earlier during the period of (L) X 44m (W) X 2m (D).

Soil contamination then has a number of flow-on effects like, Inhibition of plant growth, and death of existing plants in contaminated areas and contamination of soil also has potential to impact on a surface water quality and groundwater resources.

TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Designing vehicle wash-down system so that all washed water is captured and passed through grease and oil separators.	Mines Manager
Re fuelling will be carried out in a safe location, away from vehicle movement pathways	Mine Foreman & Mining Mate
Greenbelt development and its maintenance	Environment Officer
Garland drains with catch pits to be provided all around the project area to prevent run off affecting the surrounding lands.	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 spices will be carried out on the top benches.	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 stages.	Environment Officer

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.3 Soil Management

Top Soil Management –

- There is no topsoil for this project site.

Overburden / Waste and Side Burden Management –

- The overburden in the form of Gravel formation, In this plan period No proposal for the removal of Gravel.

TABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Garland drains are to be paved around the quarry pit area to arrest possible wash off in the rainy seasons	Mines Manager
Surface run-off from the surface water via garland drains will be diverted to the mine pits	Mine Foreman & Mining Mate
Design haul roads and other access roads with drainage systems to minimize concentration of flow and erosion risk	Environment Officer
keeping records of mitigation of erosion events, to improve on management techniques	Environment Officer
A monitoring map with information including their GPS coordinates, erosion type, intensity, and the extent of the affected area, as well as existing control measures and assessment of their performance	Environment Officer
Empty sediment from sediment traps Maintain, repair or upgrade garland drain system	Environment Officer
Test soils for pH, EC, chloride, exchangeable cations, particle size and water holding capacity	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.4 Water Management

In the proposed quarrying project, no process is involved for the effluent generation, only oil & grease from the machinery wash is anticipated and domestic sewage from mine office.

The quarrying operation is restricted upto a depth of 22m BGL considering safety parameters, the water table in the area is 65 m – 70 m below ground level, hence the proposed projects will not intersect the Ground water table during entire quarry period.

TABLE 10.3: PROPOSED CONTROLS FOR WATER ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
To maximize the reuse of pit water for water supply	Mines Foreman
Temporary and permanent garland drain will be constructed to contain the catchments of the mining area and to divert runoff from undisturbed areas through the mining areas	Mines Manager
Natural drains/nallahs/brooklets outside the project area should not be disturbed at any point of mining operations	Mines Manager
Ensure there is no process effluent generation or discharge from the project area into water bodies	Mines Foreman
Domestic sewage generated from the project area will be disposed in septic tank and soak pit system	Mines Foreman
Monthly or after rainfall, inspection for performance of water management structures and systems	Mines Manager
Conduct ground water and surface water monitoring for parameters specified by CPCB	Manager Mines

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.5 Air Quality Management

The existing and proposed mining activities would result in the increase of particulate matter concentrations due to fugitive dust. Water sprinkling twice per day on the haul roads, approach roads in the vicinity would be undertaken and will be continued as there is possibility for dust generation due to truck mobility. It will be ensured that vehicles are properly maintained to comply with exhaust emission requirements.

TABLE 10.4: PROPOSED CONTROLS FOR AIR ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Generation of dust during excavation is minimized by daily (twice) water sprinkling on working face and daily (twice) water sprinkling on haul road	Mines Manager
Wet drilling procedure /drills with dust extractor system to control dust generation during drilling at source itself is implemented	Mines Manager
Maintenance as per operator manual of the equipment and machinery in the mines to minimizing air pollution	Mines Manager
Ambient Air Quality Monitoring carried out in the project area and in surrounding villages to access the impact due to the mining activities and the efficacy of the adopted air pollution control measures	Mines Manager
Provision of Dust Mask to all workers	Mines Manager
Greenbelt development all along the periphery of the project area	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.6 Noise Management

There will be intermittent noise levels due to vehicular movement, trucks loading, drilling and blasting and other allied activities. No mining activities are planned during night time.

TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Development of thick greenbelt all along the Buffer Zone (7.5 Meters) of the project area to attenuate the noise and the same will be maintained	Mines Manager
Preventive maintenance of mining machinery and replacement of worn-out accessories to control noise generation	Mines Foreman
Deployment of mining equipment with an inbuilt mechanism to reduce noise	Mines Manager
Provision of earmuff / ear plugs to workers working in noise prone zones in the mines	Mining Mate
Provision of effective silencers for mining machinery and transport vehicles	Mines Manager
Provision of sound proof AC operator cabins to HEMM	Mines Manager
Sharp drill bits are used to minimize noise from drilling	Mines Foreman
Controlled blasting technologies are adopted by using delay detonators to minimize noise from blasting	Mines Manager
Annual ambient noise level monitoring shall be carried out in the project area and in surrounding villages to access the impact due to the mining activities and the efficacy of the adopted noise control measures. Additional noise control measures will be adopted if required as per the observations during monitoring	Mines Manager
Reduce maximum instantaneous charge using delays while blasting	Mining Mate
Change the burden and spacing by altering the drilling pattern and/or delay layout, or altering the hole inclination	Mines Manager
Undertake noise or vibration monitoring	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.7 Ground Vibration and Fly Rock Control

TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK

CONTROL	RESPONSIBILITY
Controlled blasting using delay detonators will be carried out to maintain the PPV value (below 8Hz) well within the prescribed standards of DGMS	Mines Manager
Drilling and blasting will be carried 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
Suitable spacing and burden will be maintained to avoid misfire / fly rocks	Manager Mines
Number of blast holes will be restricted to control ground vibrations	Manager Mines
Blasting will be carried out only during noon time	Mining Mate
Undertake noise or vibration monitoring	Mines Manager
ensure blast holes are adequately stemmed for the depth of the hole and stemmed with suitable angular material	Mines Foreman

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.8 Biological Environment Management

The proponent will take all necessary steps to avoid the impact on the ecology of the area by adopting suitable management measures in the planning and implementation stage. During mining, thick plantation will be carried out around the project periphery, on safety barrier zone, on top benches of quarried out area etc.,

Following control measures are proposed for its management and will be the responsibility of the Mines Manager.

- Greenbelt development all along the safety barrier of the project area
- It is also proposed to implement the greenbelt development programme and post plantation status will be regularly checked for every season.
- The main attributes that retard the survival of sapling is fugitive dust, this fugitive dust can be controlled by water sprinkling on the haul roads and installing a sprinkler unit near the newly planted area.
- Year wise greenbelt development will be recorded and monitored
    - Based on the area of plantation.
    - Period of plantation
    - Type of plantation
    - Spacing between the plants
    - Type of manuring and fertilizers and its periods
    - Lopping period, interval of watering
    - Survival rate
    - Density of plantation
- The ultimate reclamation planned leaves a congenial environment for development of flora & immigration of small fauna through green belt and water reservoir. The green belt and water reservoir developed within the Project at the end of mine life will attract the birds and animals towards the project area in the post mining period.

10.8.1 Green Belt Development Plan

About 750 nos. of saplings is proposed to plant in the 1st year of Mining plan period in the safety barrier and Village roads anticipated survival rate is 85%. The greenbelt development plan has been prepared keeping in view the land use changes that will occur due to mining operation in the area.

TABLE 10.7 PROPOSED GREENBELT ACTIVITIES FOR5 YEAR PLAN PERIOD – P4

PROPOSAL FOR P6 – Thiru. K.M. Subramanian				
I	It is proposed to plant **750 Nos** of trees in the 1st year	85%	Safety barrier, Un utilized area's and nearby village roads	Neem, Pungam, Sengondrai, Panai, Naval

Source: Conceptual Plan of Approved Mining plan& proposed by FAE's & EIA Coordinator

The objectives of the greenbelt development plan are –

- Provide a green belt around the periphery of the quarry area to combat the dispersal of dust in the adjoining areas,
- Protect the erosion of the soil, Conserve moisture for increasing ground water recharging,
- Restore the ecology of the area, restore aesthetic beauty of the locality and meet the requirement of fodder, fuel and timber of the local community.

A well-planned Green Belt with multi rows (three tiers) preferably with long canopy leaves shall be developed with dense plantations around the boundary and haul roads to prevent air, dust noise propagation to undesired places and efforts will be taken for the enhancement of survival rate.

10.8.2 Species Recommended for Plantation

Following points have been considered while recommending the species for plantation:

- Creating of bio-diversity.
- Fast growing, thick canopy cover, perennial and evergreen large leaf area,
- Efficient in absorbing pollutants without major effects on natural growth

TABLE 10.8: RECOMMENDED SPECIES TO PLANT IN THE GREENBELT – P4

S.No	Botanical Name	Local Name	Importance
1	Azadirachta indica	Neem, Vembu	Neem oil & neem products
2	Polyalthia longifolia	Nettilinkam	Tall and evergreen tree
3	Borassus Flabellifer	Palmyra Palm	Tall Wind breaker tree and its fruits are edible

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.9 Occupational safety & health management

Occupational safety and health are very closely related to productivity and good employer-employee relationship. The main factors of occupational health impact in quarries are fugitive dust and noise. Safety of employees during quarrying operation and maintenance of mining equipment will be taken care as per Mines Act 1952 and Rule 29 of Mines Rules 1955. To avoid any adverse effect on the health of workers due to dust, noise and vibration sufficient measures have been provided.

10.9.1 Medical Surveillance and Examinations –

- Identifying workers with conditions that may be aggravated by exposure to dust & noise and establishing baseline measures for determining changes in health.
- Evaluating the effect of noise on workers
- Enabling corrective actions to be taken when necessary
- Providing health education

The health status of workers in the mine shall be regularly monitored under an occupational surveillance program. Under this program, all the employees are subjected to a detail medical examination at the time of employment. The medical examination covers the following tests under mines act 1952.

- General Physical Examination and Blood Pressure
- X-ray Chest and ECG
- Sputum test
- Detailed Routine Blood and Urine examination

The medical histories of all employees will be maintained in a standard format annually. Thereafter, the employees will be subject to medical examination annually. The below tests keep upgrading the database of medical history of the employees.

TABLE 10.9: MEDICAL EXAMINATION SCHEDULE – P4

Sl.No	Activities	1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	5th Year
1	Initial Medical Examination (Mine Workers)					
A	Physical Check-up					
B	Psychological Test					
C	Audiometric Test					
D	Respiratory Test					
2	Periodical Medical Examination (Mine Workers)					
A	Physical Check – up					
B	Audiometric Test					
C	Eye Check – up					
D	Respiratory Test					
3	Medical Camp (Mine Workers & Nearby Villagers)					
4	Training (Mine Workers)					

Medical Follow ups:- Work force will be divided into three targeted groups age wise as follows:-		
Age Group	**PME as per Mines Rules 1955**	**Special Examination**
Less than 25 years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Between 25 to 40 Years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Above 40 Years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Medical help on top priority immediately after diagnosis/ accident is the essence of preventive aspects.		

10.9.2 Proposed Occupational Health and Safety Measures –

- The mine site will have adequate drinking water supply so that workers do not get dehydrated.
- Lightweight and loose fitting clothes having light colours will be preferred to wear.
- Noise exposure measurements will be taken to determine the need for noise control strategies.
- The personal protective equipment will be provided for mine workers.
- Supervisor will be instructed for reporting any problems with hearing protectors or noise control equipment.
- At noisy working activity, exposure time will be minimized.
- Dust generating sources will be identified and proper control measure will be adopted.
- Periodic medical examinations will be provided for all workers.
- Strict observance of the provisions of DGMS Acts, Rules and Regulations in respect of safety both by management and the workers.
- The width of road will be maintained more than thrice the width of the vehicle. A code of traffic rules will be implemented.
- In respect of contract work, safety code for contractors and workers will be implemented. They will be allowed to work under strict supervision of statutory person/officials only after they will impart training at vocational training centres. All personal protective equipment's will be provided to them.
- A safety committee meeting every month will be organized to discuss the safety of the mines and the persons employed.
- Celebration of annual mines safety week and environmental week in order to develop safety awareness and harmony amongst employees and co quarry owners.

FIGURE 10.1: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO THE MINE WORKERS – P4

10.9.3 Health and Safety Training Programme

The Proponent will provide special induction program along with machinery manufacturers for the operators and co-operators to run and maintain the machinery effectively and efficiently. The training program for the supervisors and office staffs will be arranged in the Group Vocational Training Centres in the State and engage Environmental Consultants to provide periodical training to all the employees to carry out the mining operation in and eco-friendly manner.

TABLE 10.10: LIST OF PERIODICAL TRAININGS PROPOSED FOR EMPLOYEES – P4

Course	Personnel	Frequency	Duration	Instruction
New-Employee Training	All new employees exposed to mine hazards	Once	One week	Employee rights Supervisor responsibilities Self-rescue Respiratory devices Transportation controls Communication systems Escape and emergency evacuation Ground control hazards Occupational health hazards Electrical hazards First aid Explosives
Task Training Like Drilling, Blasting, Stemming, safety, Slope stability, Dewatering, Haul road maintenance,	Employees assigned to new work tasks	Before new Assignments	Variable	Task-specific health &safety procedures and SOP for various mining activity. Supervised practice in assigned work tasks.
Refresher Training	All employees who received new-hire training	Yearly	One week	Required health and safety standards Transportation controls Communication systems Escape ways, emergency evacuations Fire warning Ground control hazards First aid

				Electrical hazards Accident prevention Explosives Respirator devices
Hazard Training	All employees exposed to mine hazards	Once	Variable	Hazard recognition and avoidance Emergency evacuation procedures Health standards Safety rules Respiratory devices

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator as per DGMS Norms

10.9.4 Budgetary Provision for Environmental Management –

Adequate budgetary provision has been made by the Company for execution of Environmental Management Plan. The Table 10.11 gives overall investment on the environmental safeguards and recurring expenditure for successful monitoring and implementation of control measures.

TABLE 10.11: EMP BUDGET FOR PROPOSED PROJECT – P4

Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
			Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Haul Road Dust Suppression	Compaction, gradation and drainage on both sides	Rental Dozer & drainage construction on haul road length 200 m @ 300/ Meter	60,000/-	20,000/-
	Fixed Water Sprinkling Arrangements + thrice a day water sprinkling by own water tankers	Water @ Rs 200/- per tanker	7,00,000/-	1,80,000/-
	Air Quality will be regularly monitored as per norms within ML area & Ambient Area	Yearly Compliance as per CPCB norms	0	76,000/-
Mine Pit Operations	Muffle blasting to control fly rocks during blasting	Blasting face will be covered with sand bags/ steel mesh/ old tyres used conveyor belts	0	5,000/-
	Wet drilling procedure/ latest eco friendly drill machine with separate dust extractor unit	Provision made in operational cost	0	0
Truck Loading	No overloading of trucks/tippers/tractors	Manual Monitoring through Security guard	0	5,000/-
	Stone carrying trucks will be covered by tarpaulin to avoid escape of fines to the atmosphere	Monitoring if trucks will be covered by tarpaulin	0	10,000/-
	Enforcing speed limits of 20 km/hr within ML area	Manual Monitoring through Security guard	0	5,000/-
	Regular monitoring of exhaust fumes as per RTO norms	Monitoring of Exhaust Fumes	0	5,000/-
Transportation over roads	Regular sweeping and maintenance of roads for at least about 200 m from quarry entrance	Provision for 2 labours @ Rs.20,000/labour (Contractual)	0	40,000/-
	Installing wheel wash system near exit gate of quarry	Installation + Maintenance + Supervision	30,000/-	10,000/-

Noise Management	Mine Pit Operations	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
		Plantation along periphery of lease area will act as attenuation.	Provision made in Operating Cost	0	0
Vibrations	Drilling & Blasting	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 in opposite side of bench face to reduce vibration during 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.	Installation of Warning System	20,000/-	2,000/
		Provision for Portable blaster shed	Installation of Portable blasting shelter	50,000/-	2,000/-
		Occasionally NONEL Blasting to control Fly rocks & ground vibration	Provision made in Operating Cost	0	4,00,000

Attribute	Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
				Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Surface Water	Water collected during Monsoon period	During monsoon period surface runoff around the quarry will follow the garland drains/storm water drains as per natural drain pattern. Eroded sediments, through a garland drain will be entrapped before being discharged to the natural drainage system. Otherwise the water from garland drains shall be collected in temporary pit reservoirs, after settling and this collected water shall be used for a plantation and dust suppression.	Provision for garland drain drains @ Rs. 300/Running Meter (Provision for Peripheral Length 580m) + Recurring for maintenance	*1,74,000/-	20,000/-
Solid Waste	Mine Pit Operations	Any domestic waste generated due to human activity will be collected and handed over to solid waste handling agency.	Provision for domestic waste collection and disposal through authorized agency (Capital Cost Member ship fee + Recurring for collection /disposal charges)	5,000/-	20,000/-
		Provision for dust bins etc.	Installation of dust bins	10,000/-	1000/-
Toilets/ Sanitation	Mine Pit Operations	Bio toilets will be made available outside mine lease on the land of owner itself	Provision made in Operating Cost	0	0
EC Condition	Display Board	Size 6' X 5' with blue background and white letters mentioning detailing as per Appendix – II in SEAC, Minutes	Fixed Display Board at the Quarry Entrance as permanent structure	30,000/-	1,000/-

Occupational Health and Safety	Mine Pit Operations	Workers will be provided with Personal Protective Equipment's	Provision of 18 kits	0	54,000/-
		Health check up for workers will be provisioned	IME & PME Health check up	0	63,000/-
		First aid facility will be provided	Provision of 5 kits	0	15,000/-
		Mine will have safety precaution signages, boards.	Provision for signages and boards made	20,000/-	2,000/-
		Barbed Wire Fencing to quarry area will be provisioned.	Wire Fencing @ 300 per Meter for 640m	*1,92,000/-	30,000/-
Development of Green Belt	Mine Pit Operations Transportation over roads	About 750 Nos of trees along peripheral length within 7.5m safety zone	Site clearance, preparation of land, digging of pits / trenches, soil amendments, transplantation of saplings @ 200 per plant and maintenance	1,50,000/-	30,000/-
Mine Closure Activity	Mine Pit Operations	Closure includes Greenbelt development, wire fencing, garland drains	Provision made in Closure Cost	* 4,24,000/-	0
Traffic Management	Mine Pit Operations Transportation over roads	No parking will be provided on the transport routes. Separate provision within ML will be made for vehicles /HEMMs. Flaggers will be deployed for traffic management	Parking area with shelter and flags	50,000/-	10,000/-
Monitoring System	Mine pit, Operation & Vehicle movement	Installation of CCTV cameras in the mines and mine entrance	Camera 5 Nos, DVR, Monitor with internet facility	30,000/-	6,000/-

Attribute	Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
				Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Employment of Statutory / Competent Personnel	Supervision of Quarrying activities	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	0	7,80,000/-
TOTAL EMP BUDGET				**11,55,000/-**	**17,91,000/-**

* marked cost is already discussed in the mining plan hence that is not included in the total Environmental Management plan cost

Total Cost for the five years

Year	Total Cost
1st	**Rs 29,46,000/-**
2nd	**Rs 18,81,000/-**
3rd	**Rs 19,75,000/-**
4th	**Rs 20,73,000/-**
5th	**Rs 21,77,000/-**

Cost inflation 5% per annum

Note : This Environmental Management plan cost will vary according to the public consultation comments

In order to implement the environmental protection measures, an amount of Rs.11,55,000/- as capital cost and recurring cost as Rs. 17,91,000/- as recurring cost is proposed considering present market price considering present market scenario for the proposed project.

10.10 CONCLUSION –

Various aspects of mining activities were considered and related impacts were evaluated. Considering all the possible ways to mitigate the environmental concerns Environmental Management Plan was prepared and fund has been allocated for the same. The EMP is dynamic, flexible and subjected to periodic review. For project where the major environmental impacts are associated, EMP will be under regular review. Senior Management responsible for the project will conduct a review of EMP and its implementation to ensure that the EMP remains effective and appropriate. Thus, the proper steps will be taken to accomplish all the goals mentioned in the EMP and the project will bring the positive impact in the study area.

CHAPTER - 10: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN – P5

10.0 General

Environment Management Plan (EMP) aims at the preservation of ecological system by considering in-built pollution abatement facilities at the proposed site. Good practices of Environmental Management plan will ensure to keep all the environmental parameters of the project in respect of Ambient Air quality, Water quality, Socio – economic improvement standards.

Mitigation measures at the source level and an overall environment management plan at the study area are elicited so as to improve the supportive capacity of the receiving bodies. The EMP presented in this chapter discusses the administrative aspects of ensuring that mitigative measures are implemented and their effectiveness monitored after approval of the EIA.

10.1 Environmental Policy

The Project Proponent is committed to conduct all its operations and activities in an environmentally responsible manner and to continually improve environmental performance.

The Proponent Tmt. P. Deepa will –

- Allocate necessary resources to ensure the implementation of the environmental policy
- Meet the requirements of all laws, acts, regulations, and standards relevant to its operations and activities
- Implement a program to train employees in general environmental issues and individual workplace environmental responsibilities
- Ensure that an effective closure strategy is in place at all stages of project development and that progressive reclamation is undertaken as early as possible to reduce potential long-term environmental and community impacts
- Implement monitoring programmes to provide early warning of any deficiency or unanticipated performance in environmental safeguards
- Conduct periodic reviews to verify environmental performance and to continuously strive towards improvement

Description of the Administration and Technical Setup –

The Environment Monitoring Cell discussed under Chapter 6 will ensure effective implementation of environment management plan and to ensure compliance of environmental statutory guidelines through Mine Management Level of each Proposed Quarry.

The said team will be responsible for:

- Monitoring of the water/ waste water quality, air quality and solid waste generated
- Analysis of the water and air samples collected through external laboratory
- Implementation and monitoring of the pollution control and protective measures/ devices which shall include financial estimation, ordering, installation of air pollution control equipment, waste water treatment plant, etc.
- Co-ordination of the environment related activities within the project as well as with outside agencies
- Collection of health statistics of the workers and population of the surrounding villages
- Green belt development
- Monitoring the progress of implementation of the environmental monitoring programme
- Compliance to statutory provisions, norms of State Pollution Control Board, Ministry of Environment and Forests and the conditions of the environmental clearance as well as the consents to establish and consents to operate.

10.2 Land Environment Management –

Land degradation is one of the major adverse impacts of opencast mining in the form of excavated voids and contamination of soil affects the viability of the soil resource.

Soil contamination then has a number of flow-on effects like, Inhibition of plant growth, and death of existing plants in contaminated areas and contamination of soil also has potential to impact on a surface water quality and groundwater resources.

TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Designing vehicle wash-down system so that all washed water is captured and passed through grease and oil separators.	Mines Manager
Re fueling will be carried out in a safe location, away from vehicle movement pathways	Mine Foreman & Mining Mate
Greenbelt development and its maintenance	Environment Officer
Garland drains with catch pits to be provided all around the project area to prevent run off affecting the surrounding lands.	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 spices will be carried out on the top benches.	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 stages.	Environment Officer

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.3 Soil Management

Top Soil Management –

- There is no topsoil for this project site.

Overburden / Waste and Side Burden Management –

- There is no Overburden this project site

TABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Garland drains are to be paved around the quarry pit area to arrest possible wash off in the rainy seasons	Mines Manager
Surface run-off from the surface water via garland drains will be diverted to the mine pits	Mine Foreman & Mining Mate
Design haul roads and other access roads with drainage systems to minimize concentration of flow and erosion risk	Environment Officer
keeping records of mitigation of erosion events, to improve on management techniques	Environment Officer
A monitoring map with information including their GPS coordinates, erosion type, intensity, and the extent of the affected area, as well as existing control measures and assessment of their performance	Environment Officer
Empty sediment from sediment traps Maintain, repair or upgrade garland drain system	Environment Officer
Test soils for pH, EC, chloride, exchangeable cations, particle size and water holding capacity	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.4 Water Management

In the proposed quarrying project, no process is involved for the effluent generation, only oil & grease from the machinery wash is anticipated and domestic sewage from mine office.

The quarrying operation is restricted upto a depth of 32m BGL considering safety parameters, the water table in the area is 60-65 m below ground level, hence the proposed projects will not intersect the Ground water table during entire quarry period.

TABLE 10.3: PROPOSED CONTROLS FOR WATER ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
To maximize the reuse of pit water for water supply	Mines Foreman
Temporary and permanent garland drain will be constructed to contain the catchments of the mining area and to divert runoff from undisturbed areas through the mining areas	Mines Manager
Natural drains/nallahs/brooklets outside the project area should not be disturbed at any point of mining operations	Mines Manager
Ensure there is no process effluent generation or discharge from the project area into water bodies	Mines Foreman
Domestic sewage generated from the project area will be disposed in septic tank and soak pit system	Mines Foreman
Monthly or after rainfall, inspection for performance of water management structures and systems	Mines Manager
Conduct ground water and surface water monitoring for parameters specified by CPCB	Manager Mines

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.5 Air Quality Management

The existing and proposed mining activities would result in the increase of particulate matter concentrations due to fugitive dust. Water sprinkling twice per day on the haul roads, approach roads in the vicinity would be undertaken and will be continued as there is possibility for dust generation due to truck mobility. It will be ensured that vehicles are properly maintained to comply with exhaust emission requirements

TABLE 10.4: PROPOSED CONTROLS FOR AIR ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Generation of dust during excavation is minimized by daily (twice) water sprinkling on working face and daily (twice) water sprinkling on haul road	Mines Manager
Wet drilling procedure /drills with dust extractor system to control dust generation during drilling at source itself is implemented	Mines Manager
Maintenance as per operator manual of the equipment and machinery in the mines to minimizing air pollution	Mines Manager
Ambient Air Quality Monitoring carried out in the project area and in surrounding villages to access the impact due to the mining activities and the efficacy of the adopted air pollution control measures	Mines Manager
Provision of Dust Mask to all workers	Mines Manager
Greenbelt development all along the periphery of the project area	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.6 Noise Management

There will be intermittent noise levels due to vehicular movement, trucks loading, drilling and blasting and other allied activities. No mining activities are planned during night time.

TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Development of thick greenbelt all along the Buffer Zone (7.5 Meters) of the project area to attenuate the noise and the same will be maintained	Mines Manager
Preventive maintenance of mining machinery and replacement of worn-out accessories to control noise generation	Mines Foreman
Deployment of mining equipment with an inbuilt mechanism to reduce noise	Mines Manager
Provision of earmuff / ear plugs to workers working in noise prone zones in the mines	Mining Mate
Provision of effective silencers for mining machinery and transport vehicles	Mines Manager
Provision of sound proof AC operator cabins to HEMM	Mines Manager
Sharp drill bits are used to minimize noise from drilling	Mines Foreman
Controlled blasting technologies are adopted by using delay detonators to minimize noise from blasting	Mines Manager
Annual ambient noise level monitoring shall be carried out in the project area and in surrounding villages to access the impact due to the mining activities and the efficacy of the adopted noise control measures. Additional noise control measures will be adopted if required as per the observations during monitoring	Mines Manager
Reduce maximum instantaneous charge using delays while blasting	Mining Mate
Change the burden and spacing by altering the drilling pattern and/or delay layout, or altering the hole inclination	Mines Manager
Undertake noise or vibration monitoring	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.7 Ground Vibration and Fly Rock Control

TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK

CONTROL	RESPONSIBILITY
Controlled blasting using delay detonators will be carried out to maintain the PPV value (below 8Hz) well within the prescribed standards of DGMS	Mines Manager
Drilling and blasting will be carried 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
Suitable spacing and burden will be maintained to avoid misfire / fly rocks	Manager Mines
Number of blast holes will be restricted to control ground vibrations	Manager Mines
Blasting will be carried out only during noon time	Mining Mate
Undertake noise or vibration monitoring	Mines Manager
ensure blast holes are adequately stemmed for the depth of the hole and stemmed with suitable angular material	Mines Foreman

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.8 Biological Environment Management

The proponent will take all necessary steps to avoid the impact on the ecology of the area by adopting suitable management measures in the planning and implementation stage. During mining, thick plantation will be carried out around the project periphery, on safety barrier zone, on top benches of quarried out area etc.,

Following control measures are proposed for its management and will be the responsibility of the Mines Manager.

- Greenbelt development all along the safety barrier of the project area
- It is also proposed to implement the greenbelt development programme and post plantation status will be regularly checked for every season.
- The main attributes that retard the survival of sapling is fugitive dust, this fugitive dust can be controlled by water sprinkling on the haul roads and installing a sprinkler unit near the newly planted area.
- Year wise greenbelt development will be recorded and monitored
    - Based on the area of plantation.
    - Period of plantation
    - Type of plantation
    - Spacing between the plants
    - Type of manuring and fertilizers and its periods
    - Lopping period, interval of watering
    - Survival rate
    - Density of plantation
- The ultimate reclamation planned leaves a congenial environment for development of flora & immigration of small fauna through green belt and water reservoir. The green belt and water reservoir developed within the Project at the end of mine life will attract the birds and animals towards the project area in the post mining period.

10.8.1 Green Belt Development Plan

About 750 nos. of saplings is proposed to be planted for the Mining plan period in safety barrier, Village road and un utilized area with survival rate 85%. The greenbelt development plan has been prepared keeping in view the land use changes that will occur due to mining operation in the area.

TABLE 10.7 PROPOSED GREENBELT ACTIVITIES FOR5 YEAR PLAN PERIOD – P5

PROPOSAL FOR P67– Tmt. P. Deepa				
I	It is proposed to plant **750 Nos** of trees in the 1st year	85%	Safety barrier, Un utilized area's and nearby village roads	Neem, Pungam, Sengondrai, Panai, Naval

Source: Conceptual Plan of Approved Mining plan& proposed by FAE's & EIA Coordinator

The objectives of the greenbelt development plan are –

- Provide a green belt around the periphery of the quarry area to combat the dispersal of dust in the adjoining areas,
- Protect the erosion of the soil, Conserve moisture for increasing ground water recharging,
- Restore the ecology of the area, restore aesthetic beauty of the locality and meet the requirement of fodder, fuel and timber of the local community.

A well-planned Green Belt with multi rows (three tiers) preferably with long canopy leaves shall be developed with dense plantations around the boundary and haul roads to prevent air, dust noise propagation to undesired places and efforts will be taken for the enhancement of survival rate.

10.8.2 Species Recommended for Plantation

Following points have been considered while recommending the species for plantation:

- Creating of bio-diversity.
- Fast growing, thick canopy cover, perennial and evergreen large leaf area,
- Efficient in absorbing pollutants without major effects on natural growth

TABLE 10.8: RECOMMENDED SPECIES TO PLANT IN THE GREENBELT – P5

S.No	Botanical Name	Local Name	Importance
1	Azadirachta indica	Neem, Vembu	Neem oil & neem products
2	Polyalthia longifolia	Nettilinkam	Tall and evergreen tree
3	Borassus Flabellifer	Palmyra Palm	Tall Wind breaker tree and its fruits are edible

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.9 occupational safety & health management

Occupational safety and health are very closely related to productivity and good employer-employee relationship. The main factors of occupational health impact in quarries are fugitive dust and noise. Safety of employees during quarrying operation and maintenance of mining equipment will be taken care as per Mines Act 1952 and Rule 29 of Mines Rules 1955. To avoid any adverse effect on the health of workers due to dust, noise and vibration sufficient measures have been provided.

10.9.1 Medical Surveillance and Examinations –

- Identifying workers with conditions that may be aggravated by exposure to dust & noise and establishing baseline measures for determining changes in health.
- Evaluating the effect of noise on workers
- Enabling corrective actions to be taken when necessary
- Providing health education

The health status of workers in the mine shall be regularly monitored under an occupational surveillance program. Under this program, all the employees are subjected to a detail medical examination at the time of employment. The medical examination covers the following tests under mines act 1952.

- General Physical Examination and Blood Pressure
- X-ray Chest and ECG
- Sputum test
- Detailed Routine Blood and Urine examination

The medical histories of all employees will be maintained in a standard format annually. Thereafter, the employees will be subject to medical examination annually. The below tests keep upgrading the database of medical history of the employees.

TABLE 10.9: MEDICAL EXAMINATION SCHEDULE – P5

Sl.No	Activities	1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	5th Year
1	Initial Medical Examination (Mine Workers)					
A	Physical Check-up					
B	Psychological Test					
C	Audiometric Test					
D	Respiratory Test					
2	Periodical Medical Examination (Mine Workers)					
A	Physical Check – up					
B	Audiometric Test					
C	Eye Check – up					
D	Respiratory Test					
3	Medical Camp (Mine Workers & Nearby Villagers)					
4	Training (Mine Workers)					

Medical Follow ups:- Work force will be divided into three targeted groups age wise as follows:-		
Age Group	**PME as per Mines Rules 1955**	**Special Examination**
Less than 25 years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Between 25 to 40 Years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Above 40 Years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Medical help on top priority immediately after diagnosis/ accident is the essence of preventive aspects.		

10.9.2 Proposed Occupational Health and Safety Measures –

- The mine site will have adequate drinking water supply so that workers do not get dehydrated.
- Lightweight and loose fitting clothes having light colours will be preferred to wear.
- Noise exposure measurements will be taken to determine the need for noise control strategies.
- The personal protective equipment will be provided for mine workers.
- Supervisor will be instructed for reporting any problems with hearing protectors or noise control equipment.
- At noisy working activity, exposure time will be minimized.
- Dust generating sources will be identified and proper control measure will be adopted.
- Periodic medical examinations will be provided for all workers.
- Strict observance of the provisions of DGMS Acts, Rules and Regulations in respect of safety both by management and the workers.
- The width of road will be maintained more than thrice the width of the vehicle. A code of traffic rules will be implemented.
- In respect of contract work, safety code for contractors and workers will be implemented. They will be allowed to work under strict supervision of statutory person/officials only after they will impart training at vocational training centres. All personal protective equipment's will be provided to them.
- A safety committee meeting every month will be organized to discuss the safety of the mines and the persons employed.
- Celebration of annual mines safety week and environmental week in order to develop safety awareness and harmony amongst employees and co quarry owners.

FIGURE 10.1: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO THE MINE WORKERS – P5

10.9.3 Health and Safety Training Programme

The Proponents will provide special induction program along with machinery manufacturers for the operators and co-operators to run and maintain the machinery effectively and efficiently. The training program for the supervisors and office staffs will be arranged in the Group Vocational Training Centres in the State and engage Environmental Consultants to provide periodical training to all the employees to carry out the mining operation in and eco-friendly manner.

TABLE 10.10: LIST OF PERIODICAL TRAININGS PROPOSED FOR EMPLOYEES – P5

Course	Personnel	Frequency	Duration	Instruction
New-Employee Training	All new employees exposed to mine hazards	Once	One week	Employee rights Supervisor responsibilities Self-rescue Respiratory devices Transportation controls Communication systems Escape and emergency evacuation Ground control hazards Occupational health hazards Electrical hazards First aid Explosives
Task Training Like Drilling, Blasting, Stemming, safety, Slope stability, Dewatering, Haul road maintenance,	Employees assigned to new work tasks	Before new Assignments	Variable	Task-specific health &safety procedures and SOP for various mining activity. Supervised practice in assigned work tasks.
Refresher Training	All employees who received new-hire training	Yearly	One week	Required health and safety standards Transportation controls Communication systems Escape ways, emergency evacuations Fire warning Ground control hazards First aid

				Electrical hazards Accident prevention Explosives Respirator devices
Hazard Training	All employees exposed to mine hazards	Once	Variable	Hazard recognition and avoidance Emergency evacuation procedures Health standards Safety rules Respiratory devices

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator as per DGMS Norms

10.9.4 Budgetary Provision for Environmental Management –

Adequate budgetary provision has been made by the Company for execution of Environmental Management Plan. The Table 10.11 gives overall investment on the environmental safeguards and recurring expenditure for successful monitoring and implementation of control measures.

TABLE 10.11: EMP BUDGET FOR PROPOSED PROJECT – P5

Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
			Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Haul Road Dust Suppression	Compaction, gradation and drainage on both sides	Rental Dozer & drainage construction on haul road length 200 m @ 300/ Meter	60,000/-	20,000/-
	Fixed Water Sprinkling Arrangements + thrice a day water sprinkling by own water tankers	Water @ Rs 200/- per tanker	7,00,000/-	1,80,000/-
	Air Quality will be regularly monitored as per norms within ML area & Ambient Area	Yearly Compliance as per CPCB norms	0	76,000/-
Mine Pit Operations	Muffle blasting to control fly rocks during blasting	Blasting face will be covered with sand bags/ steel mesh/ old tyres used conveyor belts	0	5,000/-
	Wet drilling procedure/ latest eco friendly drill machine with separate dust extractor unit	Provision made in operational cost	0	0
Truck Loading	No overloading of trucks/tippers/tractors	Manual Monitoring through Security guard	0	5,000/-
	Stone carrying trucks will be covered by tarpaulin to avoid escape of fines to the atmosphere	Monitoring if trucks will be covered by tarpaulin	0	10,000/-
	Enforcing speed limits of 20 km/hr within ML area	Manual Monitoring through Security guard	0	5,000/-
	Regular monitoring of exhaust fumes as per RTO norms	Monitoring of Exhaust Fumes	0	5,000/-
Transportation over roads	Regular sweeping and maintenance of roads for at least about 200 m from quarry entrance	Provision for 2 labours @ Rs.20,000/labour (Contractual)	0	40,000/-
	Installing wheel wash system near exit gate of quarry	Installation + Maintenance + Supervision	30,000/-	10,000/-

Noise Management	Mine Pit Operations	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
		Plantation along periphery of lease area will act as attenuation.	Provision made in Operating Cost	0	0
Vibrations	Drilling & Blasting	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 in opposite side of bench face to reduce vibration during 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.	Installation of Warning System	20,000/-	2,000/
		Provision for Portable blaster shed	Installation of Portable blasting shelter	50,000/-	2,000/-
		Occasionally NONEL Blasting to control Fly rocks & ground vibration	Provision made in Operating Cost	0	4,00,000

Attribute	Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
				Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Surface Water	Water collected during Monsoon period	During monsoon period surface runoff around the quarry will follow the garland drains/storm water drains as per natural drain pattern. Eroded sediments, through a garland drain will be entrapped before being discharged to the natural drainage system. Otherwise the water from garland drains shall be collected in temporary pit reservoirs, after settling and this collected water shall be used for a plantation and dust suppression.	Provision for garland drain drains @ Rs. 300/Running Meter (Provision for Peripheral Length 580m) + Recurring for maintenance	*1,74,000/-	20,000/-
Solid Waste	Mine Pit Operations	Any domestic waste generated due to human activity will be collected and handed over to solid waste handling agency.	Provision for domestic waste collection and disposal through authorized agency (Capital Cost Member ship fee + Recurring for collection /disposal charges)	5,000/-	20,000/-
		Provision for dust bins etc.	Installation of dust bins	10,000/-	1000/-
Toilets/ Sanitation	Mine Pit Operations	Bio toilets will be made available outside mine lease on the land of owner itself	Provision made in Operating Cost	0	0
EC Condition	Display Board	Size 6' X 5' with blue background and white letters mentioning detailing as per Appendix – II in SEAC, Minutes	Fixed Display Board at the Quarry Entrance as permanent structure	30,000/-	1,000/-

Occupational Health and Safety	Mine Pit Operations	Workers will be provided with Personal Protective Equipment's	Provision of 18 kits	0	54,000/-
		Health check up for workers will be provisioned	IME & PME Health check up	0	63,000/-
		First aid facility will be provided	Provision of 5 kits	0	15,000/-
		Mine will have safety precaution signages, boards.	Provision for signages and boards made	20,000/-	2,000/-
		Barbed Wire Fencing to quarry area will be provisioned.	Wire Fencing @ 300 per Meter for 640m	*1,92,000/-	30,000/-
Development of Green Belt	Mine Pit Operations Transportation over roads	About 750 Nos of trees along peripheral length within 7.5m safety zone	Site clearance, preparation of land, digging of pits / trenches, soil amendments, transplantation of saplings @ 200 per plant and maintenance	1,50,000/-	30,000/-
	Compensatory afforestation	There are 4 Nos of trees palmyra palm trees within the proposed excavation area, 6 Nos Neem and Tamarind of trees within the safety zone. Additionally 50 Nos of trees will be planted in the village road	Palmyra palm trees will be replanted in the safety barrier Transplantation cost @ Rs 2,500/- per tree 200 per trees for additional 50 plantation	20,000/-	3,000/-
Mine Closure Activity	Mine Pit Operations	Closure includes Greenbelt development, wire fencing, garland drains	Provision made in Closure Cost	* 3,63,000/-	0
Traffic Management	Mine Pit Operations Transportation over roads	No parking will be provided on the transport routes. Separate provision within ML will be made for vehicles /HEMMs. Flaggers will be deployed for traffic management	Parking area with shelter and flags	50,000/-	10,000/-
Monitoring System	Mine pit, Operation & Vehicle movement	Installation of CCTV cameras in the mines and mine entrance	Camera 5 Nos, DVR, Monitor with internet facility	30,000/-	6,000/-

Attribute	Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
				Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Employment of Statutory / Competent Personnel	Supervision of Quarrying activities	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	0	7,80,000/-
TOTAL EMP BUDGET				**11,75,000/-**	**17,94,000/-**

* marked cost is already discussed in the mining plan hence that is not included in the total Environmental Management plan cost

Total Cost for the five years

Year	Total Cost
1st	**Rs 29,69,000/-**
2nd	**Rs 18,84,000/-**
3rd	**Rs 19,78,000/-**
4th	**Rs 20,77,000/-**
5th	**Rs 21,81,000/-**

Cost inflation 5% per annum

Note : This Environmental Management plan cost will vary according to the public consultation comments

In order to implement the environmental protection measures, an amount of Rs. 11,75,000/- as capital cost and recurring cost as Rs. 17,94,000/- as recurring cost is proposed considering present market price considering present market scenario for the proposed project.

10.10 CONCLUSION –

Various aspects of mining activities were considered and related impacts were evaluated. Considering all the possible ways to mitigate the environmental concerns Environmental Management Plan was prepared and fund has been allocated for the same. The EMP is dynamic, flexible and subjected to periodic review. For project where the major environmental impacts are associated, EMP will be under regular review. Senior Management responsible for the project will conduct a review of EMP and its implementation to ensure that the EMP remains effective and appropriate. Thus, the proper steps will be taken to accomplish all the goals mentioned in the EMP and the project will bring the positive impact in the study area.

CHAPTER - 10: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN – P6

10.0 General

Environment Management Plan (EMP) aims at the preservation of ecological system by considering in-built pollution abatement facilities at the proposed site. Good practices of Environmental Management plan will ensure to keep all the environmental parameters of the project in respect of Ambient Air quality, Water quality, Socio – economic improvement standards.

Mitigation measures at the source level and an overall environment management plan at the study area are elicited so as to improve the supportive capacity of the receiving bodies. The EMP presented in this chapter discusses the administrative aspects of ensuring that mitigative measures are implemented and their effectiveness monitored after approval of the EIA.

10.1 Environmental Policy

The Project Proponent is committed to conduct all its operations and activities in an environmentally responsible manner and to continually improve environmental performance.

The Proponent THiru C.Kathirvel will –

- Allocate necessary resources to ensure the implementation of the environmental policy
- Meet the requirements of all laws, acts, regulations, and standards relevant to its operations and activities
- Implement a program to train employees in general environmental issues and individual workplace environmental responsibilities
- Ensure that an effective closure strategy is in place at all stages of project development and that progressive reclamation is undertaken as early as possible to reduce potential long-term environmental and community impacts
- Implement monitoring programmes to provide early warning of any deficiency or unanticipated performance in environmental safeguards
- Conduct periodic reviews to verify environmental performance and to continuously strive towards improvement

Description of the Administration and Technical Setup –

The Environment Monitoring Cell discussed under Chapter 6 will ensure effective implementation of environment management plan and to ensure compliance of environmental statutory guidelines through Mine Management Level of each Proposed Quarry.

The said team will be responsible for:

- Monitoring of the water/ waste water quality, air quality and solid waste generated
- Analysis of the water and air samples collected through external laboratory
- Implementation and monitoring of the pollution control and protective measures/ devices which shall include financial estimation, ordering, installation of air pollution control equipment, waste water treatment plant, etc.
- Co-ordination of the environment related activities within the project as well as with outside agencies
- Collection of health statistics of the workers and population of the surrounding villages
- Green belt development
- Monitoring the progress of implementation of the environmental monitoring programme
- Compliance to statutory provisions, norms of State Pollution Control Board, Ministry of Environment and Forests and the conditions of the environmental clearance as well as the consents to establish and consents to operate.

10.2 Land Environment Management –

Land degradation is one of the major adverse impacts of opencast mining in the form of excavated voids and contamination of soil affects the viability of the soil resource.

Soil contamination then has a number of flow-on effects like, Inhibition of plant growth, and death of existing plants in contaminated areas and contamination of soil also has potential to impact on a surface water quality and groundwater resources.

TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Designing vehicle wash-down system so that all washed water is captured and passed through grease and oil separators.	Mines Manager
Re fueling will be carried out in a safe location, away from vehicle movement pathways	Mine Foreman & Mining Mate
Greenbelt development and its maintenance	Environment Officer
Garland drains with catch pits to be provided all around the project area to prevent run off affecting the surrounding lands.	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 spices will be carried out on the top benches.	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 stages.	Environment Officer

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.3 Soil Management

Top Soil Management –

- There is no topsoil for this project site.

Overburden / Waste and Side Burden Management –

- There is no Overburden this project site

TABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Garland drains are to be paved around the quarry pit area to arrest possible wash off in the rainy seasons	Mines Manager
Surface run-off from the surface water via garland drains will be diverted to the mine pits	Mine Foreman & Mining Mate
Design haul roads and other access roads with drainage systems to minimize concentration of flow and erosion risk	Environment Officer
keeping records of mitigation of erosion events, to improve on management techniques	Environment Officer
A monitoring map with information including their GPS coordinates, erosion type, intensity, and the extent of the affected area, as well as existing control measures and assessment of their performance	Environment Officer
Empty sediment from sediment traps Maintain, repair or upgrade garland drain system	Environment Officer
Test soils for pH, EC, chloride, exchangeable cations, particle size and water holding capacity	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.4 Water Management

In the proposed quarrying project, no process is involved for the effluent generation, only oil & grease from the machinery wash is anticipated and domestic sewage from mine office.

The quarrying operation is restricted upto a depth of 43m BGL considering safety parameters, the water table in the area is 65-70 m below ground level, hence the proposed projects will not intersect the Ground water table during entire quarry period.

TABLE 10.3: PROPOSED CONTROLS FOR WATER ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
To maximize the reuse of pit water for water supply	Mines Foreman
Temporary and permanent garland drain will be constructed to contain the catchments of the mining area and to divert runoff from undisturbed areas through the mining areas	Mines Manager
Natural drains/nallahs/brooklets outside the project area should not be disturbed at any point of mining operations	Mines Manager
Ensure there is no process effluent generation or discharge from the project area into water bodies	Mines Foreman
Domestic sewage generated from the project area will be disposed in septic tank and soak pit system	Mines Foreman
Monthly or after rainfall, inspection for performance of water management structures and systems	Mines Manager
Conduct ground water and surface water monitoring for parameters specified by CPCB	Manager Mines

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.5 Air Quality Management

The existing and proposed mining activities would result in the increase of particulate matter concentrations due to fugitive dust. Water sprinkling twice per day on the haul roads, approach roads in the vicinity would be undertaken and will be continued as there is possibility for dust generation due to truck mobility. It will be ensured that vehicles are properly maintained to comply with exhaust emission requirements

TABLE 10.4: PROPOSED CONTROLS FOR AIR ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Generation of dust during excavation is minimized by daily (twice) water sprinkling on working face and daily (twice) water sprinkling on haul road	Mines Manager
Wet drilling procedure /drills with dust extractor system to control dust generation during drilling at source itself is implemented	Mines Manager
Maintenance as per operator manual of the equipment and machinery in the mines to minimizing air pollution	Mines Manager
Ambient Air Quality Monitoring carried out in the project area and in surrounding villages to access the impact due to the mining activities and the efficacy of the adopted air pollution control measures	Mines Manager
Provision of Dust Mask to all workers	Mines Manager
Greenbelt development all along the periphery of the project area	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.6 Noise Management

There will be intermittent noise levels due to vehicular movement, trucks loading, drilling and blasting and other allied activities. No mining activities are planned during night time.

TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Development of thick greenbelt all along the Buffer Zone (7.5 Meters) of the project area to attenuate the noise and the same will be maintained	Mines Manager
Preventive maintenance of mining machinery and replacement of worn-out accessories to control noise generation	Mines Foreman
Deployment of mining equipment with an inbuilt mechanism to reduce noise	Mines Manager
Provision of earmuff / ear plugs to workers working in noise prone zones in the mines	Mining Mate
Provision of effective silencers for mining machinery and transport vehicles	Mines Manager
Provision of sound proof AC operator cabins to HEMM	Mines Manager
Sharp drill bits are used to minimize noise from drilling	Mines Foreman
Controlled blasting technologies are adopted by using delay detonators to minimize noise from blasting	Mines Manager
Annual ambient noise level monitoring shall be carried out in the project area and in surrounding villages to access the impact due to the mining activities and the efficacy of the adopted noise control measures. Additional noise control measures will be adopted if required as per the observations during monitoring	Mines Manager
Reduce maximum instantaneous charge using delays while blasting	Mining Mate
Change the burden and spacing by altering the drilling pattern and/or delay layout, or altering the hole inclination	Mines Manager
Undertake noise or vibration monitoring	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.7 Ground Vibration and Fly Rock Control

TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK

CONTROL	RESPONSIBILITY
Controlled blasting using delay detonators will be carried out to maintain the PPV value (below 8Hz) well within the prescribed standards of DGMS	Mines Manager
Drilling and blasting will be carried 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
Suitable spacing and burden will be maintained to avoid misfire / fly rocks	Manager Mines
Number of blast holes will be restricted to control ground vibrations	Manager Mines
Blasting will be carried out only during noon time	Mining Mate
Undertake noise or vibration monitoring	Mines Manager
ensure blast holes are adequately stemmed for the depth of the hole and stemmed with suitable angular material	Mines Foreman

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.8 Biological Environment Management

The proponent will take all necessary steps to avoid the impact on the ecology of the area by adopting suitable management measures in the planning and implementation stage. During mining, thick plantation will be carried out around the project periphery, on safety barrier zone, on top benches of quarried out area etc.,

Following control measures are proposed for its management and will be the responsibility of the Mines Manager.

- Greenbelt development all along the safety barrier of the project area
- It is also proposed to implement the greenbelt development programme and post plantation status will be regularly checked for every season.
- The main attributes that retard the survival of sapling is fugitive dust, this fugitive dust can be controlled by water sprinkling on the haul roads and installing a sprinkler unit near the newly planted area.
- Year wise greenbelt development will be recorded and monitored
    - Based on the area of plantation.
    - Period of plantation
    - Type of plantation
    - Spacing between the plants
    - Type of manuring and fertilizers and its periods
    - Lopping period, interval of watering
    - Survival rate
    - Density of plantation
- The ultimate reclamation planned leaves a congenial environment for development of flora & immigration of small fauna through green belt and water reservoir. The green belt and water reservoir developed within the Project at the end of mine life will attract the birds and animals towards the project area in the post mining period.

10.8.1 Green Belt Development Plan

About 3000 nos. of saplings is proposed to be planted for the Mining plan period in safety barrier, Village road and un utilized area with survival rate 85%. The greenbelt development plan has been prepared keeping in view the land use changes that will occur due to mining operation in the area.

TABLE 10.7 PROPOSED GREENBELT ACTIVITIES FOR5 YEAR PLAN PERIOD – P6

PROPOSAL FOR P6– Thiru C.Kathirvel				
I	It is proposed to plant **3000 Nos** of trees in the 1st year	85%	Safety barrier, Un utilized area's and nearby village roads	Neem, Pungam, Sengondrai, Panai, Naval

Source: Conceptual Plan of Approved Mining plan& proposed by FAE's & EIA Coordinator

The objectives of the greenbelt development plan are –

- Provide a green belt around the periphery of the quarry area to combat the dispersal of dust in the adjoining areas,
- Protect the erosion of the soil, Conserve moisture for increasing ground water recharging,
- Restore the ecology of the area, restore aesthetic beauty of the locality and meet the requirement of fodder, fuel and timber of the local community.

A well-planned Green Belt with multi rows (three tiers) preferably with long canopy leaves shall be developed with dense plantations around the boundary and haul roads to prevent air, dust noise propagation to undesired places and efforts will be taken for the enhancement of survival rate.

10.8.2 Species Recommended for Plantation

Following points have been considered while recommending the species for plantation:

- Creating of bio-diversity.
- Fast growing, thick canopy cover, perennial and evergreen large leaf area,
- Efficient in absorbing pollutants without major effects on natural growth

TABLE 10.8: RECOMMENDED SPECIES TO PLANT IN THE GREENBELT – P6

S.No	Botanical Name	Local Name	Importance
1	Azadirachta indica	Neem, Vembu	Neem oil & neem products
2	Polyalthia longifolia	Nettilinkam	Tall and evergreen tree
3	Borassus Flabellifer	Palmyra Palm	Tall Wind breaker tree and its fruits are edible

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.9 occupational safety & health management

Occupational safety and health are very closely related to productivity and good employer-employee relationship. The main factors of occupational health impact in quarries are fugitive dust and noise. Safety of employees during quarrying operation and maintenance of mining equipment will be taken care as per Mines Act 1952 and Rule 29 of Mines Rules 1955. To avoid any adverse effect on the health of workers due to dust, noise and vibration sufficient measures have been provided.

10.9.1 Medical Surveillance and Examinations –

- Identifying workers with conditions that may be aggravated by exposure to dust & noise and establishing baseline measures for determining changes in health.
- Evaluating the effect of noise on workers
- Enabling corrective actions to be taken when necessary
- Providing health education

The health status of workers in the mine shall be regularly monitored under an occupational surveillance program. Under this program, all the employees are subjected to a detail medical examination at the time of employment. The medical examination covers the following tests under mines act 1952.

- General Physical Examination and Blood Pressure
- X-ray Chest and ECG
- Sputum test
- Detailed Routine Blood and Urine examination

The medical histories of all employees will be maintained in a standard format annually. Thereafter, the employees will be subject to medical examination annually. The below tests keep upgrading the database of medical history of the employees.

TABLE 10.9: MEDICAL EXAMINATION SCHEDULE – P6

Sl.No	Activities	1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	5th Year
1	Initial Medical Examination (Mine Workers)					
A	Physical Check-up					
B	Psychological Test					
C	Audiometric Test					
D	Respiratory Test					
2	Periodical Medical Examination (Mine Workers)					
A	Physical Check – up					
B	Audiometric Test					
C	Eye Check – up					
D	Respiratory Test					
3	Medical Camp (Mine Workers & Nearby Villagers)					
4	Training (Mine Workers)					

Medical Follow ups:- Work force will be divided into three targeted groups age wise as follows:-		
Age Group	**PME as per Mines Rules 1955**	**Special Examination**
Less than 25 years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Between 25 to 40 Years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Above 40 Years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Medical help on top priority immediately after diagnosis/ accident is the essence of preventive aspects.		

10.9.2 Proposed Occupational Health and Safety Measures –

- The mine site will have adequate drinking water supply so that workers do not get dehydrated.
- Lightweight and loose fitting clothes having light colours will be preferred to wear.
- Noise exposure measurements will be taken to determine the need for noise control strategies.
- The personal protective equipment will be provided for mine workers.
- Supervisor will be instructed for reporting any problems with hearing protectors or noise control equipment.
- At noisy working activity, exposure time will be minimized.
- Dust generating sources will be identified and proper control measure will be adopted.
- Periodic medical examinations will be provided for all workers.
- Strict observance of the provisions of DGMS Acts, Rules and Regulations in respect of safety both by management and the workers.
- The width of road will be maintained more than thrice the width of the vehicle. A code of traffic rules will be implemented.
- In respect of contract work, safety code for contractors and workers will be implemented. They will be allowed to work under strict supervision of statutory person/officials only after they will impart training at vocational training centres. All personal protective equipment's will be provided to them.
- A safety committee meeting every month will be organized to discuss the safety of the mines and the persons employed.
- Celebration of annual mines safety week and environmental week in order to develop safety awareness and harmony amongst employees and co quarry owners.

FIGURE 10.1: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO THE MINE WORKERS – P6

10.9.3 Health and Safety Training Programme

The Proponents will provide special induction program along with machinery manufacturers for the operators and co-operators to run and maintain the machinery effectively and efficiently. The training program for the supervisors and office staffs will be arranged in the Group Vocational Training Centres in the State and engage Environmental Consultants to provide periodical training to all the employees to carry out the mining operation in and eco-friendly manner.

TABLE 10.10: LIST OF PERIODICAL TRAININGS PROPOSED FOR EMPLOYEES – P6

Course	Personnel	Frequency	Duration	Instruction
New-Employee Training	All new employees exposed to mine hazards	Once	One week	Employee rights Supervisor responsibilities Self-rescue Respiratory devices Transportation controls Communication systems Escape and emergency evacuation Ground control hazards Occupational health hazards Electrical hazards First aid Explosives
Task Training Like Drilling, Blasting, Stemming, safety, Slope stability, Dewatering, Haul road maintenance,	Employees assigned to new work tasks	Before new Assignments	Variable	Task-specific health &safety procedures and SOP for various mining activity. Supervised practice in assigned work tasks.
Refresher Training	All employees who received new-hire training	Yearly	One week	Required health and safety standards Transportation controls Communication systems Escape ways, emergency evacuations Fire warning Ground control hazards First aid

				Electrical hazards Accident prevention Explosives Respirator devices
Hazard Training	All employees exposed to mine hazards	Once	Variable	Hazard recognition and avoidance Emergency evacuation procedures Health standards Safety rules Respiratory devices

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator as per DGMS Norms

10.9.4 Budgetary Provision for Environmental Management –

Adequate budgetary provision has been made by the Company for execution of Environmental Management Plan. The Table 10.11 gives overall investment on the environmental safeguards and recurring expenditure for successful monitoring and implementation of control measures.

TABLE 10.11: EMP BUDGET FOR PROPOSED PROJECT – P6

Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
			Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Haul Road Dust Suppression	Compaction, gradation and drainage on both sides	Rental Dozer & drainage construction on haul road length 300 m @ 300/ Meter	90,000/-	20,000/-
	Fixed Water Sprinkling Arrangements + thrice a day water sprinkling by own water tankers	Water @ Rs 200/- per tanker	7,00,000/-	1,80,000/-
	Air Quality will be regularly monitored as per norms within ML area & Ambient Area	Yearly Compliance as per CPCB norms	0	76,000/-
Mine Pit Operations	Muffle blasting to control fly rocks during blasting	Blasting face will be covered with sand bags/ steel mesh/ old tyres used conveyor belts	0	5,000/-
	Wet drilling procedure/ latest eco friendly drill machine with separate dust extractor unit	Provision made in operational cost	0	0
Truck Loading	No overloading of trucks/tippers/tractors	Manual Monitoring through Security guard	0	5,000/-
	Stone carrying trucks will be covered by tarpaulin to avoid escape of fines to the atmosphere	Monitoring if trucks will be covered by tarpaulin	0	10,000/-
	Enforcing speed limits of 20 km/hr within ML area	Manual Monitoring through Security guard	0	5,000/-
	Regular monitoring of exhaust fumes as per RTO norms	Monitoring of Exhaust Fumes	0	5,000/-
Transportation over roads	Regular sweeping and maintenance of roads for at least about 200 m from quarry entrance	Provision for 3 labours @ Rs.20,000/labour (Contractual)	0	60,000/-
	Installing wheel wash system near exit gate of quarry	Installation + Maintenance + Supervision	30,000/-	10,000/-

Noise Management	Mine Pit Operations	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
		Plantation along periphery of lease area will act as attenuation.	Provision made in Operating Cost	0	0
Vibrations	Drilling & Blasting	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 in opposite side of bench face to reduce vibration during 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.	Installation of Warning System	20,000/-	2,000/
		Provision for Portable blaster shed	Installation of Portable blasting shelter	50,000/-	2,000/-
		Occasionally NONEL Blasting to control Fly rocks & ground vibration	Provision made in Operating Cost	0	5,00,000

Attribute	Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
				Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Surface Water	Water collected during Monsoon period	During monsoon period surface runoff around the quarry will follow the garland drains/storm water drains as per natural drain pattern. Eroded sediments, through a garland drain will be entrapped before being discharged to the natural drainage system. Otherwise the water from garland drains shall be collected in temporary pit reservoirs, after settling and this collected water shall be used for a plantation and dust suppression.	Provision for garland drain drains @ Rs. 300/Running Meter (Provision for Peripheral Length 680m) + Recurring for maintenance	*2,04,000/-	20,000/-
Solid Waste	Mine Pit Operations	Any domestic waste generated due to human activity will be collected and handed over to solid waste handling agency.	Provision for domestic waste collection and disposal through authorized agency (Capital Cost Member ship fee + Recurring for collection /disposal charges)	5,000/-	20,000/-
		Provision for dust bins etc.	Installation of dust bins	10,000/-	1000/-
Toilets/ Sanitation	Mine Pit Operations	Bio toilets will be made available outside mine lease on the land of owner itself	Provision made in Operating Cost	0	0
EC Condition	Display Board	Size 6’ X 5’ with blue background and white letters mentioning detailing as per Appendix – II in SEAC, Minutes	Fixed Display Board at the Quarry Entrance as permanent structure	30,000/-	1,000/-

Occupational Health and Safety	Mine Pit Operations	Workers will be provided with Personal Protective Equipment's	Provision of 27 kits	0	81,000/-
		Health check up for workers will be provisioned	IME & PME Health check up	0	94,500/-
		First aid facility will be provided	Provision of 5 kits	0	15,000/-
		Mine will have safety precaution signages, boards.	Provision for signages and boards made	20,000/-	2,000/-
		Barbed Wire Fencing to quarry area will be provisioned.	Wire Fencing @ 300 per Meter for 1030m	*3,09,000/-	30,000/-
Development of Green Belt	Mine Pit Operations Transportation over roads	About 3000 Nos of trees along peripheral length within 7.5m safety zone	Site clearance, preparation of land, digging of pits / trenches, soil amendments, transplantation of saplings @ 200 per plant and maintenance	6,00,000/-	30,000/-
	Compensatory afforestation	There are 4 Nos of trees palmyra palm trees within the proposed excavation area, 6 Nos Neem and Tamarind of trees within the safety zone. Additionally 50 Nos of trees will be planted in the village road	Palmyra palm trees will be replanted in the safety barrier Transplantation cost @ Rs 2,500/- per tree 200 per trees for additional 50 plantation	20,000/-	3,000/-
Mine Closure Activity	Mine Pit Operations	Closure includes Greenbelt development, wire fencing, garland drains	Provision made in Closure Cost	* 5,92,000/-	0
Traffic Management	Mine Pit Operations Transportation over roads	No parking will be provided on the transport routes. Separate provision within ML will be made for vehicles /HEMMs. Flaggers will be deployed for traffic management	Parking area with shelter and flags	50,000/-	10,000/-
Monitoring System	Mine pit, Operation & Vehicle movement	Installation of CCTV cameras in the mines and mine entrance	Camera 5 Nos, DVR, Monitor with internet facility	30,000/-	6,000/-

Attribute	Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
				Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Employment of Statutory / Competent Personnel	Supervision of Quarrying activities	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	0	7,80,000/-
TOTAL EMP BUDGET				**16,55,000/-**	**19,73,500/-**

* Marked cost is already discussed in the mining plan hence that is not included in the total Environmental Management plan cost

Total Cost for the five years

Year	Total Cost
1st	**Rs 36,28,500/-**
2nd	**Rs 20,72,175/-**
3rd	**Rs 21,75,784/-**
4th	**Rs 22,84,574/-**
5th	**Rs 23,98,802/-**

Cost inflation 5% per annum

Note : This Environmental Management plan cost will vary according to the public consultation comments

In order to implement the environmental protection measures, an amount of Rs. 16,55,000/- as capital cost and recurring cost as Rs. 19,73,500/- as recurring cost is proposed considering present market price considering present market scenario for the proposed project.

10.10 CONCLUSION –

Various aspects of mining activities were considered and related impacts were evaluated. Considering all the possible ways to mitigate the environmental concerns Environmental Management Plan was prepared and fund has been allocated for the same. The EMP is dynamic, flexible and subjected to periodic review. For project where the major environmental impacts are associated, EMP will be under regular review. Senior Management responsible for the project will conduct a review of EMP and its implementation to ensure that the EMP remains effective and appropriate. Thus, the proper steps will be taken to accomplish all the goals mentioned in the EMP and the project will bring the positive impact in the study area.

CHAPTER - 10: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN – P7

10.0 General

Environment Management Plan (EMP) aims at the preservation of ecological system by considering in-built pollution abatement facilities at the proposed site. Good practices of Environmental Management plan will ensure to keep all the environmental parameters of the project in respect of Ambient Air quality, Water quality, Socio – economic improvement standards.

Mitigation measures at the source level and an overall environment management plan at the study area are elicited so as to improve the supportive capacity of the receiving bodies. The EMP presented in this chapter discusses the administrative aspects of ensuring that mitigative measures are implemented and their effectiveness monitored after approval of the EIA.

10.1 Environmental Policy

The Project Proponent is committed to conduct all its operations and activities in an environmentally responsible manner and to continually improve environmental performance.

The Proponent Thiru C.Palanisamy will –

- Allocate necessary resources to ensure the implementation of the environmental policy
- Meet the requirements of all laws, acts, regulations, and standards relevant to its operations and activities
- Implement a program to train employees in general environmental issues and individual workplace environmental responsibilities
- Ensure that an effective closure strategy is in place at all stages of project development and that progressive reclamation is undertaken as early as possible to reduce potential long-term environmental and community impacts
- Implement monitoring programmes to provide early warning of any deficiency or unanticipated performance in environmental safeguards
- Conduct periodic reviews to verify environmental performance and to continuously strive towards improvement

Description of the Administration and Technical Setup –

The Environment Monitoring Cell discussed under Chapter 6 will ensure effective implementation of environment management plan and to ensure compliance of environmental statutory guidelines through Mine Management Level of each Proposed Quarry.

The said team will be responsible for:

- Monitoring of the water/ waste water quality, air quality and solid waste generated
- Analysis of the water and air samples collected through external laboratory
- Implementation and monitoring of the pollution control and protective measures/ devices which shall include financial estimation, ordering, installation of air pollution control equipment, waste water treatment plant, etc.
- Co-ordination of the environment related activities within the project as well as with outside agencies
- Collection of health statistics of the workers and population of the surrounding villages
- Green belt development
- Monitoring the progress of implementation of the environmental monitoring programme
- Compliance to statutory provisions, norms of State Pollution Control Board, Ministry of Environment and Forests and the conditions of the environmental clearance as well as the consents to establish and consents to operate.

10.2 Land Environment Management –

Land degradation is one of the major adverse impacts of opencast mining in the form of excavated voids and contamination of soil affects the viability of the soil resource.

Soil contamination then has a number of flow-on effects like, Inhibition of plant growth, and death of existing plants in contaminated areas and contamination of soil also has potential to impact on a surface water quality and groundwater resources.

TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Designing vehicle wash-down system so that all washed water is captured and passed through grease and oil separators.	Mines Manager
Re fueling will be carried out in a safe location, away from vehicle movement pathways	Mine Foreman & Mining Mate
Greenbelt development and its maintenance	Environment Officer
Garland drains with catch pits to be provided all around the project area to prevent run off affecting the surrounding lands.	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 spices will be carried out on the top benches.	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 stages.	Environment Officer

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.3 Soil Management

Top Soil Management –

- There is no topsoil for this project site.

Overburden / Waste and Side Burden Management –

- There is no Overburden this project site

TABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Garland drains are to be paved around the quarry pit area to arrest possible wash off in the rainy seasons	Mines Manager
Surface run-off from the surface water via garland drains will be diverted to the mine pits	Mine Foreman & Mining Mate
Design haul roads and other access roads with drainage systems to minimize concentration of flow and erosion risk	Environment Officer
keeping records of mitigation of erosion events, to improve on management techniques	Environment Officer
A monitoring map with information including their GPS coordinates, erosion type, intensity, and the extent of the affected area, as well as existing control measures and assessment of their performance	Environment Officer
Empty sediment from sediment traps Maintain, repair or upgrade garland drain system	Environment Officer
Test soils for pH, EC, chloride, exchangeable cations, particle size and water holding capacity	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.4 Water Management

In the proposed quarrying project, no process is involved for the effluent generation, only oil & grease from the machinery wash is anticipated and domestic sewage from mine office.

The quarrying operation is restricted upto a depth of 26m BGL considering safety parameters, the water table in the area is 65-70 m below ground level, hence the proposed projects will not intersect the Ground water table during entire quarry period.

TABLE 10.3: PROPOSED CONTROLS FOR WATER ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
To maximize the reuse of pit water for water supply	Mines Foreman
Temporary and permanent garland drain will be constructed to contain the catchments of the mining area and to divert runoff from undisturbed areas through the mining areas	Mines Manager
Natural drains/nallahs/brooklets outside the project area should not be disturbed at any point of mining operations	Mines Manager
Ensure there is no process effluent generation or discharge from the project area into water bodies	Mines Foreman
Domestic sewage generated from the project area will be disposed in septic tank and soak pit system	Mines Foreman
Monthly or after rainfall, inspection for performance of water management structures and systems	Mines Manager
Conduct ground water and surface water monitoring for parameters specified by CPCB	Manager Mines

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.5 Air Quality Management

The existing and proposed mining activities would result in the increase of particulate matter concentrations due to fugitive dust. Water sprinkling twice per day on the haul roads, approach roads in the vicinity would be undertaken and will be continued as there is possibility for dust generation due to truck mobility. It will be ensured that vehicles are properly maintained to comply with exhaust emission requirements

TABLE 10.4: PROPOSED CONTROLS FOR AIR ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Generation of dust during excavation is minimized by daily (twice) water sprinkling on working face and daily (twice) water sprinkling on haul road	Mines Manager
Wet drilling procedure /drills with dust extractor system to control dust generation during drilling at source itself is implemented	Mines Manager
Maintenance as per operator manual of the equipment and machinery in the mines to minimizing air pollution	Mines Manager
Ambient Air Quality Monitoring carried out in the project area and in surrounding villages to access the impact due to the mining activities and the efficacy of the adopted air pollution control measures	Mines Manager
Provision of Dust Mask to all workers	Mines Manager
Greenbelt development all along the periphery of the project area	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.6 Noise Management

There will be intermittent noise levels due to vehicular movement, trucks loading, drilling and blasting and other allied activities. No mining activities are planned during night time.

TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT

CONTROL	RESPONSIBILITY
Development of thick greenbelt all along the Buffer Zone (7.5 Meters) of the project area to attenuate the noise and the same will be maintained	Mines Manager
Preventive maintenance of mining machinery and replacement of worn-out accessories to control noise generation	Mines Foreman
Deployment of mining equipment with an inbuilt mechanism to reduce noise	Mines Manager
Provision of earmuff / ear plugs to workers working in noise prone zones in the mines	Mining Mate
Provision of effective silencers for mining machinery and transport vehicles	Mines Manager
Provision of sound proof AC operator cabins to HEMM	Mines Manager
Sharp drill bits are used to minimize noise from drilling	Mines Foreman
Controlled blasting technologies are adopted by using delay detonators to minimize noise from blasting	Mines Manager
Annual ambient noise level monitoring shall be carried out in the project area and in surrounding villages to access the impact due to the mining activities and the efficacy of the adopted noise control measures. Additional noise control measures will be adopted if required as per the observations during monitoring	Mines Manager
Reduce maximum instantaneous charge using delays while blasting	Mining Mate
Change the burden and spacing by altering the drilling pattern and/or delay layout, or altering the hole inclination	Mines Manager
Undertake noise or vibration monitoring	Mines Manager

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.7 Ground Vibration and Fly Rock Control

TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK

CONTROL	RESPONSIBILITY
Controlled blasting using delay detonators will be carried out to maintain the PPV value (below 8Hz) well within the prescribed standards of DGMS	Mines Manager
Drilling and blasting will be carried 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
Suitable spacing and burden will be maintained to avoid misfire / fly rocks	Manager Mines
Number of blast holes will be restricted to control ground vibrations	Manager Mines
Blasting will be carried out only during noon time	Mining Mate
Undertake noise or vibration monitoring	Mines Manager
ensure blast holes are adequately stemmed for the depth of the hole and stemmed with suitable angular material	Mines Foreman

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.8 Biological Environment Management

The proponent will take all necessary steps to avoid the impact on the ecology of the area by adopting suitable management measures in the planning and implementation stage. During mining, thick plantation will be carried out around the project periphery, on safety barrier zone, on top benches of quarried out area etc.,

Following control measures are proposed for its management and will be the responsibility of the Mines Manager.

- Greenbelt development all along the safety barrier of the project area
- It is also proposed to implement the greenbelt development programme and post plantation status will be regularly checked for every season.
- The main attributes that retard the survival of sapling is fugitive dust, this fugitive dust can be controlled by water sprinkling on the haul roads and installing a sprinkler unit near the newly planted area.
- Year wise greenbelt development will be recorded and monitored
    - Based on the area of plantation.
    - Period of plantation
    - Type of plantation
    - Spacing between the plants
    - Type of manuring and fertilizers and its periods
    - Lopping period, interval of watering
    - Survival rate
    - Density of plantation
- The ultimate reclamation planned leaves a congenial environment for development of flora & immigration of small fauna through green belt and water reservoir. The green belt and water reservoir developed within the Project at the end of mine life will attract the birds and animals towards the project area in the post mining period.

10.8.1 Green Belt Development Plan

About 650 nos. of saplings is proposed to be planted for the Mining plan period in safety barrier, Village road and un utilized area with survival rate 85%. The greenbelt development plan has been prepared keeping in view the land use changes that will occur due to mining operation in the area.

TABLE 10.7 PROPOSED GREENBELT ACTIVITIES FOR5 YEAR PLAN PERIOD – P7

PROPOSAL FOR P6– Thiru C.Kathirvel				
I	It is proposed to plant **650 Nos** of trees in the 1st year	85%	Safety barrier, Un utilized area's and nearby village roads	Neem, Pungam, Sengondrai, Panai, Naval

Source: Conceptual Plan of Approved Mining plan& proposed by FAE's & EIA Coordinator

The objectives of the greenbelt development plan are –

- Provide a green belt around the periphery of the quarry area to combat the dispersal of dust in the adjoining areas,
- Protect the erosion of the soil, Conserve moisture for increasing ground water recharging,
- Restore the ecology of the area, restore aesthetic beauty of the locality and meet the requirement of fodder, fuel and timber of the local community.

A well-planned Green Belt with multi rows (three tiers) preferably with long canopy leaves shall be developed with dense plantations around the boundary and haul roads to prevent air, dust noise propagation to undesired places and efforts will be taken for the enhancement of survival rate.

10.8.2 Species Recommended for Plantation

Following points have been considered while recommending the species for plantation:

- Creating of bio-diversity.
- Fast growing, thick canopy cover, perennial and evergreen large leaf area,
- Efficient in absorbing pollutants without major effects on natural growth

TABLE 10.8: RECOMMENDED SPECIES TO PLANT IN THE GREENBELT – P7

S.No	Botanical Name	Local Name	Importance
1	Azadirachta indica	Neem, Vembu	Neem oil & neem products
2	Polyalthia longifolia	Nettilinkam	Tall and evergreen tree
3	Borassus Flabellifer	Palmyra Palm	Tall Wind breaker tree and its fruits are edible

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.9 occupational safety & health management

Occupational safety and health are very closely related to productivity and good employer-employee relationship. The main factors of occupational health impact in quarries are fugitive dust and noise. Safety of employees during quarrying operation and maintenance of mining equipment will be taken care as per Mines Act 1952 and Rule 29 of Mines Rules 1955. To avoid any adverse effect on the health of workers due to dust, noise and vibration sufficient measures have been provided.

10.9.1 Medical Surveillance and Examinations –

- Identifying workers with conditions that may be aggravated by exposure to dust & noise and establishing baseline measures for determining changes in health.
- Evaluating the effect of noise on workers
- Enabling corrective actions to be taken when necessary
- Providing health education

The health status of workers in the mine shall be regularly monitored under an occupational surveillance program. Under this program, all the employees are subjected to a detail medical examination at the time of employment. The medical examination covers the following tests under mines act 1952.

- General Physical Examination and Blood Pressure
- X-ray Chest and ECG
- Sputum test
- Detailed Routine Blood and Urine examination

The medical histories of all employees will be maintained in a standard format annually. Thereafter, the employees will be subject to medical examination annually. The below tests keep upgrading the database of medical history of the employees.

TABLE 10.9: MEDICAL EXAMINATION SCHEDULE – P7

Sl.No	Activities	1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	5th Year
1	Initial Medical Examination (Mine Workers)					
A	Physical Check-up					
B	Psychological Test					
C	Audiometric Test					
D	Respiratory Test					
2	Periodical Medical Examination (Mine Workers)					
A	Physical Check – up					
B	Audiometric Test					
C	Eye Check – up					
D	Respiratory Test					
3	Medical Camp (Mine Workers & Nearby Villagers)					
4	Training (Mine Workers)					

Medical Follow ups:- Work force will be divided into three targeted groups age wise as follows:-		
Age Group	**PME as per Mines Rules 1955**	**Special Examination**
Less than 25 years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Between 25 to 40 Years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Above 40 Years	Once in a Three Years	In case of emergencies
Medical help on top priority immediately after diagnosis/ accident is the essence of preventive aspects.		

10.9.2 Proposed Occupational Health and Safety Measures –

- The mine site will have adequate drinking water supply so that workers do not get dehydrated.
- Lightweight and loose fitting clothes having light colours will be preferred to wear.
- Noise exposure measurements will be taken to determine the need for noise control strategies.
- The personal protective equipment will be provided for mine workers.
- Supervisor will be instructed for reporting any problems with hearing protectors or noise control equipment.
- At noisy working activity, exposure time will be minimized.
- Dust generating sources will be identified and proper control measure will be adopted.
- Periodic medical examinations will be provided for all workers.
- Strict observance of the provisions of DGMS Acts, Rules and Regulations in respect of safety both by management and the workers.
- The width of road will be maintained more than thrice the width of the vehicle. A code of traffic rules will be implemented.
- In respect of contract work, safety code for contractors and workers will be implemented. They will be allowed to work under strict supervision of statutory person/officials only after they will impart training at vocational training centres. All personal protective equipment's will be provided to them.
- A safety committee meeting every month will be organized to discuss the safety of the mines and the persons employed.
- Celebration of annual mines safety week and environmental week in order to develop safety awareness and harmony amongst employees and co quarry owners.

FIGURE 10.1: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO THE MINE WORKERS – P7

10.9.3 Health and Safety Training Programme

The Proponents will provide special induction program along with machinery manufacturers for the operators and co-operators to run and maintain the machinery effectively and efficiently. The training program for the supervisors and office staffs will be arranged in the Group Vocational Training Centres in the State and engage Environmental Consultants to provide periodical training to all the employees to carry out the mining operation in and eco-friendly manner.

TABLE 10.10: LIST OF PERIODICAL TRAININGS PROPOSED FOR EMPLOYEES – P7

Course	Personnel	Frequency	Duration	Instruction
New-Employee Training	All new employees exposed to mine hazards	Once	One week	Employee rights Supervisor responsibilities Self-rescue Respiratory devices Transportation controls Communication systems Escape and emergency evacuation Ground control hazards Occupational health hazards Electrical hazards First aid Explosives
Task Training Like Drilling, Blasting, Stemming, safety, Slope stability, Dewatering, Haul road maintenance,	Employees assigned to new work tasks	Before new Assignments	Variable	Task-specific health &safety procedures and SOP for various mining activity. Supervised practice in assigned work tasks.
Refresher Training	All employees who received new-hire training	Yearly	One week	Required health and safety standards Transportation controls Communication systems Escape ways, emergency evacuations Fire warning Ground control hazards First aid

				Electrical hazards Accident prevention Explosives Respirator devices
Hazard Training	All employees exposed to mine hazards	Once	Variable	Hazard recognition and avoidance Emergency evacuation procedures Health standards Safety rules Respiratory devices

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator as per DGMS Norms

10.9.4 Budgetary Provision for Environmental Management –

Adequate budgetary provision has been made by the Company for execution of Environmental Management Plan. The Table 10.11 gives overall investment on the environmental safeguards and recurring expenditure for successful monitoring and implementation of control measures.

TABLE 10.11: EMP BUDGET FOR PROPOSED PROJECT – P7

Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
			Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Haul Road Dust Suppression	Compaction, gradation and drainage on both sides	Rental Dozer & drainage construction on haul road length 200 m @ 300/ Meter	60,000/-	20,000/-
	Fixed Water Sprinkling Arrangements + thrice a day water sprinkling by own water tankers	Water @ Rs 200/- per tanker	4,00,000/-	1,80,000/-
	Air Quality will be regularly monitored as per norms within ML area & Ambient Area	Yearly Compliance as per CPCB norms	0	76,000/-
Mine Pit Operations	Muffle blasting to control fly rocks during blasting	Blasting face will be covered with sand bags/ steel mesh/ old tyres used conveyor belts	0	5,000/-
	Wet drilling procedure/ latest eco friendly drill machine with separate dust extractor unit	Provision made in operational cost	0	0
Truck Loading	No overloading of trucks/tippers/tractors	Manual Monitoring through Security guard	0	5,000/-
	Stone carrying trucks will be covered by tarpaulin to avoid escape of fines to the atmosphere	Monitoring if trucks will be covered by tarpaulin	0	10,000/-
	Enforcing speed limits of 20 km/hr within ML area	Manual Monitoring through Security guard	0	5,000/-
	Regular monitoring of exhaust fumes as per RTO norms	Monitoring of Exhaust Fumes	0	5,000/-
Transportation over roads	Regular sweeping and maintenance of roads for at least about 200 m from quarry entrance	Provision for 2 labours @ Rs.10,000/labour (Contractual)	0	20,000/-
	Installing wheel wash system near exit gate of quarry	Installation + Maintenance + Supervision	20,000/-	10,000/-

Noise Management	Mine Pit Operations	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
		Plantation along periphery of lease area will act as attenuation.	Provision made in Operating Cost	0	0
Vibrations	Drilling & Blasting	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 in opposite side of bench face to reduce vibration during 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.	Installation of Warning System	20,000/-	2,000/
		Provision for Portable blaster shed	Installation of Portable blasting shelter	50,000/-	2,000/-
		Occasionally NONEL Blasting to control Fly rocks & ground vibration	Provision made in Operating Cost	0	3,00,000

Attribute	Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
				Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Surface Water	Water collected during Monsoon period	During monsoon period surface runoff around the quarry will follow the garland drains/storm water drains as per natural drain pattern. Eroded sediments, through a garland drain will be entrapped before being discharged to the natural drainage system. Otherwise the water from garland drains shall be collected in temporary pit reservoirs, after settling and this collected water shall be used for a plantation and dust suppression.	Provision for garland drain drains @ Rs. 300/Running Meter (Provision for Peripheral Length 200m) + Recurring for maintenance	*60,000/-	20,000/-
Solid Waste	Mine Pit Operations	Any domestic waste generated due to human activity will be collected and handed over to solid waste handling agency.	Provision for domestic waste collection and disposal through authorized agency (Capital Cost Member ship fee + Recurring for collection /disposal charges)	5,000/-	20,000/-
		Provision for dust bins etc.	Installation of dust bins	10,000/-	1000/-
Toilets/ Sanitation	Mine Pit Operations	Bio toilets will be made available outside mine lease on the land of owner itself	Provision made in Operating Cost	0	0
EC Condition	Display Board	Size 6' X 5' with blue background and white letters mentioning detailing as per Appendix – II in SEAC, Minutes	Fixed Display Board at the Quarry Entrance as permanent structure	20,000/-	1,000/-

Occupational Health and Safety	Mine Pit Operations	Workers will be provided with Personal Protective Equipment's	Provision of 13 kits	0	39,000/-
		Health check up for workers will be provisioned	IME & PME Health check up	0	45,500/-
		First aid facility will be provided	Provision of 3 kits	0	9,000/-
		Mine will have safety precaution signages, boards.	Provision for signages and boards made	20,000/-	2,000/-
		Barbed Wire Fencing to quarry area will be provisioned.	Wire Fencing @ 300 per Meter for 470m	*1,41,000/-	30,000/-
Development of Green Belt	Mine Pit Operations Transportation over roads	About 650 Nos of trees along peripheral length within 7.5m safety zone	Site clearance, preparation of land, digging of pits / trenches, soil amendments, transplantation of saplings @ 200 per plant and maintenance	1,30,000/-	30,000/-
	Compensatory afforestation	There are 4 Nos of trees palmyra palm trees within the proposed excavation area, 6 Nos Neem and Tamarind of trees within the safety zone. Additionally 50 Nos of trees will be planted in the village road	Palmyra palm trees will be replanted in the safety barrier Transplantation cost @ Rs 2,500/- per tree 200 per trees for additional 50 plantation	20,000/-	3,000/-
Mine Closure Activity	Mine Pit Operations	Closure includes Greenbelt development, wire fencing, garland drains	Provision made in Closure Cost	* 2,22,000/-	0
Traffic Management	Mine Pit Operations Transportation over roads	No parking will be provided on the transport routes. Separate provision within ML will be made for vehicles /HEMMs. Flaggers will be deployed for traffic management	Parking area with shelter and flags	50,000/-	10,000/-
Monitoring System	Mine pit, Operation & Vehicle movement	Installation of CCTV cameras in the mines and mine entrance	Camera 5 Nos, DVR, Monitor with internet facility	20,000/-	6,000/-

Attribute	Activity	Mitigation measure	Provision for Implementation	Cost of EMP INR	
				Capital Cost INR	Recurring Cost INR
Employment of Statutory / Competent Personnel	Supervision of Quarrying activities	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	0	7,80,000/-
TOTAL EMP BUDGET				**8,25,000/-**	**16,36,500/-**

* Marked cost is already discussed in the mining plan hence that is not included in the total Environmental Management plan cost

Total Cost for the five years

Year	Total Cost
1st	**Rs 24,61,500/-**
2nd	**Rs 17,18,325/-**
3rd	**Rs 18,04,242/-**
4th	**Rs 18,94,454/-**
5th	**Rs 19,89,176/-**

Cost inflation 5% per annum

Note: This Environmental Management plan cost will vary according to the public consultation comments

In order to implement the environmental protection measures, an amount of Rs. 8,25,000/- as capital cost and recurring cost as Rs. 16,36,500/- as recurring cost is proposed considering present market price considering present market scenario for the proposed project.

10.10 CONCLUSION –

Various aspects of mining activities were considered and related impacts were evaluated. Considering all the possible ways to mitigate the environmental concerns Environmental Management Plan was prepared and fund has been allocated for the same. The EMP is dynamic, flexible and subjected to periodic review. For project where the major environmental impacts are associated, EMP will be under regular review. Senior Management responsible for the project will conduct a review of EMP and its implementation to ensure that the EMP remains effective and appropriate. Thus, the proper steps will be taken to accomplish all the goals mentioned in the EMP and the project will bring the positive impact in the study area.

CHAPTER – 11: SUMMARY AND CONCLUSIONS

Thiru. A.Palanisamy Rough Stone & Gravel Quarry (Extent – 1.32.0 ha); Thiru. T.Pushparaj Rough Stone & Gravel Quarry (Extent – 1.56.0 ha); Thiru. M. Sundarraj Rough Stone & Gravel Quarry (Extent – 1.14.50 ha); Thiru. K.M. Subramanian Rough stone and Gravel Quarry (Extent – 1.45.0 ha); & Tmt. P. Deepa Rough Stone & Gravel Quarry (Extent – 1.25.50 ha),Thiru C.Kathirvel Rough Stone & Gravel Quarry (4.91.5 ha) , Thiru C. Palanisamy Rough Stone & Gravel Quarry (0.97.5 ha)falls under "B1" category as per MoEF & CC Notification (S.O. 3977 (E)).

Now, as per Order Dated: 04.09.2018 & 13.09.2018 passed by Hon'ble National Green Tribunal, New Delhi in O.A. No. 173 of 2018 & O.A. No, 186 of 2016 and MoEF & CC Office Memorandum F. No. L-11011/175/2018-IA-II (M) Dated: 12.12.2018 clarified the requirement for EIA, EMP and therefore, Public Consultation for all areas from 5 to 25 ha falling in Category B- 1 and appraised by SEAC/ SEIAA as well as for cluster situation.

A detailed Draft EIA EMP Report is prepared for public and other stakeholders' suggestions and the Final EIA EMP Report will be prepared based on the outcome of Public Consultation and the outcome will be incorporated in the EMP Report.

Environmental monitoring and audit mechanism have been recommended before and after commencement of the project, where necessary, to verify the accuracy of the EIA predictions and the effectiveness of recommended mitigation measures.

The main scope of the EIA study is to quantify the cumulative impact in the study area due to cluster quarries and formulate the effective mitigation measures for each individual leases. A detailed account of the emission sources, emissions control equipment, background Air quality levels, Meteorological measurements, Dispersion model and all other aspects of pollution like effluent discharge, Dust generation etc., have been discussed in this report. The baseline monitoring study has been carried out during the months March to May 2021 (Baseline Data Used is as per MoEF & CC Office Memorandum No. J-11013/41/2006-IA-II (I) (Part) Dated 29th August 2017 & MoEF & CC Office Memorandum F. No. IA3-22/10/2022-IA.III [E 177258] Dated: 08.06.2022) for various environmental components so as to assess the anticipated impacts of the cluster quarry projects on the environment and suitable mitigation measures for likely adverse impacts due to the proposed project is suggested individually for the respective proposed project under Chapter 10.

The project proponent ensures to obtain necessary clearances and quarrying will be carried out as per rules and regulations. The Mining Activity will be carried out in a phased manner as per the approved mining plan after obtaining EC, CTO from TNPCB, execution of lease deed and obtaining DGMS Permission and working will be carried out under the supervision of Competent Persons employed.

Overall, the Draft EIA report has predicted that the project will comply with all environment standards and legislation after commencement of the project and operational stage mitigation measures are implemented.

Mining operations has positive impact on environment and socio economy such as landscape improvement, water as by-product, economy development and better public services, providing and supply of Rough Stone as per market demand.

Sustainable and modern mining leads us to see positive impact of mining operation and providing consistent employment for nearly 105 people directly in the four proposed projects and indirectly around 40 – 50 people.

As discussed, it is safe to say that the seven proposed quarry in cluster is not likely to cause any significant impact to the ecology of the area, as adequate preventive measures will be adopted to keep the various pollutants within the permissible limits. Green belt development around the area will also be taken up as an effective pollution mitigate technique, as well as to serve as biological indicators for the pollutants released from Thiru. A.Palanisamy Rough Stone & Gravel Quarry (Extent – 1.32.0 ha); Thiru. T.Pushparaj Rough Stone & Gravel Quarry (Extent – 1.56.0 ha); Thiru. M. Sundarraj Rough Stone & Gravel Quarry (Extent – 1.14.50 ha); Thiru. K.M. Subramanian Rough stone and Gravel Quarry (Extent – 1.45.0 ha); & Tmt. P. Deepa Rough Stone & Gravel Quarry (Extent – 1.25.50 ha),Thiru C.Kathirvel Rough Stone & Gravel Quarry (4.91.5 ha) , Thiru C. Palanisamy Rough Stone & Gravel Quarry (0.97.5 ha).

CHAPTER 12.0: DISCLOSURE OF CONSULTANTS

The Project Proponent's –

1. Thiru. A.Palanisamy Rough Stone & Gravel Quarry (Extent – 1.32.0 ha);
2. Thiru. T.Pushparaj Rough Stone & Gravel Quarry (Extent – 1.56.0 ha);
3. Thiru. M. Sundarraj Rough Stone & Gravel Quarry (Extent – 1.14.50 ha);
4. Thiru. K.M. Subramanian Rough stone and Gravel Quarry (Extent – 1.45.0 ha);
5. Tmt. P. Deepa Rough Stone & Gravel Quarry (Extent – 1.25.50 ha)
6. Thiru C.Kathirvel Rough Stone & Gravel Quarry (4.91.5 ha)
7. Thiru C. Palanisamy Rough Stone & Gravel Quarry (0.97.5 ha).

have engaged M/s Geo Exploration and Mining Solutions, an Accredited Organization under Quality Council of India – National Accreditation Board for Education & Training, New Delhi, for carrying out the EIA Study as per the ToR Issued.

Name and address of the consultancy:

GEO EXPLORATION AND MINING SOLUTIONS
No 17, Advaitha Ashram Road,
Alagapuram, Salem – 636 004
Tamil Nadu, India
Email: infogeoexploration@gmail.com
Web: www.gemssalem.com
Phone: 0427 2431989.

The Accredited Experts and associated members who were engaged for this EIA study as given below –

Sl.No.	Name of the expert	In house/ Empanelled	EIA Coordinator		FAE	
			Sector	Category	Sector	Category
1	**Dr. M. Ifthikhar Ahmed**	**In-house**	**1**	**A**	WP GEO SC	B A A
2	Dr. P. Thangaraju	In-house	-	-	HG GEO	A A
3	Mr. A. Jagannathan	In-house	-	-	AP NV SHW	B A B
4	Mr. N. Senthilkumar	Empanelled	38 28	B B	AQ WP RH	B B A
5	Mrs. Jisha parameswaran	In-house	-	-	SW	B
6	Mr. Govindasamy	In-house	-	-	WP	B
7	Mrs. K. Anitha	In-house	-	-	SE	A
8	Mrs. Amirtham	In-house	-	-	EB	B
9	Mr. Alagappa Moses	Empanelled	-	-	EB	A
10	Mr. A. Allimuthu	In-house	-	-	LU	B
11	Mr. S. Pavel	Empanelled	-	-	RH	B
12	Mr. J. R. Vikram Krishna	Empanelled	-	-	SHW RH	A A

Abbreviations	
EC	EIA Coordinator
AEC	Associate EIA Coordinator
FAE	Functional Area Expert
FAA	Functional Area Associates
TM	Team Member
GEO	Geology
WP	Water pollution monitoring, prevention and control
AP	Air pollution monitoring, prevention and control
LU	Land Use
AQ	Meteorology, air quality modeling, and prediction
EB	Ecology and bio-diversity
NV	Noise and vibration

SE	Socio economics
HG	Hydrology, ground water and water conservation
SC	Soil conservation
RH	Risk assessment and hazard management
SHW	Solid and hazardous wastes
MSW	Municipal Solid Wastes
ISW	Industrial Solid Wastes
HW	Hazardous Wastes

DECLARATION BY EXPERTS CONTRIBUTING TO THE EIA/EMP

Declaration by experts contributing to the EIA/EMP for Rough Stone & Gravel Cluster Quarries over an Extent of 56.49.52 ha in Pachapalayam Village of Kinathukadavu, Sulur Taluk, Coimbatore District of Tamil Nadu. It is also certified that information furnished in the above EIA study are true and correct to the best of our Knowledge.

I, hereby, certify that I was a part of the EIA team in the following capacity that developed the EIA/EMP Report.

Name**:** **Dr. M. Ifthikhar Ahmed**

Designation**:** **EIA Coordinator**

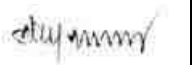
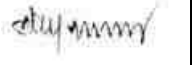
Date & Signature:

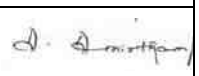
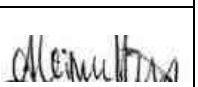
Period of Involvement: **January 2019 to till date**

Associated Team Member with EIA Coordinator:

1. **Mr. S. Nagamani**
2. **Mr. Viswanathan**
3. **Mr. Santhoshkumar**
4. **Mr. S. Ilavarasan**

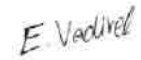
FUNCTIONAL AREA EXPERTS ENGAGED IN THE PROJECT

Sl. No.	Functional Area	Involvement	Name of the Expert/s	Signature
1	AP	▪ Identification of different sources of air pollution due to the proposed mine activity ▪ Prediction of air pollution and propose mitigation measures / control measures	Mr. A. Jagannathan	
2	WP	▪ Suggesting water treatment systems, drainage facilities ▪ Evaluating probable impacts of effluent/waste water discharges into the receiving environment/water bodies and suggesting control measures.	Dr. M. Ifthikhar Ahmed	
			Mr. N. Senthilkumar	
3	HG	▪ Interpretation of ground water table and predict impact and propose mitigation measures. ▪ Analysis and description of aquifer Characteristics	Dr. P. Thangaraju	
4	GEO	▪ Field Survey for assessing the regional and local geology of the area. ▪ Preparation of mineral and geological maps. ▪ Geology and Geo morphological analysis/description and Stratigraphy/Lithology.	Dr. M. Ifthikhar Ahmed	
			Dr. P. Thangaraju	

5	SE	▪ Revision in secondary data as per Census of India, 2011. ▪ Impact Assessment & Preventive Management Plan ▪ Corporate Environment Responsibility.	Mrs. K. Anitha	
6	EB	▪ Collection of Baseline data of Flora and Fauna. ▪ Identification of species labelled as Rare, Endangered and threatened as per IUCN list. ▪ Impact of the project on flora and fauna. ▪ Suggesting species for greenbelt development.	Mrs. Amirtham	
			Mr. Alagappa Moses	
7	RH	▪ Identification of hazards and hazardous substances ▪ Risks and consequences analysis ▪ Vulnerability assessment ▪ Preparation of Emergency Preparedness Plan ▪ Management plan for safety.	Mr. N. Senthilkumar	
			Mr. S. Pavel	
			Mr. J. R. Vikram Krishna	
8	LU	▪ Construction of Land use Map ▪ Impact of project on surrounding land use ▪ Suggesting post closure sustainable land use and mitigative measures.	Mr. A. Allimuthu	
9	NV	▪ Identify impacts due to noise and vibrations ▪ Suggesting appropriate mitigation measures for EMP.	Mr. A. Jagannathan	
10	AQ	▪ Identifying different source of emissions and propose predictions of incremental GLC using AERMOD. ▪ Recommending mitigations measures for EMP	Mr. N. Senthilkumar	
11	SC	▪ Assessing the impact on soil environment and proposed mitigation measures for soil conservation	Dr. M. Ifthikhar Ahmed	
12	SHW	▪ Identify source of generation of non-hazardous solid waste and hazardous waste. ▪ Suggesting measures for minimization of generation of waste and how it can be reused or recycled.	Mr. A. Jagannathan	
			Mr. J. R. Vikram Krishna	

LIST OF TEAM MEMBERS ENGAGED IN THIS PROJECT

Sl.No.	Name	Functional Area	Involvement	Signature
1	Mr. S. Nagamani	AP; GEO; AQ	▪ Site Visit with FAE ▪ Provide inputs & Assisting FAE with sources of Air Pollution, its impact and suggest control measures ▪ Provide inputs on Geological Aspects ▪ Analyse & provide inputs and assist FAE with meteorological data, emission estimation, AERMOD modelling and suggesting control measures	
2	Mr. Viswanathan	AP; WP; LU	▪ Site Visit with FAE ▪ Provide inputs & Assisting FAE with sources of Air Pollution, its impact and suggest control measures ▪ Assisting FAE on sources of water pollution, its impacts and suggest control measures	

			▪ Assisting FAE in preparation of land use maps	
3	Mr. Santhoshkumar	GEO; SC	▪ Site Visit with FAE ▪ Provide inputs on Geological Aspects ▪ Assist in Resources & Reserve Calculation and preparation of Production Plan & Conceptual Plan ▪ Provide inputs & Assisting FAE with soil conservation methods and identifying impacts	
4	Mr. Umamahesvaran	GEO	▪ Site Visit with FAE ▪ Provide inputs on Geological Aspects ▪ Assist in Resources & Reserve Calculation and preparation of Production Plan & Conceptual Plan	
5	Mr. A. Allimuthu	SE	▪ Site Visit with FAE ▪ Assist FAE with collection of data's ▪ Provide inputs by analysing primary and secondary data	
6	Mr. S. Ilavarasan	LU; SC	▪ Site Visit with FAE ▪ Assisting FAE in preparation of land use maps ▪ Provide inputs & Assisting FAE with soil conservation methods and identifying impacts	
7	Mr. E. Vadivel	HG	▪ Site Visit with FAE ▪ Assist FAE & provide inputs on aquifer characteristics, ground water level/table ▪ Assist with methods of ground water recharge and conduct pump test, flow rate	
8	Mr. D. Dinesh	NV	▪ Site Visit with FAE ▪ Assist FAE and provide inputs on impacts due to proposed mine activity and suggest mitigation measures ▪ Assist FAE with prediction modelling	
9	Mr. Panneer Selvam	EB	▪ Site Visit with FAE ▪ Assist FAE with collection of baseline data ▪ Provide inputs and assist with labelling of Flora and Fauna	
10	Mrs. Nathiya	EB	▪ Site Visit with FAE ▪ Assist FAE with collection of baseline data ▪ Provide inputs and assist with labelling of Flora and Fauna	

DECLARATION BY THE HEAD OF THE ACCREDITED CONSULTANT ORGANIZATION

I, Dr. M. Ifthikhar Ahmed, Managing Partner, Geo Exploration and Mining Solutions, hereby, confirm that the above mentioned Functional Area Experts and Team Members prepared the EIA/EMP for Rough Stone & Gravel Cluster Quarries over an Extent of 56.49.52 ha in Pachapalayam Village of Kinathukadavu, Sulur and Chettipalayam Taluk, Coimbatore District of Tamil Nadu. It is also certified that information furnished in the EIA study are true and correct to the best of our knowledge.

Signature& Date:

Name:	**Dr. M. Ifhikhar Ahmed**
Designation:	**Managing Partner**
Name of the EIA Consultant Organization:	**M/s. Geo Exploration and Mining Solutions**
NABET Certificate No & Issue Date:	**NABET/EIA/1922/SA0139 Dated: 11.10.2021**
Validity:	**November 03, 2022**

Minutes of 317th Accreditation Committee Meeting for SA held on 16.07.202 & QCI/NABET/EIA/ACO/22/2461 Extension of Validity.

வரைவு சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு & சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டம்

பொதுக் கருத்துக்கேட்பு நடத்துவதற்காக

"பி1" வகை – சிறு கனிமம் -குழும வகை-வனம் அல்லாத நிலம்

குழும சுரங்கங்களின் பரப்பளவு = 56.49.52 ஹெக்டர்

சாதாரணக் கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி

பச்சபாளையம் கிராமம், சூலூர் தாலுக்கா, கோயம்புத்தூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெறுவதற்கு EIA அறிவிப்பின்– 2006 கீழ்

அட்டவணை SI. எண். 1 (அ) (i): சுரங்கத் திட்டம்

குழுமத்தில் பொதுக் கருத்துக்கேட்பு**க்கு விண்ணப்பிக்கும் முன்மொழியப்பட்ட திட்ட உரிமையாளர்கள்**

வ.எண்	திட்ட முன்மொழிபவரின் பெயர்	கிராமம் & எஸ்.எஃப். எண்கள்	பரப்பளவு ஹெக்டேரில்	குறிப்பு விதிமுறைகள் கடித எண்
1	திரு. A. பழனிசாமி	பச்சபாளையம் 85/2B(P)	1.32.00	Lr. No. SEIAA-TN.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated 01.03.2022
2	திரு. T. புஷ்பராஜ்	பச்சபாளையம் 90/4, 91/2D (P)& 111/3	1.56.00	Lr. No. SEIAA-TN.8869/ ToR-1111/2021 Dated 20.03.2022
3	திரு M. சுந்தர்ராஜ்	பச்சபாளையம் 92/1	1.14.50	Lr. No. SEIAA-TN.8870/ ToR-1113/2021 Dated 25.03.2022
4	திரு K.M. சுப்பிரமணியன்	பச்சபாளையம் 94/1A, 94/9A and 94/10A	1.45.00	Lr. No. SEIAA-TN.9046/ SEAC/ToR-1154/2022 Dated 06.06.2022
5	திருமதி. P. தீபா	பச்சபாளையம் 85/2A1B and 85/2A2	1.25.50	Lr. No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1181/2022 Dated 13.06.2022
6	திரு.C.கதிர்வேல்	பச்சபாளையம் 92/3(P), 92/4(P), 93/1A (P), 93/1B (P), 93/2A 93/2B (P), 110/3 and 110/4	4.91.50	Lr. No. SEIAA-TN.9196/ SEAC/ToR-1224/2022 Dated 18.08.2022
7	திரு.C.பழனிச்சாமி	பச்சபாளையம் 82/2B	0.97.5	Lr. No. SEIAA-TN/F.No. 9197/SEAC/ToR-1228/2022 Dated 18.08.2022

சுற்றுச்சூழல் ஆலோசகர்

ஜியோ எக்ஸ்பொளரேசன் அண்டு மைனிங் சொல்யுசன்ஸ்

பழைய எண். 260- B, புதிய எண். 17,
அத்வைத ஆசிரமம் சாலை, அழகாபுரம்,
சேலம் – 630 004, தமிழ்நாடு, இந்தியா.

அங்கீகாரம் பெற்ற பிரிவு 1, 28 & 38 வகை 'A'
சான்றிதழ் எண்: NABET/EIA/1922/SA 0139
தொலைபேசி : 0427 – 2431989

மின்னஞ்சல் : ifthiahmed@gmail.com, geothangam@gmail.com
வலையதளம்: www.gemssalem.com

எளிதான பிரதிநிதித்துவத்திற்காக, முன்மொழியப்பட்ட குவாரிகள் மற்றும் ஏற்கனவே உள்ள குத்தகை குவாரிகள் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

பொது கருத்துக்கேட்பு நடத்த முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள்

குறியீடு	உரிமையாளர் பெயர்	புல எண்கள், கிராமம் & தாலுகா	பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	நிலை
P1	திரு.அ.பழனிசாமி த/பெ. அப்பாச்சி கவுண்டர், இடும்பன் கோவில் அருகில், தேக்கனி வழியாக, பச்சபாளையம், சூலூர் தாலுக்கா, கோவை மாவட்டம் – 641 201	85/2 பி(பகுதி), பச்சபாளையம் மற்றும் சூலூர்	1.32.0	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated 01.03.2022
P2	திரு. டி.புஷ்பராஜ், த/பெ. ஆர்.தங்கமுத்து, எண். 7/6A, வயக்காட்டு தோட்டம், காரச்சேரி, செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம் – 641 201	90/4, 91/2D (P) மற்றும் 111/3 பச்சபாளையம் மற்றும் சூலூர்	1.56.0	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8869/ ToR-1111/2021 Dated 20.03.2022
P3	திரு. எம்.சுந்தர்ராஜ், த/பெ. மயில்சாமி கவுண்டர், காரச்சேரி, செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம் – 641 201	92/1 பச்சபாளையம் மற்றும் சூலூர்	1.14.5	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8870/ ToR-1113/2021 Dated 25.03.2022
P4	திரு.கே.எம்.சுப்ரமணியம், S/o. A.முத்துசாமி, எண்.46/3, P.K.P.லேஅவுட், R.S.புரம், கோயம்புத்தூர் மாவட்டம் - 641 002	94/1A, 94/9A & 94/10A பச்சபாளையம் & சூலூர்	1.45.0	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9046/ SEAC/ToR-1154/2022 Dated 06.06.2022
P5	திருமதி பி. தீபா, W/o. ஏ.ஜெயக்குமார், எண். 1/29, தோட்டையங்காடு, பூசாரிபட்டி, பொள்ளாச்சி, கோவை மாவட்டம் – 642 205	85/2A1B & 85/2A2 பச்சபாளையம் & சூலூர்	1.25.5	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1184/2022 Dated 13.06.2022
P6	திரு. சி. கதிர்வேல், த/பெ. ஆர்.சின்னசாமி கவுண்டர், கல்லிகாட்டு தோட்டம், தேக்கனி, செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம்.	92/3(P), 92/4(P), 93/1A (P), 93/1B (P), 93/2A 93/2B (P), 110/3 மற்றும் 110/4	4.91.50	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9196/ SEAC/ToR-1224/2022 Dated 18.08.2022

		பச்சபாளையம் & சூலூர் தாலுக்கா		
P7	திரு. சி.பழனிசாமி, த/பெ. சின்னையா கவுண்டர், 3/84, காரச்சேரி, பெரியகுயிலை அஞ்சல், கிணத்துக்கடவு, கோவை மாவட்டம்	82/2B பச்சாபாளையம் முதல் சூலூர் வரை	0.97.5	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN/F.No. 9197/SEAC/ToR-1228/2022 Dated 18.08.2022
		மொத்தம்	**12.62.0 ஹெக்டேர்**	
அருகிலுள்ள முன்மொழியப்பட்ட குவாரி				
P8	திரு.எம்.லோகநாதன் த/பெ. மயில்சாமி கவுண்டர், மேற்கு தோட்டம், காரச்சேரி, செட்டிபாளையம் (வழியாக), கோவை	360/1A1(P360/1 A 2(P), 360/1A3, அரசம்பாளையம் மற்றும் கிணத்துக்கடவு	0.78.5	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8825/ ToR-1107/2021 Dated 21.03.2022
P9	திருமதி. எம்.ராசாமணி, W/o. கே.மாரிமுத்து, காரச்சேரி, பெரியகுயிலி அஞ்சல், செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம் – 641 201	361/1A & 362/1 அரசம்பாளையம் மற்றும் கிணத்துக்கடவு	0.99.0	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.8967/ SEAC/ToR-1132/2021 Dated 25.03.2022
P10	திரு. எம். விஸ்வநாதன், த/பெ. மயில்சாமி கவுண்டர், மேற்கு தோட்டம், செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம்.	360/15 மற்றும் 360/1A6 அரசம்பாளையம் முதல் கிணத்துக்கடவு வரை	1.00.5	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9196/ SEAC/ToR-1224/2022 Dated 18.08.2022
		மொத்தம்	**2.78.0 ஹெக்டேர்**	

முன்மொழியப்பட்ட குவாரிகள் - பொது கருத்துக்கேட்பு முடிந்த கோப்புகள்

குறியீடு	உரிமையாளர் பெயர் மற்றும் முகவரி	புல எண்கள், கிராமம் & தாலுகா	பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	நிலை
1	திரு. கே.பரமசிவம், த/பெ. கிருஷ்ணசாமி கவுண்டர், ஏரகுளம் தோட்டம், காரச்சேரி, பெரியகுயிலை அஞ்சல், செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம் - 641 201.	351/2ஜி & 351/2எச், அரசம்பாளையம் & கிணத்துக்கடவு	1.86.0	பொது கருத்துக்கேட்பு 19.01.2022 அன்று நிறைவடைந்தது சென்னை SEIAA-செயல்முறையின் கீழ் கோப்பு
2	திரு.ஆர்.நடராஜ்,	90/2(P) & 91/1A(P0),	1.34.5	பொது கருத்துக்கேட்பு 21.01.2022 அன்று நிறைவடைந்தது

	எண்.3/183, காரச்சேரி, செட்டிபாளையம் (வழியாக), கிணத்துக்கடவு, கோவை மாவட்டம் - 641 201	பச்சாபாளையம் & சூலூர்		சென்னை SEIAA-செயல்முறையின் கீழ் கோப்பு
3	திரு.கே.நட்ராஜ், தீர்த்த கிணறு தோட்டம், காரச்சேரி, செட்டிபாளையம் முதல், கிணத்துக்கடவு தாலுக்கா, கோவை மாவட்டம் - 641 201	84/5(பகுதி), பச்சபாளையம் & சூலூர்	1.48.0	பொது கருத்துக்கேட்பு 21.01.2022 அன்று நிறைவடைந்தது சென்னை SEIAA-செயல்முறையின் கீழ் கோப்பு
4	டிஎம்டி ஆர் பேபி, W/o. ஆர்.எஸ். ராதாகிருஷ்ணன், எண்.96/65ஜி, ரூபா நகர், ராமநாதபுரம், கோவை மாவட்டம் - 641 045	83/1C1 B & 83/1C2, பச்சாபாளையம் & சூலூர்	1.33.0	பொது கருத்துக்கேட்பு 21.01.2022 அன்று நிறைவடைந்தது சென்னை SEIAA-செயல்முறையின் கீழ் கோப்பு
5	திரு.வி.மணிகண்டன், த/பெ. வெள்ளிங்கிரி, எண்.55பி, மாரியம்மன் கோவில் தெரு, செட்டிபாளையம் அஞ்சல், கோயம்புத்தூர் - 641 201.	869/1 என் 869/2, செட்டிபாளையம் & மதுக்கரை	2.57.5	பொது கருத்துக்கேட்பு 19.01.2022 அன்று நிறைவடைந்தது சென்னை SEIAA-செயல்முறையின் கீழ் கோப்பு
6	திரு.எம்.ராமசாமி, த/பெ. மரியகவுண்டர், கலைவாய்த்தோட்டம், தேகனி, பெரியகுயிலி அஞ்சல், கோவை மாவட்டம் – 641 201	80/1E1, 80/1E2 & 80/1E4, பச்சபாளையம் & சூலூர்	1.37.0	பொது கருத்துக்கேட்பு 19.01.2022 அன்று நிறைவடைந்தது சென்னை SEIAA-செயல்முறையின் கீழ் கோப்பு
7	திரு.எம்.ஆனந்த பிரபு த/பெ. மாரிமுத்து, எண். 3/226A, கராச்சேரி, கிணத்துக்கடவு, கோயம்புத்தூர் – 641 201	90/3A, 3B, 91/1B1, 1B2,1B3, 1C, 2A & 91/2B, பச்சபாளையம் & சூலூர்	1.41.5	பொது கருத்துக்கேட்பு 21.01.2022 அன்று நிறைவடைந்தது சென்னை SEIAA-செயல்முறையின் கீழ் கோப்பு
	மொத்த பரப்பளவு		11.37.5	

குழுமத்தில் உள்ள முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள்

குறியீடு	உரிமையாளர் பெயர் மற்றும் முகவரி	புல எண்கள், கிராமம் & தாலுகா	பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	நிலை
1	திருமதி. மனோன்மணி, W/o, V. சோமசுந்தரம், 7/73, கராச்சேரி, கிணத்துக்கடவு, கோவை மாவட்டம்.	360/1B (P) அரசம்பாளையம், கிணத்துக்கடவு	1.30.00	ToR பெறுவதற்கு SEIAA இல் முன்மொழிவு சமர்ப்பிக்கப்பட்டது
2	திரு. வி.சோமசுந்தரம், த/பெ. வேலுசாமி, 7/73, காரச்சேரி,	360/1B (P360/1 மற்றும் 360/1G அரசம்பாளைய	1.43.00	ToR பெறுவதற்கு SEIAA இல்

	கிணத்துக்கடவு, கோவை மாவட்டம்.	ம் முதல் கிணத்துக்கடவு வரை		முன்மொழிவு சமர்ப்பிக்கப்பட்டது
3	திரு. கே.ரவிக்குமார் த/பெ. ஆர்.குமாரசாமி, 7/68, மேற்கு தோட்டம், காரச்சேரி, பெரியகுயிலி அஞ்சல், செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம்.	355/2A (P), 355/2C (P) மற்றும் 355/2D1A (P) அரசம்பாளையம், கிணத்துக்கடவு	1.40.0	ToR பெறுவதற்கு SEIAA இல் முன்மொழிவு சமர்ப்பிக்கப்பட்டது
4	சி.கணேஷ், த/பெ. சின்னசாமி, அங்கம்மாள் லேஅவுட், ஆர்.எஸ்.புரம், கோயம்புத்தூர்	151/1இ (பி) அரசம்பாளையம், கிணத்துக்கடவு	1.58.0	??
5	திரு. எஸ். அப்துல் ஜப்பார், த/பெ. ஷாண்ட் முகமது ராவ்தர், 3/33, வடசித்தூர் அஞ்சல், கிணத்துக்கடவு தாலுகா, கோவை மாவட்டம்.	364 அரசம்பாளையம், கிணத்துக்கடவு	3.85.5	ToR பெறுவதற்கு SEIAA இல் முன்மொழிவு சமர்ப்பிக்கப்பட்டது
6	ஸ்ரீ மஹாலக்ஷ்மி ப்ளூ மெட்டல்ஸ்	149/4A, 149/2B, 3C, 4C, 3A, 4B மற்றும் 3B அரசம்பாளையம், கிணத்துக்கடவு	4.26.72	புவியியல் மற்றும் சுரங்கத் துறையில் செயல்முறை
7	நந்தகோபால்	82/3 & 80/1C1	3.24.50	புவியியல் மற்றும் சுரங்கத் துறையில் செயல்முறை
		மொத்த பரப்பளவு	**17.07.72**	

நடப்பில் உள்ள சுரங்கம்

குறியீடு	உரிமையாளர் பெயர்	புல எண்	பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	குத்தகைக் காலம்
E1	திரு.எம்.சின்னசாமி	83/1A(P) & 83/2(P)	1.73.00	13.04.2018 to 12.04.2023
E2	திரு.ஏ.தர்மராஜ்	94/2C	0.46.0	15.09.2016 to 14.09.2021
E3	கேஎன்ஆர் கன்ஸ்ட்ரக்ஷன் பிரைவேட் லிமிடெட்	89/1 & 89/2(P)	1.28.80	01.08.2017 to 31.07.2022
E4	திரு.சி.சண்முகம்	144/2A2	0.85.5	09.12.2016 to 08.12.2021
E5	திரு.சு.அருணாச்சலம்	83/1C1A	1.33.00	13.04.2018 to 12.04.2023
E6	திரு.ஆர்.செந்தில்குமார்	94/6B, 94/7(P), 94/12, 94/13 & 94/1/	2.07.00	13.04.2018 to 12.04.2023
E7	திரு.சு.கணேசன்	94/4, 94/6A & 94/8A	1.43.50	13.04.2018 to 12.04.2024
E8	திரு.அ.தணிகாசலம்	101/2	1.21.50	25.01.2019 to 24.01.2024
E9	திரு.ஆர்.பழனிமுத்து	156/3 (P)	0.72.0	25.01.2019 to 24.01.2024

E10	திரு.ஜி.லோகநாதன்	89/2(P)	1.54.0	23.09.2016 to 22.09.2021
		மொத்தம்	**12.64.3 ஹெக்டேர்**	
		மொத்த குழுமப் பரப்பளவு	**56.49.52 ஹெக்டேர்**	

குறிப்பு:-

- குழுமப் பகுதி MoEF & CC அறிவிப்பின் படி கணக்கிடப்படுகிறது - S.O. 2269 (இ) தேதி: 01.07.2016

மேற்கூறிய அறிவிப்பின்படி S.O.2269(E) தேதி: 01.07.2016 இன் பாரா (b) இல் இணைப்பு XI,- (ii) (5): மூன்று ஆண்டுகளுக்கு அல்லது அதற்கு மேல் செயல்படாத குத்தகை மற்றும் 15 ஆம் தேதி வரை சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெற்ற குத்தகைகள் ஜனவரி, 2016 க்ளஸ்டரின் பரப்பளவைக் கணக்கிடுவதற்கு கணக்கிடப்படாது, ஆனால் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் மற்றும் பிராந்திய சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தில் சேர்க்கப்படும்.

குறிப்பு விதிமுறைகள் (ToR) இணக்கம்

P1 – திரு. A. பழனிசாமி

"கடித எண். **SEIAA-TN/F.No.8697/SEAC/TOR-1068/2022 தேதி:01.03.2020** இன் படி ToR வழங்கப்பட்டது"

குறிப்பிட்ட நிபந்தனைகள்		
1	குழுமக் குவாரியில் மேற்கொள்ளப்படும் சுரங்க நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் ஒட்டுமொத்த மற்றும் விரிவான தாக்க ஆய்வை முன்மொழிபவர் மேற்கொள்வார், குறிப்பாக காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு மற்றும் சுகாதார பாதிப்புகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழலைக் குறிக்கும் வகையில், சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தைத் தயாரிக்க வேண்டும். குவாரி மற்றும் சுரங்கத்தைச் சுற்றியுள்ள குடியிருப்புகள்.	திட்டத் தளத்தைச் சுற்றியுள்ள காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு மற்றும் சுகாதார பாதிப்புகள் ஆகியவற்றைக் குறிப்பதன் மூலம் ஒட்டுமொத்த தாக்க ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இது அத்தியாயம் 7 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது. பக்கம் எண்: 142-157.
2	15.01.2016 க்குப் பிறகு முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க குத்தகைப் பகுதியில் சுரங்க நடவடிக்கையை முன்மொழிபவர் ஏற்கனவே மேற்கொண்டிருந்தால், முன்மொழிபவர் AD/DD, சுரங்கங்களில் இருந்து பின்வரும் விவரங்களை அளிக்க வேண்டும், a) AD/DD சுரங்கங்களால் வழங்கப்பட்ட கடைசி பணி அனுமதியுடன் முந்தைய சுரங்கங்களின் செயல்பாடு மற்றும் நிறுத்தத்தின் காலம் என்ன? b) வெட்டியெடுக்கப்பட்ட கனிமங்களின் அளவு c) எந்த ஒரு வருடத்திலும் அடையப்பட்ட அதிகபட்ச உற்பத்தி ஈ) சுரங்கத்தின் அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆழத்தின் விவரம் e) முன்னர் அடையப்பட்ட சுரங்கத்தின் உண்மையான ஆழம் f) அந்த குத்தகை பகுதியில் ஏற்கனவே வெட்டியெடுக்கப்பட்ட நபரின் பெயர் g) சுற்றுச்சூழல் அனுமதி மற்றும் CTO ஏற்கனவே பெற்றிருந்தால், அதன் நகல் சமர்ப்பிக்கப்படும் h) அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி சுரங்கம் மேற்கொள்ளப்பட்டதா (அல்லது	முன்பு குவாரி குத்தகை திரு. அ.பழனிசாமி மூலம் இயக்கப்பட்டது காண்க, Rc.No. 770/2012/சுரங்கங்கள், தேதி:24.11.2015. குத்தகை காலம்: 24.11.2015 முதல் 23.11.2019 - 4 ஆண்டுகள் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெறப்பட்டது Lr.No.SEIAA-TN/F.No.1354/சுற்றுச்சூழல் அனுமதி/1(a)/1704/2014 தேதி: 04.03.2015. TNPCB நடைமுறைகள் எண். F.0117CBS/RS/DEE/TNPCB/CBS/W/2015 தேதியிட்ட தேதி: 24.04.2015 இலிருந்து செயல்பட ஒப்புதல் பெறப்பட்டது. அங்கீகரிக்கப்பட்ட அளவு = 31,213 கன மீட்டர் சாதாரண கல் ஒப்புதல் ஆழம் = 24.5மீ

	சுற்றுச்சூழல் அனுமதி நிர்ணயிக்கப்பட்ட பெஞ்சுகளுடன் வழங்கப்பட்டால்)	உண்மையான ஆழம் = 23 மீ
3	சுரங்க குத்தகை பகுதியின் அனைத்து மூலை ஒருங்கிணைப்புகளும், உயர் தெளிவுத்திறன் படங்கள்/ நிலப்பரப்பு வரைபடம், நிலப்பரப்பு தாள், புவியியல், லித்தாலஜி மற்றும் சுரங்க குத்தகை பகுதியின் புவியியல் ஆகியவற்றில் மிகைப்படுத்தப்பட்டவை வழங்கப்பட வேண்டும். முன்மொழியப்பட்ட பகுதியின் அத்தகைய படம் நில பயன்பாடு மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியின் (மைய மற்றும் இடையக மண்டலம்) பிற சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களை தெளிவாகக் காட்ட வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியின் செயற்கைக்கோள் படங்கள் மற்றும் எல்லை ஒருங்கிணைப்புகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன அத்தியாயம் எண் 1 படம் எண் .1.1 பக்கம் எண்.3 இப்பகுதியின் புவியியல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது அத்தியாயம் எண் 2 படம் எண் 2.10. பக்கம் எண்.41 திட்டப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.2 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அட்டவணை எண்.2.3 பக்கம் எண்.34 ஆய்வுப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.3 அட்டவணை எண் 3.2 பக்கம் எண்.60 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
4	அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி வழங்கப்பட்ட, போதுமான வேலிகள், ஏற்கனவே உள்ள மரங்களை மீண்டும் நடுதல் மற்றும் அருகிலுள்ள குவாரிகளின் நீர்நிலைகளுக்கு இடையே உள்ள பாதுகாப்பு தூரம் உள்ளிட்ட சுற்றளவில் பசுமை அரணின் புகைப்படங்களை முன்மொழிபவர் வழங்க வேண்டும்.	எல்லைத் தடையின் கிழக்குப் பகுதியில் அமைக்கப்பட்ட வேலிகள், அதன் புகைப்படங்கள் அத்தியாயம் எண்.2 படம் எண்.2.1 பக்கம் எண்.19 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
5	திட்ட ஆதரவாளர் கனிம இருப்புக்கள் மற்றும் சுரங்க இருப்புக்கள், திட்டமிடப்பட்ட உற்பத்தி திறன், முன்மொழியப்பட்ட வேலை முறை, நியாயங்களுடன், சுரங்க நடவடிக்கைகளால் சுற்றியுள்ள சூழலில் எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள் மற்றும் அதற்கான தீர்வு நடவடிக்கைகள் பற்றிய விவரங்களை வழங்க வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண்.2 பக்கம் எண் 49 இல் கொடுக்கப்பட்ட மொத்த சுரங்கக் கையிருப்பு, முன்மொழியப்பட்ட உற்பத்தி மற்றும் வேலை செய்யும் முறை
6	சுரங்கச் சட்டம்' 1952 மற்றும் MMR 1961 இன் விதிகளின்படி நியமிக்கப்பட வேண்டிய பல்வேறு சட்டப்பூர்வ அதிகாரிகள் மற்றும் பிற திறமையான நபர்களை நியமிப்பதைக் குறிக்கும் நிறுவன விளக்கப்படத்தை திட்ட ஆதரவாளர் வழங்குவார், குறிப்பாக குவாரி நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்காக நான்	சட்டப்பூர்வ அதிகாரிகளை நியமிப்பதற்கான முன்மொழிவைக் குறிக்கும் நிறுவன விளக்கப்படம் அத்தியாயம் எண்.7 படம் எண் 7.1 பக்கம் எண் 139 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

	பாதுகாப்பை உறுதிசெய்ய உத்தரவிடுகிறேன் சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்க வேண்டும்.	
7	திட்ட முன்மொழிபவர், 1 கிமீ (சுற்றளவு)க்குள் நிலத்தடி நீர் இறைத்தல் மற்றும் திறந்த கிணறுகள் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர்நிலைகளான ஆறுகள், குளம்கள், கால்வாய்கள், குளங்கள் போன்றவற்றின் எண்ணிக்கையை விவரிக்கும் நீர்மட்டத்தின் விளிம்பு வரைபடத்தைக் கருத்தில் கொண்டு நீர்-புவியியல் ஆய்வை மேற்கொள்ள வேண்டும். சுரங்க நடவடிக்கைகளால் கிணறுகளில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை மதிப்பிடுவதற்காக PWD/TWAD இலிருந்து பருவமழை மற்றும் பருவமழை அல்லாத பருவங்களுக்கு சேகரிக்கப்பட்ட நீர் நிலை தரவுகளுடன். உண்மையான கண்காணிக்கப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில், வேலை செய்வது நிலத்தடி நீரில் குறுக்கிடுமா என்பது தெளிவாகக் காட்டப்படலாம். இது சம்பந்தமாக தேவையான தரவு மற்றும் ஆவணங்கள் வழங்கப்படலாம்.	நிலத்தடி நீர் மட்டத்தில் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புகளை மதிப்பிடுவதற்காக நீர்-புவியியல் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது. திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள நீர்நிலைகளில் குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்புகள் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. அத்தியாயம் எண். 3, பக்கம் எண் 73 இன் கீழ் விவரங்கள் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன நிலத்தடி நீர் இறைக்கும் கிணறுகளின் எண்ணிக்கை, 1 கிமீ சுற்றளவில் திறந்தவெளி கிணறுகள் மற்றும் விளிம்பு வரைபடத்துடன் அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.74-76 அட்டவணை எண். 3.11 & 3.12 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. படம் எண். 3.6 & 3.7.
8	மேற்பரப்பு நீர்/நிலத்தடி நீரின் தரம், காற்றின் தரம், மண்ணின் தரம் மற்றும் போக்குவரத்து/வாகன இயக்க ஆய்வு உட்பட தாவரங்கள்/விலங்குகள் தொடர்பான சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சூழலியல் அளவுருக்களுக்கான அடிப்படைத் தரவை முன்மொழிபவர் அளிக்க வேண்டும்.	மேற்பரப்பு நீர்/நிலத்தடி நீரின் தரம், காற்றின் தரம், மண்ணின் தரம், மற்றும் தாவரங்கள்/விலங்குகள், போக்குவரத்து/வாகன இயக்கம் உள்ளிட்டவற்றின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களுக்கான அடிப்படைத் தரவு, சுற்றுச்சூழலில் முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் ஒட்டுமொத்த தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்காக தயாரிக்கப்படுகிறது. வரைவு EIA EMP மற்றும் பொது ஆலோசனைக்குப் பிறகு இறுதி செய்யப்படும் மற்றும் இறுதி EIA EMP அறிக்கையாக சமர்ப்பிக்கப்படும்.
9	மர ஆய்வு (எண்கள், இனங்களின் பெயர், வயது, விட்டம் போன்றவை) சுரங்க குத்தகைக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதி & 300மீ இடையக மண்டலம் மற்றும் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது அதன் மேலாண்மை ஆகிய இரண்டிலும் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.	குத்தகைக்கு விடப்பட்ட பகுதியில் மரங்கள் இல்லை, ஏற்கனவே உள்ள குவாரி என்பதால் மரங்கள் வெட்டப்படுவதில்லை. முன்மொழியப்பட்ட குத்தகைப் பகுதியிலிருந்து 300 மீ தொலைவில் உள்ள தாங்கல் மண்டலத்தில் சில மரங்கள் உள்ளன, மேலும் அவை வெட்டப்படவோ அல்லது சுரங்க நடவடிக்கைகளால் எந்த பாதிப்பையும் ஏற்படுத்தவோ கூடாது

		மற்றும் திட்ட முன்மொழிபவர் சுமார் 300 மீ. முன்மொழியப்பட்ட திட்ட தளம். விரிவான பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டம் அத்தியாயம் எண். 4, அட்டவணை எண் 4.12, பக்கம் எண் 133 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
10	முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான விரிவான சுரங்க மூடல் திட்டம் EIA/ EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும், அது குறிப்பிட்ட தளமாக இருக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். அத்தியாயம் 4, பக்கம் எண் 138 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
11	பொது விசாரணை விளம்பரம் ஒரு பெரிய தேசிய நாளிதழிலும், ஒரு மிக அதிகமாக விநியோகிக்கப்படும் வட்டார மொழி நாளிதழிலும் வெளியிடப்படும்.	ToR பரிந்துரைகளின்படி பொது விசாரணை விளம்பரம் செய்யப்படும்.
12	2016 ஆம் ஆண்டின் O.A.No.186 (M.A.No. 350/2016) மற்றும் O.A.No.200/2016andO இல் உள்ள மாண்புமிகு NGT, முதன்மை பெஞ்ச், புது தில்லியின் இறுதி முடிவுகளுக்கு உட்பட்டது, குறிப்பு விதிமுறைகளை வழங்குவதற்கான பரிந்துரை. ஏ.எண்.580/2016(எம்.ஏ.எண்.1182/2016)மற்றும் ஓ.ஏ. எண். 404/2016 (M.A.No758/2016, M.A.No 920/2016, M.A.No. 1122/2016, M.A.No.12/2017 &M.A.No. 843/2017) மற்றும் O.A.20 No. 40 2016 இன் (எம்.ஏ.எண். 981/2016, எம்.ஏ.எண்.982/2016 &எம்.ஏ.எண். 384/2017)	குறிப்பிட்டு மற்றும் ஒப்புக்கொண்டார்
13	திட்டத்தைச் சுற்றியுள்ள பசுமை அரணின் நோக்கம், தப்பியோடிய உமிழ்வுகள், கார்பன் வரிசைப்படுத்துதல் ஆகியவற்றைக் கைப்பற்றுவது மற்றும் அழகியலை மேம்படுத்துவதோடு, உருவாக்கப்படும் சத்தத்தைக் குறைப்பதும் ஆகும். DFO, மாநில வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மற்றும் உள்ளூர் பள்ளி/கல்லூரி அதிகாரிகளுடன் கலந்தாலோசித்து பின்னிணைப்பில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளபடி பரந்த அளவிலான உள்நாட்டு தாவர இனங்கள் நடப்பட வேண்டும். பூர்வீக தோற்றம் கொண்ட அடர்த்தியான / மிதமான விதானம் கொண்ட தாவர வகைகளை தேர்வு செய்ய வேண்டும். சிறிய/நடுத்தர/ உயரமான மரங்களின் இனங்கள் புதர்களுடன் மாறி மாறி கலவையான முறையில் நடப்பட வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு மற்றும் ஒப்புக்கொண்டார்

14	உயரமான/ஒரு வருடம் பழமையான மரக்கன்றுகளை பொருத்தமான அளவு பைகளில் வளர்க்க வேண்டும், முன்னுரிமை சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த பைகளை, குறிப்பிட்ட இடத் தேர்வுகள் தொடர்பாக உள்ளூர் வன அதிகாரிகள்/தாவரவியலாளர்/தோட்டக்கலை நிபுணர்களின் ஆலோசனையின்படி சரியான இடைவெளியில் நட வேண்டும். முன்மொழிபவர் குறைந்தபட்சம் 3 மீட்டர் அகலம் கொண்ட திட்டத் தளத்தின் எல்லையெங்கும் GPS ஆயத்தொலைவுகளுடன் பசுமை அரண் பகுதியை ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட முறையில் ஒதுக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு மற்றும் ஒப்புக்கொண்டார்
15	பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 147 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது
16	இடர் மதிப்பீடு மற்றும் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/ EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 145 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
17	சமூகப் பொருளாதார ஆய்வுகள் சுரங்க நடவடிக்கையிலிருந்து 5 கிமீ இடையக மண்டலத்திற்குள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். சமூக-பொருளாதார முக்கியத்துவம் மற்றும் உள்ளூர் சமூகத்தின் செல்வாக்கு திட்ட ஆதரவாளரால் வழங்க முன்மொழியப்பட வேண்டும். முடிந்தவரை, நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான காலகட்டங்களுக்குள் அளவு பரிமாணம் கொடுக்கப்படலாம்.	சமூகப் பொருளாதார ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது, அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.101 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
18	தற்போது சுற்றுச்சூழல் அனுமதி ஆணையம் கோரப்பட்டுள்ள உத்தேச குவாரி தளத்தில் ஏதேனும் குவாரி நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டிருந்தால், திட்ட முன்மொழிபவர், முந்தைய சுற்றுச்சூழல் அனுமதி ஆணையத்தில் கொடுக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் அனுமதி நிபந்தனைகளுக்கு விரிவான இணக்கத்தை, MoEF & CC ஆல் சான்றளிக்கப்பட்ட தள புகைப்படங்களுடன் வழங்க வேண்டும். மண்டல அலுவலகம், சென்னை (அல்லது) சம்பந்தப்பட்ட DEE/TNPCB.	குறிப்பிட்டது & இணக்க அறிக்கை இறுதி EIA அறிக்கையுடன் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
19	எந்தவொரு உண்மைத் தகவலையும் மறைத்தல் அல்லது தவறான/புனையப்பட்ட	குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது & ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டது

	தரவைச் சமர்ப்பித்தல் மற்றும் மேலே குறிப்பிட்டுள்ள நிபந்தனைகளுக்கு இணங்கத் தவறினால், சுற்றுச்சூழல் (பாதுகாப்பு) சட்டம், 1986 இல் தண்டனை விதிகளை ஈர்ப்பதுடன், இந்த குறிப்பு விதிமுறைகள் திரும்பப் பெறப்படலாம்.	
கூடுதல் நிபந்தனைகள்		
1	30.09.2020 தேதியிட்ட MoEF & CC அலுவலக குறிப்புகளின் F.No.22-6/2017-1A.III இன் படி, பொது விசாரணையின் போது எழுப்பப்படும் கோரிக்கைகளை நிவர்த்தி செய்ய முன்மொழிபவர் EMP இன் ஒரு பகுதியாக இருக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்
2	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு கார்பன் உமிழ்வை விரிவாக ஆய்வு செய்வதுடன், கார்பன் மூழ்கிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் வெப்பநிலை குறைப்பு உள்ளிட்ட பிற உமிழ்வு மற்றும் காலநிலை தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் கட்டுப்பாடு உட்பட கார்பன் உமிழ்வைத் தணிப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்கும்.	இந்த திட்டத்தால் ஏற்படும் கார்பன் வெளியேற்றம் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் எண் 7, பக்கம் எண் 166 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
3	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பல்லுயிர், இயற்கை சூழல் அமைப்பு, மண்ணின் நுண்ணிய தாவரங்கள், விலங்கினங்கள் மற்றும் மண் விதை வங்கிகள் ஆகியவற்றை ஆய்வு செய்து, இயற்கை சுற்றுச்சூழல் அமைப்பைப் பராமரிப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். அத்தியாயம் 3, பக்கம் எண் 60 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
4	இப்பகுதியின் நிலையான மேலாண்மை மற்றும் பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளின் ஓட்டத்திற்கான சுற்றுச்சூழல் அமைப்பை மீட்டெடுப்பதற்கு நடவடிக்கை குறிப்பாக பரிந்துரைக்கப்பட வேண்டும்.	எல்லைத் தடுப்பு மற்றும் பயன்படுத்தப்படாத பகுதிகளில் மரங்களை நடுவதன் மூலம் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது அப்பகுதியின் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு தக்கவைக்கப்படும். சுரங்க செயல்பாடு முடிந்ததும், குழி அகற்றப்பட்ட குழி தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும் குழிக்கு மழைநீரை சேகரிக்க வசதியாக இருக்கும்.
5	திட்ட ஆதரவாளர் மீன் வாழ்விடங்கள் மற்றும் நீர்நிலை மற்றும் நீர்த்தேக்கத்தில் உணவு வலை/உணவுச் சங்கிலி ஆகியவற்றில் ஏற்படும் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்வார்.	திட்டப் பகுதியிலிருந்து அருகிலுள்ள நீர்நிலைகள் 1.2 கிமீ NE ஆகும் மற்றும் குளம் 2.2 கிமீ தென்மேற்கில் உள்ளது. அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளுக்கு குழி நீரை அகற்றுவதற்கான எந்த முன்மொழிவும்

		இல்லை, எனவே இந்த திட்டம் நீர்நிலையில் உணவுச் சங்கிலியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது. குவாரி செயல்பாடு முடிந்ததும் குழி தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும் மற்றும் மீன் வளர்ப்பு நடவடிக்கைகள் ஈடுபடும். அருகிலுள்ள நீர்நிலைகள் விவரங்கள் அத்தியாயம் எண் 3, அட்டவணை எண் 3.4, பக்கம் எண் 63 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
6	குறிப்பு விதிமுறைகள் குறிப்பாக மண் ஆரோக்கியம், மண் அரிப்பு, மண்ணின் உடல், இரசாயன கூறுகள் மற்றும் நுண்ணுயிர் கூறுகள் மீதான தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியில் மேல் மண் இல்லை, ஜல்லிக்கற்கள் உருவாகும் வகையில் அதிக பாரம் உள்ளது. மண்ணின் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் பாதிப்பு பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண்.4, பக்கம் எண் 108 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.
7	சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீடு பல்லுயிர், தாவரங்கள், உள்ளூர், பாதிக்கப்படக்கூடிய மற்றும் அழிந்து வரும் உள்நாட்டு தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் மீதான தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	இப்பகுதி வடக்கு, மேற்கில் குவாரிகளாலும், தெற்கில் கிரஷராலும் சூழப்பட்டுள்ளது. ஆய்வுப் பகுதியில் தென்னந்தோப்பு முக்கிய விவசாய நடவடிக்கையாகும். அத்தியாயம் எண்.3, பக்கம் எண் 97 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் பற்றிய ஆய்வுகள் பற்றிய விவரங்கள்.
8	சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீட்டில், நிற்கும் மரங்களில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை ஆய்வு செய்து, தற்போதுள்ள மரங்களை எண்ணி, பாதுகாக்க நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும்.	இது ஒரு உடைந்த நிலம், மரங்கள் பாதுகாப்பு வலயத்திற்குள் அமைந்துள்ளன, அவை நல்ல நிலையில் பராமரிக்கப்படும்.
9	சதுப்பு நிலங்கள், நீர்நிலைகள், ஆறுகள், நீரோடைகள், ஏரிகள் மற்றும் விவசாய நிலங்கள் குறித்து சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியின் கிழக்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ள தென்னந்தோப்புதான் அருகிலுள்ள விவசாய நடவடிக்கையாகும். தென்னந்தோப்பில் தூசி படிவதைக் குறைக்க ஆதரவாளர் கிழக்குப் பகுதியில் பசுமைக் கண்ணியை அமைத்தார்.
10	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பசுமை அரண் மேம்பாட்டிற்கான பட்ஜெட் மற்றும் பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் உட்பட சுரங்க மூடல் திட்டத்துடன் EMP பற்றிய விரிவான ஆய்வு நடத்த வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண். 10, பக்கம் எண். 164 இல் கொடுக்கப்பட்ட பட்ஜெட் ஒதுக்கீடுகளுடன் கூடிய விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம்.

11	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு, காலநிலை மாற்றம், வெப்பநிலை உயர்வு, மாசுபாடு மற்றும் மண்ணின் மேல் மற்றும் மண்ணுக்குக் கீழே உள்ள கார்பன் இருப்பு ஆகியவற்றின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	இந்த திட்டம் காலநிலை மாற்றத்தில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தாது. திட்டம் மற்றும் காலநிலை மாற்றம் பற்றிய விளக்கம் அத்தியாயம் எண்.4, பக்கம் எண் 127 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.
12	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள், காப்புக் காடுகள், தேசிய பூங்காக்கள், தாழ்வாரங்கள் மற்றும் வனவிலங்கு பாதைகள், திட்ட இடத்திற்கு அருகில் உள்ள பாதிப்புகளை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	எதிர்பார்க்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் எண்.4 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன. பக்கம் எண்.108
13	திட்ட முன்மொழிபவர், அருகிலுள்ள பட்டா நிலங்கள், தோட்டக்கலை, விவசாயம் மற்றும் கால்நடைகள் ஆகியவற்றில் உள்ள தோட்டத்தில் திட்டத்தின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதி வடக்கு, மேற்குப் பகுதியில் தற்போதுள்ள குவாரிகள் மற்றும் தெற்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ள கிரஷர் ஆகியவற்றால் எல்லையாக உள்ளது. அருகிலுள்ள தென்னை விவசாய நிலம் இப்பகுதியின் கிழக்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ளது. ஆதரவாளர் கிழக்குப் பகுதியில் வேலியுடன் கூடிய பசுமை வலை அமைத்தார், தவிர, அத்தியாயம் எண். 10ல் பட்ஜெட் ஒதுக்கீடு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

குறிப்பு விதிமுறைகள் (ToR) இணக்கம்

P2 – திரு. டி.புஷ்பராஜ்

"கடித எண். **SEIAA-TN/F.No.8869/SEAC/TOR-1111/2021 தேதி:23.03.2022** இன் படி ToR வழங்கப்பட்டது"

குறிப்பிட்ட நிபந்தனைகள்		
1	குழுமக் குவாரியில் மேற்கொள்ளப்படும் சுரங்க நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் ஒட்டுமொத்த மற்றும் விரிவான தாக்க ஆய்வை முன்மொழிபவர் மேற்கொள்வார், குறிப்பாக காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு மற்றும் சுகாதார பாதிப்புகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழலைக் குறிக்கும் வகையில், சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தைத் தயாரிக்க வேண்டும். குவாரி மற்றும் சுரங்கத்தைச் சுற்றியுள்ள குடியிருப்புகள்.	திட்டத் தளத்தைச் சுற்றியுள்ள காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு மற்றும் சுகாதார பாதிப்புகள் ஆகியவற்றைக் குறிப்பதன் மூலம் ஒட்டுமொத்த தாக்க ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இது அத்தியாயம் 7 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது. பக்கம் எண்: 142-157.
2	சான்றளிக்கப்பட்ட தற்போதைய சுற்றுச்சூழல் அனுமதி இணக்க அறிக்கை EIA அறிக்கையில் சேர்க்கப்படும்.	குறிப்பிட்டது & இணக்க அறிக்கை இறுதி EIA அறிக்கையுடன் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
3	சுரங்க குத்தகைப் பகுதியின் முழுப் பகுதியும், பச்சைப் பட்டியும் ட்ரோன்	குறிப்பிட்டார்.

	மூலம் வீடியோ கிராப் செய்யப்பட்டு, EIA அறிக்கையுடன் சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.	தற்போதுள்ள குவாரிகள் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட குவாரிகளை உள்ளடக்கிய ட்ரோன் வீடியோ வரைபடம் இறுதி EIA அறிக்கையில் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
4	15.01.2016 க்குப் பிறகு முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க குத்தகைப் பகுதியில் சுரங்க நடவடிக்கையை முன்மொழிபவர் ஏற்கனவே மேற்கொண்டிருந்தால், முன்மொழிபவர் AD/DD, சுரங்கங்களில் இருந்து பின்வரும் விவரங்களை அளிக்க வேண்டும், a) AD/DD சுரங்கங்களால் வழங்கப்பட்ட கடைசி பணி அனுமதியுடன் முந்தைய சுரங்கங்களின் செயல்பாடு மற்றும் நிறுத்தத்தின் காலம் என்ன? b) வெட்டியெடுக்கப்பட்ட கனிமங்களின் அளவு c) எந்த ஒரு வருடத்திலும் அடையப்பட்ட அதிகபட்ச உற்பத்தி ஈ) சுரங்கத்தின் அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆழத்தின் விவரம் e) முன்னர் அடையப்பட்ட சுரங்கத்தின் உண்மையான ஆழம் f) அந்த குத்தகை பகுதியில் ஏற்கனவே வெட்டியெடுக்கப்பட்ட நபரின் பெயர் g) சுற்றுச்சூழல் அனுமதி மற்றும் CTO ஏற்கனவே பெற்றிருந்தால், அதன் நகல் சமர்ப்பிக்கப்படும் h) அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி சுரங்கம் மேற்கொள்ளப்பட்டதா (அல்லது சுற்றுச்சூழல் அனுமதி நிர்ணயிக்கப்பட்ட பெஞ்சுகளுடன் வழங்கப்பட்டால்)	முன்பு குத்தகை குவாரி திரு. டி.புஷ்பராஜ் மூலம் இயக்கப்பட்டது காண்க, Rc.No. 846/சுரங்கங்கள்/2016 தேதி: 17.09.2016. குத்தகை காலம்: 24.11.2015 முதல் 23.11.2019 - 4 ஆண்டுகள் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெறப்பட்டது Lr.No.SEIAA-TN/F.No.5440/1(a)/EC.No:3547/2016 தேதி:10.08.2016 TNPCB நடைமுறைகள் எண். F.1231CBS/RS/DEE/TNPCB/CBS/W/2016 இல் இருந்து செயல்பட ஒப்புதல் பெறப்பட்டது DATED:31.08.2016 அங்கீகரிக்கப்பட்ட அளவு: 45,037 கன மீட்டர் சாதாரண கல் ஒப்புதல் ஆழம்: 37 மீ; உண்மையான ஆழம்: 35 மீ
5	சுரங்க குத்தகை பகுதியின் அனைத்து மூலை ஒருங்கிணைப்புகளும், உயர் தெளிவுத்திறன் படங்கள்/ நிலப்பரப்பு வரைபடம், நிலப்பரப்பு தாள், புவியியல், லித்தாலஜி மற்றும் சுரங்க குத்தகை பகுதியின் புவியியல் ஆகியவற்றில் மிகைப்படுத்தப்பட்டவை வழங்கப்பட வேண்டும். முன்மொழியப்பட்ட பகுதியின் அத்தகைய படம் நில பயன்பாடு மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியின் (மைய மற்றும் இடையக மண்டலம்) பிற சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களை தெளிவாகக் காட்ட வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியின் செயற்கைக்கோள் படங்கள் மற்றும் எல்லை ஒருங்கிணைப்புகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன அத்தியாயம் எண் 1 படம் எண் .1.1 பக்கம் எண்.3 இப்பகுதியின் புவியியல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது அத்தியாயம் எண் 2 படம் எண் 2.10. பக்கம் எண்.41 திட்டப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.2 இல்

		அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அட்டவணை எண்.2.3 பக்கம் எண்.34 ஆய்வுப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.3 அட்டவணை எண் 3.2 பக்கம் எண்.60 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
6	அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி வழங்கப்பட்ட, போதுமான வேலிகள், ஏற்கனவே உள்ள மரங்களை மீண்டும் நடுதல் மற்றும் அருகிலுள்ள குவாரிகளின் நீர்நிலைகளுக்கு இடையே உள்ள பாதுகாப்பு தூரம் உள்ளிட்ட சுற்றளவில் பசுமை அரணின் புகைப்படங்களை முன்மொழிபவர் வழங்க வேண்டும்.	எல்லைத் தடையின் கிழக்குப் பகுதியில் அமைக்கப்பட்டுள்ள வேலி புகைப்படங்கள் அத்தியாயம் எண் 2, படம் எண் 2.1, பக்கம் எண் 19 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
7	திட்ட ஆதரவாளர் கனிம இருப்புக்கள் மற்றும் சுரங்க இருப்புக்கள், திட்டமிடப்பட்ட உற்பத்தி திறன், முன்மொழியப்பட்ட வேலை முறை, நியாயங்களுடன், சுரங்க நடவடிக்கைகளால் சுற்றியுள்ள சூழலில் எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள் மற்றும் அதற்கான தீர்வு நடவடிக்கைகள் பற்றிய விவரங்களை வழங்க வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண்.2 பக்கம் எண் 49 இல் கொடுக்கப்பட்ட மொத்த சுரங்கக் கையிருப்பு, முன்மொழியப்பட்ட உற்பத்தி மற்றும் வேலை செய்யும் முறை
8	சுரங்கச் சட்டம்' 1952 மற்றும் MMR 1961 இன் விதிகளின்படி நியமிக்கப்பட வேண்டிய பல்வேறு சட்டப்பூர்வ அதிகாரிகள் மற்றும் பிற திறமையான நபர்களை நியமிப்பதைக் குறிக்கும் நிறுவன விளக்கப்படத்தை திட்ட ஆதரவாளர் வழங்குவார், குறிப்பாக குவாரி நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்காக நான் பாதுகாப்பை உறுதிசெய்ய உத்தரவிடுகிறேன் சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்க வேண்டும்.	சட்டப்பூர்வ அதிகாரிகளை நியமிப்பதற்கான முன்மொழிவைக் குறிக்கும் நிறுவன விளக்கப்படம் அத்தியாயம் எண்.7 படம் எண் 7.1 பக்கம் எண் 139 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
9	திட்ட முன்மொழிபவர், 1 கிமீ (சுற்றளவு)க்குள் நிலத்தடி நீர் இறைத்தல் மற்றும் திறந்த கிணறுகள் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர்நிலைகளான ஆறுகள், குளம்கள், கால்வாய்கள், குளங்கள் போன்றவற்றின் எண்ணிக்கையை விவரிக்கும் நீர்மட்டத்தின் விளிம்பு வரைபடத்தைக் கருத்தில் கொண்டு நீர்-புவியியல் ஆய்வை மேற்கொள்ள வேண்டும்.) சுரங்க நடவடிக்கைகளால் கிணறுகளில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை	நிலத்தடி நீர் மட்டத்தில் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புகளை மதிப்பிடுவதற்காக நீர்-புவியியல் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது. திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள நீர்நிலைகளில் குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்புகள் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. அத்தியாயம் எண். 3, இன் கீழ் விவரங்கள் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன

	மதிப்பிடுவதற்காக PWD/TWAD இலிருந்து பருவமழை மற்றும் பருவமழை அல்லாத பருவங்களுக்கு சேகரிக்கப்பட்ட நீர் நிலை தரவுகளுடன். உண்மையான கண்காணிக்கப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில், வேலை செய்வது நிலத்தடி நீரில் குறுக்கிடுமா என்பது தெளிவாகக் காட்டப்படலாம். இது சம்பந்தமாக தேவையான தரவு மற்றும் ஆவணங்கள் வழங்கப்படலாம்.	நிலத்தடி நீர் இறைக்கும் கிணறுகளின் எண்ணிக்கை, 1 கிமீ சுற்றளவில் திறந்தவெளி கிணறுகள் மற்றும் விளிம்பு வரைபடத்துடன் அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.74-76 அட்டவணை எண். 3.11 & 3.12 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. படம் எண். 3.6 & 3.7.
10	மேற்பரப்பு நீர்/நிலத்தடி நீரின் தரம், காற்றின் தரம், மண்ணின் தரம் மற்றும் போக்குவரத்து/வாகன இயக்க ஆய்வு உட்பட தாவரங்கள்/விலங்குகள் தொடர்பான சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சூழலியல் அளவுருக்களுக்கான அடிப்படைத் தரவை முன்மொழிபவர் அளிக்க வேண்டும்.	மேற்பரப்பு நீர்/நிலத்தடி நீரின் தரம், காற்றின் தரம், மண்ணின் தரம், மற்றும் தாவரங்கள்/விலங்குகள், போக்குவரத்து/வாகன இயக்கம் உள்ளிட்டவற்றின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களுக்கான அடிப்படைத் தரவு, சுற்றுச்சூழலில் முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் ஒட்டுமொத்த தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்காக தயாரிக்கப்படுகிறது. வரைவு EIA EMP மற்றும் பொது ஆலோசனைக்குப் பிறகு இறுதி செய்யப்படும் மற்றும் இறுதி EIA EMP அறிக்கையாக சமர்ப்பிக்கப்படும்.
11	மர ஆய்வு (எண்கள், இனங்களின் பெயர், வயது, விட்டம் போன்றவை) சுரங்க குத்தகைக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதி & 300மீ இடையக மண்டலம் மற்றும் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது அதன் மேலாண்மை ஆகிய இரண்டிலும் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.	குத்தகைக்கு விடப்பட்டுள்ள 8 மரங்கள் பாதுகாப்பு தடுப்புச்சுவரில் மீண்டும் நடப்படும். மறு நடவு மற்றும் பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டத்திற்கான பட்ஜெட் ஒதுக்கீடு அத்தியாயம் எண். 4, அட்டவணை எண் 4.12, பக்கம் எண் 133 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது. முன்மொழியப்பட்ட குத்தகைப் பகுதியிலிருந்து 300 மீ தொலைவில் உள்ள தாங்கல் மண்டலத்தில் சில மரங்கள் உள்ளன, மேலும் அவை வெட்டப்படவோ அல்லது சுரங்க நடவடிக்கைகளால் எந்த பாதிப்பையும் ஏற்படுத்தவோ கூடாது மற்றும் திட்ட முன்மொழிபவர் சுமார் 300 மீ. முன்மொழியப்பட்ட திட்ட தளம்.
12	முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான விரிவான சுரங்க மூடல் திட்டம் EIA/ EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும், அது குறிப்பிட்ட தளமாக இருக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். அத்தியாயம் 4, பக்கம் எண் 138 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
13	பொது விசாரணை விளம்பரம் ஒரு பெரிய தேசிய நாளிதழிலும், ஒரு மிக அதிகமாக	ToR பரிந்துரைகளின்படி பொது விசாரணை விளம்பரம் செய்யப்படும்.

	விநியோகிக்கப்படும் வட்டார மொழி நாளிதழிலும் வெளியிடப்படும்.	
14	2016 ஆம் ஆண்டின் O.A.No.186 (M.A.No. 350/2016) மற்றும் O.A.No.200/2016andO இல் உள்ள மாண்புமிகு NGT, முதன்மை பெஞ்ச், புது தில்லியின் இறுதி முடிவுகளுக்கு உட்பட்டது, குறிப்பு விதிமுறைகளை வழங்குவதற்கான பரிந்துரை. ஏ.எண்.580/2016(எம்.ஏ.எண்.1182/2016)மற்றும் ஓ.ஏ. எண். 404/2016 (M.A.No758/2016, M.A.No 920/2016, M.A.No. 1122/2016, M.A.No.12/2017 &M.A.No. 843/2017) மற்றும் O.A.20 No. 40 2016 இன் (எம்.ஏ.எண். 981/2016, எம்.ஏ.எண்.982/2016 &எம்.ஏ.எண். 384/2017)	குறிப்பிட்டு மற்றும் ஒப்புக்கொண்டார்
15	திட்டத்தைச் சுற்றியுள்ள பசுமை அரணின் நோக்கம், தப்பியோடிய உமிழ்வுகள், கார்பன் வரிசைப்படுத்துதல் ஆகியவற்றைக் கைப்பற்றுவது மற்றும் அழகியலை மேம்படுத்துவதோடு, உருவாக்கப்படும் சத்தத்தைக் குறைப்பதும் ஆகும். DFO, மாநில வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மற்றும் உள்ளூர் பள்ளி/கல்லூரி அதிகாரிகளுடன் கலந்தாலோசித்து பின்னிணைப்பில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளபடி பரந்த அளவிலான உள்நாட்டு தாவர இனங்கள் நடப்பட வேண்டும். பூர்வீக தோற்றம் கொண்ட அடர்த்தியான / மிதமான விதானம் கொண்ட தாவர வகைகளை தேர்வு செய்ய வேண்டும். சிறிய/நடுத்தர/ உயரமான மரங்களின் இனங்கள் புதர்களுடன் மாறி மாறி கலவையான முறையில் நடப்பட வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு மற்றும் ஒப்புக்கொண்டார்
16	உயரமான/ஒரு வருடம் பழமையான மரக்கன்றுகளை பொருத்தமான அளவு பைகளில் வளர்க்க வேண்டும், முன்னுரிமை சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த பைகளை, குறிப்பிட்ட இடத் தேர்வுகள் தொடர்பாக உள்ளூர் வன அதிகாரிகள்/தாவரவியலாளர்/தோட்டக்கலை நிபுணர்களின் ஆலோசனையின்படி சரியான இடைவெளியில் நட வேண்டும். முன்மொழிபவர் குறைந்தபட்சம் 3 மீட்டர் அகலம் கொண்ட திட்டத் தளத்தின் எல்லையெங்கும் GPS ஆயத்தொலைவுகளுடன் பசுமை அரண்	குறிப்பிட்டு மற்றும் ஒப்புக்கொண்டார்

	பகுதியை ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட முறையில் ஒதுக்க வேண்டும்.	
17	பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 147 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது
18	இடர் மதிப்பீடு மற்றும் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/ EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 145 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
19	சமூகப் பொருளாதார ஆய்வுகள் சுரங்க நடவடிக்கையிலிருந்து 5 கிமீ இடையக மண்டலத்திற்குள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். சமூக-பொருளாதார முக்கியத்துவம் மற்றும் உள்ளூர் சமூகத்தின் செல்வாக்கு திட்ட ஆதரவாளரால் வழங்க முன்மொழியப்பட வேண்டும். முடிந்தவரை, நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான காலகட்டங்களுக்குள் அளவு பரிமாணம் கொடுக்கப்படலாம்.	சமூகப் பொருளாதார ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது, அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.101 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
20	தற்போது சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கோரப்பட்டுள்ள உத்தேச குவாரி தளத்தில் ஏதேனும் குவாரி நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டிருந்தால், திட்ட முன்மொழிபவர், முந்தைய சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கொடுக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் அனுமதி நிபந்தனைகளுக்கு விரிவான இணக்கத்தை, MoEF & CC ஆல் சான்றளிக்கப்பட்ட தள புகைப்படங்களுடன் வழங்க வேண்டும். மண்டல அலுவலகம், சென்னை (அல்லது) சம்பந்தப்பட்ட DEE/TNPCB.	குறிப்பிட்டது & இணக்க அறிக்கை இறுதி EIA அறிக்கையுடன் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
21	எந்தவொரு உண்மைத் தகவலையும் மறைத்தல் அல்லது தவறான/புனையப்பட்ட தரவைச் சமர்ப்பித்தல் மற்றும் மேலே குறிப்பிட்டுள்ள நிபந்தனைகளுக்கு இணங்கத் தவறினால், சுற்றுச்சூழல் (பாதுகாப்பு) சட்டம், 1986 இல் தண்டனை விதிகளை ஈர்ப்பதுடன், இந்த குறிப்பு விதிமுறைகள் திரும்பப் பெறப்படலாம்.	குறிப்பிட்டு மற்றும் ஒப்புக்கொண்டார்
கூடுதல் நிபந்தனைகள்		
1	30.09.2020 தேதியிட்ட MoEF & CC அலுவலக குறிப்புகளின் F.No.22-6/2017-1A.III இன் படி, பொது விசாரணையின் போது எழுப்பப்படும் கோரிக்கைகளை நிவர்த்தி	பொது விசாரணையின் போது எழுப்பப்படும் சிக்கல்கள் இறுதி EIA EMP அறிக்கையில் குறிப்பிடப்படும்.

	செய்ய முன்மொழிபவர் EMP இன் ஒரு பகுதியாக இருக்க வேண்டும்.	
2	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு கார்பன் உமிழ்வை விரிவாக ஆய்வு செய்வதுடன், கார்பன் மூழ்கிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் வெப்பநிலை குறைப்பு உள்ளிட்ட பிற உமிழ்வு மற்றும் காலநிலை தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் கட்டுப்பாடு உட்பட கார்பன் உமிழ்வைத் தணிப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்கும்.	இந்த திட்டத்தால் ஏற்படும் கார்பன் வெளியேற்றம் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் எண் 7, பக்கம் எண் 166 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
3	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பல்லுயிர், இயற்கை சூழல் அமைப்பு, மண்ணின் நுண்ணிய தாவரங்கள், விலங்கினங்கள் மற்றும் மண் விதை வங்கிகள் ஆகியவற்றை ஆய்வு செய்து, இயற்கை சுற்றுச்சூழல் அமைப்பைப் பராமரிப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். அத்தியாயம் 3, இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
4	இப்பகுதியின் நிலையான மேலாண்மை மற்றும் பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளின் ஓட்டத்திற்கான சுற்றுச்சூழல் அமைப்பை மீட்டெடுப்பதற்கு நடவடிக்கை குறிப்பாக பரிந்துரைக்கப்பட வேண்டும்.	எல்லைத் தடுப்பு மற்றும் பயன்படுத்தப்படாத பகுதிகளில் மரங்களை நடுவதன் மூலம் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது அப்பகுதியின் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு தக்கவைக்கப்படும். சுரங்க செயல்பாடு முடிந்ததும், குழி அகற்றப்பட்ட குழி தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும் குழிக்கு மழைநீரை சேகரிக்க வசதியாக இருக்கும்.
5	திட்ட ஆதரவாளர் மீன் வாழ்விடங்கள் மற்றும் நீர்நிலை மற்றும் நீர்த்தேக்கத்தில் உணவு வலை/உணவுச் சங்கிலி ஆகியவற்றில் ஏற்படும் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்வார்.	திட்டப் பகுதியிலிருந்து அருகிலுள்ள நீர்நிலைகள் 1.0 கிமீ SE மற்றும் குளம் 2.5 கிமீ தென்மேற்கில் உள்ளது. அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளுக்கு குழி நீரை அகற்றுவதற்கான எந்த முன்மொழிவும் இல்லை, எனவே இந்த திட்டம் நீர்நிலையில் உணவுச் சங்கிலியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது. குவாரி செயல்பாடு முடிந்ததும் குழி தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும் மற்றும் மீன் வளர்ப்பு நடவடிக்கைகள் ஈடுபடும். அருகிலுள்ள நீர்நிலைகள் விவரங்கள் அத்தியாயம் எண் 3, அட்டவணை எண் 3.4, பக்கம் எண் 63 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

6	குறிப்பு விதிமுறைகள் குறிப்பாக மண் ஆரோக்கியம், மண் அரிப்பு, மண்ணின் உடல், இரசாயன கூறுகள் மற்றும் நுண்ணுயிர் கூறுகள் மீதான தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியில் மேல் மண் இல்லை, ஜல்லிக்கற்கள் உருவாகும் வகையில் அதிக பாரம் உள்ளது. மண்ணின் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் பாதிப்பு பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் 7எண்.4, பக்கம் எண் 108 இல் வி8வரிக்கப்பட்டுள்ளது.
7	சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீடு பல்லுயிர், தாவரங்கள், உள்ளூர், பாதிக்கப்படக்கூடிய மற்றும் அழிந்து வரும் உள்நாட்டு தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் மீதான தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	இப்பகுதி வடக்கு, மேற்கில் குவாரிகளாலும், தெற்கில் கிரஷராலும் சூழப்பட்டுள்ளது. ஆய்வுப் பகுதியில் தென்னந்தோப்பு முக்கிய விவசாய நடவடிக்கையாகும். அத்தியாயம் எண்.3, பக்கம் எண் 97 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் பற்றிய ஆய்வுகள் பற்றிய விவரங்கள்.
8	சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீட்டில், நிற்கும் மரங்களில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை ஆய்வு செய்து, தற்போதுள்ள மரங்களை எண்ணி எண்ணி, பாதுகாக்க நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும்.	இது ஒரு உடைந்த நிலம், மரங்கள் பாதுகாப்பு வலயத்திற்குள் அமைந்துள்ளன, அவை நல்ல நிலையில் பராமரிக்கப்படும்.
9	சதுப்பு நிலங்கள், நீர்நிலைகள், ஆறுகள், நீரோடைகள், ஏரிகள் மற்றும் விவசாய நிலங்கள் குறித்து சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் உள்ள விவசாய நடவடிக்கைகள் எதுவும் இல்லை, அருகிலுள்ள நீர்நிலைகள் மற்றும் விவசாய நிலங்களுக்கு ஏற்படும் பாதிப்புகள் பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண் 4 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
10	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பசுமை அரண் மேம்பாட்டிற்கான பட்ஜெட் மற்றும் பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் உட்பட சுரங்க மூடல் திட்டத்துடன் EMP பற்றிய விரிவான ஆய்வு நடத்த வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண். 10, பக்கம் எண். 193 இல் கொடுக்கப்பட்ட பட்ஜெட் ஒதுக்கீடுகளுடன் கூடிய விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம்
11	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு, காலநிலை மாற்றம், வெப்பநிலை உயர்வு, மாசுபாடு மற்றும் மண்ணின் மேல் மற்றும் மண்ணுக்குக் கீழே உள்ள கார்பன் இருப்பு ஆகியவற்றின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	இந்த திட்டம் காலநிலை மாற்றத்தில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தாது. திட்டம் மற்றும் காலநிலை மாற்றம் பற்றிய விளக்கம் அத்தியாயம் எண்.4, பக்கம் எண் 127 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.
12	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள், காப்புக் காடுகள், தேசிய பூங்காக்கள், தாழ்வாரங்கள் மற்றும் வனவிலங்கு பாதைகள், திட்ட இடத்திற்கு அருகில் உள்ள பாதிப்புகளை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	எதிர்பார்க்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் எண்.4 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன. பக்கம் எண்.108

13	திட்ட முன்மொழிபவர், அருகிலுள்ள பட்டா நிலங்கள், தோட்டக்கலை, விவசாயம் மற்றும் கால்நடைகள் ஆகியவற்றில் உள்ள தோட்டத்தில் திட்டத்தின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியானது கிழக்கு, மேற்குப் பகுதியில் தற்போதுள்ள கல்குவாரிகள் மற்றும் தெற்கில் அமைந்துள்ள கிரஷர் ஆகியவற்றால் எல்லையாக உள்ளது. விவசாய நிலத்தில் ஏற்படும் பாதிப்புகள் பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண் 4 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
14	செயல்பாட்டின் மூலம் இயற்கைச் சுற்றுச்சூழலின் சாத்தியமான துண்டாடுதல் தாக்கம் குறித்த விவரங்களை திட்ட முன்மொழிபவர் ஆய்வு செய்து அளிக்க வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண் 4 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
15	திட்ட ஆதரவாளர் நீர்நிலைகளில் உள்ள நீர்வாழ் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் தாக்கம் மற்றும் நிலப்பரப்பில் ஏற்படக்கூடிய மாற்றங்கள், அருகிலுள்ள குகைகள், பாரம்பரிய தளம் மற்றும் தொல்பொருள் தளங்களில் சாத்தியமான நில வடிவத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் காட்சி மற்றும் அழகியல் தாக்கங்களை ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதிக்கு அருகாமையில் தொல்லியல் தளங்கள் எதுவும் இல்லை. அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண் 63 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண்.63 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நீர்நிலைகளின் விவரங்கள்.
16	சுற்றுச்சூழலில் பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய மாசுகளை திட்ட முன்மொழிபவர் ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும். சுரங்கத்தின் போது சிந்திக்கப்படும் நடவடிக்கைகள் காரணமாக நீர்வாழ் சூழல் மற்றும் நன்னீர் அமைப்புகளில் பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸின் சுற்றுச்சூழல் அபாயங்கள் மற்றும் தாக்கங்கள் ஆராயப்பட்டு அறிக்கையிடப்படலாம்.	பாடம் எண்.7 பக்கம் எண் 164ல் விவரிக்கப்பட்டுள்ள திட்டப் பகுதியில் பிளாஸ்டிக் கழிவு மேலாண்மை.
17	திட்ட முன்மொழிபவர், காப்பு காடு இல்லாத வனவிலங்குகளில் சுரங்கத்தின் தாக்கம் குறித்து விரிவான ஆய்வு செய்வார்.	திட்டப் பகுதியிலிருந்து 1 கிமீ சுற்றளவில் காப்புக்காடு இல்லை. இந்த சுரங்க நடவடிக்கையால் காப்பு காடுகள் மற்றும் வனவிலங்கு சரணாலயங்களுக்கு குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்பு எதுவும் ஏற்படாது.

குறிப்பு விதிமுறைகள் (ToR) இணக்கம்

P3 – திரு. எம்.சுந்தர்ராஜ்

"கடித எண். SEIAA-TN/F.No.8870/SEAC/TOR-1113/2021 தேதி:23.03.2022 இன் படி ToR வழங்கப்பட்டது"

குறிப்பிட்ட நிபந்தனைகள்

1	குழுமக் குவாரியில் மேற்கொள்ளப்படும் சுரங்க நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் ஒட்டுமொத்த மற்றும் விரிவான தாக்க ஆய்வை முன்மொழிபவர் மேற்கொள்வார், குறிப்பாக காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு மற்றும் சுகாதார பாதிப்புகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழலைக் குறிக்கும் வகையில், சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தைத் தயாரிக்க வேண்டும். குவாரி மற்றும் மனதில் சுற்றியுள்ள குடியிருப்புகள்.	திட்டத் தளத்தைச் சுற்றியுள்ள காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு மற்றும் சுகாதார பாதிப்புகள் ஆகியவற்றைக் குறிப்பதன் மூலம் ஒட்டுமொத்த தாக்க ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இது அத்தியாயம் 7 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது. பக்கம் எண்: 142-157.
2	சான்றளிக்கப்பட்ட தற்போதைய EC இணக்க அறிக்கை EIA அறிக்கையில் சேர்க்கப்படும்.	குறிப்பிட்டது & இணக்க அறிக்கை இறுதி EIA அறிக்கையுடன் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
3	சுரங்க குத்தகைப் பகுதியின் முழுப் பகுதியும், பசுமை அரணும் ட்ரோன் மூலம் வீடியோ கிராப் செய்யப்பட்டு, EIA அறிக்கையுடன் சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டார் சுற்றுப்புறத்தில் இருக்கும் குவாரிகளை உள்ளடக்கிய ட்ரோன் வீடியோ வரைபடம் இறுதி EIA அறிக்கையில் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
4	15.01.2016 க்குப் பிறகு முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க குத்தகைப் பகுதியில் சுரங்க நடவடிக்கையை முன்மொழிபவர் ஏற்கனவே மேற்கொண்டிருந்தால், முன்மொழிபவர் AD/DD, சுரங்கங்களில் இருந்து பின்வரும் விவரங்களை அளிக்க வேண்டும், a) AD/DD சுரங்கங்களால் வழங்கப்பட்ட கடைசி பணி அனுமதியுடன் முந்தைய சுரங்கங்களின் செயல்பாடு மற்றும் நிறுத்தத்தின் காலம் என்ன? b) வெட்டியெடுக்கப்பட்ட கனிமங்களின் அளவு c) எந்த ஒரு வருடத்திலும் அடையப்பட்ட அதிகபட்ச உற்பத்தி ஈ) சுரங்கத்தின் அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆழத்தின் விவரம் e) முன்னர் அடையப்பட்ட சுரங்கத்தின் உண்மையான ஆழம் f) அந்த குத்தகை பகுதியில் ஏற்கனவே வெட்டியெடுக்கப்பட்ட நபரின் பெயர் g) சுற்றுச்சூழல் அனுமதி மற்றும் CTO ஏற்கனவே பெற்றிருந்தால், அதன் நகல் சமர்ப்பிக்கப்படும் h) அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி சுரங்கம் மேற்கொள்ளப்பட்டதா (அல்லது	முன்பு குத்தகை குவாரி திரு. எம்.சுந்தர்ராஜ் மூலம் இயக்கப்பட்டது காண்க, Rc.No. 186/சுரங்கங்கள்/2016 தேதி: 17.09.2016. குத்தகை காலம்: 17.06.2016 முதல் 16.09.2021 - 5 ஆண்டுகள் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெறப்பட்டது Lr.No.SEIAA-TN/F.No.5438/1(a)/EC.No:3545/2016 தேதி:10.08.2016 TNPCB நடைமுறைகள் எண். F.1228CBS/RS/DEE/TNPCB/CBS/A/2016 இல் இருந்து செயல்பட ஒப்புதல் பெறப்பட்டது DATED:01.09.2016 அங்கீகரிக்கப்பட்ட அளவு: 73,068 கன மீட்டர் சாதாரண கல் ஒப்புதல் ஆழம்: 42 மீ; உண்மையான ஆழம்: 38 மீ

	சுற்றுச்சூழல் அனுமதி நிர்ணயிக்கப்பட்ட பெஞ்சுகளுடன் வழங்கப்பட்டால்)	
5	சுரங்க குத்தகை பகுதியின் அனைத்து மூலை ஒருங்கிணைப்புகளும், உயர் தெளிவுத்திறன் படங்கள்/ நிலப்பரப்பு வரைபடம், நிலப்பரப்பு தாள், புவியியல், லித்தாலஜி மற்றும் சுரங்க குத்தகை பகுதியின் புவியியல் ஆகியவற்றில் மிகைப்படுத்தப்பட்டவை வழங்கப்பட வேண்டும். முன்மொழியப்பட்ட பகுதியின் அத்தகைய படம் நில பயன்பாடு மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியின் (மைய மற்றும் இடையக மண்டலம்) பிற சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களை தெளிவாகக் காட்ட வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியின் செயற்கைக்கோள் படங்கள் மற்றும் எல்லை ஒருங்கிணைப்புகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன அத்தியாயம் எண் 1 படம் எண் .1.1 பக்கம் எண்.3 இப்பகுதியின் புவியியல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது அத்தியாயம் எண் 2 படம் எண் 2.10. பக்கம் எண்.41 திட்டப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.2 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அட்டவணை எண்.2.3 பக்கம் எண்.34 ஆய்வுப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.3 அட்டவணை எண் 3.2 பக்கம் எண்.60 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
6	அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி வழங்கப்பட்ட, போதுமான வேலிகள், ஏற்கனவே உள்ள மரங்களை மீண்டும் நடுதல் மற்றும் அருகிலுள்ள குவாரிகளின் நீர்நிலைகளுக்கு இடையே உள்ள பாதுகாப்பு தூரம் உள்ளிட்ட சுற்றளவில் பசுமை அரணின் புகைப்படங்களை முன்மொழிபவர் வழங்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியைச் சுற்றி வேலி அமைக்கப்படும்.
7	திட்ட ஆதரவாளர் கனிம இருப்புக்கள் மற்றும் சுரங்க இருப்புக்கள், திட்டமிடப்பட்ட உற்பத்தி திறன், முன்மொழியப்பட்ட வேலை முறை, நியாயங்களுடன், சுரங்க நடவடிக்கைகளால் சுற்றியுள்ள சூழலில் எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள் மற்றும் அதற்கான தீர்வு நடவடிக்கைகள் பற்றிய விவரங்களை வழங்க வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண்.2 பக்கம் எண் 49 இல் கொடுக்கப்பட்ட மொத்த சுரங்கக் கையிருப்பு, முன்மொழியப்பட்ட உற்பத்தி மற்றும் வேலை செய்யும் முறை
8	சுரங்கச் சட்டம்' 1952 மற்றும் MMR 1961 இன் விதிகளின்படி நியமிக்கப்பட வேண்டிய பல்வேறு சட்டப்பூர்வ அதிகாரிகள் மற்றும் பிற திறமையான நபர்களை நியமிப்பதைக் குறிக்கும் நிறுவன விளக்கப்படத்தை திட்ட ஆதரவாளர்	சட்டப்பூர்வ அதிகாரிகளை நியமிப்பதற்கான முன்மொழிவைக் குறிக்கும் நிறுவன விளக்கப்படம் அத்தியாயம் எண்.7 படம் எண் 7.1 பக்கம் எண் 139 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

	வழங்குவார், குறிப்பாக குவாரி நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்காக நான் பாதுகாப்பை உறுதிசெய்ய உத்தரவிடுகிறேன் சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்க வேண்டும்.	
9	திட்ட முன்மொழிபவர், 1 கிமீ (சுற்றளவு)க்குள் நிலத்தடி நீர் இறைத்தல் மற்றும் திறந்த கிணறுகள் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர்நிலைகளான ஆறுகள், குளம்கள், கால்வாய்கள், குளங்கள் போன்றவற்றின் எண்ணிக்கையை விவரிக்கும் நீர்மட்டத்தின் விளிம்பு வரைபடத்தைக் கருத்தில் கொண்டு நீர்-புவியியல் ஆய்வை மேற்கொள்ள வேண்டும்.) சுரங்க நடவடிக்கைகளால் கிணறுகளில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை மதிப்பிடுவதற்காக PWD/TWAD இலிருந்து பருவமழை மற்றும் பருவமழை அல்லாத பருவங்களுக்கு சேகரிக்கப்பட்ட நீர் நிலை தரவுகளுடன். உண்மையான கண்காணிக்கப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில், வேலை செய்வது நிலத்தடி நீரில் குறுக்கிடுமா என்பது தெளிவாகக் காட்டப்படலாம். இது சம்பந்தமாக தேவையான தரவு மற்றும் ஆவணங்கள் வழங்கப்படலாம்.	நிலத்தடி நீர் மட்டத்தில் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புகளை மதிப்பிடுவதற்காக நீர்-புவியியல் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது. திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள நீர்நிலைகளில் குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்புகள் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. அத்தியாயம் எண். 3, இன் கீழ் விவரங்கள் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன நிலத்தடி நீர் இறைக்கும் கிணறுகளின் எண்ணிக்கை, 1 கிமீ சுற்றளவில் திறந்தவெளி கிணறுகள் மற்றும் விளிம்பு வரைபடத்துடன் அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.74-76 அட்டவணை எண். 3.11 & 3.12 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. படம் எண். 3.6 & 3.7.
10	மேற்பரப்பு நீர்/நிலத்தடி நீரின் தரம், காற்றின் தரம், மண்ணின் தரம் மற்றும் போக்குவரத்து/வாகன இயக்க ஆய்வு உட்பட தாவரங்கள்/விலங்குகள் தொடர்பான சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சூழலியல் அளவுருக்களுக்கான அடிப்படைத் தரவை முன்மொழிபவர் அளிக்க வேண்டும்.	மேற்பரப்பு நீர்/நிலத்தடி நீரின் தரம், காற்றின் தரம், மண்ணின் தரம், மற்றும் தாவரங்கள்/விலங்குகள், போக்குவரத்து/வாகன இயக்கம் உள்ளிட்டவற்றின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களுக்கான அடிப்படைத் தரவு, சுற்றுச்சூழலில் முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் ஒட்டுமொத்த தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்காக தயாரிக்கப்படுகிறது. வரைவு EIA EMP மற்றும் பொது ஆலோசனைக்குப் பிறகு இறுதி செய்யப்படும் மற்றும் இறுதி EIA EMP அறிக்கையாக சமர்ப்பிக்கப்படும்.
11	மர ஆய்வு (எண்கள், இனங்களின் பெயர், வயது, விட்டம் போன்றவை) சுரங்க குத்தகைக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதி & 300மீ இடையக மண்டலம் மற்றும் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது அதன்	குத்தகைக்கு விடப்பட்ட பகுதியில் மரங்கள் இல்லை, ஏற்கனவே உள்ள குவாரி என்பதால் மரங்கள் வெட்டப்படுவதில்லை. முன்மொழியப்பட்ட குத்தகைப் பகுதியிலிருந்து 300 மீ தொலைவில் உள்ள தாங்கல் மண்டலத்தில் சில மரங்கள்

	மேலாண்மை ஆகிய இரண்டிலும் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.	உள்ளன, மேலும் அவை வெட்டப்படவோ அல்லது சுரங்க நடவடிக்கைகளால் எந்த பாதிப்பையும் ஏற்படுத்தவோ கூடாது மற்றும் திட்ட முன்மொழிபவர் சுமார் 300 மீ. முன்மொழியப்பட்ட திட்ட தளம். விரிவான பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டம் அத்தியாயம் எண். 4, அட்டவணை எண் 4.12, பக்கம் எண் 133 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
12	முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான விரிவான சுரங்க மூடல் திட்டம் EIA/ EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும், அது குறிப்பிட்ட தளமாக இருக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். அத்தியாயம் 4, பக்கம் எண் 138 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
13	பொது விசாரணை விளம்பரம் ஒரு பெரிய தேசிய நாளிதழிலும், ஒரு மிக அதிகமாக விநியோகிக்கப்படும் வட்டார மொழி நாளிதழிலும் வெளியிடப்படும்.	ToR பரிந்துரைகளின்படி பொது விசாரணை விளம்பரம் செய்யப்படும்.
14	2016 ஆம் ஆண்டின் O.A.No.186 (M.A.No. 350/2016) மற்றும் O.A.No.200/2016andO இல் உள்ள மாண்புமிகு NGT, முதன்மை பெஞ்ச், புது தில்லியின் இறுதி முடிவுகளுக்கு உட்பட்டது, குறிப்பு விதிமுறைகளை வழங்குவதற்கான பரிந்துரை. ஏ.எண்.580/2016(எம்.ஏ.எண்.1182/2016)மற்றும் ஓ.ஏ. எண். 404/2016 (M.A.No758/2016, M.A.No 920/2016, M.A.No. 1122/2016, M.A.No.12/2017 &M.A.No. 843/2017) மற்றும் O.A.20 No. 40 2016 இன் (எம்.ஏ.எண். 981/2016, எம்.ஏ.எண்.982/2016 &எம்.ஏ.எண். 384/2017)	குறிப்பிட்டு மற்றும் ஒப்புக்கொண்டார்
15	திட்டத்தைச் சுற்றியுள்ள பசுமை அரணின் நோக்கம், தப்பியோடிய உமிழ்வுகள், கார்பன் வரிசைப்படுத்துதல் ஆகியவற்றைக் கைப்பற்றுவது மற்றும் அழகியலை மேம்படுத்துவதோடு, உருவாக்கப்படும் சத்தத்தைக் குறைப்பதும் ஆகும். DFO, மாநில வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மற்றும் உள்ளூர் பள்ளி/கல்லூரி அதிகாரிகளுடன் கலந்தாலோசித்து பின்னிணைப்பில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளபடி பரந்த அளவிலான உள்நாட்டு தாவர இனங்கள் நடப்பட வேண்டும். பூர்வீக தோற்றம் கொண்ட அடர்த்தியான / மிதமான விதானம் கொண்ட தாவர வகைகளை தேர்வு செய்ய வேண்டும். சிறிய/நடுத்தர/	குறிப்பிட்டு மற்றும் ஒப்புக்கொண்டார்

	உயரமான மரங்களின் இனங்கள் புதர்களுடன் மாறி மாறி கலவையான முறையில் நடப்பட வேண்டும்.	
16	உயரமான/ஒரு வருடம் பழமையான மரக்கன்றுகளை பொருத்தமான அளவு பைகளில் வளர்க்க வேண்டும், முன்னுரிமை சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த பைகளை, குறிப்பிட்ட இடத் தேர்வுகள் தொடர்பாக உள்ளூர் வன அதிகாரிகள்/தாவரவியலாளர்/தோட்டக்கலை நிபுணர்களின் ஆலோசனையின்படி சரியான இடைவெளியில் நட வேண்டும். முன்மொழிபவர் குறைந்தபட்சம் 3 மீட்டர் அகலம் கொண்ட திட்டத் தளத்தின் எல்லையெங்கும் GPS ஆயத்தொலைவுகளுடன் பசுமை அரண் பகுதியை ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட முறையில் ஒதுக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு மற்றும் ஒப்புக்கொண்டார்
17	பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 147 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது
18	இடர் மதிப்பீடு மற்றும் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/ EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 145 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
19	சமூகப் பொருளாதார ஆய்வுகள் சுரங்க நடவடிக்கையிலிருந்து 5 கிமீ இடையக மண்டலத்திற்குள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். சமூக-பொருளாதார முக்கியத்துவம் மற்றும் உள்ளூர் சமூகத்தின் செல்வாக்கு திட்ட ஆதரவாளரால் வழங்க முன்மொழியப்பட வேண்டும். முடிந்தவரை, நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான காலகட்டங்களுக்குள் அளவு பரிமாணம் கொடுக்கப்படலாம்.	சமூகப் பொருளாதார ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது, அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.101 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
20	தற்போது சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கோரப்பட்டுள்ள உத்தேச குவாரி தளத்தில் ஏதேனும் குவாரி நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டிருந்தால், திட்ட முன்மொழிபவர், முந்தைய சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கொடுக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் அனுமதி நிபந்தனைகளுக்கு விரிவான இணக்கத்தை, MoEF & CC ஆல் சான்றளிக்கப்பட்ட தள புகைப்படங்களுடன் வழங்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டது & இணக்க அறிக்கை இறுதி EIA அறிக்கையுடன் சமர்ப்பிக்கப்படும்.

	மண்டல அலுவலகம், சென்னை (அல்லது) சம்பந்தப்பட்ட DEE/TNPCB.	
21	எந்தவொரு உண்மைத் தகவலையும் மறைத்தல் அல்லது தவறான/புனையப்பட்ட தரவைச் சமர்ப்பித்தல் மற்றும் மேலே குறிப்பிட்டுள்ள நிபந்தனைகளுக்கு இணங்கத் தவறினால், சுற்றுச்சூழல் (பாதுகாப்பு) சட்டம், 1986 இல் தண்டனை விதிகளை ஈர்ப்பதுடன், இந்த குறிப்பு விதிமுறைகள் திரும்பப் பெறப்படலாம்.	குறிப்பிட்டு மற்றும் ஒப்புக்கொண்டார்
கூடுதல் நிபந்தனைகள்		
1	30.09.2020 தேதியிட்ட MoEF & CC அலுவலக குறிப்புகளின் F.No.22-6/2017-1A.III இன் படி, பொது விசாரணையின் போது எழுப்பப்படும் கோரிக்கைகளை நிவர்த்தி செய்ய முன்மொழிபவர் EMP இன் ஒரு பகுதியாக இருக்க வேண்டும்.	பொது விசாரணையின் போது எழுப்பப்படும் சிக்கல்கள் இறுதி EIA EMP அறிக்கையில் குறிப்பிடப்படும்.
2	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு கார்பன் உமிழ்வை விரிவாக ஆய்வு செய்வதுடன், கார்பன் மூழ்கிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் வெப்பநிலை குறைப்பு உள்ளிட்ட பிற உமிழ்வு மற்றும் காலநிலை தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் கட்டுப்பாடு உட்பட கார்பன் உமிழ்வைத் தணிப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்கும்.	இந்த திட்டத்தால் ஏற்படும் கார்பன் வெளியேற்றம் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் எண் 7, பக்கம் எண் 166 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
3	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பல்லுயிர், இயற்கை சூழல் அமைப்பு, மண்ணின் நுண்ணிய தாவரங்கள், விலங்கினங்கள் மற்றும் மண் விதை வங்கிகள் ஆகியவற்றை ஆய்வு செய்து, இயற்கை சுற்றுச்சூழல் அமைப்பைப் பராமரிப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். அத்தியாயம் 3, இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
4	இப்பகுதியின் நிலையான மேலாண்மை மற்றும் பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளின் ஓட்டத்திற்கான சுற்றுச்சூழல் அமைப்பை மீட்டெடுப்பதற்கு நடவடிக்கை குறிப்பாக பரிந்துரைக்கப்பட வேண்டும்.	எல்லைத் தடுப்பு மற்றும் பயன்படுத்தப்படாத பகுதிகளில் மரங்களை நடுவதன் மூலம் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது அப்பகுதியின் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு தக்கவைக்கப்படும். சுரங்க செயல்பாடு முடிந்ததும், குழி அகற்றப்பட்ட குழி தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும் குழிக்கு மழைநீரை சேகரிக்க வசதியாக இருக்கும்.

5	திட்ட ஆதரவாளர் மீன் வாழ்விடங்கள் மற்றும் நீர்நிலை மற்றும் நீர்த்தேக்கத்தில் உணவு வலை/உணவுச் சங்கிலி ஆகியவற்றில் ஏற்படும் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்வார்.	திட்டப் பகுதியிலிருந்து அருகிலுள்ள நீர்நிலைகள் 900மீ SE மற்றும் குளம் 2.7 கிமீ தென்மேற்கில் உள்ளது. அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளுக்கு குழி நீரை அகற்றுவதற்கான எந்த முன்மொழிவும் இல்லை, எனவே இந்த திட்டம் நீர்நிலையில் உணவுச் சங்கிலியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது. குவாரி செயல்பாடு முடிந்ததும் குழி தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும் மற்றும் மீன் வளர்ப்பு நடவடிக்கைகள் ஈடுபடும். அருகிலுள்ள நீர்நிலைகள் விவரங்கள் அத்தியாயம் எண் 3, அட்டவணை எண் 3.4, பக்கம் எண் 63 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
6	குறிப்பு விதிமுறைகள் குறிப்பாக மண் ஆரோக்கியம், மண் அரிப்பு, மண்ணின் உடல், இரசாயன கூறுகள் மற்றும் நுண்ணுயிர் கூறுகள் மீதான தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியில் மேல் மண் இல்லை, ஜல்லிக்கற்கள் உருவாகும் வகையில் அதிக பாரம் உள்ளது. மண்ணின் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் பாதிப்பு பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் 7எண்.4, பக்கம் எண் 108 இல் வி8வரிக்கப்பட்டுள்ளது.
7	சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீடு பல்லுயிர், தாவரங்கள், உள்ளூர், பாதிக்கப்படக்கூடிய மற்றும் அழிந்து வரும் உள்நாட்டு தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் மீதான தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	இப்பகுதி வடக்கு, மேற்கில் குவாரிகளாலும், தெற்கில் கிரஷராலும் சூழப்பட்டுள்ளது. ஆய்வுப் பகுதியில் தென்னந்தோப்பு முக்கிய விவசாய நடவடிக்கையாகும். அத்தியாயம் எண்.3, பக்கம் எண் 97 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் பற்றிய ஆய்வுகள் பற்றிய விவரங்கள்.
8	சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீட்டில், நிற்கும் மரங்களில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை ஆய்வு செய்து, தற்போதுள்ள மரங்களை எண்ணி எண்ணி, பாதுகாக்க நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும்.	இது ஒரு உடைந்த நிலம், மரங்கள் பாதுகாப்பு வலயத்திற்குள் அமைந்துள்ளன, அவை நல்ல நிலையில் பராமரிக்கப்படும்.
9	சதுப்பு நிலங்கள், நீர்நிலைகள், ஆறுகள், நீரோடைகள், ஏரிகள் மற்றும் விவசாய நிலங்கள் குறித்து சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் உள்ள விவசாய நடவடிக்கைகள் எதுவும் இல்லை, அருகிலுள்ள நீர்நிலைகள் மற்றும் விவசாய நிலங்களுக்கு ஏற்படும் பாதிப்புகள் பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண் 4 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
10	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பசுமை அரண் மேம்பாட்டிற்கான பட்ஜெட் மற்றும்	அத்தியாயம் எண். 10, பக்கம் எண். 208 இல் கொடுக்கப்பட்ட பட்ஜெட் ஒதுக்கீடுகளுடன்

	பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் உட்பட சுரங்க மூடல் திட்டத்துடன் EMP பற்றிய விரிவான ஆய்வு நடத்த வேண்டும்.	கூடிய விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம்
11	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு, காலநிலை மாற்றம், வெப்பநிலை உயர்வு, மாசுபாடு மற்றும் மண்ணின் மேல் மற்றும் மண்ணுக்குக் கீழே உள்ள கார்பன் இருப்பு ஆகியவற்றின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	இந்த திட்டம் காலநிலை மாற்றத்தில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தாது. திட்டம் மற்றும் காலநிலை மாற்றம் பற்றிய விளக்கம் அத்தியாயம் எண்.4, பக்கம் எண் 127 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.
12	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள், காப்புக் காடுகள், தேசிய பூங்காக்கள், தாழ்வாரங்கள் மற்றும் வனவிலங்கு பாதைகள், திட்ட இடத்திற்கு அருகில் உள்ள பாதிப்புகளை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	எதிர்பார்க்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் எண்.4 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன. பக்கம் எண்.108
13	திட்ட முன்மொழிபவர், அருகிலுள்ள பட்டா நிலங்கள், தோட்டக்கலை, விவசாயம் மற்றும் கால்நடைகள் ஆகியவற்றில் உள்ள தோட்டத்தில் திட்டத்தின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியானது கிழக்கு, மேற்குப் பகுதியில் தற்போதுள்ள கல்குவாரிகள் மற்றும் தெற்கில் அமைந்துள்ள கிரஷர் ஆகியவற்றால் எல்லையாக உள்ளது. திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் விவசாய நடவடிக்கைகள் இல்லை
14	செயல்பாட்டின் மூலம் இயற்கைச் சுற்றுச்சூழலின் சாத்தியமான துண்டாடுதல் தாக்கம் குறித்த விவரங்களை திட்ட முன்மொழிபவர் ஆய்வு செய்து அளிக்க வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண் 4 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
15	திட்ட ஆதரவாளர் நீர்நிலைகளில் உள்ள நீர்வாழ் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் தாக்கம் மற்றும் நிலப்பரப்பில் ஏற்படக்கூடிய மாற்றங்கள், அருகிலுள்ள குகைகள், பாரம்பரிய தளம் மற்றும் தொல்பொருள் தளங்களில் சாத்தியமான நில வடிவத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் காட்சி மற்றும் அழகியல் தாக்கங்களை ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதிக்கு அருகாமையில் தொல்லியல் தளங்கள் எதுவும் இல்லை. அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண் 63 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண்.63 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நீர்நிலைகளின் விவரங்கள்.
16	சுற்றுச்சூழலில் பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய மாசுகளை திட்ட முன்மொழிபவர் ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும். சுரங்கத்தின் போது சிந்திக்கப்படும் நடவடிக்கைகள் காரணமாக நீர்வாழ் சூழல் மற்றும் நன்னீர் அமைப்புகளில் பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸின் சுற்றுச்சூழல்	பாடம் எண்.7 பக்கம் எண் 164ல் விவரிக்கப்பட்டுள்ள திட்டப் பகுதியில் பிளாஸ்டிக் கழிவு மேலாண்மை.

	அபாயங்கள் மற்றும் தாக்கங்கள் ஆராயப்பட்டு அறிக்கையிடப்படலாம்.	
17	திட்ட முன்மொழிபவர், காப்பு காடு இல்லாத வனவிலங்குகளில் சுரங்கத்தின் தாக்கம் குறித்து விரிவான ஆய்வு செய்வார்.	திட்டப் பகுதியிலிருந்து 1 கிமீ சுற்றளவில் காப்புக்காடு இல்லை. இந்த சுரங்க நடவடிக்கையால் காப்பு காடுகள் மற்றும் வனவிலங்கு சரணாலயங்களுக்கு குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்பு எதுவும் ஏற்படாது.

குறிப்பு விதிமுறைகள் (ToR) இணக்கம்

P4 – திரு. கே.எம்.சுப்ரமணியன்

"கடித எண். SEIAA-TN/F.No.9046/SEAC/TOR-1154/2022 தேதி:06.06.2022 இன் படி ToR வழங்கப்பட்டது"

குறிப்பிட்ட நிபந்தனைகள்		
1	குழுமக் குவாரியில் மேற்கொள்ளப்படும் சுரங்க நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் ஒட்டுமொத்த மற்றும் விரிவான தாக்க ஆய்வை முன்மொழிபவர் மேற்கொள்வார், குறிப்பாக காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு மற்றும் சுகாதார பாதிப்புகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழலைக் குறிக்கும் வகையில், சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தைத் தயாரிக்க வேண்டும். குவாரி மற்றும் மனதில் சுற்றியுள்ள குடியிருப்புகள்.	திட்டத் தளத்தைச் சுற்றியுள்ள காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு மற்றும் சுகாதார பாதிப்புகள் ஆகியவற்றைக் குறிப்பதன் மூலம் ஒட்டுமொத்த தாக்க ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இது அத்தியாயம் 7 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது. பக்கம் எண்: 142-157.
2	PP புகழ்பெற்ற நிறுவனத்துடன் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்பு மற்றும் அதிர்வு ஆய்வை மேற்கொள்ள வேண்டும் மற்றும் EIA அறிக்கையுடன் அதை வழங்க வேண்டும்.	குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது & ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டது
3	15.01.2016 க்குப் பிறகு முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க குத்தகைப் பகுதியில் சுரங்க நடவடிக்கையை முன்மொழிபவர் ஏற்கனவே மேற்கொண்டிருந்தால், முன்மொழிபவர் AD/DD, சுரங்கங்களில் இருந்து பின்வரும் விவரங்களை அளிக்க வேண்டும், a) AD/DD சுரங்கங்களால் வழங்கப்பட்ட கடைசி பணி அனுமதியுடன் முந்தைய சுரங்கங்களின் செயல்பாடு மற்றும் நிறுத்தத்தின் காலம் என்ன? b) வெட்டியெடுக்கப்பட்ட கனிமங்களின் அளவு c) எந்த ஒரு வருடத்திலும் அடையப்பட்ட அதிகபட்ச உற்பத்தி	இதற்கு முன்பு திருமதி.எஸ்.கோகிலாமணிக்கு குத்தகை வழங்கப்பட்டது. R.C.No.862/Mines/2012/MM-2, தேதி:28.07.2012 பார்க்கவும் குத்தகை காலம் = 28.07.2012 முதல் 27.07.2016 வரை

	ஈ) சுரங்கத்தின் அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆழத்தின் விவரம் e) முன்னர் அடையப்பட்ட சுரங்கத்தின் உண்மையான ஆழம் f) அந்த குத்தகை பகுதியில் ஏற்கனவே வெட்டியெடுக்கப்பட்ட நபரின் பெயர் g) சுற்றுச்சூழல் அனுமதி மற்றும் CTO ஏற்கனவே பெற்றிருந்தால், அதன் நகல் சமர்ப்பிக்கப்படும் h) அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி சுரங்கம் மேற்கொள்ளப்பட்டதா (அல்லது சுற்றுச்சூழல் அனுமதி நிர்ணயிக்கப்பட்ட பெஞ்சுகளுடன் வழங்கப்பட்டால்)	
4	சுரங்க குத்தகை பகுதியின் அனைத்து மூலை ஒருங்கிணைப்புகளும், உயர் தெளிவுத்திறன் படங்கள்/ நிலப்பரப்பு வரைபடம், நிலப்பரப்பு தாள், புவியியல், லித்தாலஜி மற்றும் சுரங்க குத்தகை பகுதியின் புவியியல் ஆகியவற்றில் மிகைப்படுத்தப்பட்டவை வழங்கப்பட வேண்டும். முன்மொழியப்பட்ட பகுதியின் அத்தகைய படம் நில பயன்பாடு மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியின் (மைய மற்றும் இடையக மண்டலம்) பிற சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களை தெளிவாகக் காட்ட வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியின் செயற்கைக்கோள் படங்கள் மற்றும் எல்லை ஒருங்கிணைப்புகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன அத்தியாயம் எண் 1 படம் எண் .1.1 பக்கம் எண்.3 இப்பகுதியின் புவியியல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது அத்தியாயம் எண் 2 படம் எண் 2.10. பக்கம் எண்.41 திட்டப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.2 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அட்டவணை எண்.2.3 பக்கம் எண்.34 ஆய்வுப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.3 அட்டவணை எண் 3.2 பக்கம் எண்.60 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
5	குழுமம், பசுமை அரண், ஃபென்சிங் போன்றவற்றை உள்ளடக்கிய ட்ரோன் வீடியோ சர்வேயை PP மேற்கொள்ளும்.	இந்தக் குழுமத்திற்காக எடுக்கப்பட்ட ட்ரோன் வீடியோகிராஃப் மற்றும் அது இறுதி EIA இல் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
6	அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி வழங்கப்பட்ட, போதுமான வேலிகள், ஏற்கனவே உள்ள மரங்களை மீண்டும் நடுதல் மற்றும் அருகிலுள்ள குவாரிகளின் நீர்நிலைகளுக்கு இடையே உள்ள பாதுகாப்பு தூரம் உள்ளிட்ட சுற்றளவில் பசுமை அரணின் புகைப்படங்களை முன்மொழிபவர் வழங்க வேண்டும்.	குத்தகை பத்திரத்தை நிறைவேற்றிய பின் வேலி அமைக்கப்படும்

7	திட்ட ஆதரவாளர் கனிம இருப்புக்கள் மற்றும் சுரங்க இருப்புக்கள், திட்டமிடப்பட்ட உற்பத்தி திறன், முன்மொழியப்பட்ட வேலை முறை, நியாயங்களுடன், சுரங்க நடவடிக்கைகளால் சுற்றியுள்ள சூழலில் எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள் மற்றும் அதற்கான தீர்வு நடவடிக்கைகள் பற்றிய விவரங்களை வழங்க வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண்.2 பக்கம் எண் 49 இல் கொடுக்கப்பட்ட மொத்த சுரங்கக் கையிருப்பு, முன்மொழியப்பட்ட உற்பத்தி மற்றும் வேலை செய்யும் முறை
8	சுரங்கச் சட்டம்' 1952 மற்றும் MMR 1961 இன் விதிகளின்படி நியமிக்கப்பட வேண்டிய பல்வேறு சட்டப்பூர்வ அதிகாரிகள் மற்றும் பிற திறமையான நபர்களை நியமிப்பதைக் குறிக்கும் நிறுவன விளக்கப்படத்தை திட்ட ஆதரவாளர் வழங்குவார், குறிப்பாக குவாரி நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்காக நான் பாதுகாப்பை உறுதிசெய்ய உத்தரவிடுகிறேன் சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்க வேண்டும்.	சட்டப்பூர்வ அதிகாரிகளை நியமிப்பதற்கான முன்மொழிவைக் குறிக்கும் நிறுவன விளக்கப்படம் அத்தியாயம் எண்.7 படம் எண் 7.1 பக்கம் எண் 139 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
9	திட்ட முன்மொழிபவர், 1 கிமீ (சுற்றளவு)க்குள் நிலத்தடி நீர் இறைத்தல் மற்றும் திறந்த கிணறுகள் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர்நிலைகளான ஆறுகள், குளம்கள், கால்வாய்கள், குளங்கள் போன்றவற்றின் எண்ணிக்கையை விவரிக்கும் நீர்மட்டத்தின் விளிம்பு வரைபடத்தைக் கருத்தில் கொண்டு நீர்-புவியியல் ஆய்வை மேற்கொள்ள வேண்டும்.) சுரங்க நடவடிக்கைகளால் கிணறுகளில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை மதிப்பிடுவதற்காக PWD/TWAD இலிருந்து பருவமழை மற்றும் பருவமழை அல்லாத பருவங்களுக்கு சேகரிக்கப்பட்ட நீர் நிலை தரவுகளுடன். உண்மையான கண்காணிக்கப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில், வேலை செய்வது நிலத்தடி நீரில் குறுக்கிடுமா என்பது தெளிவாகக் காட்டப்படலாம். இது சம்பந்தமாக தேவையான தரவு மற்றும் ஆவணங்கள் வழங்கப்படலாம்.	நிலத்தடி நீர் மட்டத்தில் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புகளை மதிப்பிடுவதற்காக நீர்-புவியியல் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது. திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள நீர்நிலைகளில் குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்புகள் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. அத்தியாயம் எண். 3, இன் கீழ் விவரங்கள் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன நிலத்தடி நீர் இறைக்கும் கிணறுகளின் எண்ணிக்கை, 1 கிமீ சுற்றளவில் திறந்தவெளி கிணறுகள் மற்றும் விளிம்பு வரைபடத்துடன் அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.74-76 அட்டவணை எண். 3.11 & 3.12 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. படம் எண். 3.6 & 3.7.
10	மேற்பரப்பு நீர்/நிலத்தடி நீரின் தரம், காற்றின் தரம், மண்ணின் தரம் மற்றும் போக்குவரத்து/வாகன இயக்க ஆய்வு உட்பட தாவரங்கள்/விலங்குகள் தொடர்பான சுற்றுச்சூழல் மற்றும்	மேற்பரப்பு நீர்/நிலத்தடி நீரின் தரம், காற்றின் தரம், மண்ணின் தரம், மற்றும் தாவரங்கள்/விலங்குகள், போக்குவரத்து/வாகன இயக்கம் உள்ளிட்டவற்றின் அடிப்படையில்

	சூழலியல் அளவுருக்களுக்கான அடிப்படைத் தரவை முன்மொழிபவர் அளிக்க வேண்டும்.	சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களுக்கான அடிப்படைத் தரவு, சுற்றுச்சூழலில் முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் ஒட்டுமொத்த தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்காக தயாரிக்கப்படுகிறது. வரைவு EIA EMP மற்றும் பொது ஆலோசனைக்குப் பிறகு இறுதி செய்யப்படும் மற்றும் இறுதி EIA EMP அறிக்கையாக சமர்ப்பிக்கப்படும்.
11	மர ஆய்வு (எண்கள், இனங்களின் பெயர், வயது, விட்டம் போன்றவை) சுரங்க குத்தகைக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதி & 300மீ இடையக மண்டலம் மற்றும் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது அதன் மேலாண்மை ஆகிய இரண்டிலும் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.	குத்தகைக்கு விடப்பட்ட பகுதியில் மரங்கள் இல்லை, ஏற்கனவே உள்ள குவாரி என்பதால் மரங்கள் வெட்டப்படுவதில்லை. முன்மொழியப்பட்ட குத்தகைப் பகுதியிலிருந்து 300 மீ தொலைவில் உள்ள தாங்கல் மண்டலத்தில் சில மரங்கள் உள்ளன, மேலும் அவை வெட்டப்படவோ அல்லது சுரங்க நடவடிக்கைகளால் எந்த பாதிப்பையும் ஏற்படுத்தவோ கூடாது மற்றும் திட்ட முன்மொழிபவர் சுமார் 300 மீ. முன்மொழியப்பட்ட திட்ட தளம். விரிவான பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டம் அத்தியாயம் எண். 4, அட்டவணை எண் 4.12, பக்கம் எண் 133 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
12	முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான விரிவான சுரங்க மூடல் திட்டம் EIA/ EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும், அது குறிப்பிட்ட தளமாக இருக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். அத்தியாயம் 4, பக்கம் எண் 138 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
13	பொது விசாரணை விளம்பரம் ஒரு பெரிய தேசிய நாளிதழிலும், ஒரு மிக அதிகமாக விநியோகிக்கப்படும் வட்டார மொழி நாளிதழிலும் வெளியிடப்படும்.	ToR பரிந்துரைகளின்படி பொது விசாரணை விளம்பரம் செய்யப்படும்.
14	PP ஆனது EIA அறிக்கை, நிர்வாகச் சுருக்கம் மற்றும் பொது விசாரணை தொடர்பான பிறவற்றை தமிழ் மொழியிலும் தயாரிக்க வேண்டும்/காட்ட வேண்டும்.	EIA அறிக்கை மற்றும் அறிக்கையின் நிர்வாகச் சுருக்கம் தமிழில் தயாரிக்கப்பட்டு தனி புத்தகமாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
15	2016 ஆம் ஆண்டின் O.A.No.186 (M.A.No. 350/2016) மற்றும் O.A.No.200/2016andO இல் உள்ள மாண்புமிகு NGT, முதன்மை பெஞ்ச், புது தில்லியின் இறுதி முடிவுகளுக்கு உட்பட்டது, குறிப்பு விதிமுறைகளை வழங்குவதற்கான பரிந்துரை. ஏ.எண்.580/2016(எம்.ஏ.எண்.1182/2016)மற்றும் ஓ.ஏ. எண். 404/2016 (M.A.No758/2016, M.A.No	குறிப்பிட்டு மற்றும் ஒப்புக்கொண்டார்

	920/2016, M.A.No. 1122/2016, M.A.No.12/2017 &M.A.No. 843/2017) மற்றும் O.A.20 No. 40 2016 இன் (எம்.ஏ.எண். 981/2016, எம்.ஏ.எண்.982/2016 &எம்.ஏ.எண். 384/2017)	
16	திட்டத்தைச் சுற்றியுள்ள பசுமை அரணின் நோக்கம், தப்பியோடிய உமிழ்வுகள், கார்பன் வரிசைப்படுத்துதல் ஆகியவற்றைக் கைப்பற்றுவது மற்றும் அழகியலை மேம்படுத்துவதோடு, உருவாக்கப்படும் சத்தத்தைக் குறைப்பதும் ஆகும். DFO, மாநில வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மற்றும் உள்ளூர் பள்ளி/கல்லூரி அதிகாரிகளுடன் கலந்தாலோசித்து பின்னிணைப்பில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளபடி பரந்த அளவிலான உள்நாட்டு தாவர இனங்கள் நடப்பட வேண்டும். பூர்வீக தோற்றம் கொண்ட அடர்த்தியான / மிதமான விதானம் கொண்ட தாவர வகைகளை தேர்வு செய்ய வேண்டும். சிறிய/நடுத்தர/ உயரமான மரங்களின் இனங்கள் புதர்களுடன் மாறி மாறி கலவையான முறையில் நடப்பட வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு மற்றும் ஒப்புக்கொண்டார்
17	உயரமான/ஒரு வருடம் பழமையான மரக்கன்றுகளை பொருத்தமான அளவு பைகளில் வளர்க்க வேண்டும், முன்னுரிமை சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த பைகளை, குறிப்பிட்ட இடத் தேர்வுகள் தொடர்பாக உள்ளூர் வன அதிகாரிகள்/தாவரவியலாளர்/தோட்டக்கலை நிபுணர்களின் ஆலோசனையின்படி சரியான இடைவெளியில் நட வேண்டும். முன்மொழிபவர் குறைந்தபட்சம் 3 மீட்டர் அகலம் கொண்ட திட்டத் தளத்தின் எல்லையெங்கும் GPS ஆயத்தொலைவுகளுடன் பசுமை அரண் பகுதியை ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட முறையில் ஒதுக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு மற்றும் ஒப்புக்கொண்டார்
18	பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 147 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது
19	இடர் மதிப்பீடு மற்றும் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/ EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 145 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
20	குறிப்பிட்ட தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் பற்றிய ஆய்வுகள்	தாவர மற்றும் விலங்கின ஆய்வுகள் கல்லூரி மாணவர்களுடன் இணைந்து

	உள்ளூர் பள்ளி/கல்லூரி மாணவர்களின் உதவியுடன் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும், மேலும் அவை EIA அறிக்கையில் சேர்க்கப்படும்.	செயல்பாட்டு பகுதி நிபுணரால் மேற்கொள்ளப்பட்டன. அதன் புகைப்படங்கள் அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. 97 -100
21	சமூகப் பொருளாதார ஆய்வுகள் சுரங்க நடவடிக்கையிலிருந்து 5 கிமீ இடையக மண்டலத்திற்குள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். சமூக-பொருளாதார முக்கியத்துவம் மற்றும் உள்ளூர் சமூகத்தின் செல்வாக்கு திட்ட ஆதரவாளரால் வழங்க முன்மொழியப்பட வேண்டும். முடிந்தவரை, நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான காலகட்டங்களுக்குள் அளவு பரிமாணம் கொடுக்கப்படலாம்.	சமூகப் பொருளாதார ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது, அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.101 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
22	தற்போது சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கோரப்பட்டுள்ள உத்தேச குவாரி தளத்தில் ஏதேனும் குவாரி நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டிருந்தால், திட்ட முன்மொழிபவர், முந்தைய சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கொடுக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் அனுமதி நிபந்தனைகளுக்கு விரிவான இணக்கத்தை, MoEF & CC ஆல் சான்றளிக்கப்பட்ட தள புகைப்படங்களுடன் வழங்க வேண்டும். மண்டல அலுவலகம், சென்னை (அல்லது) சம்பந்தப்பட்ட DEE/TNPCB.	குறிப்பிட்டது & இணக்க அறிக்கை இறுதி EIA அறிக்கையுடன் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
23	எந்தவொரு உண்மைத் தகவலையும் மறைத்தல் அல்லது தவறான/புனையப்பட்ட தரவைச் சமர்ப்பித்தல் மற்றும் மேலே குறிப்பிட்டுள்ள நிபந்தனைகளுக்கு இணங்கத் தவறினால், சுற்றுச்சூழல் (பாதுகாப்பு) சட்டம், 1986 இல் தண்டனை விதிகளை ஈர்ப்பதுடன், இந்த குறிப்பு விதிமுறைகள் திரும்பப் பெறப்படலாம்.	குறிப்பிட்டு மற்றும் ஒப்புக்கொண்டார்
கூடுதல் நிபந்தனைகள்		
1	முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க குத்தகைப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள கிராமங்கள், நீர்நிலைகள் / ஆறுகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பலவீனமான பகுதிகளில் ஏற்படும் பாதிப்புகள் குறித்து விரிவான ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படும்.	நீர்நிலைகள், அருகிலுள்ள கிராமங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் ஆகியவற்றுக்கு எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள் அத்தியாயம் எண். 4, பக்கம் எண். 108 -131 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.
2	திட்ட ஆதரவாளர் அங்கீகரிக்கப்பட்ட குடியிருப்புகள், பள்ளிகள், தொல்லியல் கட்டமைப்பு போன்றவற்றைப்	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.

	பொறுத்தவரை 300மீ சுற்றளவுக்கு VAO சான்றிதழை வழங்க வேண்டும்.	20.05.2021 தேதியிட்ட மக்கள் வசிக்கும் இடம், தொல்லியல் தளங்களின் விவரங்கள் அடங்கிய கடிதம்.
3	30.09.2020 தேதியிட்ட MoEF & CC அலுவலக நினைவுக் குறிப்புகள் F.No.22-6/2017-1A.III இன் படி, பொது விசாரணையின் போது எழுப்பப்படும் கோரிக்கைகள் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட அனைத்து நடவடிக்கைகளும் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக இருக்கும்.	பொது விசாரணையின் போது எழுப்பப்பட்ட அனைத்து கவலைகளும் இறுதி EIA இல் தணிப்பு நடவடிக்கைகளுடன் கவனிக்கப்படும் மற்றும் ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டது.
4	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு கார்பன் உமிழ்வை விரிவாக ஆய்வு செய்வதுடன், கார்பன் மூழ்கிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் வெப்பநிலை குறைப்பு உள்ளிட்ட பிற உமிழ்வு மற்றும் காலநிலை தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் கட்டுப்பாடு உட்பட கார்பன் உமிழ்வைத் தணிப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்கும்.	இந்த திட்டத்தால் ஏற்படும் கார்பன் உமிழ்வு மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் எண் 7, பக்கம் எண் 166 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
5	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பல்லுயிர், இயற்கை சூழல் அமைப்பு, மண்ணின் நுண்ணிய தாவரங்கள், விலங்கினங்கள் மற்றும் மண் விதை வங்கிகள் ஆகியவற்றை ஆய்வு செய்து, இயற்கை சுற்றுச்சூழல் அமைப்பைப் பராமரிப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
6	இப்பகுதியின் நிலையான மேலாண்மை மற்றும் பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளின் ஓட்டத்திற்கான சுற்றுச்சூழல் அமைப்பை மீட்டெடுப்பதற்கு நடவடிக்கை குறிப்பாக பரிந்துரைக்கப்பட வேண்டும்.	எல்லைத் தடுப்பு மற்றும் பயன்படுத்தப்படாத பகுதிகளில் மரங்களை நடுவதன் மூலம் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது அப்பகுதியின் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு தக்கவைக்கப்படும். சுரங்க செயல்பாடு முடிந்ததும், குழி அகற்றப்பட்ட குழி தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும் குழிக்கு மழைநீரை சேகரிக்க வசதியாக இருக்கும்.
7	திட்ட ஆதரவாளர் மீன் வாழ்விடங்கள் மற்றும் நீர்நிலை மற்றும் நீர்த்தேக்கத்தில் உணவு வலை/உணவுச் சங்கிலி ஆகியவற்றில் ஏற்படும் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்வார்.	திட்டப் பகுதியிலிருந்து அருகிலுள்ள நீர்நிலைகள் ஓடை 530 SE ஆகும் மற்றும் குளம் தென்மேற்கில் 3.2 கிமீ தொலைவில் உள்ளது. அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளுக்கு குழி நீரை அகற்றுவதற்கான முன்மொழிவு எதுவும் இல்லை, எனவே இந்த திட்டம் நீர்நிலையில் உணவுச் சங்கிலியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது.

		குவாரி செயல்பாடு முடிந்ததும் குழி தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும் மற்றும் மீன் வளர்ப்பு நடவடிக்கைகள் ஈடுபடும். திட்டப் பகுதியிலிருந்து அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளின் விவரங்கள் அத்தியாயம் எண் . 3, அட்டவணை எண் 3.4, பக்கம் எண் 63.
8	குறிப்பு விதிமுறைகள் குறிப்பாக மண் ஆரோக்கியம், மண் அரிப்பு, மண்ணின் உடல், இரசாயன கூறுகள் மற்றும் நுண்ணுயிர் கூறுகள் மீதான தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியில் மேல் மண் இல்லை, ஜல்லிக்கற்கள் உருவாகும் வகையில் அதிக பாரம் உள்ளது. மண்ணின் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் பாதிப்பு பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண்.4, பக்கம் எண் 108 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.
9	சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீடு பல்லுயிர், தாவரங்கள், உள்ளூர், பாதிக்கப்படக்கூடிய மற்றும் அழிந்து வரும் உள்நாட்டு தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் மீதான தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	இப்பகுதி வடக்கு, மேற்கில் குவாரிகளாலும், தெற்கே தென்னந்தோப்புகளாலும் சூழப்பட்டுள்ளது. ஆய்வுப் பகுதியில் தென்னந்தோப்பு முக்கிய விவசாய நடவடிக்கையாகும். அத்தியாயம் எண்.3, பக்கம் எண் 97 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் பற்றிய ஆய்வுகள் பற்றிய விவரங்கள்.
10	சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீட்டில், நிற்கும் மரங்களில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை ஆய்வு செய்து, தற்போதுள்ள மரங்களை எண்ணி எண்ணி, பாதுகாக்க நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
11	சதுப்பு நிலங்கள், நீர்நிலைகள், ஆறுகள், நீரோடைகள், ஏரிகள் மற்றும் விவசாய நிலங்கள் குறித்து சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியின் கிழக்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ள தென்னந்தோப்புதான் அருகிலுள்ள விவசாய நடவடிக்கையாகும். தென்னந்தோப்பில் தூசி படிவதைக் குறைக்க ஆதரவாளர் பசுமை வலையம் அமைத்தார்.
12	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பசுமை அரண் மேம்பாட்டிற்கான பட்ஜெட் மற்றும் பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் உள்ளிட்ட சுரங்க மூடல் திட்டத்துடன் EMP பற்றிய விரிவான ஆய்வு நடத்த வேண்டும்.	பட்ஜெட் ஒதுக்கீடு அத்தியாயம் எண். 4, அட்டவணை எண் 4.13, பக்கம் எண்.134 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
13	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு, காலநிலை மாற்றம், வெப்பநிலை உயர்வு, மாசுபாடு மற்றும் மண்ணின் மேல் மற்றும் மண்ணுக்குக் கீழே உள்ள கார்பன் இருப்பு	இந்த திட்டம் காலநிலை மாற்றத்தில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தாது. திட்டம் மற்றும் காலநிலை மாற்றம் பற்றிய விளக்கம் அத்தியாயம் எண்.4, பக்கம் எண் 127 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.

	ஆகியவற்றின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	
14	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள், காப்புக் காடுகள், தேசிய பூங்காக்கள், தாழ்வாரங்கள் மற்றும் வனவிலங்கு பாதைகள், திட்ட இடத்திற்கு அருகில் உள்ள பாதிப்புகளை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	எதிர்பார்க்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் எண்.4 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன. பக்கம் எண்.108
15	திட்ட முன்மொழிபவர், அருகிலுள்ள பட்டா நிலங்கள், தோட்டக்கலை, விவசாயம் மற்றும் கால்நடைகள் ஆகியவற்றில் உள்ள தோட்டத்தில் திட்டத்தின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியானது கிழக்கு மற்றும் தெற்குப் பகுதியில் தற்போதுள்ள குவாரிகளாலும், வடக்கு மற்றும் மேற்கு தெற்குப் பகுதியில் தரிசு நிலங்களாலும் எல்லையாக உள்ளது. திட்ட இடத்திற்கு அருகில் பெரிய விவசாய நடவடிக்கைகள் எதுவும் இல்லை.
16	செயல்பாட்டின் மூலம் இயற்கைச் சுற்றுச்சூழலின் சாத்தியமான துண்டாடுதல் தாக்கம் குறித்த விவரங்களை திட்ட முன்மொழிபவர் ஆய்வு செய்து அளிக்க வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண் 4 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
17	திட்ட முன்மொழிபவர் நீர்நிலைகளில் நீர்வாழ் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் தாக்கம் மற்றும் நிலப்பரப்பில் ஏற்படக்கூடிய வடுக்கள், அருகிலுள்ள குகைகள், பாரம்பரிய தளம் மற்றும் தொல்பொருள் தளங்களில் சாத்தியமான நில வடிவ மாற்றங்கள் காட்சி மற்றும் அழகியல் தாக்கங்களை ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதிக்கு அருகாமையில் தொல்லியல் தளங்கள் எதுவும் இல்லை. அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண் 63 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண்.63 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நீர்நிலைகளின் விவரங்கள்.
18	சுற்றுச்சூழலில் பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய மாசுபாட்டை திட்ட முன்மொழிபவர் ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும். சுரங்கத்தின் போது சிந்திக்கப்படும் நடவடிக்கைகளால் நீர்வாழ் சூழல் மற்றும் நன்னீர் அமைப்புகளில் பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸின் சுற்றுச்சூழல் அபாயங்கள் மற்றும் தாக்கங்கள் ஆராயப்பட்டு அறிக்கையிடப்படலாம்.	பாடம் எண்.7 பக்கம் எண் 164ல் விவரிக்கப்பட்டுள்ள திட்டப் பகுதியில் பிளாஸ்டிக் கழிவு மேலாண்மை.
19	திட்ட ஆதரவாளர், காப்பு காடு இல்லாத வனவிலங்குகளில் சுரங்கத்தின் தாக்கம் குறித்து விரிவான ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியிலிருந்து 1 கிமீ சுற்றளவில் காப்புக்காடு இல்லை. இந்த சுரங்க நடவடிக்கையால் காப்புக் காடுகள் மற்றும் வனவிலங்கு

		சரணாலயங்களுக்கு குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்பு எதுவும் ஏற்படாது.
20	பின்வருவனவற்றில் புகழ்பெற்ற ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களிடமிருந்து வழங்கப்பட்ட துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு உத்தரவின்படி, சுரங்க குத்தகை காலம் முழுவதையும் உள்ளடக்கிய உத்தேச சுரங்க குத்தகைப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள சுரங்கத்தின் தாக்கம் குறித்து விரிவான ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படும். அ) மண் ஆரோக்கியம் மற்றும் பல்லுயிர் b) வறட்சி, வெள்ளம் போன்றவற்றுக்கு வழிவகுக்கும் காலநிலை மாற்றம், c) பசுமை இல்ல வாயுக்கள் (GHG), வெப்பநிலை உயர்வு மற்றும் உள்ளூர் மக்களின் வாழ்வாதாரத்திற்கு வழிவகுக்கும் மாசு ஈ) நீர் மாசுபாட்டின் சாத்தியக்கூறுகள் மற்றும் நீர்வாழ் சுற்றுச்சூழல் ஆரோக்கியத்தில் தாக்கம் இ) விவசாயம், வனவியல் & பாரம்பரிய நடைமுறைகள். f) சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் அழிவின் காரணமாக நீர்வெப்ப/புவிவெப்ப விளைவு g) உயிர் - புவி வேதியியல் செயல்முறைகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அழுத்தம் உட்பட அதன் அடிச்சுவடுகள் h) மேற்பரப்பு நீரோடைகளில் வண்டல் புவி வேதியியல்	மண் ஆரோக்கியம் பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண் 108 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் பல்லுயிர்த்தன்மை அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண் 97 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த திட்டத்தால் காலநிலையில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றங்கள் எதுவும் ஏற்படாது காலநிலை மாற்றங்கள் மற்றும் GHG அத்தியாயம் எண் 4, பக்கம் எண் 127 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன. நீர் மாசுபடுதல் மற்றும் நீர்வாழ் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பின் மீதான தாக்கம் பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண் 4, பக்கம் எண் 73 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அத்தியாயம் எண் 7, 166- 167 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள சுற்றுச்சூழலில் அழிவு, உயிர் புவி வேதியியல் செயல்முறை மற்றும் வண்டல் புவி வேதியியல் ஆகியவற்றால் ஏற்படும் நீர்வெப்ப/ புவிவெப்ப விளைவுகள்.
21	நீர்-புவியியல் ஆய்வு, 1 கிமீ (சுற்றளவு) க்குள் நிலத்தடி நீர் உந்தி மற்றும் திறந்த கிணறுகள் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர் நிலைகளான ஆறுகள், குளம்கள், கால்வாய்கள், குளங்கள் போன்றவற்றின் எண்ணிக்கையை விவரிக்கும் நீர் அட்டவணையின் வரைபடத்தை பரிசீலிக்கும். சுரங்க நடவடிக்கையால் அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளில் பாதிப்புகள். உண்மையான கண்காணிக்கப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில், வேலை செய்வது நிலத்தடி நீரில் குறுக்கிடுமா என்பது தெளிவாகக் காட்டப்படலாம். சுரங்க குத்தகை காலம் முழுவதையும் உள்ளடக்கி, இது தொடர்பான தேவையான	நிலத்தடி நீர் மட்டத்தில் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புகளை மதிப்பிடுவதற்காக நீர்-புவியியல் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது. திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள நீர்நிலைகளில் குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்புகள் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. அத்தியாயம் எண். 3, பக்கம் எண் 73 இன் கீழ் விவரங்கள் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன நிலத்தடி நீர் இறைக்கும் கிணறுகளின் எண்ணிக்கை, 1 கிமீ சுற்றளவில் திறந்தவெளி கிணறுகள் மற்றும் விளிம்பு வரைபடத்துடன் அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.74-76 அட்டவணை எண். 3.11 &

	தரவு மற்றும் ஆவணங்கள் வழங்கப்படலாம்.	3.12 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. படம் எண். 3.6 & 3.7
22	சுரங்க நடவடிக்கையின் முன்மொழியப்பட்ட முறையின் காரணமாக முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க குத்தகைப் பகுதியிலும் அதைச் சுற்றியுள்ள இடங்களிலும் ஏற்படும் பாதிப்புகளைத் தவிர்க்க/குறைக்க மற்றும் பேரிடர்/ விரும்பத்தகாத விபத்துகளைச் சமாளிப்பதற்கான அனைத்து அம்சங்களிலும் பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் மற்றும் பேரிடர் தணிப்பு நடவடிக்கைகளை வழங்குதல்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 147 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது
23	சுரங்கத்தின் செயல்பாட்டு மற்றும் பிந்தைய செயல்பாட்டின் போது எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள் உட்பட இடர் மதிப்பீடு மற்றும் மேலாண்மைத் திட்டத்தை வழங்குதல்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 145 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
24	வழங்கப்பட்ட துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு ஆணையின்படி சுரங்க குத்தகை காலம் முழுவதையும் உள்ளடக்கிய விரிவான சுரங்க மூடல் திட்டம்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். அத்தியாயம் 4, பக்கம் எண் 138 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
25	விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்துடன் தழுவல், தணிப்பு மற்றும் தீர்வு உத்திகள் முழு சுரங்க குத்தகை காலத்தை உள்ளடக்கிய துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு ஆணையின்படி.	அத்தியாயம் எண் 10, பக்கம் எண் 238 இல் கொடுக்கப்பட்ட விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம்.

குறிப்பு விதிமுறைகள் (ToR) இணக்கம்

P5 – திருமதி. P.தீபா

"கடித எண். SEIAA-TN/F.No.9058/SEAC/TOR-1181/2021 தேதி:13.06.2022 இன் படி ToR வழங்கப்பட்டது"

குறிப்பிட்ட நிபந்தனைகள்		
1	ஏற்கனவே உள்ள (அல்லது பழைய) குவாரியில் குத்தகைக்கு முன்மொழியப்பட்ட வழக்கில், அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி பெஞ்சுகள் அமைக்கப்படாத (அல்லது) பகுதியளவு உருவாக்கப்படும் போது, திட்ட முன்மொழிபவர் (பிபி) செயல்படுத்துவதற்கான 'செயல் திட்டத்தை' தயாரித்து சமர்ப்பிக்க வேண்டும். முன்மொழியப்பட்ட குவாரி குத்தகையில் உள்ள பெஞ்சுகளின் மறு	தற்போதுள்ள குவாரி பெஞ்சுகள் பகுதியளவில் உருவாக்கப்பட்டு, பெஞ்சுகளை மீண்டும் சீரமைப்பதற்கான செயல் திட்டம் இறுதி EIA வில் சமர்ப்பிக்கப்படும்.

	சீரமைப்பு, சம்பந்தப்பட்ட உதவியாளரால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட பிறகு. EC ஐப் பெறுவதற்கான மதிப்பீட்டின் போது புவியியல் மற்றும் சுரங்க இயக்குனர்.	
2	MMR 1961 இன் படி, பிளாஸ்டர், சுரங்க மேற்பார்வையாளர், மைனிங் ஃபோர்மேன், II/I வகுப்பு சுரங்க மேலாளர் ஆகியோர் முன்மொழியப்பட்ட குவாரியில் வெடிகுண்டு வெடிக்கும் நடவடிக்கையை சட்டப்பூர்வ திறமையான நபரால் மேற்கொள்ளப்படுகிறது என்று PP உறுதிமொழியை அளிக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்
3	EIA ஒருங்கிணைப்பாளர்கள், கடந்த காலத்தில் அதே இடத்தில் அல்லது மாநிலத்தின் வேறு இடங்களில் முன்மொழிபவரால் நடத்தப்பட்ட குவாரி/குவாரிகளின் விவரங்களை வீடியோ மற்றும் புகைப்பட ஆதாரங்களுடன் பெற்று அளிக்க வேண்டும்.	ஆதரவாளர் பெயரில் வேறு எந்த குவாரி குத்தகைகளும் இல்லை.
4	15.01.2016 க்குப் பிறகு முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க குத்தகைப் பகுதியில் சுரங்க நடவடிக்கையை முன்மொழிபவர் ஏற்கனவே மேற்கொண்டிருந்தால், முன்மொழிபவர் AD/DD, சுரங்கங்களில் இருந்து பின்வரும் விவரங்களை அளிக்க வேண்டும், a) AD/DD சுரங்கங்களால் வழங்கப்பட்ட கடைசி பணி அனுமதியுடன் முந்தைய சுரங்கங்களின் செயல்பாடு மற்றும் நிறுத்தத்தின் காலம் என்ன? b) வெட்டியெடுக்கப்பட்ட கனிமங்களின் அளவு c) எந்த ஒரு வருடத்திலும் அடையப்பட்ட அதிகபட்ச உற்பத்தி ஈ) சுரங்கத்தின் அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆழத்தின் விவரம் e) முன்னர் அடையப்பட்ட சுரங்கத்தின் உண்மையான ஆழம் f) அந்த குத்தகை பகுதியில் ஏற்கனவே வெட்டியெடுக்கப்பட்ட நபரின் பெயர் g) சுற்றுச்சூழல் அனுமதி மற்றும் CTO ஏற்கனவே பெற்றிருந்தால், அதன் நகல் சமர்ப்பிக்கப்படும் h) அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி சுரங்கம்	குவாரி இரண்டு எழுத்துகளாக இயக்கப்பட்டது 14.09.2002 முதல் 13.09.2007 வரை வழங்கப்பட்ட 1வது குத்தகை, எஸ்.எஃப். எண் 85/2A2 (P) பரப்பளவு: திரு மூலம் 0.42.0 ஹெக்டேர். கே.எம். நாகராஜ் 08.01.2006 முதல் 07.01.2011 வரை வழங்கப்பட்ட 2வது குத்தகை எஸ்.எஃப். எண் 85/2A1B (P), பரப்பளவு : திரு மூலம் 0.40.5 ஹெக்டேர். கே.ஆறுச்சாமி தற்போதுள்ள குழி பரிமாணம் 97 மீ (எல்) X 75 மீ (டபிள்யூ) X 12 மீ (டி)

	மேற்கொள்ளப்பட்டதா (அல்லது சுற்றுச்சூழல் அனுமதி நிர்ணயிக்கப்பட்ட பெஞ்சுகளுடன் வழங்கப்பட்டால்)	
5	சுரங்க குத்தகை பகுதியின் அனைத்து மூலை ஒருங்கிணைப்புகளும், உயர் தெளிவுத்திறன் படங்கள்/ நிலப்பரப்பு வரைபடம், நிலப்பரப்பு தாள், புவியியல், லித்தாலஜி மற்றும் சுரங்க குத்தகை பகுதியின் புவியியல் ஆகியவற்றில் மிகைப்படுத்தப்பட்டவை வழங்கப்பட வேண்டும். முன்மொழியப்பட்ட பகுதியின் அத்தகைய படம் நில பயன்பாடு மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியின் (மைய மற்றும் இடையக மண்டலம்) பிற சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களை தெளிவாகக் காட்ட வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியின் செயற்கைக்கோள் படங்கள் மற்றும் எல்லை ஒருங்கிணைப்புகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன அத்தியாயம் எண் 1 படம் எண் .1.1 பக்கம் எண்.3 இப்பகுதியின் புவியியல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது அத்தியாயம் எண் 2 படம் எண் 2.10. பக்கம் எண்.41 திட்டப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.2 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அட்டவணை எண்.2.3 பக்கம் எண்.34 ஆய்வுப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.3 அட்டவணை எண் 3.2 பக்கம் எண்.60 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
6	குழுமம், பசுமை அரண், ஃபென்சிங் போன்றவற்றை உள்ளடக்கிய ட்ரோன் வீடியோ சர்வேயை PP மேற்கொள்ளும்.	இந்தக் குழுமத்திற்காக எடுக்கப்பட்ட ட்ரோன் வீடியோகிராஃப் மற்றும் அது இறுதி EIA இல் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
7	அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி வழங்கப்பட்ட, போதுமான வேலிகள், ஏற்கனவே உள்ள மரங்களை மீண்டும் நடுதல் மற்றும் அருகிலுள்ள குவாரிகளின் நீர்நிலைகளுக்கு இடையே உள்ள பாதுகாப்பு தூரம் உள்ளிட்ட சுற்றளவில் பசுமை அரணின் புகைப்படங்களை முன்மொழிபவர் வழங்க வேண்டும்.	குத்தகை பத்திரத்தை நிறைவேற்றிய பின் வேலி அமைக்கப்படும்
8	திட்ட ஆதரவாளர் கனிம இருப்புக்கள் மற்றும் சுரங்க இருப்புக்கள், திட்டமிடப்பட்ட உற்பத்தி திறன், முன்மொழியப்பட்ட வேலை முறை, நியாயங்களுடன், சுரங்க நடவடிக்கைகளால் சுற்றியுள்ள சூழலில் எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள் மற்றும் அதற்கான தீர்வு நடவடிக்கைகள் பற்றிய விவரங்களை வழங்க வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண்.2 பக்கம் எண் 49 இல் கொடுக்கப்பட்ட மொத்த சுரங்கக் கையிருப்பு, முன்மொழியப்பட்ட உற்பத்தி மற்றும் வேலை செய்யும் முறை
9	சுரங்கச் சட்டம்' 1952 மற்றும் MMR 1961 இன் விதிகளின்படி நியமிக்கப்பட வேண்டிய பல்வேறு சட்டப்பூர்வ அதிகாரிகள் மற்றும்	சட்டப்பூர்வ அதிகாரிகளை நியமிப்பதற்கான முன்மொழிவைக் குறிக்கும் நிறுவன விளக்கப்படம்

	பிற திறமையான நபர்களை நியமிப்பதைக் குறிக்கும் நிறுவன விளக்கப்படத்தை திட்ட ஆதரவாளர் வழங்குவார், குறிப்பாக குவாரி நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்காக நான் பாதுகாப்பை உறுதிசெய்ய உத்தரவிடுகிறேன் சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்க வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண்.7 படம் எண் 7.1 பக்கம் எண் 139 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
10	திட்ட முன்மொழிபவர், 1 கிமீ (சுற்றளவு)க்குள் நிலத்தடி நீர் இறைத்தல் மற்றும் திறந்த கிணறுகள் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர்நிலைகளான ஆறுகள், குளம்கள், கால்வாய்கள், குளங்கள் போன்றவற்றின் எண்ணிக்கையை விவரிக்கும் நீர்மட்டத்தின் விளிம்பு வரைபடத்தைக் கருத்தில் கொண்டு நீர்-புவியியல் ஆய்வை மேற்கொள்ள வேண்டும்.) சுரங்க நடவடிக்கைகளால் கிணறுகளில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை மதிப்பிடுவதற்காக PWD/TWAD இலிருந்து பருவமழை மற்றும் பருவமழை அல்லாத பருவங்களுக்கு சேகரிக்கப்பட்ட நீர் நிலை தரவுகளுடன். உண்மையான கண்காணிக்கப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில், வேலை செய்வது நிலத்தடி நீரில் குறுக்கிடுமா என்பது தெளிவாகக் காட்டப்படலாம். இது சம்பந்தமாக தேவையான தரவு மற்றும் ஆவணங்கள் வழங்கப்படலாம்.	நிலத்தடி நீர் மட்டத்தில் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புகளை மதிப்பிடுவதற்காக நீர்-புவியியல் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது. திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள நீர்நிலைகளில் குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்புகள் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. அத்தியாயம் எண். 3, இன் கீழ் விவரங்கள் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன நிலத்தடி நீர் இறைக்கும் கிணறுகளின் எண்ணிக்கை, 1 கிமீ சுற்றளவில் திறந்தவெளி கிணறுகள் மற்றும் விளிம்பு வரைபடத்துடன் அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.74-76 அட்டவணை எண். 3.11 & 3.12 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. படம் எண். 3.6 & 3.7.
11	மேற்பரப்பு நீர்/நிலத்தடி நீரின் தரம், காற்றின் தரம், மண்ணின் தரம் மற்றும் போக்குவரத்து/வாகன இயக்க ஆய்வு உட்பட தாவரங்கள்/விலங்குகள் தொடர்பான சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சூழலியல் அளவுருக்களுக்கான அடிப்படைத் தரவை முன்மொழிபவர் அளிக்க வேண்டும்.	மேற்பரப்பு நீர்/நிலத்தடி நீரின் தரம், காற்றின் தரம், மண்ணின் தரம், மற்றும் தாவரங்கள்/விலங்குகள், போக்குவரத்து/வாகன இயக்கம் உள்ளிட்டவற்றின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களுக்கான அடிப்படைத் தரவு, சுற்றுச்சூழலில் முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் ஒட்டுமொத்த தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்காக தயாரிக்கப்படுகிறது. வரைவு EIA EMP மற்றும் பொது ஆலோசனைக்குப் பிறகு இறுதி செய்யப்படும் மற்றும் இறுதி EIA EMP அறிக்கையாக சமர்ப்பிக்கப்படும்.
12	குழுமக் குவாரியில் மேற்கொள்ளப்படும் சுரங்க நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் ஒட்டுமொத்த மற்றும் விரிவான தாக்க	திட்டத் தளத்தைச் சுற்றியுள்ள காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு மற்றும் சுகாதார பாதிப்புகள் ஆகியவற்றைக் குறிப்பதன்

	ஆய்வை முன்மொழிபவர் மேற்கொள்வார், குறிப்பாக காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு மற்றும் சுகாதார பாதிப்புகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழலைக் குறிக்கும் வகையில், சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தைத் தயாரிக்க வேண்டும். குவாரி மற்றும் மனதில் சுற்றியுள்ள குடியிருப்புகள்.	மூலம் ஒட்டுமொத்த தாக்க ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இது அத்தியாயம் 7 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது. பக்கம் எண்: 142-157.
13	மழை நீர் சேகரிப்பு மேலாண்மை, நீர் இருப்பு (பருவமழை மற்றும் பருவமழை அல்லாத இரண்டும்) உடன் ரீசார்ஜிங் விவரங்களுடன் சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.	குவாரி செயல்படத் தொடங்கிய பிறகு, சுரங்க அலுவலகம் அருகே மழைநீர் சேகரிப்பு கட்டமைப்பு கட்டப்படும், மேலும் சுரங்க குழியின் கீழ் பகுதி மழைநீர் சேகரிப்பு அமைப்பாகவும் செயல்படும்.
14	கிரானைட் குவாரியின் போது சாய்வு வடிவியல், வெடிக்கும் அளவுருக்கள் போன்ற சுரங்க பாதுகாப்பு தொடர்பான சிக்கல்கள் விரிவாக இருக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் முன்மொழியப்பட்ட பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் வழங்கப்பட வேண்டும்.	பொருந்தாது, இது ஒரு சாதாரண கல் குவாரி செயல்பாடு.
15	வனப்பகுதி, விவசாய நிலம், மேய்ச்சல் நிலம், வனவிலங்கு சரணாலயம், தேசிய பூங்கா, விலங்கினங்களின் இடம்பெயர்ந்த பாதைகள், நீர்நிலைகள், மனித குடியிருப்புகள் மற்றும் பிற சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களைக் குறிக்கும் ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப் பயன்பாடு குறிப்பிடப்பட வேண்டும். சுரங்க குத்தகைப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டுத் திட்டம், செயல்பாட்டுக்கு முந்தைய, செயல்பாட்டு மற்றும் செயல்பாட்டுக்கு பிந்தைய கட்டங்களை உள்ளடக்கியதாக தயாரிக்கப்பட்டு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும். நில பயன்பாட்டு மாற்றம் ஏதேனும் இருந்தால், அதன் தாக்கம் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	10கிமீ சுற்றளவு கொண்ட ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப் பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண். 3, அட்டவணை எண். 3.2, பக்கம் எண்.60 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.
16	நிலப்பரப்பின் அளவு, சுரங்க குத்தகையில் இருந்து தூரம், அதன் நில பயன்பாடு, ஆர் & ஆர் சிக்கல்கள் ஏதேனும் இருந்தால், சுரங்க குத்தகைக்கு வெளியில் நிராகரிக்கப்பட்ட நிலத்தின் விவரங்கள், அதிக சுமை/கழிவுகளை சேமிப்பதற்கான நிலம்.	அகற்றப்பட்ட முழுப் பொருட்களும் 100% பயன்படுத்தப்படும். குத்தகை பகுதிக்கு வெளியே குப்பை கொட்டும் திட்டம் எதுவும் இல்லை.
17	கிரானைட் குவாரியில் விற்பனை செய்ய முடியாத கழிவுகள்/ஓபி/இடைநிலைக் கழிவுகள் போன்றவை அதிகமாக	பொருந்தாது, வெட்டப்பட்ட முழுப் பொருளும் வெவ்வேறு அளவுகளில் பயன்படுத்தப்படும்.

	இருப்பதால், முன்மொழிபவர் மேற்கண்ட பொருட்களின் மேலாண்மை தொடர்பான விவரங்களை ஆண்டு வாரியான பயன்பாட்டுடன் வழங்க வேண்டும் மற்றும் சராசரி நகரும் சரக்குகளை சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.	
18	சுரங்க நடவடிக்கைகளுக்கு நீதிமன்றக் கட்டுப்பாடுகளை ஈர்க்கும் திட்டப் பகுதிகள் 'முக்கியமான முறையில் மாசுபட்ட (அல்லது) திட்டப் பகுதிகள்' என அறிவிக்கப்பட்ட பகுதிகளுக்கு அருகாமையில் குறிப்பிடப்பட வேண்டும், மேலும் தேவைப்படும் இடங்களில், TNPCB (அல்லது) புவியியல் துறை போன்ற பரிந்துரைக்கப்பட்ட அதிகாரிகளின் அனுமதிச் சான்றிதழ்கள் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கைகள் பரிசீலிக்கப்படும் வகையில் சுரங்கம் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும் மற்றும் வழங்கப்பட வேண்டும்.	பொருந்தாது. திட்டப் பகுதி / ஆய்வுப் பகுதியானது 'முக்கியமான முறையில் மாசுபட்ட' பகுதியில் அறிவிக்கப்படவில்லை மற்றும் 'ஆரவல்லி மலைத்தொடரின் கீழ் வராது.
19	திட்டத்தில் மேற்கொள்ள உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள நீர் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் குறித்து விளக்கம் அளிக்க வேண்டும். திட்டத்தில் முன்மொழியப்பட்டுள்ள மழைநீர் சேகரிப்பு பற்றிய விவரங்கள் ஏதேனும் இருந்தால் வழங்கப்பட வேண்டும்.	மழைக்குப் பிறகு குழிகளில் சேகரிக்கப்படும் மழைநீர், பசுமை அரண்களை உருவாக்கவும், தூசியை அடக்கவும் பயன்படுத்தப்படும். அத்தியாயம் எண் 2, அட்டவணை எண் 2.13, பக்கம் எண் 54 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
20	இத்திட்டத்தின் காரணமாக உள்ளூர் போக்குவரத்து உள்கட்டமைப்பில் ஏற்படும் பாதிப்புகள் சுட்டிக்காட்டப்பட வேண்டும்.	உத்தேச கனிம போக்குவரத்து பாதையில் கிராமங்கள் இல்லை மினரல் ஏற்றப்பட்ட வாகனங்கள் பள்ளி நேரங்களில் (காலை 8 மணி முதல் 10 மணி வரை மற்றும் மாலை 4.30 மணி முதல் மாலை 5.30 மணி வரை) அனுமதிக்கப்படாது. அத்தியாயம் எண் 4, பக்கம் எண் 137 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
21	மர ஆய்வு ஆய்வு (எண்கள், இனங்களின் பெயர், வயது, விட்டம் போன்றவை) சுரங்க குத்தகைக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதி & 300மீ இடையக மண்டலம் மற்றும் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது அதன் மேலாண்மை ஆகிய இரண்டிலும் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.	குத்தகைக்கு விடப்பட்ட பகுதியில் மரங்கள் இல்லை, ஏற்கனவே உள்ள குவாரி என்பதால் மரங்கள் வெட்டப்படுவதில்லை. முன்மொழியப்பட்ட குத்தகைப் பகுதியிலிருந்து 300 மீ தொலைவில் உள்ள தாங்கல் மண்டலத்தில் சில மரங்கள் உள்ளன, மேலும் அவை வெட்டப்படவோ அல்லது சுரங்க நடவடிக்கைகளால் எந்த பாதிப்பையும் ஏற்படுத்தவோ கூடாது

		மற்றும் திட்ட முன்மொழிபவர் சுமார் 300 மீ. முன்மொழியப்பட்ட திட்ட தளம். விரிவான பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டம் அத்தியாயம் எண். 4 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
22	முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான விரிவான சுரங்க மூடல் திட்டம் EIA/ EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும், அது குறிப்பிட்ட தளமாக இருக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். அத்தியாயம் 2 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
23	பொது விசாரணை புள்ளிகள் மற்றும் திட்ட முன்மொழிபவரின் அர்ப்பணிப்பு மற்றும் அதை செயல்படுத்துவதற்கான பட்ஜெட் ஏற்பாடுகளுடன் கூடிய காலக்கெடுவு செயல் திட்டமும் வழங்கப்பட வேண்டும் மற்றும் திட்டத்தின் இறுதி EIA/EMP அறிக்கையில் இணைக்கப்பட்டு SEIAA/SEAC க்கு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும். அதன்படி MoEF & CC அலுவலக குறிப்பாணை குறித்து.	ஒப்புக்கொள்ளப்பட்ட, பொது விசாரணைக் கருத்துகள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் பட்ஜெட் ஒதுக்கீட்டுடன் இறுதி EIA அறிக்கையில் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
24	பொது விசாரணை விளம்பரம் ஒரு பெரிய தேசிய நாளிதழிலும், ஒரு மிக அதிகமாக விநியோகிக்கப்படும் வட்டார மொழி நாளிதழிலும் வெளியிடப்படும்.	ToR பரிந்துரைகளின்படி பொது விசாரணை விளம்பரம் செய்யப்படும்
25	தமிழ் மொழியிலும் பொது விசாரணை தொடர்பான EIA அறிக்கை, நிர்வாகச் சுருக்கம் மற்றும் பிற தொடர்புடைய தகவல்களை PP தயாரிக்க வேண்டும்/காட்ட வேண்டும்.	தமிழ் மொழிபெயர்ப்புடன் வரைவு EIA அறிக்கை சமர்ப்பிக்கப்பட்டது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.
26	குறிப்பிட்ட தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் பற்றிய ஆய்வுகள் உள்ளூர் பள்ளி/கல்லூரி மாணவர்களின் உதவியுடன் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும் மேலும் அவை EIA அறிக்கையில் சேர்க்கப்படும்.	ToR பரிந்துரைகளின்படி கல்லூரி மாணவர்களுடன் இணைந்து ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.
27	2016 ஆம் ஆண்டின் O.A.No.186 (M.A.No. 350/2016) மற்றும் O.A.No.200/2016andO இல் உள்ள மாண்புமிகு NGT, முதன்மை பெஞ்ச், புது தில்லியின் இறுதி முடிவுகளுக்கு உட்பட்டது, குறிப்பு விதிமுறைகளை வழங்குவதற்கான பரிந்துரை. ஏ.எண்.580/2016(எம்.ஏ.எண்.1182/2016)மற்றும் ஓ.ஏ. எண். 404/2016 (M.A.No758/2016, M.A.No 920/2016, M.A.No. 1122/2016, M.A.No.12/2017 &M.A.No. 843/2017) மற்றும் O.A.20 No. 40 2016 இன் (எம்.ஏ.எண். 981/2016, எம்.ஏ.எண்.982/2016 &எம்.ஏ.எண். 384/2017)	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்

28	திட்டத்தைச் சுற்றியுள்ள பசுமைப் பட்டையின் நோக்கம், தப்பியோடிய உமிழ்வுகள், கார்பன் வரிசைப்படுத்துதல் ஆகியவற்றைக் கைப்பற்றுவது மற்றும் அழகியலை மேம்படுத்துவதோடு, உருவாக்கப்படும் சத்தத்தைக் குறைப்பதும் ஆகும். DFO, மாநில வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மற்றும் உள்ளூர் பள்ளி/கல்லூரி அதிகாரிகளுடன் கலந்தாலோசித்து பின்னிணைப்பில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளபடி பரந்த அளவிலான உள்நாட்டு தாவர இனங்கள் நடப்பட வேண்டும். பூர்வீக தோற்றம் கொண்ட அடர்த்தியான / மிதமான விதானம் கொண்ட தாவர வகைகளைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். சிறிய/நடுத்தர/ உயரமான மரங்களின் இனங்கள் புதர்களுடன் மாறி மாறி கலவையான முறையில் நடப்பட வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்
29	உயரமான/ஒரு வருடம் பழமையான மரக்கன்றுகளை பொருத்தமான அளவு பைகளில் வளர்க்க வேண்டும், முன்னுரிமை சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த பைகளை, குறிப்பிட்ட இடத் தேர்வுகள் தொடர்பாக உள்ளூர் வன அதிகாரிகள்/தாவரவியலாளர்/தோட்டக்கலை நிபுணர்களின் ஆலோசனையின்படி சரியான இடைவெளியில் நட வேண்டும். முன்மொழிபவர் குறைந்தபட்சம் 3 மீட்டர் அகலம் கொண்ட திட்டத் தளத்தின் எல்லையெங்கும் GPS ஆயத்தொலைவுகளுடன் பசுமை அரண் பகுதியை ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட முறையில் ஒதுக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்
30	பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்படும்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 147 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது
31	இடர் மதிப்பீடு மற்றும் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/ EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 145 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
32	இந்தத் திட்டத்தின் தொழில்சார் சுகாதார பாதிப்புகள் எதிர்பார்க்கப்பட வேண்டும் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட தடுப்பு நடவடிக்கைகள் விரிவாக விவரிக்கப்பட வேண்டும். முன் வேலை வாய்ப்பு மருத்துவ பரிசோதனை மற்றும் காலமுறை மருத்துவ	தொழில்சார் சுகாதார பாதிப்பு மற்றும் தொழிலாளர்களுக்கு மருத்துவ பரிசோதனை விவரங்கள் அத்தியாயம் 10, பக்கம் எண் 188 இல் கொடுக்கப்பட்ட விவரங்கள்

	பரிசோதனை அட்டவணைகள் பற்றிய விவரங்கள் EMP இல் இணைக்கப்பட வேண்டும். சுரங்கப் பகுதியில் முன்மொழியப்பட்ட தேவையான வசதிகளுடன் கூடிய திட்டக் குறிப்பிட்ட தொழில்சார் சுகாதாரத் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் விரிவாக இருக்கலாம்.	
33	இத்திட்டத்தின் பொது சுகாதார தாக்கங்கள் மற்றும் பாதிப்பு மண்டலத்தில் உள்ள மக்களுக்கான தொடர்புடைய நடவடிக்கைகள் முறையாக மதிப்பீடு செய்யப்பட வேண்டும் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட தீர்வு நடவடிக்கைகள் பட்ஜெட் ஒதுக்கீடுகளுடன் விரிவாக விவரிக்கப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 4, பக்கம் எண் 127 இல் விவரங்கள்.
34	சமூகப் பொருளாதார ஆய்வுகள் சுரங்க நடவடிக்கையிலிருந்து 5 கிமீ இடையக மண்டலத்திற்குள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். சமூக-பொருளாதார முக்கியத்துவம் மற்றும் உள்ளூர் சமூகத்தின் செல்வாக்கு திட்ட ஆதரவாளரால் வழங்க முன்மொழியப்பட வேண்டும். முடிந்தவரை, நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான காலகட்டங்களுக்குள் அளவு பரிமாணம் கொடுக்கப்படலாம்.	சமூகப் பொருளாதார ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது, அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.101 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
35	திட்டத்திற்கு எதிராக நிலுவையில் உள்ள வழக்குகளின் விவரங்கள், ஏதேனும் இருந்தால், திட்டத்திற்கு எதிராக ஏதேனும் நீதிமன்றத்தால் இயற்றப்பட்ட வழிகாட்டுதல் / உத்தரவுடன் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	இந்த திட்டத்திற்கு எதிராக எந்த வழக்கும், நீதிமன்ற வழக்கும் இல்லை.
36	திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டால், திட்டத்தின் பலன்கள் விவரிக்கப்பட வேண்டும். திட்டத்தின் பலன்கள், சுற்றுச்சூழல், சமூகம், பொருளாதாரம், வேலை வாய்ப்பு போன்றவற்றை தெளிவாகக் குறிக்கும்.	திட்டப் பயன்கள் அத்தியாயம் எண் 8, பக்கம் எண் 160 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.
37	தற்போது சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கோரப்பட்டுள்ள உத்தேச குவாரி தளத்தில் ஏதேனும் குவாரி நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டிருந்தால், திட்ட முன்மொழிபவர் முந்தைய சுற்றுச்சூழல் அனுமதி ஆணையத்தில் கொடுக்கப்பட்ட EC நிபந்தனைகளுக்கு விரிவான இணக்கத்தை, MoEF & CC ஆல் சான்றளிக்கப்பட்ட தள	பொருந்தாத குவாரி குத்தகையானது முன்பு 2006 ஆம் ஆண்டு வழங்கப்பட்டது மற்றும் 2011 வரை செல்லுபடியாகும்.

	புகைப்படங்களுடன் வழங்க வேண்டும். மண்டல அலுவலகம், சென்னை (அல்லது) சம்பந்தப்பட்ட DEE/TNPCB.	
38	எந்தவொரு உண்மைத் தகவலையும் மறைத்தல் அல்லது தவறான/புனையப்பட்ட தரவைச் சமர்ப்பித்தல் மற்றும் மேலே குறிப்பிட்டுள்ள நிபந்தனைகளுக்கு இணங்கத் தவறினால், சுற்றுச்சூழல் (பாதுகாப்பு) சட்டம், 1986 இல் தண்டனை விதிகளை ஈர்ப்பதுடன், இந்த குறிப்பு விதிமுறைகள் திரும்பப் பெறப்படலாம்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
கூடுதல் நிபந்தனைகள்		
1	முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க குத்தகைப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள கிராமங்கள், நீர்நிலைகள் / ஆறுகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பலவீனமான பகுதிகளில் ஏற்படும் பாதிப்புகள் குறித்து விரிவான ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படும்.	நீர்நிலைகள், அருகிலுள்ள கிராமங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் ஆகியவற்றுக்கு எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள் அத்தியாயம் எண். 4, பக்கம் எண். 108 -131 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.
2	திட்ட ஆதரவாளர் அங்கீகரிக்கப்பட்ட குடியிருப்புகள், பள்ளிகள், தொல்லியல் கட்டமைப்பு போன்றவற்றைப் பொறுத்தவரை 300மீ சுற்றளவுக்கு VAO சான்றிதழை வழங்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். 01.02.2021 தேதியிட்ட VAO கடிதம், குடியிருப்பு, தொல்லியல் தளங்கள் விவரங்கள் கடிதம்.
3	30.09.2020 தேதியிட்ட MoEF & CC அலுவலக மெமோராண்டம்ஸ் F.No.22-6/2017-1A.III இன் படி, பொது விசாரணையின் போது எழுப்பப்படும் கவலைகள் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட அனைத்து நடவடிக்கைகளும் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக இருக்கும்.	பொது விசாரணையின் போது எழுப்பப்பட்ட அனைத்து கவலைகளும் இறுதி EIA இல் தணிப்பு நடவடிக்கைகளுடன் கவனிக்கப்படும் மற்றும் ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டது.
4	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு கார்பன் உமிழ்வை விரிவாக ஆய்வு செய்வதுடன், கார்பன் மூழ்கிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் வெப்பநிலை குறைப்பு உள்ளிட்ட பிற உமிழ்வு மற்றும் காலநிலை தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் கட்டுப்பாடு உட்பட கார்பன் உமிழ்வைத் தணிப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்கும்.	இந்த திட்டத்தால் ஏற்படும் கார்பன் உமிழ்வு மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் எண் 7, பக்கம் எண் 166 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
5	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பல்லுயிர், இயற்கை சூழல் அமைப்பு, மண்ணின் நுண்ணிய தாவரங்கள், விலங்கினங்கள் மற்றும் மண் விதை வங்கிகள் ஆகியவற்றை ஆய்வு செய்து, இயற்கை சுற்றுச்சூழல் அமைப்பைப்	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். அத்தியாயம் எண். 3 இன் கீழ் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது

	பராமரிப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்க வேண்டும்.	
6	இப்பகுதியின் நிலையான மேலாண்மை மற்றும் பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளின் ஓட்டத்திற்கான சுற்றுச்சூழல் அமைப்பை மீட்டெடுப்பதற்கு நடவடிக்கை குறிப்பாக பரிந்துரைக்கப்பட வேண்டும்.	எல்லைத் தடுப்பு மற்றும் பயன்படுத்தப்படாத பகுதிகளில் மரங்களை நடுவதன் மூலம் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது அப்பகுதியின் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு தக்கவைக்கப்படும். சுரங்க செயல்பாடு முடிந்ததும், குழி அகற்றப்பட்ட குழி தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும் குழிக்கு மழைநீரை சேகரிக்க வசதியாக இருக்கும்.
7	திட்ட ஆதரவாளர் மீன் வாழ்விடங்கள் மற்றும் நீர்நிலை மற்றும் நீர்த்தேக்கத்தில் உணவு வலை/உணவுச் சங்கிலி ஆகியவற்றில் ஏற்படும் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்வார்.	அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளுக்கு குழி நீரை அகற்றுவதற்கான எந்த முன்மொழிவும் இல்லை, எனவே இந்த திட்டம் நீர்நிலையில் உணவுச் சங்கிலியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது. குவாரி செயல்பாடு முடிந்ததும் குழி தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும் மற்றும் மீன் வளர்ப்பு நடவடிக்கைகள் ஈடுபடும். திட்டப் பகுதியிலிருந்து அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளின் விவரங்கள் அத்தியாயம் எண். 3, அட்டவணை எண் 3.4, பக்கம் எண் 63.
8	குறிப்பு விதிமுறைகள் குறிப்பாக மண் ஆரோக்கியம், மண் அரிப்பு, மண்ணின் உடல், இரசாயன கூறுகள் மற்றும் நுண்ணுயிர் கூறுகள் மீதான தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியில் மேல் மண் இல்லை, ஜல்லிக்கற்கள் உருவாகும் வகையில் அதிக பாரம் உள்ளது. மண்ணின் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் பாதிப்பு பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண்.4, பக்கம் எண் 108 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.
9	சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீடு பல்லுயிர், தாவரங்கள், உள்ளூர், பாதிக்கப்படக்கூடிய மற்றும் அழிந்து வரும் உள்நாட்டு தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் மீதான தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
10	சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீட்டில், நிற்கும் மரங்களில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை ஆய்வு செய்து, தற்போதுள்ள மரங்களை எண்ணி எண்ணி, பாதுகாக்க நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதிக்குள் பெரிய மரங்கள் இல்லை.
11	சதுப்பு நிலங்கள், நீர்நிலைகள், ஆறுகள், ஓடைகள், ஏரிகள் மற்றும் விவசாயத்	திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் விவசாய நடவடிக்கைகள் எதுவும் இல்லை, திட்டப் பகுதி கிரஷர், குவாரிகள் மற்றும் தரிசு

	தளங்கள் குறித்து சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	நிலங்களால் சூழப்பட்டுள்ளது. அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளின் விவரங்கள்.
12	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பசுமை அரண் மேம்பாட்டிற்கான பட்ஜெட் மற்றும் பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் உட்பட சுரங்க மூடல் திட்டத்துடன் EMP பற்றிய விரிவான ஆய்வு நடத்த வேண்டும்.	பட்ஜெட் ஒதுக்கீடு அத்தியாயம் எண். 4, அட்டவணை எண் 4.13, பக்கம் எண்.134 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
13	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு, காலநிலை மாற்றம், வெப்பநிலை உயர்வு, மாசுபாடு மற்றும் மண்ணின் மேல் மற்றும் மண்ணுக்குக் கீழே உள்ள கார்பன் இருப்பு ஆகியவற்றின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	இந்த திட்டம் காலநிலை மாற்றத்தில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தாது. திட்டம் மற்றும் காலநிலை மாற்றம் பற்றிய விளக்கம் அத்தியாயம் எண்.4, பக்கம் எண் 127 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.
14	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள், காப்புக்காடுகள், தேசிய பூங்காக்கள், தாழ்வாரங்கள் மற்றும் வனவிலங்கு பாதைகள், திட்ட இடத்திற்கு அருகில் உள்ள பாதிப்புகளை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	எதிர்பார்க்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் எண்.4 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன. பக்கம் எண்.108
15	திட்ட முன்மொழிபவர், அருகிலுள்ள பட்டா நிலங்கள், தோட்டக்கலை, விவசாயம் மற்றும் கால்நடைகள் ஆகியவற்றில் உள்ள தோட்டத்தில் திட்டத்தின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியானது தற்போதுள்ள குவாரிகள் மற்றும் கிரஷர்களால் சூழப்பட்டுள்ளது, திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் விவசாய நடவடிக்கைகள் எதுவும் இல்லை.
16	செயல்பாட்டின் மூலம் இயற்கைச் சுற்றுச்சூழலின் சாத்தியமான துண்டாடுதல் தாக்கம் குறித்த விவரங்களை திட்ட முன்மொழிபவர் ஆய்வு செய்து அளிக்க வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண் 4 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
17	திட்ட முன்மொழிபவர் நீர்நிலைகளில் நீர்வாழ் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் தாக்கம் மற்றும் நிலப்பரப்பில் ஏற்படக்கூடிய வடுக்கள், அருகிலுள்ள குகைகள், பாரம்பரிய தளம் மற்றும் தொல்பொருள் தளங்களில் சாத்தியமான நில வடிவ மாற்றங்கள் காட்சி மற்றும் அழகியல் தாக்கங்களை ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதிக்கு அருகாமையில் தொல்லியல் தளங்கள் எதுவும் இல்லை. அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண் 63 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண்.63 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நீர்நிலைகளின் விவரங்கள்.
18	சுற்றுச்சூழலில் பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய மாசுகளை திட்ட முன்மொழிபவர் ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும். சுரங்கத்தின் போது சிந்திக்கப்படும் நடவடிக்கைகள் காரணமாக நீர்வாழ் சூழல் மற்றும் நன்னீர் அமைப்புகளில் பிளாஸ்டிக் மற்றும்	பாடம் எண்.7 பக்கம் எண் 164ல் விவரிக்கப்பட்டுள்ள திட்டப் பகுதியில் பிளாஸ்டிக் கழிவு மேலாண்மை.

	மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸின் சுற்றுச்சூழல் அபாயங்கள் மற்றும் தாக்கங்கள் ஆராயப்பட்டு அறிக்கையிடப்படலாம்.	
19	திட்ட முன்மொழிபவர், காப்பு காடு இல்லாத வனவிலங்குகளில் சுரங்கத்தின் தாக்கம் குறித்து விரிவான ஆய்வு செய்வார்.	திட்டப் பகுதியிலிருந்து 1 கிமீ சுற்றளவில் காப்புக்காடு இல்லை. இந்த சுரங்க நடவடிக்கையால் காப்புக் காடுகள் மற்றும் வனவிலங்கு சரணாலயங்களுக்கு குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்பு எதுவும் ஏற்படாது.
20	பின்வருவனவற்றில் புகழ்பெற்ற ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களிடமிருந்து வழங்கப்பட்ட துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு உத்தரவின்படி, சுரங்க குத்தகை காலம் முழுவதையும் உள்ளடக்கிய உத்தேச சுரங்க குத்தகைப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள சுரங்கத்தின் தாக்கம் குறித்து விரிவான ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படும். அ) மண் ஆரோக்கியம் மற்றும் பல்லுயிர் ஆ) வறட்சி, வெள்ளம் போன்றவற்றுக்கு வழிவகுக்கும் காலநிலை மாற்றம், இ) பசுமை இல்ல வாயுக்கள் (GHG), வெப்பநிலை உயர்வு மற்றும் உள்ளூர் மக்களின் வாழ்வாதாரத்திற்கு வழிவகுக்கும் மாசு ஈ) நீர் மாசுபாட்டின் சாத்தியக்கூறுகள் மற்றும் நீர்வாழ் சுற்றுச்சூழல் ஆரோக்கியத்தில் தாக்கம் உ) விவசாயம், வனவியல் & பாரம்பரிய நடைமுறைகள். ஊ) சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் அழிவின் காரணமாக நீர்வெப்ப/புவிவெப்ப விளைவு எ) உயிர் - புவி வேதியியல் செயல்முறைகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அழுத்தம் உட்பட அதன் அடிச்சுவடுகள் ஏ) மேற்பரப்பு நீரோடைகளில் வண்டல் புவி வேதியியல்	மண் ஆரோக்கியம் பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண் 108 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் பல்லுயிர்த்தன்மை அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண் 97 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த திட்டத்தால் காலநிலையில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றங்கள் எதுவும் ஏற்படாது காலநிலை மாற்றங்கள் மற்றும் GHG அத்தியாயம் எண் 4, பக்கம் எண் 127 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன. நீர் மாசுபடுதல் மற்றும் நீர்வாழ் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பின் மீதான தாக்கம் பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண் 4, பக்கம் எண் 73 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அத்தியாயம் எண் 7, 166- 167 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள சுற்றுச்சூழலில் அழிவு, உயிர் புவி வேதியியல் செயல்முறை மற்றும் வண்டல் புவி வேதியியல் ஆகியவற்றால் ஏற்படும் நீர்வெப்ப/ புவிவெப்ப விளைவுகள்.
21	நீர்-புவியியல் ஆய்வு, 1 கிமீ (சுற்றளவு) க்குள் நிலத்தடி நீர் உந்தி மற்றும் திறந்த கிணறுகள் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர் நிலைகளான ஆறுகள், குளம்கள், கால்வாய்கள், குளங்கள் போன்றவற்றின் எண்ணிக்கையை விவரிக்கும் நீர் அட்டவணையின் வரைபடத்தை பரிசீலிக்கும். சுரங்க நடவடிக்கையால் அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளில் பாதிப்புகள்.	நிலத்தடி நீர் மட்டத்தில் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புகளை மதிப்பிடுவதற்காக நீர்-புவியியல் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது. திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள நீர்நிலைகளில் குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்புகள் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. அத்தியாயம் எண். 3, பக்கம் எண் 73 இன் கீழ் விவரங்கள் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன

	உண்மையான கண்காணிக்கப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில், வேலை செய்வது நிலத்தடி நீரில் குறுக்கிடுமா என்பது தெளிவாகக் காட்டப்படலாம். சுரங்க குத்தகை காலம் முழுவதையும் உள்ளடக்கி, இது தொடர்பான தேவையான தரவு மற்றும் ஆவணங்கள் வழங்கப்படலாம்.	நிலத்தடி நீர் இறைக்கும் கிணறுகளின் எண்ணிக்கை, 1 கிமீ சுற்றளவில் திறந்தவெளி கிணறுகள் மற்றும் விளிம்பு வரைபடத்துடன் அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.74-76 அட்டவணை எண். 3.11 & 3.12 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. படம் எண். 3.6 & 3.7
22	சுரங்க நடவடிக்கையின் முன்மொழியப்பட்ட முறையின் காரணமாக முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க குத்தகைப் பகுதியிலும் அதைச் சுற்றியுள்ள இடங்களிலும் ஏற்படும் பாதிப்புகளைத் தவிர்க்க/குறைக்க மற்றும் பேரிடர்/ விரும்பத்தகாத விபத்துகளைச் சமாளிப்பதற்கான அனைத்து அம்சங்களிலும் பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் மற்றும் பேரிடர் தணிப்பு நடவடிக்கைகளை வழங்குதல்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 147 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது
23	சுரங்கத்தின் செயல்பாட்டு மற்றும் பிந்தைய செயல்பாட்டின் போது எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள் உட்பட இடர் மதிப்பீடு மற்றும் மேலாண்மைத் திட்டத்தை வழங்குதல்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 145 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
24	வழங்கப்பட்ட துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு ஆணையின்படி சுரங்க குத்தகை காலம் முழுவதையும் உள்ளடக்கிய விரிவான சுரங்க மூடல் திட்டம்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். அத்தியாயம் 4, பக்கம் எண் 138 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
25	விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்துடன் தழுவல், தணிப்பு மற்றும் தீர்வு உத்திகள் முழு சுரங்க குத்தகை காலத்தை உள்ளடக்கிய துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு ஆணையின்படி.	அத்தியாயம் எண் 10, பக்கம் எண் 238 இல் கொடுக்கப்பட்ட விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம்.

குறிப்பு விதிமுறைகள் (ToR) இணக்கம்

P6 – திரு.C.கதிர்வேல்

"கடித எண். SEIAA-TN/F.No.9189/ SEAC/ToR-1225/2022 Dated: 18.08.2022 இன் படி ToR வழங்கப்பட்டது"

குறிப்பிட்ட நிபந்தனைகள்		
1	தற்போதுள்ள ECயில் MOEF&CC இலிருந்து பெறப்பட்ட சான்றளிக்கப்பட்ட இணக்க அறிக்கையை முன்மொழிபவர் வழங்குவார்..	இது ஏற்கனவே உள்ள குவாரி. சான்றளிக்கப்பட்ட இணக்க அறிக்கை இறுதி EIA அறிக்கையில் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
2	முன்மொழியப்பட்ட இடத்திலிருந்து 25 கிமீ சுற்றளவு வரை, ரிசர்வ் காடுகள், பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள், சரணாலயங்கள், புலிகள் காப்பகம் போன்றவற்றின் அருகாமையில் உள்ள தொலைவைக் குறிப்பிடும் DFO கடிதத்தை முன்மொழிபவர் அனுப்ப வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்
3	ஏற்கனவே உள்ள (அல்லது பழைய) குவாரியில் குத்தகைக்கு முன்மொழியப்பட்ட வழக்கில், பெஞ்சுகள் இல்லாத நிலையில் (அல்லது) சுரங்கத் திட்டத்தில் அங்கீகரிக்கப்பட்ட பெஞ்ச் வடிவவியலைப் பற்றி ஒரு பகுதியாக உருவாக்கப்படும் மறுசீரமைப்பை மேற்கொள்வதற்காக ஆதரவாளர் ஒரு 'செயல் திட்டத்தை' தயாரித்து சமர்ப்பிக்க வேண்டும் புவியியல் மற்றும் சுரங்க இயக்குனர், மதிப்பீட்டின் போது, உத்தேச குவாரி குத்தகையில் சாய்வு நிலைத்தன்மையை உறுதி செய்வதற்கான 'உயர் சுவர்' பெஞ்சுகள் சம்பந்தப்பட்ட உதவியாளரால் சரிபார்க்கப்படும். EC ஐப் பெறுவதற்கு	தற்போதுள்ள குவாரி பெஞ்சுகள் பகுதியளவில் உருவாக்கப்பட்டு, பெஞ்சுகளை மீண்டும் சீரமைப்பதற்கான செயல் திட்டம் இறுதி EIA வில் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
4	சுரங்கத்தின் ஆழம் தரை மட்டத்திலிருந்து 30 மீட்டருக்கு அப்பால் நீட்டிக்கப்படும் போது, EC ஐப் பெறும்போது, மதிப்பீட்டின் போது முன்மொழியப்பட்ட குவாரிக்கான கருத்தியல் 'சாய்வு நிலைப்புத் திட்டத்தை' முன்மொழிபவர் சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்
5	முன்மொழியப்பட்ட குவாரியில் வெடிகுண்டு வெடிக்கும் நடவடிக்கை என்று கூறி ஆதரவாளர் வாக்குமூலத்தை அளிக்க வேண்டும். MMR 1961 இன் படி பிளாஸ்டர், மைனிங் மேட், மைனிங் ஃபோர்மேன், II\I கிளாஸ் மைன்ஸ் மேலாளர் ஆகியோர் முன்மொழிபவரால் நியமிக்கப்பட்ட சட்டப்பூர்வ திறமையான நபரால் மேற்கொள்ளப்படுகிறது.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்

6	குவாரி ஒரு கிளஸ்டர் சூழ்நிலையில் இருப்பதால், பக்கத்து குவாரிகளை கருத்தில் கொண்டு பாதுகாப்பான வெடிகுண்டு நடவடிக்கையை மேற்கொள்வதற்கான நிலையான செயல்பாட்டு நடைமுறையை ஆதரவாளர் வழங்க வேண்டும். அவர்களின் குவாரியிலிருந்து 500 மீ ஆரம் தொலைவில் உள்ளது	கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிக்கும் முறை பின்பற்றப்படுகிறது அதாவது NONEL Blasting.
7	EIA ஒருங்கிணைப்பாளர்கள், கடந்த காலத்தில் அதே இடத்தில் அல்லது மாநிலத்தில் வேறு இடங்களில் முன்மொழிபவரால் நடத்தப்பட்ட குவாரி/குவாரிகளின் விவரங்களை வீடியோ மற்றும் புகைப்பட ஆதாரங்களுடன் பெற்று அளிக்க வேண்டும்.	ஆதரவாளர் பெயரில் வேறு எந்த குவாரி குத்தகைகளும் இல்லை.
8	15.01.2016 க்குப் பிறகு முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க குத்தகைப் பகுதியில் சுரங்க நடவடிக்கையை முன்மொழிபவர் ஏற்கனவே மேற்கொண்டிருந்தால், முன்மொழிபவர் AD/DD, சுரங்கங்களில் இருந்து பின்வரும் விவரங்களை அளிக்க வேண்டும், a) AD/DD சுரங்கங்களால் வழங்கப்பட்ட கடைசி பணி அனுமதியுடன் முந்தைய சுரங்கங்களின் செயல்பாடு மற்றும் நிறுத்தத்தின் காலம் என்ன? b) வெட்டியெடுக்கப்பட்ட கனிமங்களின் அளவு c) எந்த ஒரு வருடத்திலும் அடையப்பட்ட அதிகபட்ச உற்பத்தி ஈ) சுரங்கத்தின் அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆழத்தின் விவரம் e) முன்னர் அடையப்பட்ட சுரங்கத்தின் உண்மையான ஆழம் f) அந்த குத்தகை பகுதியில் ஏற்கனவே வெட்டியெடுக்கப்பட்ட நபரின் பெயர் g) சுற்றுச்சூழல் அனுமதி மற்றும் CTO ஏற்கனவே பெற்றிருந்தால், அதன் நகல் சமர்ப்பிக்கப்படும் h) அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி சுரங்கம் மேற்கொள்ளப்பட்டதா (அல்லது சுற்றுச்சூழல் அனுமதி நிர்ணயிக்கப்பட்ட பெஞ்சுகளுடன் வழங்கப்பட்டால்)	குவாரி இரண்டு ஆதரவாளர்களாக இயக்கப்பட்டது 20.03.2001 முதல் 21.03.2006 வரை வழங்கப்பட்ட 1வது குத்தகை, எஸ்.எஃப். எண் 92/4 (பி) பரப்பளவு: 0.45.0 ஹெக்டேர் திருமதி .மரகதம் 14.04.2006 முதல் 13.04.2011 வரை வழங்கப்பட்ட 2வது குத்தகை எஸ்.எஃப். எண் 93/1A(P),93/1B(P),110/4,92/4(P) அளவு : 3.13 ஹெக்டேர் திருமதி .மரகதம் 04.05.2011 முதல் 03.05.2016 வரை வழங்கப்பட்ட 3வது குத்தகை எஸ்.எஃப். எண் 93/1A(P),93/1B(P),110/4,92/4(P),92/3(P),110/3,93/2A,93/2B(P). பரப்பளவு : Tmt .மரகதம் மூலம் 5.98.0 ஹெக்டேர் 17.09.2016 முதல் 16.09.2021 வரை வழங்கப்பட்ட 4வது குத்தகை எஸ்.எஃப். எண் 93/1A(P),93/1B(P),110/4,92/4(P),92/3(P),110/3,93/2A,93/2B(P). பரப்பளவு : 5.98.0 ஹெக்டேர் திருமதி .மரகதம் தற்போதுள்ள குழி பரிமாணம் 224 மீ (நீளம்) X 193 மீ (அகலம்) X 33 மீ (ஆழம்)

9	சுரங்க குத்தகை பகுதியின் அனைத்து மூலை ஒருங்கிணைப்புகளும், உயர் தெளிவுத்திறன் படங்கள்/ டோபோ ஷீட், டோபோகிராஃபிக் ஷீட், புவியியல், லித்தாலஜி மற்றும் சுரங்க குத்தகை பகுதியின் புவியியல் ஆகியவற்றில் மிகைப்படுத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும். முன்மொழியப்பட்ட பகுதியின் அத்தகைய படம் நில பயன்பாடு மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியின் (கோர் மற்றும் பஃபர் மண்டலம்) பிற சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களை தெளிவாகக் காட்ட வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியின் செயற்கைக்கோள் படங்கள் மற்றும் எல்லை ஒருங்கிணைப்புகள் அத்தியாயம் எண் 1 படம் எண்.1.1 பக்கம் எண்.3 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பகுதியின் புவியியல் அத்தியாயம் எண் 2 படம் எண் 2.10 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பக்கம் எண்.41 திட்டப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.2 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அட்டவணை எண்.2.3 பக்கம் எண்.34 ஆய்வுப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.3 அட்டவணை எண் 3.2 பக்கம் எண்.60 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
10	ஆதரவாளர் கிளஸ்டர், கிரீன்பெல்ட், ஃபென்சிங் போன்றவற்றை உள்ளடக்கிய ட்ரோன் வீடியோவை மேற்கொள்ள வேண்டும்.	இந்தக் கிளஸ்டருக்காக எடுக்கப்பட்ட ட்ரோன் வீடியோகிராஃப் மற்றும் அது இறுதி EIA இல் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
11	அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி வழங்கப்பட்ட, போதுமான வேலிகள், ஏற்கனவே உள்ள மரங்களை மீண்டும் நடுதல் மற்றும் அருகிலுள்ள குவாரிகளின் நீர்நிலைகளுக்கு இடையே உள்ள பாதுகாப்பு தூரம் உட்பட சுற்றளவில் பச்சை பெல்ட் ஆகியவற்றின் புகைப்படங்களை ஆதரவாளர் வழங்க வேண்டும்.	குத்தகைப் பத்திரத்தை நிறைவேற்றிய பிறகு வேலி அமைக்கப்படும்.
12	திட்ட முன்மொழிபவர் கனிம இருப்புக்கள் மற்றும் சுரங்க இருப்புக்கள், திட்டமிடப்பட்ட உற்பத்தி திறன், முன்மொழியப்பட்ட வேலை முறை, நியாயங்களுடன், சுரங்க நடவடிக்கைகளால் சுற்றியுள்ள சூழலில் எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள் மற்றும் அதற்கான தீர்வு நடவடிக்கைகள் பற்றிய விவரங்களை வழங்க வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண்.2 பக்கம் எண் 49 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள மொத்த சுரங்கக் கையிருப்பு, முன்மொழியப்பட்ட உற்பத்தி மற்றும் வேலை செய்யும் முறை

13	சுரங்கச் சட்டம்' 1952 மற்றும் MMR 1961 இன் விதிகளின்படி நியமிக்கப்பட்ட பல்வேறு சட்டப்பூர்வ அதிகாரிகள் மற்றும் பிற திறமையான நபர்களை நியமிப்பதைக் குறிக்கும் நிறுவன விளக்கப்படத்தை திட்ட ஆதரவாளர் வழங்க வேண்டும். சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்க வேண்டும்	சட்டப்பூர்வ அதிகாரிகளை நியமிப்பதற்கான முன்மொழிவைக் குறிக்கும் நிறுவன விளக்கப்படம் அத்தியாயம் எண்.7 படம் எண் 7.1 பக்கம் எண் 139 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
14	1 கிமீ (சுற்றளவு) உள்ள நிலத்தடி நீர் இறைத்தல் மற்றும் திறந்த கிணறுகள் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர்நிலைகளான ஆறுகள், தொட்டிகள், கால்வாய்கள், குளங்கள் போன்றவற்றின் எண்ணிக்கையை விவரிக்கும் நீர்மட்ட வரைபடத்தை கருத்தில் கொண்டு திட்ட முன்மொழிபவர் நீர்-புவியியல் ஆய்வை மேற்கொள்ள வேண்டும்.) சுரங்க நடவடிக்கைகளால் கிணறுகளில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை மதிப்பிடுவதற்காக PWD/TWAD இலிருந்து பருவமழை மற்றும் பருவமழை அல்லாத பருவங்களுக்கு சேகரிக்கப்பட்ட நீர் நிலை தரவுகளுடன். உண்மையான கண்காணிக்கப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில், வேலை செய்வது நிலத்தடி நீரில் குறுக்கிடுமா என்பது தெளிவாகக் காட்டப்படலாம். இது சம்பந்தமாக தேவையான தரவு மற்றும் ஆவணங்கள் வழங்கப்படலாம்.	நிலத்தடி நீர் மட்டத்தில் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்பை மதிப்பிடுவதற்காக நீர்-புவியியல் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது. திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள நீர்நிலைகளில் குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்புகள் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. அத்தியாயம் எண் 3 இன் கீழ் விவரங்கள் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன.
15	மேற்பரப்பு நீர்/நிலத்தடி நீரின் தரம், காற்றின் தரம், மண் தரம் மற்றும் போக்குவரத்து/வாகன	மேற்பரப்பு நீர்/நிலத்தடி நீரின் தரம், காற்றின் தரம், மண்ணின் தரம், மற்றும்

	இயக்கம் ஆய்வு உட்பட தாவரங்கள்/விலங்குகள் தொடர்பான சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சூழலியல் அளவுருக்களுக்கான அடிப்படைத் தரவை முன்மொழிபவர் அளிக்க வேண்டும்.	தாவரங்கள்/விலங்குகள், போக்குவரத்து/வாகன இயக்கம் உள்ளிட்டவற்றின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களுக்கான அடிப்படைத் தரவு, சுற்றுச்சூழலில் முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் ஒட்டுமொத்த தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்காக தயாரிக்கப்படுகிறது. வரைவு EIA EMP மற்றும் பொது ஆலோசனைக்குப் பிறகு இறுதி செய்யப்படும் மற்றும் இறுதி EIA EMP அறிக்கையாக சமர்ப்பிக்கப்படும்.
16	குவாரி கிளஸ்டரில் மேற்கொள்ளப்படும் சுரங்க நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் ஒட்டுமொத்த மற்றும் விரிவான தாக்க ஆய்வை, குறிப்பாக காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு மற்றும் சுகாதார பாதிப்புகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழலைக் குறிப்பிடுவதன் மூலம் ஆதரவாளர் மேற்கொள்வார், அதற்கேற்ப சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தைத் தயாரிக்க வேண்டும். குவாரி மற்றும் மனதில் சுற்றியுள்ள குடியிருப்புகள்.	திட்ட இடத்தைச் சுற்றியுள்ள காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு மற்றும் சுகாதார பாதிப்புகள் ஆகியவற்றைக் கொண்டு ஒட்டுமொத்த தாக்க ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இது அத்தியாயம் 7 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது. பக்கம் எண்: 142-157.
17	மழை நீர் சேகரிப்பு மேலாண்மை, நீர் இருப்பு (மழைக்காலம் மற்றும் பருவமழை அல்லாத இரண்டும்) உடன் ரீசார்ஜிங் விவரங்களுடன் சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.	குவாரி செயல்பாடு தொடங்கிய பிறகு சுரங்க அலுவலகத்திற்கு அருகில் மழைநீர் சேகரிப்பு கட்டமைப்பு கட்டப்படும், மேலும் சுரங்க குழியின் கீழ் பகுதி மழைநீர் சேகரிப்பு அமைப்பாகவும் செயல்படும்.
18	வனப்பகுதி, விவசாய நிலம், மேய்ச்சல் நிலம், வனவிலங்கு சரணாலயம், தேசிய பூங்கா,	10கிமீ சுற்றளவு கொண்ட ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப் பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண். 3, அட்டவணை எண். 3.2, பக்கம் எண்.60 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.

	விலங்கினங்களின் இடம்பெயர்ந்த பாதைகள், நீர்நிலைகள், மனித குடியிருப்புகள் மற்றும் பிற சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களைக் குறிக்கும் ஆய்வுப் பகுதியின் நில பயன்பாடு குறிப்பிடப்பட வேண்டும். சுரங்க குத்தகைப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டுத் திட்டம், செயல்பாட்டுக்கு முந்தைய, செயல்பாட்டு மற்றும் செயல்பாட்டுக்கு பிந்தைய கட்டங்களை உள்ளடக்கியதாக தயாரிக்கப்பட்டு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும். நில பயன்பாட்டு மாற்றம் ஏதேனும் இருந்தால், அதன் தாக்கம் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	
19	நிலப்பரப்பின் அளவு, சுரங்க குத்தகையிலிருந்து தூரம், அதன் நிலப் பயன்பாடு, R & R சிக்கல்கள் ஏதேனும் இருந்தால், சுரங்க குத்தகைக்கு வெளியில் நிராகரிக்கப்பட்ட நிலத்தின் விவரங்கள், அதிக சுமை/கழிவுக் கிடங்கு சேமிப்பதற்கான நிலத்தின் விவரங்கள்.	அகற்றப்பட்ட முழுப் பொருளும் 100% பயன்படுத்தப்படும். குத்தகை பகுதிக்கு வெளியே குப்பை கொட்டும் திட்டம் இல்லை.
20	சுரங்க நடவடிக்கைகளுக்கான நீதிமன்றக் கட்டுப்பாடுகளை ஈர்க்கும் திட்டப் பகுதிகள் 'முக்கியமான முறையில் மாசுபட்ட (அல்லது) திட்டப் பகுதிகள்' என அறிவிக்கப்பட்ட பகுதிகளுக்கு அருகாமையில் குறிப்பிடப்பட வேண்டும், மேலும் தேவைப்படும் இடங்களில், TNPCB (அல்லது) புவியியல் துறை போன்ற பரிந்துரைக்கப்பட்ட அதிகாரிகளின் அனுமதிச் சான்றிதழ்கள் மற்றும்	பொருந்தாது. திட்டப் பகுதி / ஆய்வுப் பகுதியானது 'முக்கியமான முறையில் மாசுபட்ட' பகுதியில் அறிவிக்கப்படவில்லை மற்றும் 'ஆரவல்லி மலைத்தொடரின் கீழ் வராது.

	முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கைகள் பரிசீலிக்கப்படும் வகையில் சுரங்கம் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும் மற்றும் வழங்கப்பட வேண்டும்.	
21	திட்டத்தில் மேற்கொள்ள உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள நீர் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் குறித்து விளக்கம் அளிக்க வேண்டும். திட்டத்தில் முன்மொழியப்பட்டுள்ள மழைநீர் சேகரிப்பு பற்றிய விவரங்கள் ஏதேனும் இருந்தால் வழங்கப்பட வேண்டும்.	மழைக்குப் பிறகு குழிகளில் சேகரிக்கப்படும் மழைநீர், பசுமைப் பட்டைகளை உருவாக்கவும், தூசியை அடக்கவும் பயன்படுத்தப்படும். அத்தியாயம் எண் 2, அட்டவணை எண் 2.13, பக்கம் எண் 54 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
22	இத்திட்டத்தின் காரணமாக உள்ளூர் போக்குவரத்து உள்கட்டமைப்பில் ஏற்படும் பாதிப்புகள் சுட்டிக்காட்டப்பட வேண்டும்.	உத்தேச கனிம போக்குவரத்து பாதையில் கிராமங்கள் இல்லை
23	மர ஆய்வு ஆய்வு (எண்கள், இனங்களின் பெயர், வயது, விட்டம் போன்றவை) சுரங்க குத்தகைக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதி & 300 மீ இடையக மண்டலம் மற்றும் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது அதன் மேலாண்மை ஆகிய இரண்டிலும் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.	த்தகைக்கு விடப்பட்ட பகுதியில் மரங்கள் இல்லை, ஏற்கனவே உள்ள குவாரி என்பதால் மரங்கள் வெட்டப்படுவதில்லை. முன்மொழியப்பட்ட குத்தகைப் பகுதியிலிருந்து 300 மீ தொலைவில் உள்ள தாங்கல் மண்டலத்தில் சில மரங்கள் உள்ளன, மேலும் அவை வெட்டப்படவோ அல்லது சுரங்க நடவடிக்கைகளால் எந்த பாதிப்பையும் ஏற்படுத்தவோ கூடாது மற்றும் திட்ட முன்மொழிபவர் சுமார் 300 மீ தொலைவில் உள்ள பசுமைப் படலத்தைப் பாதுகாப்பதற்காக நீர்ப்பாசனம் போன்ற நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதை

		உறுதிசெய்கிறார். முன்மொழியப்பட்ட திட்ட தளம். விரிவான கிரீன்பெல்ட் மேம்பாட்டுத் திட்டம் அத்தியாயம் எண். 4 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
24	முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான விரிவான கண்ணிவெடி மூடல் திட்டம் EIA/ EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும், அது குறிப்பிட்ட தளமாக இருக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். அத்தியாயம் 2 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
25	பொது விசாரணை புள்ளிகள் மற்றும் திட்ட முன்மொழிபவரின் அர்ப்பணிப்பு மற்றும் அதை செயல்படுத்துவதற்கான பட்ஜெட் ஏற்பாடுகளுடன் கூடிய காலக்கெடுவு செயல் திட்டமும் வழங்கப்பட வேண்டும் மற்றும் திட்டத்தின் இறுதி EIA/EMP அறிக்கையில் இணைக்கப்பட்டு SEIAA/SEAC க்கு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும். அதன்படி MoEF & CC அலுவலக குறிப்பாணை குறித்து.	ஒப்புக்கொள்ளப்பட்ட, பொது விசாரணைக் கருத்துகள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் மற்றும் பட்ஜெட் ஒதுக்கீடு ஆகியவை இறுதி EIA அறிக்கையில் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
26	பொது விசாரணை விளம்பரம் ஒரு பெரிய தேசிய நாளிதழிலும், ஒரு மிக அதிகமாக விநியோகிக்கப்படும் வட்டார மொழி நாளிதழிலும் வெளியிடப்படும்.	ToR பரிந்துரைகளின்படி பொது விசாரணை விளம்பரம் செய்யப்படும்
27	தமிழ் மொழியிலும் பொது விசாரணை தொடர்பான EIA அறிக்கை, நிர்வாக சுருக்கம் மற்றும் பிற தொடர்புடைய தகவல்களை PP தயாரிக்க வேண்டும்/காட்ட வேண்டும்.	தமிழ் மொழிபெயர்ப்புடன் வரைவு EIA அறிக்கை சமர்ப்பிக்கப்பட்டது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.
28	முன்மொழியப்பட்ட தளத்தின் சுற்றுப்புறத்தைச் சுற்றியுள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் பற்றிய ஆய்வின் ஒரு பகுதியாக, EIA ஒருங்கிணைப்பாளர் உள்ளூர் மாணவர்களுக்கு உள்ளூர் பாதுகாப்பின் முக்கியத்துவத்தை கற்பிக்க முயல வேண்டும்	ToR பரிந்துரைகளின்படி கல்லூரி மாணவர்களுடன் இணைந்து ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

	தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களை ஆய்வுக்கு உட்படுத்துவதன் மூலம், முடிந்தவரை.	
29	திட்டத்தைச் சுற்றியுள்ள பசுமைப் பட்டையின் நோக்கம், தப்பியோடிய உமிழ்வுகள், கார்பன் வரிசைப்படுத்துதல் ஆகியவற்றைக் கைப்பற்றுவது மற்றும் அழகியலை மேம்படுத்துவதோடு, உருவாக்கப்படும் சத்தத்தைக் குறைப்பதும் ஆகும். DFO, மாநில வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மற்றும் உள்ளூர் பள்ளி/கல்லூரி அதிகாரிகளுடன் கலந்தாலோசித்து பின்னிணைப்பில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளபடி பரந்த அளவிலான உள்நாட்டு தாவர இனங்கள் நடப்பட வேண்டும். பூர்வீக தோற்றம் கொண்ட அடர்த்தியான / மிதமான விதானம் கொண்ட தாவர வகைகளை தேர்வு செய்ய வேண்டும். சிறிய/நடுத்தர/ உயரமான மரங்களின் இனங்கள் புதர்களுடன் மாறி மாறி கலவையான முறையில் நடப்பட வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்
30	உயரமான/ஒரு வருடம் பழமையான மரக்கன்றுகளை பொருத்தமான அளவு பைகளில் வளர்க்க வேண்டும், முன்னுரிமை சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த பைகளை, குறிப்பிட்ட இடத் தேர்வுகள் தொடர்பாக உள்ளூர் வன அதிகாரிகள்/தாவரவியலாளர்/தோட்டக்கலை நிபுணர்களின் ஆலோசனையின்படி சரியான	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்

	இடைவெளியில் நட வேண்டும். முன்மொழிபவர் குறைந்தபட்சம் 3 மீட்டர் அகலம் கொண்ட திட்டத் தளத்தின் எல்லையெங்கும் GPS ஆயத்தொலைவுகளுடன் கிரீன்பெல்ட் பகுதியை ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட முறையில் ஒதுக்க வேண்டும்.	
31	பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்படும்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 146 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
32	இடர் மதிப்பீடு மற்றும் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/ EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்படும்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 144 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
33	இந்தத் திட்டத்தின் தொழில்சார் சுகாதார பாதிப்புகள் எதிர்பார்க்கப்பட வேண்டும் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட தடுப்பு நடவடிக்கைகள் விரிவாக விவரிக்கப்பட வேண்டும். முன் வேலை வாய்ப்பு மருத்துவ பரிசோதனை மற்றும் காலமுறை மருத்துவ பரிசோதனை அட்டவணைகள் பற்றிய விவரங்கள் EMP இல் இணைக்கப்பட வேண்டும். சுரங்கப் பகுதியில் முன்மொழியப்பட்ட தேவையான வசதிகளுடன் கூடிய திட்டக் குறிப்பிட்ட தொழில்சார் சுகாதாரத் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் விரிவாக இருக்கலாம்.	தொழில்சார் சுகாதார பாதிப்பு மற்றும் தொழிலாளர்களுக்கு மருத்துவ பரிசோதனை விவரங்கள் அத்தியாயம் 10, பக்கம் எண் 188 இல் கொடுக்கப்பட்ட விவரங்கள்
34	இத்திட்டத்தின் பொது சுகாதார தாக்கங்கள் மற்றும் பாதிப்பு மண்டலத்தில் உள்ள மக்களுக்கான தொடர்புடைய நடவடிக்கைகள் முறையாக மதிப்பீடு செய்யப்பட வேண்டும் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட தீர்வு நடவடிக்கைகள் பட்ஜெட் ஒதுக்கீடுகளுடன் விரிவாக விவரிக்கப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 4, பக்கம் எண் 127 இல் விவரங்கள்.
35	சமூகப் பொருளாதார ஆய்வுகள் சுரங்க நடவடிக்கையிலிருந்து 5 கிமீ இடையக மண்டலத்திற்குள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். சமூக-பொருளாதார முக்கியத்துவம் மற்றும் உள்ளூர் சமூகத்தின் செல்வாக்கு திட்ட ஆதரவாளரால் வழங்க முன்மொழியப்பட வேண்டும். முடிந்தவரை, நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான	சமூகப் பொருளாதார ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது, அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.101 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

	காலகட்டங்களுக்குள் அளவு பரிமாணம் கொடுக்கப்படலாம்.	
36	திட்டத்திற்கு எதிராக நிலுவையில் உள்ள வழக்குகளின் விவரங்கள், ஏதேனும் இருந்தால், திட்டத்திற்கு எதிராக ஏதேனும் நீதிமன்றத்தால் இயற்றப்பட்ட வழிகாட்டுதல் / உத்தரவுடன் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	இந்த திட்டத்திற்கு எதிராக எந்த வழக்கும், நீதிமன்ற வழக்கும் இல்லை.
37	திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டால், திட்டத்தின் பலன்கள் விவரிக்கப்பட வேண்டும். திட்டத்தின் பலன்கள், சுற்றுச்சூழல், சமூகம், பொருளாதாரம், வேலை வாய்ப்பு போன்றவற்றை தெளிவாகக் குறிக்கும்.	திட்டப் பயன்கள் அத்தியாயம் எண் 8, பக்கம் எண் 160 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.
38	தற்போது சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கோரப்பட்டுள்ள உத்தேச குவாரி தளத்தில் ஏதேனும் குவாரி நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டிருந்தால், திட்ட முன்மொழிபவர் முந்தைய சுற்றுச்சூழல் அனுமதி ஆணையத்தில் கொடுக்கப்பட்ட EC நிபந்தனைகளுக்கு விரிவான இணக்கத்தை, MoEF & CC ஆல் சான்றளிக்கப்பட்ட தள புகைப்படங்களுடன் வழங்க வேண்டும். மண்டல அலுவலகம், சென்னை (அல்லது) சம்பந்தப்பட்ட DEE/TNPCB.	பொருந்தாத குவாரி குத்தகையானது முன்பு 2006 ஆம் ஆண்டு வழங்கப்பட்டது மற்றும் 2011 வரை செல்லுபடியாகும்.
39	சுரங்கத்தின் முழு காலத்திற்கும் ஆதரவாளர் EMP ஐத் தயாரிக்க வேண்டும், மேலும் சுரங்கத்தின் முழு காலத்திற்கும் EMP ஐக் கடைப்பிடிப்பதாக உறுதியளிக்கும் உறுதிமொழியையும் அளிக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
40	எந்தவொரு உண்மைத் தகவலையும் மறைத்தல் அல்லது தவறான/புனையப்பட்ட தரவைச் சமர்ப்பித்தல் மற்றும் மேலே குறிப்பிட்டுள்ள நிபந்தனைகளுக்கு இணங்கத் தவறினால், சுற்றுச்சூழல் (பாதுகாப்பு) சட்டம், 1986 இல் தண்டனை விதிகளை ஈர்ப்பதுடன், இந்த குறிப்பு விதிமுறைகள் திரும்பப் பெறப்படலாம்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
கூடுதல் நிபந்தனைகள்		
1	உத்தேச சுரங்க குத்தகைப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள கிராமங்கள், நீர்நிலைகள் / ஆறுகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல்	நீர்நிலைகள், அருகிலுள்ள கிராமங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகளுக்கு எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள்

	பலவீனமான பகுதிகள் ஆகியவற்றின் மீது சுரங்கத்தின் தாக்கம் குறித்து விரிவான ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படும்.	அத்தியாயம் எண். 4, பக்கம் எண். 108 -131 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.
2	30.09.2020 தேதியிட்ட MoEF & CC அலுவலக மெமோராண்டம்களின் F.No.22-6/2017-1A.III இன் படி, பொது விசாரணையின் போது எழுப்பப்படும் கவலைகள் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட அனைத்து நடவடிக்கைகளும் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக இருக்க வேண்டும்.	பொது விசாரணையின் போது எழுப்பப்பட்ட அனைத்து கவலைகளும் இறுதி EIA இல் தணிப்பு நடவடிக்கைகளுடன் கவனிக்கப்படும் மற்றும் ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டது.
3	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு கார்பன் உமிழ்வை விரிவாக ஆய்வு செய்வதுடன், கார்பன் மூழ்கிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் வெப்பநிலை குறைப்பு உள்ளிட்ட பிற உமிழ்வு மற்றும் காலநிலை தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் கட்டுப்பாடு உட்பட கார்பன் உமிழ்வைத் தணிப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்கும்.	இந்த திட்டத்தால் ஏற்படும் கார்பன் உமிழ்வு மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் எண் 7, பக்கம் எண் 166 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
4	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பல்லுயிர், இயற்கை சூழல் அமைப்பு, மண் நுண்ணுயிரிகள், விலங்கினங்கள் மற்றும் மண் விதை வங்கிகள் ஆகியவற்றை ஆய்வு செய்து, இயற்கை சுற்றுச்சூழல் அமைப்பைப் பராமரிக்கும் நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
5	இப்பகுதியின் நிலையான மேலாண்மை மற்றும் பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளின் ஓட்டத்திற்கான சுற்றுச்சூழல் அமைப்பை மீட்டெடுப்பதற்கு	எல்லைத் தடுப்பு மற்றும் பயன்படுத்தப்படாத பகுதிகளில் மரங்களை நடுவதன் மூலம் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது அப்பகுதியின் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு தக்கவைக்கப்படும்.

	நடவடிக்கை குறிப்பாக பரிந்துரைக்கப்பட வேண்டும்.	சுரங்க செயல்பாடு முடிந்ததும், குழி அகற்றப்பட்ட குழி தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும் குழிக்கு மழைநீரை சேகரிக்க வசதியாக இருக்கும்.
6	திட்ட ஆதரவாளர் மீன் வாழ்விடங்கள் மற்றும் நீர்நிலை மற்றும் நீர்த்தேக்கத்தில் உணவு வலை/உணவுச் சங்கிலி ஆகியவற்றில் ஏற்படும் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்வார்.	அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளுக்கு குழி நீரை அகற்றுவதற்கான முன்மொழிவு எதுவும் இல்லை, எனவே இந்த திட்டம் நீர்நிலையில் உணவுச் சங்கிலியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது. குவாரி செயல்பாடு முடிந்ததும் குழி தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும் மற்றும் மீன் வளர்ப்பு நடவடிக்கைகள் ஈடுபடும். திட்ட தளத்தில் இருந்து அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளின் விவரங்கள் அத்தியாயம் எண். 3, அட்டவணை எண் 3.4, பக்கம் எண் 63.
7	குறிப்பு விதிமுறைகள் குறிப்பாக மண் ஆரோக்கியம், மண் அரிப்பு, மண்ணின் இயற்பியல், இரசாயன கூறுகள் மற்றும் நுண்ணுயிர் கூறுகள் மீதான தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	மண்ணின் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் பாதிப்புகள் பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண்.4, பக்கம் எண் 108 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.
8	சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீடு பல்லுயிர், தாவரங்கள், உள்ளூர், பாதிக்கப்படக்கூடிய மற்றும் அழிந்து வரும் உள்நாட்டு தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் மீதான தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
9	சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீட்டில், நிற்கும் மரங்களில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை ஆய்வு செய்து, தற்போதுள்ள மரங்களை எண்ணி	திட்டப் பகுதிக்குள் பெரிய மரங்கள் இல்லை.

	எண்ணி, பாதுகாக்க நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும்.	
10	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு ஈரநிலங்கள், நீர்நிலைகள், ஆறுகள், ஓடைகள், ஏரிகள் மற்றும் விவசாயத் தளங்கள் குறித்து ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் விவசாய நடவடிக்கைகள் எதுவும் இல்லை, திட்டப் பகுதி கிரஷர், குவாரிகள் மற்றும் தரிசு நிலங்களால் சூழப்பட்டுள்ளது. அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளின் விவரங்கள்.
11	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு, கிரீன்பெல்ட் மேம்பாட்டிற்கான பட்ஜெட் மற்றும் பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் உள்ளிட்ட கண்ணிவெடி மூடல் திட்டத்துடன் EMP பற்றிய விரிவான ஆய்வு நடத்த வேண்டும்.	பட்ஜெட் ஒதுக்கீடு அத்தியாயம் எண். 4, அட்டவணை எண் 4.13, பக்கம் எண்.134 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
12	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு, காலநிலை மாற்றம், வெப்பநிலை உயர்வு, மாசுபாடு மற்றும் மண்ணின் மேல் மற்றும் மண்ணுக்குக் கீழே உள்ள கார்பன் இருப்பு ஆகியவற்றின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	இந்த திட்டம் காலநிலை மாற்றத்தில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தாது. திட்டம் மற்றும் காலநிலை மாற்றங்கள் பற்றிய விளக்கம் அத்தியாயம் எண்.4, பக்கம் எண் 127 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.
13	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள், ரிசர்வ் காடுகள், தேசிய பூங்காக்கள், தாழ்வாரங்கள் மற்றும் வனவிலங்கு பாதைகள், திட்ட இடத்திற்கு அருகில் உள்ள பாதிப்புகளை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	எதிர்பார்க்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் எண்.4 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன. பக்கம் எண்.108
14	திட்ட முன்மொழிபவர், அருகிலுள்ள பட்டா நிலங்கள், தோட்டக்கலை, விவசாயம் மற்றும் கால்நடைகள் ஆகியவற்றில் உள்ள தோட்டத்தில் திட்டத்தின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியானது தற்போதுள்ள குவாரிகள் மற்றும் கிரஷர்களால் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது

15	திட்ட முன்மொழிபவர், செயல்பாடுகள் மூலம் இயற்கைச் சுற்றுச்சூழலின் சாத்தியமான துண்டாடுதல் தாக்கம் பற்றிய விவரங்களை ஆய்வு செய்து அளிக்க வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண் 4 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
16	திட்ட ஆதரவாளர் நீர்நிலைகளில் உள்ள நீர்வாழ் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் தாக்கம் மற்றும் நிலப்பரப்பில் ஏற்படக்கூடிய தழும்புகள், அருகிலுள்ள குகைகள், பாரம்பரிய தளம் மற்றும் தொல்பொருள் தளங்களில் சாத்தியமான நில வடிவத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் காட்சி மற்றும் அழகியல் தாக்கங்களை ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதிக்கு அருகாமையில் தொல்லியல் தளங்கள் எதுவும் இல்லை. அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண் 63 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண்.63 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நீர்நிலைகளின் விவரங்கள்.
17	சுற்றுச்சூழலில் பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய மாசுகளை திட்ட முன்மொழிபவர் ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும். சுரங்கத்தின் போது சிந்திக்கப்படும் செயல்பாடுகள் காரணமாக நீர்வாழ் சூழல் மற்றும் நன்னீர் அமைப்புகளில் பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸின் சுற்றுச்சூழல் அபாயங்கள் மற்றும் தாக்கங்கள் ஆராயப்பட்டு அறிக்கையிடப்படலாம்.	பாடம் எண்.7 பக்கம் எண் 164 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ள திட்டப் பகுதியில் பிளாஸ்டிக் கழிவு மேலாண்மை.
18	திட்ட ஆதரவாளர், ரிசர்வ் காடு இல்லாத வனவிலங்குகளில் சுரங்கத்தின் தாக்கம் குறித்து விரிவாக ஆய்வு செய்வார்.	திட்டப் பகுதியிலிருந்து 1 கிமீ சுற்றளவில் காப்புக்காடுகள் இல்லை. இந்த சுரங்க நடவடிக்கையால் ரிசர்வ் வனம் மற்றும் வனவிலங்கு சரணாலயங்களுக்கு குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்பு எதுவும் ஏற்படாது.
19	பின்வருவனவற்றில் புகழ்பெற்ற ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களிடமிருந்து வழங்கப்பட்ட துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு உத்தரவின்படி, சுரங்க குத்தகை காலம்	மண் ஆரோக்கியம் பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண் 108 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும்

	முழுவதையும் உள்ளடக்கிய உத்தேச சுரங்க குத்தகைப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள சுரங்கத்தின் தாக்கம் குறித்து விரிவான ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படும். i) மண் ஆரோக்கியம் மற்றும் பல்லுயிர் j) பருவநிலை மாற்றம் வறட்சி, வெள்ளம் போன்றவற்றுக்கு வழிவகுக்கும், கே) கிரீன்ஹவுஸ் வாயுக்கள் (ஜிஹெச்ஜி), வெப்பநிலை அதிகரிப்பு மற்றும் உள்ளூர் மக்களின் வாழ்வாதாரத்திற்கு வழிவகுக்கும் மாசுபாடு l) நீர் மாசுபாட்டின் சாத்தியக்கூறுகள் மற்றும் நீர்வாழ் சுற்றுச்சூழல் ஆரோக்கியத்தில் தாக்கம் மீ) விவசாயம், வனவியல் & பாரம்பரிய நடைமுறைகள். n) சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் அழிவின் காரணமாக நீர்வெப்ப/புவிவெப்ப விளைவு o) உயிர் - புவி வேதியியல் செயல்முறைகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அழுத்தம் உட்பட அதன் அடிச்சுவடுகள் ப) மேற்பரப்பு நீரோடைகளில் வண்டல் புவி வேதியியல்.	பல்லுயிர்த்தன்மை அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண் 97 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த திட்டத்தால் காலநிலையில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றங்கள் எதுவும் ஏற்படாது காலநிலை மாற்றங்கள் மற்றும் GHG அத்தியாயம் எண் 4, பக்கம் எண் 127 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன. நீர் மாசுபடுதல் மற்றும் நீர்வாழ் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பின் மீதான தாக்கம் பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண் 4, பக்கம் எண் 73 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அத்தியாயம் எண் 7, 166- 167 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள சுற்றுச்சூழலில் அழிவு, உயிர் புவி வேதியியல் செயல்முறை மற்றும் வண்டல் புவி வேதியியல் ஆகியவற்றால் ஏற்படும் நீர்வெப்ப / புவிவெப்ப விளைவுகள்.
20	நீர் - புவியியல் ஆய்வு, 1 கிமீ (சுற்றளவு) க்குள் நிலத்தடி நீர் உந்தி மற்றும் திறந்த கிணறுகள் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர் நிலைகளான ஆறுகள், தொட்டிகள், கால்வாய்கள், குளங்கள் போன்றவற்றின் எண்ணிக்கையை விவரிக்கும் நீர் அட்டவணையின் விளிம்பு வரைபடத்தைக் கருத்தில் கொண்டு, சுரங்க நடவடிக்கையால் அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளில் பாதிப்புகள். உண்மையான கண்காணிக்கப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில், வேலை செய்வது நிலத்தடி நீரில் குறுக்கிடுமா என்பது தெளிவாகக் காட்டப்படலாம். சுரங்க குத்தகை காலம் முழுவதையும் உள்ளடக்கி, இது தொடர்பான தேவையான தரவு மற்றும் ஆவணங்கள் வழங்கப்படலாம்.	நிலத்தடி நீர் மட்டத்தில் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்பை மதிப்பிடுவதற்காக நீர்-புவியியல் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது. திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள நீர்நிலைகளில் குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்புகள் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. அத்தியாயம் எண். 3, பக்கம் எண் 73 இன் கீழ் விவரங்கள் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன நிலத்தடி நீர் இறைக்கும் கிணறுகளின் எண்ணிக்கை, 1 கிமீ சுற்றளவில் திறந்தவெளி கிணறுகள் மற்றும் விளிம்பு வரைபடத்துடன் அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.74-76 அட்டவணை எண். 3.11 & 3.12 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. படம் எண். 3.6 & 3.7
21	பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் மற்றும் பேரிடர் தணிப்பு நடவடிக்கையை அனைத்து அம்சங்களிலும் வழங்குதல் துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு உத்தரவின்படி சுரங்க குத்தகை காலம்	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 147 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது

	முழுவதையும் உள்ளடக்கிய தொடர்புடைய நடவடிக்கைகள் வழங்கப்பட்டது.	
22	சுரங்கத்தின் செயல்பாட்டு மற்றும் பிந்தைய செயல்பாட்டுக் கட்டங்களின் போது எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள் உட்பட இடர் மதிப்பீடு மற்றும் மேலாண்மைத் திட்டத்தை வழங்குதல்	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 145 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
23	சுரங்கத்தின் செயல்பாட்டு மற்றும் பிந்தைய செயல்பாட்டின் போது எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள் உட்பட இடர் மதிப்பீடு மற்றும் மேலாண்மைத் திட்டத்தை வழங்குதல்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 145 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
24	வழங்கப்பட்ட துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு ஆணையின்படி சுரங்க குத்தகை காலம் முழுவதையும் உள்ளடக்கிய விரிவான சுரங்க மூடல் திட்டம்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். அத்தியாயம் 4, பக்கம் எண் 138 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
25	விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்துடன் தழுவல், தணிப்பு மற்றும் தீர்வு உத்திகள் முழு சுரங்க குத்தகை காலத்தை உள்ளடக்கிய துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு ஆணையின்படி.	அத்தியாயம் எண் 10, பக்கம் எண் 238 இல் கொடுக்கப்பட்ட விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம்.

குறிப்பு விதிமுறைகள் (ToR) இணக்கம்

P7 – திரு.C.பழனிசாமி

"கடித எண். SEIAA-TN/F No.9197/SEAC/ToR-1228/2022 Dated:18.08.2022"இன் படி ToR வழங்கப்பட்டது"

குறிப்பிட்ட நிபந்தனைகள்		
1	தற்போதுள்ள ECயில் MOEF&CC இலிருந்து பெறப்பட்ட சான்றளிக்கப்பட்ட இணக்க அறிக்கையை முன்மொழிபவர் வழங்குவார்..	இது ஏற்கனவே உள்ள குவாரி. சான்றளிக்கப்பட்ட இணக்க அறிக்கை இறுதி EIA அறிக்கையில் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
2	முன்மொழியப்பட்ட இடத்திலிருந்து 25 கிமீ சுற்றளவு வரை, ரிசர்வ் காடுகள், பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள், சரணாலயங்கள், புலிகள் காப்பகம் போன்றவற்றின் அருகாமையில் உள்ள தொலைவைக் குறிப்பிடும் DFO கடிதத்தை முன்மொழிபவர் அனுப்ப வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்
3	நிரந்தர கட்டமைப்புகள் (பிபிக்கு சொந்தமானது/பிபிக்கு சொந்தமானது அல்ல, கட்டுமானத்தின் வகை/வயது,	முன்மொழியப்பட்ட குவாரியின் 500மீ சுற்றளவைச் சுற்றியுள்ள கட்டமைப்புகள் ஆய்வு செய்யப்பட்டு இறுதி EIA அறிக்கையில் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளன.

	முன்மொழியப்பட்ட தளத்தின் அருகாமையில் இருந்து 500 மீ தொலைவில் உள்ள குடிமக்களின் இருப்பு மற்றும் தூரம் இந்த கட்டமைப்புகளுக்கு ஆய்வு செய்யப்பட்டு, அதுவே கணக்கிடப்பட்டு, தணிக்கப்படும் தூசி மாசுபாட்டிலிருந்து. குண்டுவெடிப்பு தூண்டப்பட்ட நில அதிர்வு / சத்தம், பறக்கும் பாறை அதற்கேற்ப இருக்க வேண்டும் EIA அறிக்கையில் விரிவாக உள்ளது.	
4	திட்டப் பகுதிக்கு அருகாமையில் அமைந்துள்ள அருகிலுள்ள வீட்டு உரிமையாளர்களுக்கு பொது விசாரணை தொடர்பான தனிப்பட்ட அறிவிப்பை முன்மொழிபவர் வழங்குவார்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்
5	ஏற்கனவே உள்ள (அல்லது பழைய) குவாரியில் குத்தகைக்கு முன்மொழியப்பட்ட வழக்கில், பெஞ்சுகள் இல்லாத நிலையில் (அல்லது) சுரங்கத் திட்டத்தில் அங்கீகரிக்கப்பட்ட பெஞ்ச் வடிவவியலைப் பற்றி ஒரு பகுதியாக உருவாக்கப்படும் மறுசீரமைப்பை மேற்கொள்வதற்காக ஆதரவாளர் ஒரு 'செயல் திட்டத்தை' தயாரித்து சமர்ப்பிக்க வேண்டும் புவியியல் மற்றும் சுரங்க இயக்குனர், மதிப்பீட்டின் போது, உத்தேச குவாரி குத்தகையில் சாய்வு நிலைத்தன்மையை உறுதி செய்வதற்கான 'உயர் சுவர்' பெஞ்சுகள் சம்பந்தப்பட்ட உதவியாளரால் சரிபார்க்கப்படும். EC ஐப் பெறுவதற்கு	தற்போதுள்ள குவாரி பெஞ்சுகள் பகுதியளவில் உருவாக்கப்பட்டு, பெஞ்சுகளை மீண்டும் சீரமைப்பதற்கான செயல் திட்டம் இறுதி EIA வில் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
6	சுரங்கத்தின் ஆழம் தரை மட்டத்திலிருந்து 30 மீட்டருக்கு அப்பால் நீட்டிக்கப்படும் போது, EC ஐப் பெறும்போது, மதிப்பீட்டின் போது முன்மொழியப்பட்ட குவாரிக்கான கருத்தியல் 'சாய்வு நிலைப்புத் திட்டத்தை' முன்மொழிபவர் சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்
7	முன்மொழியப்பட்ட குவாரியில் வெடிகுண்டு வெடிக்கும் நடவடிக்கை என்று கூறி ஆதரவாளர் வாக்குமூலத்தை அளிக்க வேண்டும். MMR 1961 இன் படி பிளாஸ்டர், மைனிங் மேட், மைனிங் ஃபோர்மேன், II\I கிளாஸ் மைன்ஸ் மேலாளர் ஆகியோர்	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்

	முன்மொழிபவரால் நியமிக்கப்பட்ட சட்டப்பூர்வ திறமையான நபரால் மேற்கொள்ளப்படுகிறது.	
8	குடியிருப்புகள் 470 மீ தொலைவில் அமைந்துள்ளதால், thc pp ஒரு கருத்துருவை முன்வைக்கும் நோனெல் துவக்கத்தின் அடிப்படையிலான கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்பு நடவடிக்கையை மேற்கொள்வதற்கான வடிவமைப்பு முன்மொழியப்பட்ட குவாரியில் லைன் டிரில்லிங் மற்றும் மஃபிள் பிளாஸ்டிங் சம்பந்தப்பட்டது, அதாவது வெடிப்பு - தூண்டப்பட்டது நில அதிர்வுகள் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன குண்டுவெடிப்பு நடந்த இடத்திலிருந்து 20 மீட்டருக்கு அப்பால் DGMS மற்றும் ஃப்ளை ராக் பயணம் இல்லை.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்
9	குவாரி ஒரு கிளஸ்டர் சூழ்நிலையில் இருப்பதால், பக்கத்து குவாரிகளை கருத்தில் கொண்டு பாதுகாப்பான வெடிகுண்டு நடவடிக்கையை மேற்கொள்வதற்கான நிலையான செயல்பாட்டு நடைமுறையை ஆதரவாளர் வழங்க வேண்டும். அவர்களின் குவாரியிலிருந்து 500 மீ ஆரம் தொலைவில் உள்ளது	கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிக்கும் முறை பின்பற்றப்படுகிறது அதாவது NONEL Blasting.
10	ஆதரவாளர் அருகில் உள்ள குவாரிகளின் ஒருங்கிணைப்பை மேற்கொள்வதற்கான சாத்தியக்கூறுகளை ஆராய்ந்து, சம்பந்தப்பட்ட ஆதரவாளரிடம் இருந்து ஒப்புதல் பெறப்பட்டால், அத்தகைய 'செயல் திட்டத்தை' வழங்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்
11	EIA ஒருங்கிணைப்பாளர்கள், கடந்த காலத்தில் அதே இடத்தில் அல்லது மாநிலத்தில் வேறு இடங்களில் முன்மொழிபவரால் நடத்தப்பட்ட குவாரி/குவாரிகளின் விவரங்களை வீடியோ மற்றும் புகைப்பட ஆதாரங்களுடன் பெற்று அளிக்க வேண்டும்.	ஆதரவாளர் பெயரில் வேறு எந்த குவாரி குத்தகைகளும் இல்லை.
12	15.01.2016 க்குப் பிறகு முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க குத்தகைப் பகுதியில் சுரங்க நடவடிக்கையை முன்மொழிபவர்	இரண்டு காலகட்டமாக குவாரி நடத்தப்பட்டது

	ஏற்கனவே மேற்கொண்டிருந்தால், முன்மொழிபவர் AD/DD, சுரங்கங்களில் இருந்து பின்வரும் விவரங்களை அளிக்க வேண்டும், a) AD/DD சுரங்கங்களால் வழங்கப்பட்ட கடைசி பணி அனுமதியுடன் முந்தைய சுரங்கங்களின் செயல்பாடு மற்றும் நிறுத்தத்தின் காலம் என்ன? b) வெட்டியெடுக்கப்பட்ட கனிமங்களின் அளவு c) எந்த ஒரு வருடத்திலும் அடையப்பட்ட அதிகபட்ச உற்பத்தி ஈ) சுரங்கத்தின் அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆழத்தின் விவரம் e) முன்னர் அடையப்பட்ட சுரங்கத்தின் உண்மையான ஆழம் f) அந்த குத்தகை பகுதியில் ஏற்கனவே வெட்டியெடுக்கப்பட்ட நபரின் பெயர் g) சுற்றுச்சூழல் அனுமதி மற்றும் CTO ஏற்கனவே பெற்றிருந்தால், அதன் நகல் சமர்ப்பிக்கப்படும் h) அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி சுரங்கம் மேற்கொள்ளப்பட்டதா (அல்லது சுற்றுச்சூழல் அனுமதி நிர்ணயிக்கப்பட்ட பெஞ்சுகளுடன் வழங்கப்பட்டால்)	26.06.2015 முதல் 25.06.2020 வரை வழங்கப்பட்ட 1வது குத்தகை, எஸ்.எஃப். எண் 82/2A (P),82/2B பரப்பளவு: 1.44.5 ஹெக்டேர் திரு சி.பழனிசாமி தற்போதுள்ள குழி பரிமாணம் 174 மீ (நீளம்) X 46 மீ (அகலம்) X 24 மீ (ஆழம்)
13	சுரங்க குத்தகை பகுதியின் அனைத்து மூலை ஒருங்கிணைப்புகளும், உயர் தெளிவுத்திறன் படங்கள்/ டோபோ ஷீட், டோபோகிராஃபிக் ஷீட், புவியியல், லித்தாலஜி மற்றும் சுரங்க குத்தகை பகுதியின் புவியியல் ஆகியவற்றில் மிகைப்படுத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும். முன்மொழியப்பட்ட பகுதியின் அத்தகைய படம் நில பயன்பாடு மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியின் (கோர் மற்றும் பஃபர் மண்டலம்) பிற சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களை தெளிவாகக் காட்ட வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியின் செயற்கைக்கோள் படங்கள் மற்றும் எல்லை ஒருங்கிணைப்புகள் அத்தியாயம் எண் 1 படம் எண்.1.1 பக்கம் எண்.3 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பகுதியின் புவியியல் அத்தியாயம் எண் 2 படம் எண் 2.10 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பக்கம் எண்.41 திட்டப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.2 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அட்டவணை எண்.2.3 பக்கம் எண்.34 ஆய்வுப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.3 அட்டவணை எண் 3.2 பக்கம் எண்.60 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

14	ஆதரவாளர் கிளஸ்டர், கிரீன்பெல்ட், ஃபென்சிங் போன்றவற்றை உள்ளடக்கிய ட்ரோன் வீடியோவை மேற்கொள்ள வேண்டும்.	இந்தக் கிளஸ்டருக்காக எடுக்கப்பட்ட ட்ரோன் வீடியோகிராஃப் மற்றும் அது இறுதி EIA இல் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
15	அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி வழங்கப்பட்ட, போதுமான வேலிகள், ஏற்கனவே உள்ள மரங்களை மீண்டும் நடுதல் மற்றும் அருகிலுள்ள குவாரிகளின் நீர்நிலைகளுக்கு இடையே உள்ள பாதுகாப்பு தூரம் உட்பட சுற்றளவில் பச்சை பெல்ட் ஆகியவற்றின் புகைப்படங்களை ஆதரவாளர் வழங்க வேண்டும்.	குத்தகைப் பத்திரத்தை நிறைவேற்றிய பிறகு வேலி அமைக்கப்படும்.
16	திட்ட முன்மொழிபவர் கனிம இருப்புக்கள் மற்றும் சுரங்க இருப்புக்கள், திட்டமிடப்பட்ட உற்பத்தி திறன், முன்மொழியப்பட்ட வேலை முறை, நியாயங்களுடன், சுரங்க நடவடிக்கைகளால் சுற்றியுள்ள சூழலில் எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள் மற்றும் அதற்கான தீர்வு நடவடிக்கைகள் பற்றிய விவரங்களை வழங்க வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண்.2 பக்கம் எண் 49 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள மொத்த சுரங்கக் கையிருப்பு, முன்மொழியப்பட்ட உற்பத்தி மற்றும் வேலை செய்யும் முறை
17	சுரங்கச் சட்டம்' 1952 மற்றும் MMR 1961 இன் விதிகளின்படி நியமிக்கப்பட்ட பல்வேறு சட்டப்பூர்வ அதிகாரிகள் மற்றும் பிற திறமையான நபர்களை நியமிப்பதைக் குறிக்கும் நிறுவன விளக்கப்படத்தை திட்ட ஆதரவாளர் வழங்க வேண்டும். சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்க வேண்டும்	சட்டப்பூர்வ அதிகாரிகளை நியமிப்பதற்கான முன்மொழிவைக் குறிக்கும் நிறுவன விளக்கப்படம் அத்தியாயம் எண்.7 படம் எண் 7.1 பக்கம் எண் 139 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
18	1 கிமீ (சுற்றளவு) உள்ள நிலத்தடி நீர் இறைத்தல் மற்றும் திறந்த கிணறுகள் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர்நிலைகளான ஆறுகள், தொட்டிகள், கால்வாய்கள், குளங்கள் போன்றவற்றின்	நிலத்தடி நீர் மட்டத்தில் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்பை மதிப்பிடுவதற்காக நீர்-புவியியல் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது. திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள நீர்நிலைகளில் குறிப்பிடத்தக்க

	எண்ணிக்கையை விவரிக்கும் நீர்மட்ட வரைபடத்தை கருத்தில் கொண்டு திட்ட முன்மொழிபவர் நீர்-புவியியல் ஆய்வை மேற்கொள்ள வேண்டும்.) சுரங்க நடவடிக்கைகளால் கிணறுகளில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை மதிப்பிடுவதற்காக PWD/TWAD இலிருந்து பருவமழை மற்றும் பருவமழை அல்லாத பருவங்களுக்கு சேகரிக்கப்பட்ட நீர் நிலை தரவுகளுடன். உண்மையான கண்காணிக்கப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில், வேலை செய்வது நிலத்தடி நீரில் குறுக்கிடுமா என்பது தெளிவாகக் காட்டப்படலாம். இது சம்பந்தமாக தேவையான தரவு மற்றும் ஆவணங்கள் வழங்கப்படலாம்.	பாதிப்புகள் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. அத்தியாயம் எண் 3 இன் கீழ் விவரங்கள் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன.
19	மேற்பரப்பு நீர்/நிலத்தடி நீரின் தரம், காற்றின் தரம், மண் தரம் மற்றும் போக்குவரத்து/வாகன இயக்கம் ஆய்வு உட்பட தாவரங்கள்/விலங்குகள் தொடர்பான சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சூழலியல் அளவுருக்களுக்கான அடிப்படைத் தரவை முன்மொழிபவர் அளிக்க வேண்டும்.	மேற்பரப்பு நீர்/நிலத்தடி நீரின் தரம், காற்றின் தரம், மண்ணின் தரம், மற்றும் தாவரங்கள்/விலங்குகள், போக்குவரத்து/வாகன இயக்கம் உள்ளிட்டவற்றின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களுக்கான அடிப்படைத் தரவு, சுற்றுச்சூழலில் முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் ஒட்டுமொத்த தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்காக தயாரிக்கப்படுகிறது. வரைவு EIA EMP மற்றும் பொது ஆலோசனைக்குப் பிறகு இறுதி செய்யப்படும் மற்றும் இறுதி EIA EMP அறிக்கையாக சமர்ப்பிக்கப்படும்.

20	குவாரி கிளஸ்டரில் மேற்கொள்ளப்படும் சுரங்க நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் ஒட்டுமொத்த மற்றும் விரிவான தாக்க ஆய்வை, குறிப்பாக காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு மற்றும் சுகாதார பாதிப்புகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழலைக் குறிப்பிடுவதன் மூலம் ஆதரவாளர் மேற்கொள்வார், அதற்கேற்ப சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தைத் தயாரிக்க வேண்டும். குவாரி மற்றும் மனதில் சுற்றியுள்ள குடியிருப்புகள்.	திட்ட இடத்தைச் சுற்றியுள்ள காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு மற்றும் சுகாதார பாதிப்புகள் ஆகியவற்றைக் கொண்டு ஒட்டுமொத்த தாக்க ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இது அத்தியாயம் 7 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது. பக்கம் எண்: 142-157.
21	மழை நீர் சேகரிப்பு மேலாண்மை, நீர் இருப்பு (மழைக்காலம் மற்றும் பருவமழை அல்லாத இரண்டும்) உடன் ரீசார்ஜிங் விவரங்களுடன் சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.	குவாரி செயல்பாடு தொடங்கிய பிறகு சுரங்க அலுவலகத்திற்கு அருகில் மழைநீர் சேகரிப்பு கட்டமைப்பு கட்டப்படும், மேலும் சுரங்க குழியின் கீழ் பகுதி மழைநீர் சேகரிப்பு அமைப்பாகவும் செயல்படும்.
22	வனப்பகுதி, விவசாய நிலம், மேய்ச்சல் நிலம், வனவிலங்கு சரணாலயம், தேசிய பூங்கா, விலங்கினங்களின் இடம்பெயர்ந்த பாதைகள், நீர்நிலைகள், மனித குடியிருப்புகள் மற்றும் பிற சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களைக் குறிக்கும் ஆய்வுப் பகுதியின் நில பயன்பாடு குறிப்பிடப்பட வேண்டும். சுரங்க குத்தகைப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டுத் திட்டம், செயல்பாட்டுக்கு முந்தைய, செயல்பாட்டு மற்றும் செயல்பாட்டுக்கு பிந்தைய கட்டங்களை உள்ளடக்கியதாக தயாரிக்கப்பட்டு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும். நில பயன்பாட்டு	10கிமீ சுற்றளவு கொண்ட ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப் பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண். 3, அட்டவணை எண். 3.2, பக்கம் எண்.60 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.

	மாற்றம் ஏதேனும் இருந்தால், அதன் தாக்கம் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	
23	நிலப்பரப்பின் அளவு, சுரங்க குத்தகையிலிருந்து தூரம், அதன் நிலப் பயன்பாடு, R & R சிக்கல்கள் ஏதேனும் இருந்தால், சுரங்க குத்தகைக்கு வெளியில் நிராகரிக்கப்பட்ட நிலத்தின் விவரங்கள், அதிக சுமை/கழிவுக் கிடங்கு சேமிப்பதற்கான நிலத்தின் விவரங்கள்.	அகற்றப்பட்ட முழுப் பொருளும் 100% பயன்படுத்தப்படும். குத்தகை பகுதிக்கு வெளியே குப்பை கொட்டும் திட்டம் இல்லை.
24	சுரங்க நடவடிக்கைகளுக்கான நீதிமன்றக் கட்டுப்பாடுகளை ஈர்க்கும் திட்டப் பகுதிகள் 'முக்கியமான முறையில் மாசுபட்ட (அல்லது) திட்டப் பகுதிகள்' என அறிவிக்கப்பட்ட பகுதிகளுக்கு அருகாமையில் குறிப்பிடப்பட வேண்டும், மேலும் தேவைப்படும் இடங்களில், TNPCB (அல்லது) புவியியல் துறை போன்ற பரிந்துரைக்கப்பட்ட அதிகாரிகளின் அனுமதிச் சான்றிதழ்கள் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கைகள் பரிசீலிக்கப்படும் வகையில் சுரங்கம் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும் மற்றும் வழங்கப்பட வேண்டும்.	பொருந்தாது. திட்டப் பகுதி / ஆய்வுப் பகுதியானது 'முக்கியமான முறையில் மாசுபட்ட' பகுதியில் அறிவிக்கப்படவில்லை மற்றும் 'ஆரவல்லி மலைத்தொடரின் கீழ் வராது.
25	திட்டத்தில் மேற்கொள்ள உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள நீர் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் குறித்து விளக்கம் அளிக்க வேண்டும். திட்டத்தில் முன்மொழியப்பட்டுள்ள மழைநீர் சேகரிப்பு பற்றிய விவரங்கள் ஏதேனும் இருந்தால் வழங்கப்பட வேண்டும்.	மழைக்குப் பிறகு குழிகளில் சேகரிக்கப்படும் மழைநீர், பசுமைப் பட்டைகளை உருவாக்கவும், தூசியை அடக்கவும் பயன்படுத்தப்படும். அத்தியாயம் எண் 2, அட்டவணை எண் 2.13, பக்கம் எண் 54 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

26	இத்திட்டத்தின் காரணமாக உள்ளூர் போக்குவரத்து உள்கட்டமைப்பில் ஏற்படும் பாதிப்புகள் சுட்டிக்காட்டப்பட வேண்டும்.	உத்தேச கனிம போக்குவரத்து பாதையில் கிராமங்கள் இல்லை
27	மர ஆய்வு ஆய்வு (எண்கள், இனங்களின் பெயர், வயது, விட்டம் போன்றவை) சுரங்க குத்தகைக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதி & 300 மீ இடையக மண்டலம் மற்றும் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது அதன் மேலாண்மை ஆகிய இரண்டிலும் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.	த்தகைக்கு விடப்பட்ட பகுதியில் மரங்கள் இல்லை, ஏற்கனவே உள்ள குவாரி என்பதால் மரங்கள் வெட்டப்படுவதில்லை. முன்மொழியப்பட்ட குத்தகைப் பகுதியிலிருந்து 300 மீ தொலைவில் உள்ள தாங்கல் மண்டலத்தில் சில மரங்கள் உள்ளன, மேலும் அவை வெட்டப்படவோ அல்லது சுரங்க நடவடிக்கைகளால் எந்த பாதிப்பையும் ஏற்படுத்தவோ கூடாது மற்றும் திட்ட முன்மொழிபவர் சுமார் 300 மீ தொலைவில் உள்ள பசுமைப் படலத்தைப் பாதுகாப்பதற்காக நீர்ப்பாசனம் போன்ற நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதை உறுதிசெய்கிறார். முன்மொழியப்பட்ட திட்ட தளம். விரிவான கிரீன்பெல்ட் மேம்பாட்டுத் திட்டம் அத்தியாயம் எண். 4 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
28	முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான விரிவான கண்ணிவெடி மூடல் திட்டம் EIA/ EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும், அது குறிப்பிட்ட தளமாக இருக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். அத்தியாயம் 2 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
29	பொது விசாரணை புள்ளிகள் மற்றும் திட்ட முன்மொழிபவரின் அர்ப்பணிப்பு மற்றும்	ஒப்புக்கொள்ளப்பட்ட, பொது விசாரணைக் கருத்துகள் மற்றும் தணிப்பு

	அதை செயல்படுத்துவதற்கான பட்ஜெட் ஏற்பாடுகளுடன் கூடிய காலக்கெடுவு செயல் திட்டமும் வழங்கப்பட வேண்டும் மற்றும் திட்டத்தின் இறுதி EIA/EMP அறிக்கையில் இணைக்கப்பட்டு SEIAA/SEAC க்கு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும். அதன்படி MoEF & CC அலுவலக குறிப்பாணை குறித்து.	நடவடிக்கைகள் மற்றும் பட்ஜெட் ஒதுக்கீடு ஆகியவை இறுதி EIA அறிக்கையில் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
30	பொது விசாரணை விளம்பரம் ஒரு பெரிய தேசிய நாளிதழிலும், ஒரு மிக அதிகமாக விநியோகிக்கப்படும் வட்டார மொழி நாளிதழிலும் வெளியிடப்படும்.	ToR பரிந்துரைகளின்படி பொது விசாரணை விளம்பரம் செய்யப்படும்
31	தமிழ் மொழியிலும் பொது விசாரணை தொடர்பான EIA அறிக்கை, நிர்வாக சுருக்கம் மற்றும் பிற தொடர்புடைய தகவல்களை PP தயாரிக்க வேண்டும்/காட்ட வேண்டும்.	தமிழ் மொழிபெயர்ப்புடன் வரைவு EIA அறிக்கை சமர்ப்பிக்கப்பட்டது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.
32	முன்மொழியப்பட்ட தளத்தின் சுற்றுப்புறத்தைச் சுற்றியுள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் பற்றிய ஆய்வின் ஒரு பகுதியாக, EIA ஒருங்கிணைப்பாளர் உள்ளூர் மாணவர்களுக்கு உள்ளூர் பாதுகாப்பின் முக்கியத்துவத்தை கற்பிக்க முயல வேண்டும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களை ஆய்வுக்கு உட்படுத்துவதன் மூலம், முடிந்தவரை.	ToR பரிந்துரைகளின்படி கல்லூரி மாணவர்களுடன் இணைந்து ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.
33	திட்டத்தைச் சுற்றியுள்ள பசுமைப் பட்டையின் நோக்கம், தப்பியோடிய உமிழ்வுகள், கார்பன் வரிசைப்படுத்துதல் ஆகியவற்றைக் கைப்பற்றுவது மற்றும் அழகியலை மேம்படுத்துவதோடு, உருவாக்கப்படும் சத்தத்தைக் குறைப்பதும் ஆகும். DFO, மாநில வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மற்றும் உள்ளூர் பள்ளி/கல்லூரி	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்

	அதிகாரிகளுடன் கலந்தாலோசித்து பின்னிணைப்பில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளபடி பரந்த அளவிலான உள்நாட்டு தாவர இனங்கள் நடப்பட வேண்டும். பூர்வீக தோற்றம் கொண்ட அடர்த்தியான / மிதமான விதானம் கொண்ட தாவர வகைகளை தேர்வு செய்ய வேண்டும். சிறிய/நடுத்தர/ உயரமான மரங்களின் இனங்கள் புதர்களுடன் மாறி மாறி கலவையான முறையில் நடப்பட வேண்டும்.	
34	உயரமான/ஒரு வருடம் பழமையான மரக்கன்றுகளை பொருத்தமான அளவு பைகளில் வளர்க்க வேண்டும், முன்னுரிமை சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த பைகளை, குறிப்பிட்ட இடத் தேர்வுகள் தொடர்பாக உள்ளூர் வன அதிகாரிகள்/தாவரவியலாளர்/தோட்டக்கலை நிபுணர்களின் ஆலோசனையின்படி சரியான இடைவெளியில் நட வேண்டும். முன்மொழிபவர் குறைந்தபட்சம் 3 மீட்டர் அகலம் கொண்ட திட்டத் தளத்தின் எல்லையெங்கும் GPS ஆயத்தொலைவுகளுடன் கிரீன்பெல்ட் பகுதியை ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட முறையில் ஒதுக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்
35	பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்படும்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 146 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
36	இடர் மதிப்பீடு மற்றும் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/ EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்படும்.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 144 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.

37	இந்தத் திட்டத்தின் தொழில்சார் சுகாதார பாதிப்புகள் எதிர்பார்க்கப்பட வேண்டும் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட தடுப்பு நடவடிக்கைகள் விரிவாக விவரிக்கப்பட வேண்டும். முன் வேலை வாய்ப்பு மருத்துவ பரிசோதனை மற்றும் காலமுறை மருத்துவ பரிசோதனை அட்டவணைகள் பற்றிய விவரங்கள் EMP இல் இணைக்கப்பட வேண்டும். சுரங்கப் பகுதியில் முன்மொழியப்பட்ட தேவையான வசதிகளுடன் கூடிய திட்டக் குறிப்பிட்ட தொழில்சார் சுகாதாரத் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் விரிவாக இருக்கலாம்.	தொழில்சார் சுகாதார பாதிப்பு மற்றும் தொழிலாளர்களுக்கு மருத்துவ பரிசோதனை விவரங்கள் அத்தியாயம் 10, பக்கம் எண் 188 இல் கொடுக்கப்பட்ட விவரங்கள்
38	இத்திட்டத்தின் பொது சுகாதார தாக்கங்கள் மற்றும் பாதிப்பு மண்டலத்தில் உள்ள மக்களுக்கான தொடர்புடைய நடவடிக்கைகள் முறையாக மதிப்பீடு செய்யப்பட வேண்டும் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட தீர்வு நடவடிக்கைகள் பட்ஜெட் ஒதுக்கீடுகளுடன் விரிவாக விவரிக்கப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 4, பக்கம் எண் 127 இல் விவரங்கள்.
39	சமூகப் பொருளாதார ஆய்வுகள் சுரங்க நடவடிக்கையிலிருந்து 5 கிமீ இடையக மண்டலத்திற்குள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். சமூக-பொருளாதார முக்கியத்துவம் மற்றும் உள்ளூர் சமூகத்தின் செல்வாக்கு திட்ட ஆதரவாளரால் வழங்க முன்மொழியப்பட வேண்டும். முடிந்தவரை, நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான காலகட்டங்களுக்குள் அளவு பரிமாணம் கொடுக்கப்படலாம்.	சமூகப் பொருளாதார ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது, அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.101 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
40	திட்டத்திற்கு எதிராக நிலுவையில் உள்ள வழக்குகளின் விவரங்கள், ஏதேனும் இருந்தால், திட்டத்திற்கு எதிராக ஏதேனும் நீதிமன்றத்தால் இயற்றப்பட்ட வழிகாட்டுதல் / உத்தரவுடன் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	இந்த திட்டத்திற்கு எதிராக எந்த வழக்கும், நீதிமன்ற வழக்கும் இல்லை.
41	திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டால், திட்டத்தின் பலன்கள் விவரிக்கப்பட வேண்டும். திட்டத்தின் பலன்கள், சுற்றுச்சூழல், சமூகம், பொருளாதாரம், வேலை வாய்ப்பு போன்றவற்றை தெளிவாகக் குறிக்கும்.	திட்டப் பயன்கள் அத்தியாயம் எண் 8, பக்கம் எண் 160 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.
42	தற்போது சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கோரப்பட்டுள்ள உத்தேச குவாரி தளத்தில் ஏதேனும் குவாரி நடவடிக்கைகள்	பொருந்தாத குவாரி குத்தகையானது முன்பு 2006 ஆம் ஆண்டு வழங்கப்பட்டது மற்றும் 2011 வரை செல்லுபடியாகும்.

	மேற்கொள்ளப்பட்டிருந்தால், திட்ட முன்மொழிபவர் முந்தைய சுற்றுச்சூழல் அனுமதி ஆணையத்தில் கொடுக்கப்பட்ட EC நிபந்தனைகளுக்கு விரிவான இணக்கத்தை, MoEF & CC ஆல் சான்றளிக்கப்பட்ட தள புகைப்படங்களுடன் வழங்க வேண்டும். மண்டல அலுவலகம், சென்னை (அல்லது) சம்பந்தப்பட்ட DEE/TNPCB.	
43	சுரங்கத்தின் முழு காலத்திற்கும் ஆதரவாளர் EMP ஐத் தயாரிக்க வேண்டும், மேலும் சுரங்கத்தின் முழு காலத்திற்கும் EMP ஐக் கடைப்பிடிப்பதாக உறுதியளிக்கும் உறுதிமொழியையும் அளிக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
44	எந்தவொரு உண்மைத் தகவலையும் மறைத்தல் அல்லது தவறான/புனையப்பட்ட தரவைச் சமர்ப்பித்தல் மற்றும் மேலே குறிப்பிட்டுள்ள நிபந்தனைகளுக்கு இணங்கத் தவறினால், சுற்றுச்சூழல் (பாதுகாப்பு) சட்டம், 1986 இல் தண்டனை விதிகளை ஈர்ப்பதுடன், இந்த குறிப்பு விதிமுறைகள் திரும்பப் பெறப்படலாம்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
கூடுதல் நிபந்தனைகள்		
1	உத்தேச சுரங்க குத்தகைப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள கிராமங்கள், நீர்நிலைகள் / ஆறுகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பலவீனமான பகுதிகள் ஆகியவற்றின் மீது சுரங்கத்தின் தாக்கம் குறித்து விரிவான ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படும்.	நீர்நிலைகள், அருகிலுள்ள கிராமங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகளுக்கு எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள் அத்தியாயம் எண். 4, பக்கம் எண். 108 -131 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.
2	திட்ட ஆதரவாளர் அங்கீகரிக்கப்பட்ட குடியிருப்புகள், பள்ளிகள், தொல்லியல் கட்டமைப்புகள் போன்றவற்றின் 300மீ சுற்றளவுக்கு VAO சான்றிதழை வழங்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
3	30.09.2020 தேதியிட்ட MoEF & CC அலுவலக மெமோராண்டம்களின் F.No.22-6/2017-1A.III இன் படி, பொது	பொது விசாரணையின் போது எழுப்பப்பட்ட அனைத்து கவலைகளும் இறுதி EIA இல்

	விசாரணையின் போது எழுப்பப்படும் கவலைகள் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட அனைத்து நடவடிக்கைகளும் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக இருக்க வேண்டும்.	தணிப்பு நடவடிக்கைகளுடன் கவனிக்கப்படும் மற்றும் ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டது.
4	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு கார்பன் உமிழ்வை விரிவாக ஆய்வு செய்வதுடன், கார்பன் மூழ்கிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் வெப்பநிலை குறைப்பு உள்ளிட்ட பிற உமிழ்வு மற்றும் காலநிலை தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் கட்டுப்பாடு உட்பட கார்பன் உமிழ்வைத் தணிப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்கும்.	இந்த திட்டத்தால் ஏற்படும் கார்பன் உமிழ்வு மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் எண் 7, பக்கம் எண் 166 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
5	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பல்லுயிர், இயற்கை சூழல் அமைப்பு, மண் நுண்ணுயிரிகள், விலங்கினங்கள் மற்றும் மண் விதை வங்கிகள் ஆகியவற்றை ஆய்வு செய்து, இயற்கை சுற்றுச்சூழல் அமைப்பைப் பராமரிக்கும் நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
6	இப்பகுதியின் நிலையான மேலாண்மை மற்றும் பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளின் ஓட்டத்திற்கான சுற்றுச்சூழல் அமைப்பை மீட்டெடுப்பதற்கு நடவடிக்கை குறிப்பாக பரிந்துரைக்கப்பட வேண்டும்.	எல்லைத் தடுப்பு மற்றும் பயன்படுத்தப்படாத பகுதிகளில் மரங்களை நடுவதன் மூலம் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது அப்பகுதியின் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு தக்கவைக்கப்படும். சுரங்க செயல்பாடு முடிந்ததும், குழி அகற்றப்பட்ட குழி தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும் குழிக்கு மழைநீரை சேகரிக்க வசதியாக இருக்கும்.
7	திட்ட ஆதரவாளர் மீன் வாழ்விடங்கள் மற்றும் நீர்நிலை	அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளுக்கு குழி நீரை அகற்றுவதற்கான

	மற்றும் நீர்த்தேக்கத்தில் உணவு வலை/உணவுச் சங்கிலி ஆகியவற்றில் ஏற்படும் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்வார்.	முன்மொழிவு எதுவும் இல்லை, எனவே இந்த திட்டம் நீர்நிலையில் உணவுச் சங்கிலியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது. குவாரி செயல்பாடு முடிந்ததும் குழி தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும் மற்றும் மீன் வளர்ப்பு நடவடிக்கைகள் ஈடுபடும். திட்ட தளத்தில் இருந்து அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளின் விவரங்கள் அத்தியாயம் எண். 3, அட்டவணை எண் 3.4, பக்கம் எண் 63.
8	குறிப்பு விதிமுறைகள் குறிப்பாக மண் ஆரோக்கியம், மண் அரிப்பு, மண்ணின் இயற்பியல், இரசாயன கூறுகள் மற்றும் நுண்ணுயிர் கூறுகள் மீதான தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	மண்ணின் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் பாதிப்புகள் பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண்.4, பக்கம் எண் 108 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.
9	சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீடு பல்லுயிர், தாவரங்கள், உள்ளூர், பாதிக்கப்படக்கூடிய மற்றும் அழிந்து வரும் உள்நாட்டு தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் மீதான தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
10	சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீட்டில், நிற்கும் மரங்களில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை ஆய்வு செய்து, தற்போதுள்ள மரங்களை எண்ணி எண்ணி, பாதுகாக்க நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதிக்குள் பெரிய மரங்கள் இல்லை.
11	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு ஈரநிலங்கள், நீர்நிலைகள், ஆறுகள், ஓடைகள், ஏரிகள் மற்றும் விவசாயத் தளங்கள் குறித்து ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் விவசாய நடவடிக்கைகள் எதுவும் இல்லை, திட்டப் பகுதி கிரஷர், குவாரிகள் மற்றும் தரிசு நிலங்களால்

		சூழப்பட்டுள்ளது. அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளின் விவரங்கள்.
12	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு, கிரீன்பெல்ட் மேம்பாட்டிற்கான பட்ஜெட் மற்றும் பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் உள்ளிட்ட கண்ணிவெடி மூடல் திட்டத்துடன் EMP பற்றிய விரிவான ஆய்வு நடத்த வேண்டும்.	பட்ஜெட் ஒதுக்கீடு அத்தியாயம் எண். 4, அட்டவணை எண் 4.13, பக்கம் எண்.134 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
13	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு, காலநிலை மாற்றம், வெப்பநிலை உயர்வு, மாசுபாடு மற்றும் மண்ணின் மேல் மற்றும் மண்ணுக்குக் கீழே உள்ள கார்பன் இருப்பு ஆகியவற்றின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	இந்த திட்டம் காலநிலை மாற்றத்தில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தாது. திட்டம் மற்றும் காலநிலை மாற்றங்கள் பற்றிய விளக்கம் அத்தியாயம் எண்.4, பக்கம் எண் 127 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.
14	சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகள், ரிசர்வ் காடுகள், தேசிய பூங்காக்கள், தாழ்வாரங்கள் மற்றும் வனவிலங்கு பாதைகள், திட்ட இடத்திற்கு அருகில் உள்ள பாதிப்புகளை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	எதிர்பார்க்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் எண்.4 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன. பக்கம் எண்.108
15	திட்ட முன்மொழிபவர், அருகிலுள்ள பட்டா நிலங்கள், தோட்டக்கலை, விவசாயம் மற்றும் கால்நடைகள் ஆகியவற்றில் உள்ள தோட்டத்தில் திட்டத்தின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியானது தற்போதுள்ள குவாரிகள் மற்றும் கிரஷர்களால் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது
16	திட்ட முன்மொழிபவர், செயல்பாடுகள் மூலம் இயற்கைச் சுற்றுச்சூழலின் சாத்தியமான துண்டாடுதல் தாக்கம் பற்றிய விவரங்களை ஆய்வு செய்து அளிக்க வேண்டும்.	அத்தியாயம் எண் 4 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

17	திட்ட ஆதரவாளர் நீர்நிலைகளில் உள்ள நீர்வாழ் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் தாக்கம் மற்றும் நிலப்பரப்பில் ஏற்படக்கூடிய தழும்புகள், அருகிலுள்ள குகைகள், பாரம்பரிய தளம் மற்றும் தொல்பொருள் தளங்களில் சாத்தியமான நில வடிவத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் காட்சி மற்றும் அழகியல் தாக்கங்களை ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும்.	திட்டப் பகுதிக்கு அருகாமையில் தொல்லியல் தளங்கள் எதுவும் இல்லை. அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண் 63 இல் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண்.63 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நீர்நிலைகளின் விவரங்கள்.
18	சுற்றுச்சூழலில் பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய மாசுகளை திட்ட முன்மொழிபவர் ஆய்வு செய்து வழங்க வேண்டும். சுரங்கத்தின் போது சிந்திக்கப்படும் செயல்பாடுகள் காரணமாக நீர்வாழ் சூழல் மற்றும் நன்னீர் அமைப்புகளில் பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸின் சுற்றுச்சூழல் அபாயங்கள் மற்றும் தாக்கங்கள் ஆராயப்பட்டு அறிக்கையிடப்படலாம்.	பாடம் எண்.7 பக்கம் எண் 164 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ள திட்டப் பகுதியில் பிளாஸ்டிக் கழிவு மேலாண்மை.
19	திட்ட ஆதரவாளர், ரிசர்வ் காடு இல்லாத வனவிலங்குகளில் சுரங்கத்தின் தாக்கம் குறித்து விரிவாக ஆய்வு செய்வார்.	திட்டப் பகுதியிலிருந்து 1 கிமீ சுற்றளவில் காப்புக்காடுகள் இல்லை. இந்த சுரங்க நடவடிக்கையால் ரிசர்வ் வனம் மற்றும் வனவிலங்கு சரணாலயங்களுக்கு குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்பு எதுவும் ஏற்படாது.
20	பின்வருவனவற்றில் புகழ்பெற்ற ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களிடமிருந்து வழங்கப்பட்ட துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு உத்தரவின்படி, சுரங்க குத்தகை காலம் முழுவதையும் உள்ளடக்கிய உத்தேச சுரங்க குத்தகைப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள சுரங்கத்தின் தாக்கம் குறித்து விரிவான ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படும். i) மண் ஆரோக்கியம் மற்றும் பல்லுயிர்	மண் ஆரோக்கியம் பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண் 108 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் பல்லுயிர்த்தன்மை அத்தியாயம் எண் 3, பக்கம் எண் 97 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த திட்டத்தால் காலநிலையில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றங்கள் எதுவும் ஏற்படாது காலநிலை மாற்றங்கள் மற்றும் GHG அத்தியாயம் எண் 4, பக்கம் எண் 127 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.

	j) பருவநிலை மாற்றம் வறட்சி, வெள்ளம் போன்றவற்றுக்கு வழிவகுக்கும், கே) கிரீன்ஹவுஸ் வாயுக்கள் (ஜிஹெச்ஜி), வெப்பநிலை அதிகரிப்பு மற்றும் உள்ளூர் மக்களின் வாழ்வாதாரத்திற்கு வழிவகுக்கும் மாசுபாடு l) நீர் மாசுபாட்டின் சாத்தியக்கூறுகள் மற்றும் நீர்வாழ் சுற்றுச்சூழல் ஆரோக்கியத்தில் தாக்கம் மீ) விவசாயம், வனவியல் & பாரம்பரிய நடைமுறைகள். n) சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் அழிவின் காரணமாக நீர்வெப்ப/புவிவெப்ப விளைவு o) உயிர் - புவி வேதியியல் செயல்முறைகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அழுத்தம் உட்பட அதன் அடிச்சுவடுகள் ப) மேற்பரப்பு நீரோடைகளில் வண்டல் புவி வேதியியல்.	நீர் மாசுபடுதல் மற்றும் நீர்வாழ் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பின் மீதான தாக்கம் பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் எண் 4, பக்கம் எண் 73 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அத்தியாயம் எண் 7, 166- 167 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள சுற்றுச்சூழலில் அழிவு, உயிர் புவி வேதியியல் செயல்முறை மற்றும் வண்டல் புவி வேதியியல் ஆகியவற்றால் ஏற்படும் நீர்வெப்ப / புவிவெப்ப விளைவுகள்.
21	நீர் - புவியியல் ஆய்வு, 1 கிமீ (சுற்றளவு) க்குள் நிலத்தடி நீர் உந்தி மற்றும் திறந்த கிணறுகள் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர் நிலைகளான ஆறுகள், தொட்டிகள், கால்வாய்கள், குளங்கள் போன்றவற்றின் எண்ணிக்கையை விவரிக்கும் நீர் அட்டவணையின் விளிம்பு வரைபடத்தைக் கருத்தில் கொண்டு, சுரங்க நடவடிக்கையால் அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளில் பாதிப்புகள். உண்மையான கண்காணிக்கப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில், வேலை செய்வது நிலத்தடி நீரில் குறுக்கிடுமா என்பது தெளிவாகக் காட்டப்படலாம். சுரங்க குத்தகை காலம் முழுவதையும் உள்ளடக்கி, இது தொடர்பான தேவையான தரவு மற்றும் ஆவணங்கள் வழங்கப்படலாம்.	நிலத்தடி நீர் மட்டத்தில் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்பை மதிப்பிடுவதற்காக நீர்-புவியியல் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது. திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள நீர்நிலைகளில் குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்புகள் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. அத்தியாயம் எண். 3, பக்கம் எண் 73 இன் கீழ் விவரங்கள் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன நிலத்தடி நீர் இறைக்கும் கிணறுகளின் எண்ணிக்கை, 1 கிமீ சுற்றளவில் திறந்தவெளி கிணறுகள் மற்றும் விளிம்பு வரைபடத்துடன் அத்தியாயம் எண்.3 பக்கம் எண்.74-76 அட்டவணை எண். 3.11 & 3.12 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. படம் எண். 3.6 & 3.7
22	பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் மற்றும் பேரிடர் தணிப்பு நடவடிக்கையை அனைத்து அம்சங்களிலும் வழங்குதல் துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு உத்தரவின்படி சுரங்க குத்தகை காலம் முழுவதையும் உள்ளடக்கிய தொடர்புடைய நடவடிக்கைகள் வழங்கப்பட்டது.	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 147 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது
23	சுரங்கத்தின் செயல்பாட்டு மற்றும் பிந்தைய செயல்பாட்டுக் கட்டங்களின் போது எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகள்	அத்தியாயம் 7, பக்கம் எண் 145 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.

	உட்பட இடர் மதிப்பீடு மற்றும் மேலாண்மைத் திட்டத்தை வழங்குதல்	
24	வழங்கப்பட்ட துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு ஆணையின்படி சுரங்க குத்தகை காலம் முழுவதையும் உள்ளடக்கிய விரிவான சுரங்க மூடல் திட்டம்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். அத்தியாயம் 4, பக்கம் எண் 138 இன் கீழ் விரிவாக உள்ளது.
25	விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்துடன் தழுவல், தணிப்பு மற்றும் தீர்வு உத்திகள் முழு சுரங்க குத்தகை காலத்தை உள்ளடக்கிய துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு ஆணையின்படி.	அத்தியாயம் எண் 10, பக்கம் எண் 238 இல் கொடுக்கப்பட்ட விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம்.

P1 முதல் P7 வரையிலான நிலையான குறிப்பு விதிமுறைகள்

P1	Lr. No. SEIAA-TN.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated 01.03.2022
P2	Lr. No. SEIAA-TN.8869/ ToR-1111/2021 Dated 20.03.2022
P3	Lr. No. SEIAA-TN.8870/ ToR-1113/2021 Dated 25.03.2022
P4	Lr. No. SEIAA-TN.9046/ SEAC/ToR-1154/2022 Dated 06.06.2022
P5	Lr. No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1184/2022 Dated 13.06.2022
P6	Lr. No. SEIAA-TN.9189/ SEAC/ToR-1225/2022 Dated 18.08.2022
P7	Lr. No. SEIAA-TN.9197/ SEAC/ToR-1228/2022 Dated 18.08.2022

நிலையான குறிப்பு விதிமுறைகள்		
1.	1994 ஆம் ஆண்டு முதல் ஆண்டு வாரியான உற்பத்தி விவரங்கள் கொடுக்கப்பட வேண்டும், 1994 ஆம் ஆண்டுக்கு முந்தைய எந்த ஒரு வருடத்திலும் எட்டப்பட்ட அதிகபட்ச உற்பத்தியை தெளிவாகக் குறிப்பிட வேண்டும். EIA அறிவிப்பு 1994 நடைமுறைக்கு வந்த பிறகு உற்பத்தியில்	பொருந்தாது. திட்டங்கள் மீறல் வகை அல்ல. இந்த திட்டம் B1 வகையின் கீழ் வருகிறது (குழுமச் சூழ்நிலை)

	ஏதேனும் அதிகரிப்பு இருந்ததா என்பதையும் திட்டவட்டமாக தெரிவிக்கலாம், w.r.t. 1994 க்கு முன் எட்டப்பட்ட அதிகபட்ச உற்பத்தி.	
2.	சுரங்கத்தின் உரிமையான குத்தகைதாரர் முன்மொழிபவர் என்பதை ஆதரிக்கும் ஆவணத்தின் நகல் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்துடன் தொடர்புடைய திட்டங்களுக்கான இணைப்பு தொகுதி 1 ஆக ஆவணம் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
3.	அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம், EIA மற்றும் பொது விசாரணை உட்பட அனைத்து ஆவணங்களும் சுரங்க குத்தகை பகுதி, உற்பத்தி நிலைகள், கழிவு உற்பத்தி மற்றும் அதன் மேலாண்மை, சுரங்க தொழில்நுட்பம் போன்றவற்றின் அடிப்படையில் ஒன்றுக்கொன்று இணக்கமாக இருக்க வேண்டும் மற்றும் குத்தகைதாரரின் பெயரில் இருக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
4.	சுரங்க குத்தகைப் பகுதியின் அனைத்து மூலை ஆயங்களும், உயர்-தெளிவுப் படம்/ நிலப்பரப்பு வரைபடம், நிலப்பரப்பு தாள், புவியியல் மற்றும் அப்பகுதியின் புவியியல் ஆகியவற்றில் மிகைப்படுத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும். முன்மொழியப்பட்ட பகுதியின் அத்தகைய படம் நில பயன்பாடு மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியின் (மையம் மற்றும் இடையக மண்டலம்) பிற சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களை தெளிவாகக் காட்ட வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியின் செயற்கைக்கோள் படங்கள் மற்றும் எல்லை ஒருங்கிணைப்புகள் அத்தியாயம் எண் 1 படம் எண்.1.1 பக்கம் எண்.3 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பகுதியின் புவியியல் அத்தியாயம் எண் 2 படம் எண் 2.10 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பக்கம் எண்.41 திட்டப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.2 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அட்டவணை எண்.2.3 பக்கம் எண்.34 ஆய்வுப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை அத்தியாயம் எண்.3 அட்டவணை எண் 3.2 பக்கம் எண்.60 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
5.	சர்வே ஆஃப் இந்தியா நிலப்பரப்பு வரைபடத்தில் 1:50,000 அளவில் அப்பகுதியின் புவியியல் வரைபடம், அப்பகுதியின் நில வடிவங்களின் புவியியல், தற்போதுள்ள கனிமங்கள் மற்றும் அப்பகுதியின் சுரங்க வரலாறு, முக்கியமான நீர்நிலைகள், ஓடைகள் மற்றும் ஆறுகள் மற்றும் மண்ணின் பண்புகள் ஆகியவற்றைக் குறிக்கும் தகவல் வழங்கப்பட வேண்டும்.	புவியியல் அம்சங்கள் நிலப்பரப்பு வரைபடம் வரைபடத்தில் திட்டப் பகுதியைச் சுற்றி 10கிமீ சுற்றளவில் உள்ளடங்கியுள்ளன படம் எண். 2.11, பக்கம் எண். 40 பகுதியின் புவிமேற்பரப்பியல் அத்தியாயம் எண் 2 படம் எண் 2.10 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பக்கம் எண்.41

6.	சுரங்க நடவடிக்கைகளுக்காக முன்மொழியப்பட்ட நிலத்தைப் பற்றிய விவரங்கள், அரசின் நில பயன்பாட்டுக் கொள்கைக்கு சுரங்கம் இணங்குகிறதா என்ற தகவலுடன் கொடுக்கப்பட வேண்டும்; சுரங்கத்திற்கான நிலத்தை மாற்றுவதற்கு மாநில நில பயன்பாட்டு வாரியம் அல்லது சம்மந்தப்பட்ட அதிகாரியிடம் அனுமதி பெற்றிருக்க வேண்டும்.	நிலப் பயன்பாடு சாதாரண கல் சுரண்டலுக்கு ஏற்றது, இது உதவி இயக்குநர், ஆட்சியர் ஆகியோரால் வழங்கப்பட்ட தொழில்நுட்ப அறிக்கையிலும், சுரங்கத் திட்டத்துடன் இணைக்கப்பட்ட துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு கடிதத்தை வழங்குவதற்கான அங்கீகாரத்தை அரசு சரிபார்த்துள்ளது.
7.	முன்மொழியப்பட்ட நிறுவனம் அதன் இயக்குநர்கள் குழுவால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட நன்கு வரையறுக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் கொள்கையைக் கொண்டிருக்கிறதா என்பது தெளிவாகக் குறிப்பிடப்பட வேண்டும்? அப்படியானால், சுற்றுச்சூழல் அல்லது வன விதிகள்/நிபந்தனைகளை மீறுதல்/விலகல்/ மீறல் ஆகியவற்றை கவனத்தில் கொள்ள பரிந்துரைக்கப்பட்ட செயல்பாட்டு செயல்முறை/செயல்முறைகள் பற்றிய விளக்கத்துடன் EIA அறிக்கையில் குறிப்பிடப்படலாம்? சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகளைக் கையாள்வதற்கும், EC நிபந்தனைகளுக்கு இணங்குவதை உறுதி செய்வதற்கும் நிறுவனத்தின் படிநிலை அமைப்பு அல்லது நிர்வாக உத்தரவு வழங்கப்படலாம். நிறுவனத்தின் இயக்குநர்கள் வாரியம் மற்றும்/அல்லது பங்குதாரர்கள் அல்லது பங்குதாரர்களுக்கு இணங்காதவை / சுற்றுச்சூழல் விதிமுறைகளை மீறுதல் பற்றி புகாரளிக்கும் முறையும் EIA அறிக்கையில் விவரிக்கப்படலாம்.	முன்மொழிபவர் அவர்களின் சுற்றுச்சூழல் கொள்கையை வடிவமைத்துள்ளார், மேலும் இது அத்தியாயம் எண் 10.1, பக்கம் எண் 135 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
8.	சுரங்கப் பாதுகாப்பு தொடர்பான சிக்கல்கள், நிலத்தடி சுரங்கம் மற்றும் திறந்தவெளி சுரங்கத்தின் போது சாய்வு ஆய்வு, வெடிப்பு ஆய்வு போன்றவை உட்பட, விரிவாக இருக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் முன்மொழியப்பட்ட பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் வழங்கப்பட வேண்டும்.	இது இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட முறையில் செயல்பட முன்மொழியப்பட்ட திறந்தவெளி குவாரி நடவடிக்கையாகும். சாதாரண கல் உருவாக்கம் கடினமான, கச்சிதமான மற்றும் ஒரே மாதிரியான அமைப்பாகும். பெஞ்சின் உயரம் மற்றும் அகலம் 90° பெஞ்ச் கோணங்களுடன் 5மீ ஆக பராமரிக்கப்படும். சுரங்க மேலாளர், மைன்ஸ் ஃபோர்மேன் மற்றும் சுரங்க மேற்பார்வையாளர்

		போன்ற திறமையான நபர்களின் மேற்பார்வையில் குவாரி நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும். சுற்றுச்சூழல் அனுமதியைப் பெற்ற பிறகு DGMS இலிருந்து தேவையான அனுமதிகள் பெறப்படும்.
9.	குத்தகை சுற்றளவில் இருந்து சுரங்க குத்தகையைச் சுற்றியுள்ள 10 கிமீ மண்டலத்தை ஆய்வுப் பகுதி உள்ளடக்கும் மற்றும் EIA இல் உள்ள கழிவு உருவாக்கம் போன்ற தரவுகள் சுரங்கம் / குத்தகை காலத்தின் வாழ்நாள் முழுவதும் இருக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். இந்த ஆய்வுக்காகக் கருதப்படும் ஆய்வுப் பகுதி 10 கிமீ சுற்றளவு மற்றும் EIA அறிக்கையில் உள்ள கழிவு உருவாக்கம் போன்ற அனைத்துத் தரவுகளும் சுரங்கத்தின் வாழ்க்கை / குத்தகைக் காலத்திற்கானது.
10.	வனப்பகுதி, விவசாய நிலம், மேய்ச்சல் நிலம், வனவிலங்கு சரணாலயம், தேசிய பூங்கா, விலங்கினங்களின் இடம்பெயர்ந்த பாதைகள், நீர்நிலைகள், மனித குடியிருப்புகள் மற்றும் பிற சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களைக் குறிக்கும் ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப் பயன்பாடு குறிப்பிடப்பட வேண்டும். சுரங்க குத்தகைப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டுத் திட்டம், செயல்பாட்டுக்கு முந்தைய, செயல்பாட்டு மற்றும் செயல்பாட்டுக்கு பிந்தைய கட்டங்களை உள்ளடக்கியதாக தயாரிக்கப்பட்டு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும். நிலப்பயன்பாடு மாற்றத்தின் தாக்கம் ஏதேனும் இருந்தால் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப் பயன்பாடு மற்றும் நிலப்பரப்பு ஆகியவை அத்தியாயம் எண். 3, பக்கம் எண். 54 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன. சுரங்க குத்தகை பகுதியின் நில பயன்பாட்டுத் திட்டம், செயல்பாட்டுக்கு முந்தைய, செயல்பாட்டு மற்றும் செயல்பாட்டுக்கு பிந்தைய கட்டங்களைக் காட்டுகிறது, இது அத்தியாயம் எண். 2, அட்டவணை எண் 2.3, பக்கம் எண். 33 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
11.	சுரங்க குத்தகைக்கு வெளியே உள்ள நிலப்பரப்பின் அளவு, சுரங்க குத்தகையிலிருந்து தூரம், அதன் நில பயன்பாடு, R&R சிக்கல்கள் ஏதேனும் இருந்தால், நிலத்தின் விவரங்கள் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	பொருந்தாது. இந்த குவாரி செயல்பாட்டின் போது எதிர்பார்க்கப்படும் கழிவுகள் எதுவும் இல்லை. வெட்டி எடுக்கப்பட்ட சாதாரண கல் முழுவதும் தேவைப்படும் வாடிக்கையாளர்களுக்கு கொண்டு செல்லப்படும். குத்தகை பகுதிக்கு வெளியே குப்பைகள் எதுவும் முன்மொழியப்படவில்லை.
12.	திட்டப் பகுதியில் ஏதேனும் வன நிலம் சம்பந்தப்பட்டிருந்தால் அதை உறுதிப்படுத்தும் வகையில், மாநில வனத் துறையில் உள்ள தகுதி வாய்ந்த அதிகாரியின் சான்றிதழ் வழங்கப்பட வேண்டும். காடுகளின் நிலை குறித்து திட்ட ஆதரவாளர் ஏதேனும் முரணாகக் கூறினால், அந்த இடத்தை மாநில	பொருந்தாது. உத்தேச திட்டப் பகுதியில் வன நிலம் எதுவும் இல்லை. உத்தேச திட்டப் பகுதி அரசு நிலம். அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம் இணைப்பு தொகுதி 1 ஆக இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

	வனத்துறை அமைச்சகத்தின் பிராந்திய அலுவலகத்துடன் இணைந்து ஆய்வு செய்து, காடுகளின் நிலையைக் கண்டறியலாம், அதன் அடிப்படையில், இதில் உள்ள சான்றிதழ் மேலே குறிப்பிட்டுள்ளதைப் பொறுத்து வெளியிடப்படும். இதுபோன்ற எல்லா நிகழ்வுகளிலும், மாநில வனத் துறையின் பிரதிநிதி நிபுணர் மதிப்பீட்டுக் குழுக்களுக்கு உதவுவது விரும்பத்தக்கதாக இருக்கும்.	
13.	நிகர தற்போதைய மதிப்பு (NPV) மற்றும் இழப்பீட்டு காடு வளர்ப்பு (CA) வைப்பு உட்பட திட்டத்தில் ஈடுபட்டுள்ள உடைந்த பகுதி மற்றும் கன்னி வனப்பகுதிக்கான வன அனுமதியின் நிலை குறிப்பிடப்பட வேண்டும். வனத்துறை அனுமதியின் நகலையும் வழங்க வேண்டும்.	பொருந்தாது. முன்மொழியப்பட்ட திட்டப் பகுதியில் எந்த வன நிலமும் இல்லை.
14.	பட்டியலிடப்பட்ட பழங்குடியினர் மற்றும் பிற பாரம்பரிய வனவாசிகள் (வன உரிமைகளை அங்கீகரித்தல்) சட்டம், 2006ன் கீழ் வன உரிமைகளை அங்கீகரிப்பதன் நடைமுறை நிலை குறிப்பிடப்பட வேண்டும்.	பொருந்தாது. இந்த திட்டம் வன உரிமைகள் சட்டம், 2006 அங்கீகாரத்தை ஈர்க்கவில்லை.
15.	ஆய்வுப் பகுதியில் உள்ள RF/PF பகுதிகளில் உள்ள தாவரங்கள், தேவையான விவரங்களுடன் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	ஆய்வுப் பகுதிக்குள் (10கிமீ சுற்றளவு) காப்புக்காடுகள் இல்லை.
16.	ஆய்வுப் பகுதியின் வனவிலங்குகளின் மீது சுரங்கத் திட்டத்தின் தாக்கம் மற்றும் விவரங்கள் வழங்கப்படுவதைக் கண்டறிய ஒரு ஆய்வு செய்யப்பட வேண்டும். சுற்றியுள்ள மற்றும் வேறு ஏதேனும் பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதியில் உள்ள வனவிலங்குகளின் மீதான திட்டத்தின் தாக்கம் மற்றும் அதற்கேற்ப, தேவைப்படும் விரிவான தணிப்பு நடவடிக்கைகள், செலவு தாக்கங்களுடன் உருவாக்கப்பட்டு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும்.	திட்டப் பகுதியின் சுற்றளவில் 10 கிமீ சுற்றளவில் தேசிய பூங்காக்கள், சரணாலயங்கள், உயிர்க்கோளக் காப்பகங்கள், வனவிலங்கு வழித்தடங்கள், புலி / யானைகள் காப்பகங்கள் எதுவும் இல்லை.
17.	தேசியப் பூங்காக்கள், சரணாலயங்கள், உயிர்க்கோளக் காப்பகங்கள், வனவிலங்கு வழித்தடங்கள், ராம்சர் தளம் புலி/ யானைகள் காப்பகங்கள்/(இருக்கும் மற்றும் முன்மொழியப்பட்டவை), சுரங்கக் குத்தகைக்கு 10 கி.மீ.க்குள்	உத்தேச திட்டப் பகுதியிலிருந்து 10 கிமீ சுற்றளவில் தேசியப் பூங்காக்கள், சரணாலயங்கள், உயிர்க்கோளக் காப்பகங்கள் மற்றும் வனவிலங்கு வழித்தடங்கள், புலி / யானைகள் இருப்புப் பகுதிகள் எதுவும் இல்லை.

	இருந்தால், அவை தெளிவாகக் குறிப்பிடப்பட வேண்டும். தலைமை வனவிலங்கு காப்பாளர் மூலம். மேலே குறிப்பிட்டுள்ளபடி சுற்றுச்சூழல் ரீதியாக உணர்திறன் வாய்ந்த பகுதிகள் அருகாமையில் இருப்பதால், அத்தகைய திட்டங்களுக்குப் பொருந்தக்கூடிய தேவையான அனுமதி, தேசிய வனவிலங்கு வாரியத்தின் நிலைக்குழுவிலிருந்து பெறப்பட்டு அதன் நகல் வழங்கப்பட வேண்டும்.	
18.	ஆய்வுப் பகுதி [மைய மண்டலம் மற்றும் இடையக மண்டலம் (சுரங்க குத்தகையின் சுற்றளவில் 10 கி.மீ. ஆரம்)] பற்றிய விரிவான உயிரியல் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் விவரங்கள், அழிந்துவரும், உள்ளூர் மற்றும் RET இனங்கள், தனித்தனியாக, மைய மற்றும் தாங்கல் மண்டலத்திற்கு தனித்தனியாக, அத்தகைய முதன்மை கள ஆய்வின் அடிப்படையில் வழங்கப்பட வேண்டும், இது தற்போதுள்ள விலங்கினங்களின் அட்டவணையை தெளிவாகக் குறிக்கிறது. ஆய்வுப் பகுதியில் ஏதேனும் திட்டமிடப்பட்ட விலங்கினங்கள் காணப்பட்டால், அவற்றைப் பாதுகாப்பதற்கான பட்ஜெட் ஒதுக்கீடுகளுடன் தேவையான திட்டமும் மாநில வனம் மற்றும் வனவிலங்குத் துறையுடன் கலந்தாலோசித்து, விவரங்கள் அளிக்கப்பட வேண்டும். அதை செயல்படுத்த தேவையான நிதி ஒதுக்கீடு திட்ட மதிப்பின் ஒரு பகுதியாக செய்யப்பட வேண்டும்.	ஆய்வுப் பகுதியின் விரிவான உயிரியல் ஆய்வு [மைய மண்டலம் மற்றும் தாங்கல் மண்டலம் (சுரங்க குத்தகையின் சுற்றளவில் 10 கி.மீ. சுற்றளவு)] அத்தியாயம் எண். 3, பக்கம் எண். 97 இன் கீழ் மேற்கொள்ளப்பட்டு விவாதிக்கப்பட்டது. வனவிலங்கு பாதுகாப்புச் சட்டம் 1972 இன் படி ஆய்வுப் பகுதிக்குள் கவனிக்கப்பட்ட அட்டவணை I வகை விலங்குகள் இல்லை, மேலும் IUCN இன் படி எந்த உயிரினமும் பாதிக்கப்படக்கூடிய, ஆபத்தான அல்லது அச்சுறுத்தும் வகைகளில் இல்லை. ஆய்வுப் பகுதியில் அழிந்து வரும் சிவப்புப் பட்டியல் இனங்கள் எதுவும் இல்லை. அத்தியாயம் எண். 3, பக்கம் எண் 97 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.
19.	'அதிகமாக மாசுபட்டதாக' அறிவிக்கப்பட்ட பகுதிகள் அல்லது 'ஆரவல்லி வரம்பின்' கீழ் வரக்கூடிய திட்டப் பகுதிகள் (சுரங்க நடவடிக்கைகளுக்கான நீதிமன்றக் கட்டுப்பாடுகளை ஈர்க்கும்) ஆகியவையும் குறிப்பிடப்பட வேண்டும், மேலும் தேவைப்படும் இடங்களில், பரிந்துரைக்கப்பட்ட அதிகாரிகளின் அனுமதிச் சான்றிதழ்கள், உத்தேச சுரங்க நடவடிக்கைகள் பரிசீலிக்கப்படும்	பொருந்தாது. திட்டப் பகுதி / ஆய்வுப் பகுதியானது 'அதிகமாக மாசுபட்ட' பகுதியில் அறிவிக்கப்படவில்லை மற்றும் 'ஆரவல்லி மலைத்தொடரின் கீழ் வராது.

	வகையில் SPCB அல்லது மாநில சுரங்கத் துறை பாதுகாக்கப்பட வேண்டும் மற்றும் வழங்கப்பட வேண்டும்.	
20.	இதேபோல், கடலோர திட்டங்களுக்கு, CRZ வரைபடம் LTL ஐ வரையறுக்கும் அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஏஜென்சிகளில் ஒன்றால் முறையாக அங்கீகரிக்கப்பட்டது. HTL, CRZ பகுதி, சுரங்க குத்தகை w.r.t CRZ இடம், சதுப்புநிலங்கள் போன்ற கடற்கரை அம்சங்கள், ஏதேனும் இருந்தால், வழங்கப்பட வேண்டும். (குறிப்பு: CRZ-ன் கீழ் வரும் சுரங்கத் திட்டங்கள் சம்பந்தப்பட்ட கடலோர மண்டல மேலாண்மை ஆணையத்தின் ஒப்புதலைப் பெற வேண்டும்).	பொருந்தாது. இந்தத் திட்டம் C. R. Z. அறிவிப்பு, 2018ஐ ஈர்க்கவில்லை.
21.	திட்டத்தால் பாதிக்கப்பட்ட மக்களுக்கான R&R திட்டம்/இழப்பீடு விவரங்கள் (PAP) அளிக்கப்பட வேண்டும். R&R திட்டத்தைத் தயாரிக்கும் போது, தொடர்புடைய மாநில/தேசிய மறுவாழ்வு & மீள்குடியேற்றக் கொள்கையை பார்வையில் வைத்திருக்க வேண்டும். எஸ்சி/எஸ்டி மற்றும் சமூகத்தின் பிற நலிவடைந்த பிரிவினரைப் பொறுத்தமட்டில், அவர்களின் தேவைகளை மதிப்பிடுவதற்கு குடும்ப வாரியாக ஒரு தேவை அடிப்படையிலான மாதிரி கணக்கெடுப்பு மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும், மேலும் அதற்கேற்ப செயல் திட்டங்களைத் தயாரித்து சமர்ப்பிக்க வேண்டும். மாநில அரசின் வரி துறைகள். சுரங்க குத்தகை பகுதியில் அமைந்துள்ள கிராமங்கள் மாற்றப்படுமா இல்லையா என்பதை தெளிவாக வெளிப்படுத்தலாம். கிராமங்களை மாற்றுவது தொடர்பான பிரச்சனைகள், அவற்றின் R&R மற்றும் சமூக-பொருளாதார அம்சங்கள் உட்பட, அறிக்கையில் விவாதிக்கப்பட வேண்டும்.	பொருந்தாது. 300 மீட்டர் சுற்றளவில் அங்கீகரிக்கப்பட்ட குடியிருப்புகள் இல்லை. எனவே, திட்டத்தால் பாதிக்கப்பட்ட மக்களுக்கான R&R திட்டம் / இழப்பீடு விவரங்கள் (PAP) எதிர்பார்க்கப்படுவதில்லை மற்றும் இந்தத் திட்டத்திற்குப் பொருந்தாது.
22.	ஒரு பருவம் (பருவமழை அல்லாதது) [அதாவது. மார்ச்-மே (கோடை காலம்); அக்டோபர்-டிசம்பர் (மழைக்காலத்திற்குப் பின்) ; டிசம்பர்-பிப்ரவரி (குளிர்காலம்)]படி சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் குறித்த முதன்மை அடிப்படை தரவு	CPCB அறிவிப்பு மற்றும் MoEF & CC வழிகாட்டுதல்களின்படி ஒரு சீசனுக்கான (கோடைகாலம்) மார்ச் - மே 2021க்கான அடிப்படைத் தரவு சேகரிக்கப்பட்டது. அத்தியாயம் எண் 3. பக்கம் எண் 58 -107 இல் விவரங்கள்

	2009 இன் CPCB அறிவிப்பு, நீரின் தரம், இரைச்சல் நிலை, மண் மற்றும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் சேகரிக்கப்பட்டு, AAQ மற்றும் பிற தரவுகள் EIA மற்றும் EMP அறிக்கையில் தேதி வாரியாக வழங்கப்படுகின்றன. தளம் சார்ந்த வானிலை தரவுகளும் சேகரிக்கப்பட வேண்டும். கண்காணிப்பு நிலையங்களின் இருப்பிடம், ஆய்வுப் பகுதி முழுவதையும் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் வகையில் இருக்க வேண்டும் மற்றும் முன் மேலாதிக்க காற்றின் திசை மற்றும் உணர்திறன் ஏற்பிகளின் இருப்பிடத்தைக் கருத்தில் கொண்டு நியாயப்படுத்த வேண்டும். சுரங்க குத்தகைக்கு 500 மீட்டருக்குள் குறைந்த பட்சம் ஒரு கண்காணிப்பு நிலையம் இருக்க வேண்டும். PM10 இன் கனிம கலவை, குறிப்பாக சிலிக்கா இல்லாமைக்கு, கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	
23.	பகுதியின் காற்றின் தரத்தில் திட்டத்தின் தாக்கத்தை கணிக்க காற்றின் தர மாதிரியாக்கம் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். இது கனிம போக்குவரத்துக்கான வாகனங்களின் இயக்கத்தின் தாக்கத்தையும் கணக்கில் எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும். பயன்படுத்தப்பட்ட மாதிரியின் விவரங்கள் மற்றும் மாடலிங் செய்ய பயன்படுத்தப்படும் உள்ளீட்டு அளவுருக்கள் வழங்கப்பட வேண்டும். காற்றின் தர வரையறைகள், தளத்தின் இருப்பிடம், உணர்திறன் ஏற்பிகளின் இருப்பிடம், ஏதேனும் இருந்தால், இருப்பிடம் ஆகியவற்றைத் தெளிவாகக் குறிக்கும் இருப்பிட வரைபடத்தில் காட்டப்படலாம். முன் ஆதிக்கம் செலுத்தும் காற்றின் திசையைக் காட்டும் வரைபடத்தில் குறிப்பிடப்படலாம்.	AERMOD view 9.6.1 மாடலைப் பயன்படுத்தி அதிகரித்து வரும் ஜிஎல்சி மாசுபாட்டின் கணிப்புக்கான காற்றின் தர மாதிரியாக்கம் செய்யப்பட்டது. அத்தியாயம் எண். 4, பக்கம் எண். 109 இல் விவரங்கள்.
24.	திட்டத்திற்கான நீர் தேவை, அதன் இருப்பு மற்றும் ஆதாரம் ஆகியவை வழங்கப்பட வேண்டும். விரிவான நீர் சமநிலையும் வழங்கப்பட வேண்டும். திட்டத்திற்கான புதிய நீர் தேவை குறிப்பிடப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 2, அட்டவணை எண் 2.13 மற்றும் பக்கம் எண் 54 இன் கீழ் விவாதிக்கப்பட்டது.

25.	திட்டத்திற்கு தேவையான அளவு தண்ணீர் எடுப்பதற்கு தகுதியான அதிகாரியிடம் இருந்து தேவையான அனுமதி வழங்கப்பட வேண்டும்.	தூசியை அடக்குதல், பசுமைப் பட்டை மேம்பாடு மற்றும் வீட்டு உபயோகத்திற்கான நீர் சுரங்க குழிகளில் தேங்கியுள்ள மழைநீர்/கசிவு நீரிலிருந்து பெறப்படும். அங்கீகரிக்கப்பட்ட தண்ணீர் விற்பனையாளர்களிடம் இருந்து குடிநீர் பெறப்படும், எண் 2, அட்டவணை எண் 2.13, பக்கம் எண் 54
26.	திட்டத்தில் மேற்கொள்ள உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள நீர் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் பற்றிய விளக்கம் அளிக்கப்பட வேண்டும். திட்டத்தில் முன்மொழியப்பட்டுள்ள மழைநீர் சேகரிப்பு பற்றிய விவரங்கள் ஏதேனும் இருந்தால் வழங்கப்பட வேண்டும்.	மழைக்குப் பிறகு குழிகளில் சேகரிக்கப்படும் மழைநீர், பசுமை அரணை உருவாக்கவும், தூசியை அடக்கவும் பயன்படுத்தப்படும்.
27.	மேற்பரப்பு மற்றும் நிலத்தடி நீர் ஆகிய இரண்டிலும் நீரின் தரத்தில் திட்டத்தின் தாக்கம் மதிப்பீடு செய்யப்பட வேண்டும் மற்றும் தேவைப்பட்டால், தேவையான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் வழங்கப்பட வேண்டும்.	மேற்பரப்பு நீர் மற்றும் நிலத்தடி நீர் உள்ளிட்ட நீர் சூழலின் தாக்க ஆய்வுகள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் 4 பக்கம் எண் 110 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன.
28.	உண்மையான கண்காணிக்கப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில், வேலை செய்வது நிலத்தடி நீரில் குறுக்கிடுமா என்பது தெளிவாகக் காட்டப்படலாம். இது சம்பந்தமாக தேவையான தரவு மற்றும் ஆவணங்கள் வழங்கப்படலாம். வேலை நிலத்தடி நீர் அட்டவணையில் குறுக்கிடும் பட்சத்தில், விரிவான நீர் புவியியல் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டு அறிக்கை சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும். அறிக்கைக்கு இடையே உள்ள நீர்நிலைகளின் விவரங்கள் மற்றும் இந்த நீர்நிலைகளில் சுரங்க நடவடிக்கைகளின் தாக்கம் ஆகியவை அடங்கும். நிலத்தடி நீருக்கு அடியில் வேலை செய்வதற்கும், நிலத்தடி நீரை உறிஞ்சுவதற்கும் மத்திய நிலத்தடி நீர் ஆணையத்திடம் தேவையான அனுமதியைப் பெற்று அதன் நகல் வழங்கப்பட வேண்டும்.	நிலத்தடி நீர் மட்டம், தரை மட்டத்திலிருந்து 65 - 70 மீ கீழே இருப்பதாக ஊகிக்கப்பட்டது. இந்த திட்டத்தின் இறுதி ஆழம் பொது தரை சுயவிவரத்திலிருந்து 47 மீ. ஒட்டுமொத்த EIA திட்டத்தில் (குவாரிகள்) குவாரி நடவடிக்கைகள் நிலத்தடி நீர் அட்டவணையை குறுக்கிடாது என்று ஊகிக்கப்படுகிறது.
29.	குத்தகைப் பகுதி வழியாகச் செல்லும் பருவகால அல்லது வேறு எந்த நீரோடையின் விவரங்கள் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட மாற்றம் /	பொருந்தாது. திட்டப் பகுதிக்குள் ஓடையோ, பருவகால அல்லது பிற நீர்நிலைகளோ செல்வதில்லை. எனவே, நீர்நிலைகளில்

	திசைதிருப்பல், ஏதேனும் இருப்பின், அது நீரியல் துறையில் ஏற்படும் தாக்கம் ஆகியவற்றைக் கொண்டு வர வேண்டும்.	மாற்றம்/திருப்பும் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை.
30.	தளத்தின் உயரம், வேலை செய்யும் ஆழம், நிலத்தடி நீர் அட்டவணை போன்றவை. AMSL மற்றும் Bgl இரண்டிலும் வழங்கப்பட வேண்டும். அதற்கான திட்ட வரைபடமும் வழங்கப்படலாம்.	திட்டப் பகுதியின் மிக உயர்ந்த உயரம் 389 மீ AMSL ஆகும். சுரங்கத்தின் இறுதி ஆழம் 47 மீ BGL ஆகும் இப்பகுதியின் நீர்மட்டம் 65-70 மீ BGL ஆகும்
31.	ஒரு காலக்கெடுவுடன் கூடிய முற்போக்கான பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டம் அட்டவணை வடிவத்தில் (நேரியல் மற்றும் அளவு கவரேஜ், தாவர இனங்கள் மற்றும் கால அளவு ஆகியவற்றைக் குறிக்கும்) தயாரிக்கப்பட்டு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும், அதை மனதில் வைத்து, திட்டம் தொடங்கும் போது அதையே செயல்படுத்த வேண்டும். தோட்டம் மற்றும் ஈடுசெய்யும் காடு வளர்ப்பின் கட்டம் வாரியான திட்டம், தோட்டத்தின் கீழ் உள்ள பகுதி மற்றும் நடப்பட வேண்டிய இனங்கள் ஆகியவற்றைக் குறிக்கும் வகையில் தெளிவாக பட்டியலிடப்பட வேண்டும். ஏற்கனவே நடவு செய்த விவரங்களை அளிக்க வேண்டும். பசுமை அரணுக்கு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தாவர இனங்கள் அதிக சுற்றுச்சூழல் மதிப்பைக் கொண்டிருக்க வேண்டும் மற்றும் உள்ளூர் மற்றும் பூர்வீக இனங்கள் மற்றும் மாசுபாட்டை பொறுத்துக்கொள்ளும் இனங்கள் ஆகியவற்றிற்கு முக்கியத்துவம் அளித்து உள்ளூர் மக்களுக்கு நல்ல பயன்பாட்டு மதிப்பாக இருக்க வேண்டும்.	IRC வழிகாட்டுதல்கள் 1961 இன் படி ஆய்வுப் பகுதியில் போக்குவரத்தின் தாக்கத்தை பகுப்பாய்வு செய்வதற்காக போக்குவரத்து அடர்த்தி கணக்கெடுப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டது, மேலும் திட்டப் பகுதியிலிருந்து முன்மொழியப்பட்ட போக்குவரத்து காரணமாக குறிப்பிடத்தக்க தாக்கம் எதுவும் இல்லை என்று ஊகிக்கப்படுகிறது. அத்தியாயம் 2, பக்கம் எண் 52 இல் விவரங்கள்.
32.	இத்திட்டத்தின் காரணமாக உள்ளூர் போக்குவரத்து உள்கட்டமைப்பில் ஏற்படும் தாக்கம் சுட்டிக்காட்டப்பட வேண்டும். தற்போதைய சாலை வலையமைப்பில் (திட்டப் பகுதிக்கு வெளியே உள்ளவை உட்பட) திட்டத்தின் விளைவாக டிரக் போக்குவரத்தில் திட்டமிடப்பட்ட அதிகரிப்பு, அதிகரிக்கும் சுமையைக் கையாளும் திறன் உள்ளதா என்பதைக் குறிக்கும் வகையில் செயல்பட வேண்டும். உள்கட்டமைப்பை	குவாரி குத்தகைக்கு வழங்கப்பட்ட பிறகு, சுரங்கத் தொழிலாளர்களுக்கு உள்கட்டமைப்பு மற்றும் இதர வசதிகள் வழங்கப்படும், மேலும் இது அத்தியாயம் எண்.2 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது. பக்கம் எண் 55.

	மேம்படுத்துவதற்கான ஏற்பாடு, சிந்திக்கப்பட்டால் (மாநில அரசு போன்ற பிற நிறுவனங்களால் எடுக்கப்படும் நடவடிக்கை உட்பட) உள்ளடக்கப்பட வேண்டும். இந்திய சாலை காங்கிரஸின் வழிகாட்டுதல்களின்படி, திட்ட ஆதரவாளர் போக்குவரத்தின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.	
33.	சுரங்கத் தொழிலாளர்களுக்கு வழங்கப்படும் தளத்தில் தங்குமிடம் மற்றும் வசதிகள் பற்றிய விவரங்கள் EIA அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.	குவாரி குத்தகைக்கு வழங்கப்பட்ட பிறகு, சுரங்கத் தொழிலாளர்களுக்கு உள்கட்டமைப்பு மற்றும் பிற வசதிகள் வழங்கப்படும், மேலும் இது அத்தியாயம் எண். 2 பக்கம் எண்.55 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
34.	சுரங்கத்திற்குப் பிந்தைய நிலப் பயன்பாடு மற்றும் வெட்டியெடுக்கப்பட்ட பகுதிகளை (திட்டங்களுடன் மற்றும் போதுமான எண்ணிக்கையிலான பிரிவுகளுடன்) மீட்டெடுத்தல் மற்றும் மறுசீரமைத்தல் ஆகியவை EIA அறிக்கையில் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 10, பக்கம் எண். 138 இல் விவாதிக்கப்பட்டது.
35.	இந்தத் திட்டத்தின் தொழில்சார் சுகாதார பாதிப்புகள் எதிர்பார்க்கப்பட வேண்டும் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட தடுப்பு நடவடிக்கைகள் விரிவாக விவரிக்கப்பட வேண்டும். வேலை வாய்ப்புக்கு முந்தைய மருத்துவ பரிசோதனை மற்றும் காலமுறை மருத்துவ பரிசோதனை அட்டவணை விவரங்கள் EMP இல் இணைக்கப்பட வேண்டும். சுரங்கப் பகுதியில் முன்மொழியப்பட்ட தேவையான வசதிகளுடன் கூடிய திட்டக் குறிப்பிட்ட தொழில்சார் சுகாதாரத் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் விரிவாக இருக்கலாம்.	தொழில்சார் சுகாதார பாதிப்பு மற்றும் தொழிலாளர்களுக்கு மருத்துவ பரிசோதனை விவரங்கள் அத்தியாயம் 10, பக்கம் எண் 188 இல் கொடுக்கப்பட்ட விவரங்கள்
36.	இத்திட்டத்தின் பொது சுகாதார தாக்கங்கள் மற்றும் பாதிப்பு மண்டலத்தில் உள்ள மக்களுக்கான தொடர்புடைய நடவடிக்கைகள் முறையாக மதிப்பீடு செய்யப்பட வேண்டும் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட தீர்வு நடவடிக்கைகள் பட்ஜெட் ஒதுக்கீடுகளுடன் விரிவாக விவரிக்கப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 4, இல் விவரங்கள்
37.	திட்ட ஆதரவாளரால் வழங்க முன்மொழியப்பட்ட உள்ளூர்	அத்தியாயம் 3, பக்கம் எண் 101 இல் விவரங்கள்.

	சமூகத்திற்கு சமூக-பொருளாதார முக்கியத்துவம் மற்றும் செல்வாக்கின் நடவடிக்கைகள் சுட்டிக்காட்டப்பட வேண்டும். முடிந்தவரை, செயல்படுத்துவதற்கான கால அளவுகளுடன் அளவு பரிமாணங்கள் கொடுக்கப்படலாம்.	
38.	சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகளைத் தணிக்க விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் (EMP), நில பயன்பாட்டின் மாற்றம், விவசாயம் மற்றும் மேய்ச்சல் நிலங்களின் இழப்பு, ஏதேனும் இருந்தால், தொழில்சார் சுகாதார பாதிப்புகள் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கு குறிப்பிட்ட பிற பாதிப்புகள் ஆகியவை அடங்கும்.	சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் அத்தியாயம் 10, பக்கம் எண். 164 – 267 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
39.	பொது கருத்துக் கேட்பு புள்ளிகள் மற்றும் திட்ட முன்மொழிபவரின் அர்ப்பணிப்பு மற்றும் காலக்கெடுவு செயல் திட்டத்துடன் அதை செயல்படுத்த பட்ஜெட் ஏற்பாடுகள் வழங்கப்பட வேண்டும் மற்றும் திட்டத்தின் இறுதி EIA/EMP அறிக்கையில் இணைக்கப்பட வேண்டும்.	பொது விசாரணையின் முடிவுகள் இறுதி EIA/AMP அறிக்கையில் புதுப்பிக்கப்படும்
40.	திட்டத்திற்கு எதிராக நிலுவையில் உள்ள வழக்குகளின் விவரங்கள், ஏதேனும் இருந்தால், திட்டத்திற்கு எதிராக ஏதேனும் நீதிமன்றத்தால் இயற்றப்பட்ட வழிகாட்டுதல் / உத்தரவுடன் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	இந்தத் திட்டத்திற்கு எதிராக எந்த நீதிமன்றத்திலும் வழக்கு நிலுவையில் இல்லை.
41.	திட்டத்தின் செலவு (மூலதன செலவு மற்றும் தொடர் செலவு) மற்றும் EMP ஐ செயல்படுத்துவதற்கான செலவு தெளிவாக குறிப்பிடப்பட வேண்டும்.	திட்டச் செலவு அத்தியாயம் எண் 2, அட்டவணை எண் 2.1 5, பக்கம் எண் 57 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
42.	பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்படும்.	அத்தியாயம் 7 பக்கம் எண் 147 இல் விவரங்கள்.
43.	திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டால், திட்டத்தின் பலன்கள் விவரிக்கப்பட வேண்டும். திட்டத்தின் பலன்கள், சுற்றுச்சூழல், சமூகம், பொருளாதாரம், வேலை வாய்ப்பு போன்றவற்றை தெளிவாகக் குறிக்கும்.	அத்தியாயம் 8, பக்கம் எண். 164 இல் விவரங்கள்.
44.	**மேற்கூறியவற்றைத் தவிர, கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பொதுவான குறிப்புகளும் பின்பற்றப்பட வேண்டும்: -**	
a)	EIA/EMP அறிக்கையின் நிர்வாகச் சுருக்கம்	தனி புத்தகமாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

b)	அனைத்து ஆவணங்களும் குறியீட்டு மற்றும் தொடர்ச்சியான பக்க எண்ணுடன் சரியாகக் குறிப்பிடப்பட வேண்டும்.	அனைத்து ஆவணங்களும் குறியீட்டு மற்றும் தொடர்ச்சியான பக்க எண்ணுடன் சரியாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.
c)	அறிக்கையில் குறிப்பாக அட்டவணைகளில் தரவு வழங்கப்பட்டால், தரவு சேகரிக்கப்பட்ட காலம் மற்றும் ஆதாரங்கள் குறிப்பிடப்பட வேண்டும்.	அட்டவணைகளின் பட்டியல் மற்றும் சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகளின் ஆதாரம் சுட்டிக்காட்டப்பட்டுள்ளன.
d)	MoEF & CC/NABL அங்கீகாரம் பெற்ற ஆய்வகங்களைப் பயன்படுத்தி நீர், காற்று, மண், சத்தம் போன்றவற்றின் அனைத்து பகுப்பாய்வு/சோதனை அறிக்கைகளையும் திட்ட ஆதரவாளர் இணைக்க வேண்டும். திட்டத்தின் மதிப்பீட்டின் போது அனைத்து அசல் பகுப்பாய்வு/சோதனை அறிக்கைகளும் இருக்க வேண்டும்	அடிப்படை கண்காணிப்பு அறிக்கைகள் சுரங்கத் திட்டத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன
e)	வழங்கப்பட்ட ஆவணங்கள் ஆங்கிலம் அல்லாத வேறு மொழியில் இருந்தால், ஆங்கில மொழிபெயர்ப்பு வழங்கப்பட வேண்டும்.	பொருந்தாது.
f)	அமைச்சகத்தால் முன்னர் வகுக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டங்களின் சுற்றுச்சூழல் மதிப்பீட்டிற்கான கேள்வித்தாள் நிரப்பப்பட்டு சமர்ப்பிக்கப்படும்.	பொது விசாரணை குறிப்புகளுக்கு இணங்கிய பிறகு திட்டத்தின் கேள்விகளுக்கு இறுதி EIA அறிக்கையில் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
g)	EIA அறிக்கையைத் தயாரிக்கும் போது, MoEF&CC வழங்கிய ஆதரவாளர்களுக்கான வழிமுறைகள் மற்றும் ஆலோசகர்களுக்கான வழிமுறைகள் O.M. இந்த அமைச்சகத்தின் இணையதளத்தில் உள்ள எண். J-11013/41/2006-IA.II(I) தேதி: 4 ஆகஸ்ட், 2009, பின்பற்றப்பட வேண்டும்.	MoEF & CC O.M வழங்கிய வழிமுறைகள் எண். J-11013/41/2006-IA.II (I) தேதி: 4 ஆகஸ்ட், 2009 பின்பற்றப்படுகிறது.
h)	அடிப்படை நோக்கம் மற்றும் திட்ட அளவுருக்களில் ஏதேனும் மாற்றங்கள் செய்யப்பட்டிருந்தால் (படிவம்-I மற்றும் TOR ஐப் பாதுகாப்பதற்கான PFR இல் சமர்ப்பிக்கப்பட்டவை) அத்தகைய மாற்றங்களுக்கான காரணங்களுடன் MoEF&CC இன் கவனத்திற்குக் கொண்டு வரப்பட வேண்டும், மேலும் TOR அனுமதி பெற வேண்டும். மேலும் மாற்றப்பட வேண்டும். வரைவு EIA/EMP இன் கட்டமைப்பு மற்றும் உள்ளடக்கத்தில் பொது விசாரணைக்குப் பின் மாற்றங்கள்	அனைத்து திட்டங்களுக்கும் படிவம்-I, சுரங்கத் திட்டம் மற்றும் முன் சாத்தியக்கூறு அறிக்கை ஆகியவற்றில் எந்த மாற்றமும் இல்லை.

	(பி.எச். செயல்முறையிலிருந்து எழும் மாற்றங்களைத் தவிர) திருத்தப்பட்ட ஆவணங்களுடன் PH ஐ மீண்டும் நடத்த வேண்டும்.	
i)	சுற்றறிக்கையின்படி எண். J-11011/618/2010-IA.II(I) தேதி: 30.5.2012, திட்டத்தின் தற்போதைய செயல்பாடுகளுக்கான சுற்றுச்சூழல் அனுமதியில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள நிபந்தனைகளின் இணக்க நிலையின் சான்றளிக்கப்பட்ட அறிக்கை, பிராந்திய அலுவலகத்திலிருந்து பெறப்பட வேண்டும். சுற்றுச்சூழல், வனம் மற்றும் காலநிலை மாற்றம் அமைச்சகம், பொருந்தக்கூடியது.	பொருந்தாது.
j)	EIA அறிக்கையில் (i) முக்கிய நிலப்பரப்பு அம்சங்கள், வடிகால் மற்றும் சுரங்கப் பகுதி, (ii) புவியியல் வரைபடங்கள் மற்றும் பிரிவுகள் மற்றும் (iii) சுரங்கக் குழியின் பகுதிகள் மற்றும் வெளிப்புறக் குப்பைகள், ஏதேனும் இருந்தால், தெளிவாகக் குறிப்பிடும் பகுதியின் மேற்பரப்புத் திட்டமும் இருக்க வேண்டும். அருகிலுள்ள பகுதியின் நில அம்சங்களைக் காட்டுகிறது.	திட்டப் பகுதியின் செயற்கைக்கோள் படங்கள் மற்றும் எல்லை ஒருங்கிணைப்புகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன அத்தியாயம் எண் 1 படம் எண் .1.1 பக்கம் எண்.3 இப்பகுதியின் புவியியல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது அத்தியாயம் எண் 2 படம் எண் 2.10. பக்கம் எண்.41

பொருளடக்கம்

அத்தியாயம் 1. அறிமுகம்..... 1

1.1 அறிக்கையின் நோக்கம்..... 2

1.2 திட்டத்தளம் மற்றும் திட்ட உரிமையாளரின் விவரம்..... 4

1.3 திட்டத்தின் சுருக்கமான விளக்கம்..... 6

1.4 சுற்றுச்சூழல் அனுமதி..... 15

1.6 பிந்தைய சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கண்காணிப்பு..... 18

1.7 EIA ஆவணத்தின் பொதுவான அமைப்பு..... 18

அத்தியாயம் 2- திட்ட விளக்கம்..... 21

2.0 பொது விளக்கம்..... 21

2.1 திட்டத்தின் விளக்கம்..... 21

2.2 திட்டத்தின் இடம்..... 21

2.3 புவியியல்..... 42

2.4 வளங்கள் மற்றும் இருப்புக்கள்..... 53

2.5 சுரங்க முறை..... 53

2.6 பொது அம்சங்கள்..... 56

2.7 திட்டத் தேவை..... 57

2.8 வேலை வாய்ப்பு தேவைகள்:..... 59

2.9 திட்ட அமலாக்க அட்டவணை:..... 59

அத்தியாயம்-3 சுற்றுச்சூழலின் விளக்கம்..... 60

3.1 நிலச் சூழல்..... 62

3.2 நீர் சூழல்..... 74

3.3 காற்று சூழல்:..... 86

3.4 ஒலி சூழல்..... 104

3.5 சுற்றுச்சூழல் சூழல்..... 107

3.6 பொருளாதார சூழலில் பங்குதாரர்:..... 113

அத்தியாயம் 4: எதிர்பார்க்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள்..... 116

4.0 பொது தகவல்..... 116

4.1 நிலச் சூழல்:..... 116

4.2 நீர் சூழல்..... 118

4.3 காற்று சூழல்.....121
4.4 ஒலி சூழல்.....131
4.5 சூழலியல் மற்றும் உயிரியல் பன்முகத்தன்மை.....136
4.6 சமூக பொருளாதாரம்.....143
4.7 தொழில்சார் ஆரோக்கியம் மற்றும் பாதுகாப்பு.....144
4.8 மைன் வேஸ்ட் மேனேஜ்மென்ட்.....146
4.9 சுரங்க மூடல்.....15046
அத்தியாயம்- 5: மாற்றுகளின் பகுப்பாய்வு (தொழில்நுட்பம் மற்றும் தளம்).....148
5.0 அறிமுகம்.....15248
5.1 திட்ட தளத்தின் தேர்வின் பின்னணியில் உள்ள காரணிகள்.....148
5.2 மாற்று தளத்தின் பகுப்பாய்வு.....148
5.3 முன்மொழியப்பட்ட தொழில்நுட்பத்தைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்குப் பின்னால் உள்ள காரணிகள்.....149
5.4 மாற்றுத் தொழில்நுட்பத்தின் பகுப்பாய்வு.....149
அத்தியாயம்-6 சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு திட்டம்.....150
6.0 பொது.....150
6.1 கண்காணிப்பு பொறிமுறையின் முறை.....15450
6.2 தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் அமலாக்க அட்டவணை.....15551
6.3 கண்காணிப்பு அட்டவணை.....15652
6.4 EMP க்கான பட்ஜெட் ஒதுக்கீடு.....153
6.5 கண்காணிக்கப்பட்ட தரவுகளின் அறிக்கையிடல் அட்டவணைகள்.....15854
அத்தியாயம்-7-கூடுதல் ஆய்வுகள்.....155
7.0 பொது.....15955
7.1 பொது ஆலோசனை.....15955
7.2 இடர் மதிப்பீடு.....15955
7.3 பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம்.....16460
7.4 ஒட்டுமொத்த தாக்கம் ஆய்வு.....16864
7.5 பிளாஸ்டிக் கழிவு மேலாண்மை திட்டம்.....183
7.6 கோவிட் பிந்தைய சுகாதார மேலாண்மைத் திட்டம்.....184
அத்தியாயம் 8. திட்ட நன்மைகள்.....187
8.0 பொது.....187

8.1 வேலை வாய்ப்பு *187*

8.2 முன்மொழியப்பட்ட சமூக-பொருளாதார நல நடவடிக்கைகள் *188*

8.3 இயற்பியல் உள்கட்டமைப்பில் முன்னேற்றம் *188*

.8.4 சமூக உள்கட்டமைப்பில் முன்னேற்றம் *188*

8.5 மற்ற உறுதியான பலன்கள் *188*

அத்தியாயம் 9- சுற்றுச்சூழல் செலவு பலன் பகுப்பாய்வு 190

அத்தியாயம் -10-சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் 191

10.0 பொது *191*

10.1 சுற்றுச்சூழல் கொள்கை *191*

10.2 நிலச் சூழல் மேலாண்மை *192*

10.3 மண் மேலாண்மை *193*

10.4 நீர் மேலாண்மை *194*

10.5 காற்றின் தர மேலாண்மை *194*

10.6 ஒலி மாசுக் கட்டுப்பாடு *195*

10.7 தரை அதிர்வு மற்றும் ஃப்ளை ராக் கட்டுப்பாடு *196*

10.8 உயிரியல் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை *197*

10.9 தொழில் பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதார மேலாண்மை *200*

10.10 முடிவுரை *244*

அத்தியாயம் 11: சுருக்கம் மற்றும் முடிவு 245

12: ஆலோசகர்களை வெளிப்படுத்துதல் 247

அட்டவணைகளின் பட்டியல்

அட்டவணை 1.1: உத்தேசிக்கப்பட்ட சுரங்கங்களின் முக்கிய விவரங்கள்

அட்டவணை 1.2: திட்ட உரிமையாளரின் விவரங்கள் 5

அட்டவணை 1.3: திட்டங்களின் தெளிவான விளக்கம் 6

அட்டவணை 1.4: சுற்றுச்சூழல் பண்புக்கூறுகள் 19

அட்டவணை 2.1: தள இணைப்பு 21

அட்டவணை 2.2: திட்டப் பகுதியின் எல்லை ஒருங்கிணைப்புகள் 22

அட்டவணை 2.3: முக்கிய மண்டலத்தின் நில பயன்பாட்டு முறை 38

அட்டவணை 2.4: முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களுக்கான செயல்பாட்டு விவரங்கள் 39

அட்டவணை 2.8: முன்மொழியப்பட்ட இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்துதல் 57

அட்டவணை 2.14: போக்குவரத்து வழித்தடங்கள் 59

அட்டவணை 2.13 திட்டத்திற்கான நீர் தேவை 59

அட்டவணை 2.14: திட்ட முதலீடு .....

அட்டவணை 2.15: வேலை வாய்ப்பு 61

அட்டவணை 2.16: எதிர்பார்க்கப்படும் நேர அட்டவணை 61

அட்டவணை 3.1: கண்காணிப்பு பண்புக்கூறுகள் மற்றும் கண்காணிப்பின் அதிர்வெண் 64

அட்டவணை 3.3: ஆய்வுப் பகுதியில் சுற்றுச்சூழல் உணர்திறன் விவரங்கள் 69

அட்டவணை 3.4: மண் மாதிரி இடங்கள் 71

அட்டவணை 3.6: மாதிரி சேகரிப்பு முறை 71

அட்டவணை 3.6: மண்ணின் தராதரம் 75

அட்டவணை 3.7: ஆய்வுப் பகுதியின் மண்ணின் தரம் 76

அட்டவணை 3.9: நிலத்தடி நீர் மாதிரி முடிவுகள் 79

அட்டவணை 3.13: மழைப்பொழிவு தரவு 90

அட்டவணை 3.14: தளத்தில் பதிவு செய்யப்பட்ட வானிலை தரவு 90

அட்டவணை 3.15: காற்றின் தரக் கண்காணிப்புக்குப் பயன்படுத்தப்படும் முறை மற்றும் கருவி....92

அட்டவணை 3.16: தேசிய சுற்றுப்புற காற்றின் தர தரநிலைகள்....93

அட்டவணை 3.18 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ1....96

அட்டவணை 3.19 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ2....97

அட்டவணை 3.20 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ3....98

அட்டவணை 3.22 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ5....100

அட்டவணை 3.23 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ6....101

அட்டவணை 3.25 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ8 .... **Error! Bookmark not defined.**

அட்டவணை 3.26: சுற்றுப்புற காற்றின் தரத் தரவின் சுருக்கம்....106

அட்டவணை 3.28: µg/மீ 3 இல் ஃப்யூஜிடிவ் டஸ்ட் மாதிரி மதிப்புகள்....107

அட்டவணை 3.29: மேற்பரப்பு ஒலி கண்காணிப்பு இடங்களின் விவரங்கள்....107

அட்டவணை 3.38: மக்கள்தொகை....

அட்டவணை 3.41: ஆய்வுப் பகுதியின் மக்கள்பதாமகத் தரவு....117

அட்டவணை 4.2: PM10க்கு மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்....125

அட்டவணை 4.3: SO2 க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம் ..... **Error! Bookmark not defined.**

அட்டவணை 4.4: NOXக்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்..... **Error! Bookmark not defined.**

அட்டவணை 4.6: SO2 & NOX இன் கிரிமென்டல் & ரிசல்டன்ட் GLC....131

அட்டவணை 4.7: தப்பியோடிய தூசி அதிகரிப்பு மற்றும் விளைவு....

அட்டவணை 4.10: கணிக்கப்பட்ட தரை அதிர்வுகள்....

அட்டவணை 4.11: கிரீன்அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டத்தில் நடவு செய்ய பரிந்துரைக்கப்பட்ட இனங்கள்....

படம் 6.1: சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு கலம்....

அட்டவணை 6.1 அமலாக்க அட்டவணை -....155

அட்டவணை 6.2: முன்மொழியப்பட்ட கண்காணிப்பு அட்டவணை -....156

அட்டவணை 6.3 சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு பட்ஜெட்....157

அட்டவணை 7.1 இடர் மதிப்பீடு & கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் 160

அட்டவணை 7.2: அவசர நிலையைச் சமாளிக்க முன்மொழியப்பட்ட குழுக்கள் 165

அட்டவணை 7.3: வெவ்வேறு இடங்களில் முன்மொழியப்பட்ட தீயை அணைக்கும் கருவிகள் 167

அட்டவணை 7.4: முன்மொழிவில் இருந்து 500மீ சுற்றளவில் உள்ள குவாரிகளின் பட்டியல் 168

அட்டவணை 7.5: முன்மொழிவின் முக்கிய அம்சங்கள் ..... **Error! Bookmark not defined.**

அட்டவணை 7.6: திட்டத்தின் முக்கிய அம்சங்கள் "E1" ..... **Error! Bookmark not defined.**

அட்டவணை 7.7: சாதாரண கல்லின் ஒட்டுமொத்த உற்பத்தி 179

அட்டவணை 7.13: 500 மீட்டர் சுற்றளவிற்குள் அதிகரிக்கும் & ரிசல்டண்ட் GLC ..... **Error! Bookmark not defined.**

அட்டவணை 7.14: 500மீ ரேடியஸ் குவாரிகளில் கணிக்கப்பட்ட சத்தம் அதிகரிக்கும் மதிப்புகள் 183

அட்டவணை 7.15: ஒவ்வொரு சுரங்கத்திலிருந்தும் அருகிலுள்ள குடியிருப்பு .....

அட்டவணை 7.16: சுரங்கங்களில் நில அதிர்வுகள் .....

அட்டவணை 7.17: சுரங்கங்களிலிருந்து சமூகப் பொருளாதாரப் பலன்கள் .....

அட்டவணை 7.20: பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை நிர்வகிப்பதற்கான செயல் திட்டம் .....

அட்டவணை 8.1: CER செயல் திட்டம் 194

அட்டவணை 10.1: நிலச் சூழலுக்கான முன்மொழியப்பட்ட கட்டுப்பாடுகள் 197

. அட்டவணை 10.3: நீர் சூழலுக்கான முன்மொழியப்பட்ட கட்டுப்பாடுகள் 199

அட்டவணை 10.4: காற்று சூழலுக்கான முன்மொழியப்பட்ட கட்டுப்பாடுகள் 199

அட்டவணை 10.5: ஒலி சூழலுக்கான முன்மொழியப்பட்ட கட்டுப்பாடுகள் 200

அட்டவணை 10.6: தரை அதிர்வுகள் மற்றும் பறக்கும் பாறைகளுக்கான முன்மொழியப்பட்ட கட்டுப்பாடுகள் 201

அட்டவணை 10.7 ஆண்டு திட்ட காலத்திற்கு முன்மொழியப்பட்ட பசுமை அரண் நடவடிக்கைகள் 202

அட்டவணை 10.9: மருத்துவ பரிசோதனை அட்டவணை .....

அட்டவணை 10.10: பணியாளர்களுக்காக முன்மொழியப்பட்ட காலமுறை பயிற்சிகளின் பட்டியல் .....

அட்டவணை 11.1: முக்கிய அம்சங்கள்.....

அட்டவணை 11.2: முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் நில பயன்பாட்டு முறை

அட்டவணை 11.3 முன்மொழியப்பட்ட பகுதியின் வளங்கள் மற்றும் இருப்புக்கள்.....

அட்டவணை 11.4: இறுதி குழி பரிமாணம் .....

அட்டவணை 11.5: திட்டத்திற்கான நீர் தேவை .....

அட்டவணை 11.6: நில பயன்பாடு / நில அட்டை அட்டவணை 10 கிமீ சுற்றளவு.....

அட்டவணை 11.9: பிந்தைய திட்ட கண்காணிப்பு திட்டம்.....

படங்களின் பட்டியலில்

படம் 1.1: குழுமம் சுரங்கத்தின் வரைப்படம் 3

படம்1.2: குழுமம் தளத்தின் இருப்பிடத்தைக் காட்டும் முக்கிய வரைபடம் 7

படம் 1.3: 10 கிமீ சுற்றளவு பகுதியின் நிலப்பரப்பு வரைபடம் 14

படம் 2.1: திட்டப் பகுதியின் கூகுள் படம் ..... **Error! Bookmark not defined.**

படம் 2.2: திட்டப் பகுதிகளின் மேற்பரப்புத் திட்டம் ..... **Error! Bookmark not defined.**

படம் 2.6: குழுமம் குவாரிகள் கிராம வரைபடம் மற்றும் செயற்கைக்கோள் படங்களின் மீது மிகைப்படுத்தப்பட்டவை ..... **Error! Bookmark not defined.**

படம் 2.18 10 கிமீ சுற்றளவில் மேற்பரப்பு அம்சங்களைக் காட்டுகிறது 31

படம் 2.19: 5 கிமீ சுற்றளவில் மேற்பரப்பு அம்சங்களைக் காட்டுகிறது 36

படம் 2.20: 1 கிமீ சுற்றளவில் மேற்பரப்பு அம்சங்களைக் காட்டும் படம் 37

படம் 2.11 மண்டல புவியியல் வரைபடம் 46

படம் 2.12 புவியியல் வரைபடம் 46

படம் 2.13: நிலப்பரப்பு, புவியியல், ஆண்டு வாரியான வளர்ச்சித் திட்டம் மற்றும் பிரிவுகள் 48

படம் 3.1: ஆய்வுப் பகுதியின் நில பயன்பாட்டு பை வரைபடம் 68

படம் 3.3: மண் மாதிரி இருப்பிட வரைபடம் 73

படம் 3.4 மண் வரைபடம் 74

படம் 3.5 நீர் மாதிரி இருப்பிட வரைபடம் .....

படம் 3.9: திட்ட தளத்தில் இருந்து 10 கிமீ சுற்றளவில் வடிகால் வரைபடம் 84

படம் 3.10: நிலத்தடி நீர் திட்ட வரைபடம் 86

படம் 3.11: மழைக்காலத்திற்குப் பின் திறந்த கிணறுகளின் நீர் மட்டம் 1 கிமீ சுற்றளவு ..... **Error! Bookmark not defined.**

படம் 3.11: ஆழ்துளைக் கிணறுகளின் பருவமழைக்கு பிந்தைய நீர் நிலை 1 கிமீ சுற்றளவு ..... **Error! Bookmark not defined.**

படம் 3.21: காற்று வீசும் திசையின் புகைப்படம் 91

படம் 3.22: சுற்றுப்புற காற்றின் தர இருப்பிட வரைபடம் 95

படம் 3.23: AAQ 1 - AAQ 8 இன் சுருக்கத்தின் பட்டி வரைபடம் ..... **Error! Bookmark not defined.**

படம் 3.24: பார்டிகுலேட் மேட்டரின் பார் வரைபடம் PM2.5.....

படம் 3.25: பார்டிகுலேட் மேட்டர் பிஎம்10 இன் பார் வரைபடம்.....

படம் 3.26: பார்டிகுலேட் மேட்டரின் பார் வரைபடம் SO2 .....

படம் 3.27: பார்டிகுலேட் மேட்டர் NOx.....

படம் 3.30: ஆய்வுப் பகுதியில் ஒலி கண்காணிப்பு நிலையங்கள்.....109

படம் 3.31: முக்கிய மற்றும் இடையக மண்டலத்தில் பகல் நேர ஒலி அளவுகள்..... **Error! Bookmark not defined.**

படம் 3.32: முக்கிய மற்றும் இடையக மண்டலத்தில் இரவு நேர ஒலி நிலைகள் ..... **Error! Bookmark not defined.**

படம் 3.33: ஃப்ளோரா ரேண்டம் மாதிரிக்கான திட்ட வரைபடம் .... **Error! Bookmark not defined.**

படம் 3.34: முக்கிய மண்டலத்தில் உள்ள தாவரங்களின் பன்முகத்தன்மை .. **Error! Bookmark not defined.**

படம் 3.35: இடையக மண்டலத்தில் உள்ள தாவரங்களின் பன்முகத்தன்மை **Error! Bookmark not defined.**

படம் 3.36: முக்கிய மண்டலத்தில் விலங்கினங்களின் பன்முகத்தன்மை

படம் 3.37: இடையக மண்டலத்தில் விலங்கினங்களின் பன்முகத்தன்மை

படம் 4.1: ஏர்மோட் நிலப்பரப்பு வரைபடம் 128

படம் 4.2: PM10 இன் அதிகரிக்கும் செறிவு கணிக்கப்பட்டது 128

படம் 4.3: SO2 இன் அதிகரிக்கும் செறிவு கணிக்கப்பட்டது ..... **Error! Bookmark not defined.**

படம் 4.4: NOX இன் அதிகரிக்கும் செறிவு கணிக்கப்பட்டது.....129

படம் 4.5: தப்பியோடிய தூசி அதிகரிக்கும் செறிவு கணிக்கப்பட்டது 129

படம் 4.6: நில அதிர்வு கணிப்பு.....137

படம் 7.1: பேரிடர் மேலாண்மை குழு அமைப்பு.....165

படம் 10.1: சுரங்கத் தொழிலாளர்களுக்கான தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் .....

அத்தியாயம் 1. அறிமுகம்

1.0 முன்னுரை

சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு (EIA) என்பது நிலையான வளர்ச்சியை உறுதி செய்வதற்கான மேலாண்மைக் கருவியாகும், மேலும் இது ஒரு செயல்திட்டத்தின் சுற்றுச்சூழல், சமூக மற்றும் பொருளாதார தாக்கங்களை முடிவெடுப்பதற்கு முன் கண்டறிய பயன்படுகிறது. இது ஒரு முடிவெடுக்கும் கருவியாகும், இது எந்தவொரு திட்டத்திற்கும் பொருத்தமான முடிவுகளை எடுப்பதில் முடிவெடுப்பவர்களை வழிநடத்துகிறது. EIA திட்டத்தினால் ஏற்படும் நன்மை மற்றும் பாதகமான விளைவுகளை முறையாக ஆய்வு செய்கிறது மற்றும் திட்ட வடிவமைப்பின் போது இந்த தாக்கங்கள் கணக்கில் எடுத்துக்கொள்ளப்படுவதை உறுதி செய்கிறது. இது சமூகப் பங்கேற்பு, தகவல், முடிவெடுப்பவர்களை ஊக்குவிப்பதன் மூலம் மோதல்களைக் குறைக்கிறது மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த திட்டத்திற்கான அடித்தளத்தை உருவாக்க உதவுகிறது.

கட்டுமானத் தொழிலுக்கு சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் முக்கிய தேவை. 56.49.52 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் உள்ள முப்பத்து நான்கு (34) குவாரிகளைக் கொண்ட பச்சபாளையம் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குழுமக் குவாரிகளின் அனைத்து முன்மொழியப்பட்ட மற்றும் தற்போதுள்ள குவாரிகளின் ஒட்டுமொத்த சுமைகளைக் கருத்தில் கொண்டு இந்த EIA அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

(7 முன்மொழிவுகள் பொது விசாரணைக்கு விண்ணப்பித்துள்ளன {12.62.0 ஹெக்டேர்}, அருகிலுள்ள முன்மொழியப்பட்ட குவாரி {3 முன்மொழிவுகள் (2.78.0 ஹெக்டேர்)}

7 முன்மொழிவுகள் ஏற்கனவே {11.37.5 ஹெக்டேர்} பொது விசாரணை நடத்தப்பட்டது,

7 முன்மொழிவுகள் SEIAA மற்றும் புவியியல் மற்றும் சுரங்கத் துறையில் {17.07.72 ஹெக்டேர்} &

தற்போதுள்ள 11 குவாரிகள் செயல்பாட்டில் உள்ளது {12.64.3 ஹெக்டேர்}

கோயம்புத்தூர் மாவட்டம் மற்றும் தமிழ்நாடு மாநிலம் சூலூர் தாலுகாவில் உள்ள பச்சபாளையம் கிராமத்தில் 56.49.52 ஹெக்டேர் பரப்பளவின் மொத்த பரப்பளவு, MoEF & CC அறிவிப்பின் படி கணக்கிடப்பட்ட குழுமப் பரப்பளவு. 2269 (இ) ஜூலை 1, 2016 தேதியிட்டது.

இந்த EIA அறிக்கை அட்டவணை 1.1 இல் கீழே உள்ள திட்டங்களுக்கு பெறப்பட்ட ToR உடன் இணங்க தயாரிக்கப்பட்டது மற்றும் அடிப்படை கண்காணிப்பு ஆய்வு மார்ச் 2021 - மே 2021 காலகட்டத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

அட்டவணை 1.1: குறிப்பு விதிமுறைகள் பெறப்பட்ட திட்டங்கள்

குறியீடு	முன்மொழிபவரின் பெயர்	குறிப்பு விதிமுறைகள் (ToR)
P1	திரு. அ.பழனிசாமி	Lr. No. SEIAA-TN.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated 01.03.2022
P2	திரு. டி.புஷ்பராஜ்	Lr. No. SEIAA-TN.8869/ ToR-1111/2021 Dated 20.03.2022

P3	திரு. எம்.சுந்தர்ராஜ்	Lr. No. SEIAA-TN.8870/ ToR-1113/2021 Dated 25.03.2022
P4	திரு.கே.எம். சுப்பிரமணியன்	Lr. No. SEIAA-TN.9046/ SEAC/ToR-1154/2022 Dated 06.06.2022
P5	திருமதி. பி. தீபா	Lr. No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1181/2022 Dated 13.06.2022
P6	திரு.C.கதிர்வேல்	Lr. No. SEIAA-TN.9189/ SEAC/ToR-1225/2022 Dated 18.08.2022
P7	திரு.C.பழனிசாமி	Lr. No. SEIAA-TN.9197/ SEAC/ToR-1228/2022 Dated 18.08.2022

1.1 அறிக்கையின் நோக்கம்

சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை அமைச்சகம், இந்திய அரசு, அதன் EIA அறிவிப்பின் மூலம் S.O. 14 செப்டம்பர் 2006 இன் 1533(E) மற்றும் அரசாங்க அறிவிப்பின்படி அதன் அடுத்தடுத்த திருத்தங்கள் S.O. ஆகஸ்ட் 14, 2018 இன் 3977 (E), சுரங்கத் திட்டங்கள் இரண்டு வகைகளின் கீழ் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன, அதாவது A (> 100 ஹெக்டேர்) மற்றும் B (≤ 100 ஹெக்டேர்), மற்றும் பின் இணைப்பு-XI இல் உள்ள குழுமச் சூழ்நிலை உட்பட சிறு கனிமங்களின் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி குறித்த தேவைகளை திட்டவட்டமாக வழங்குதல்.

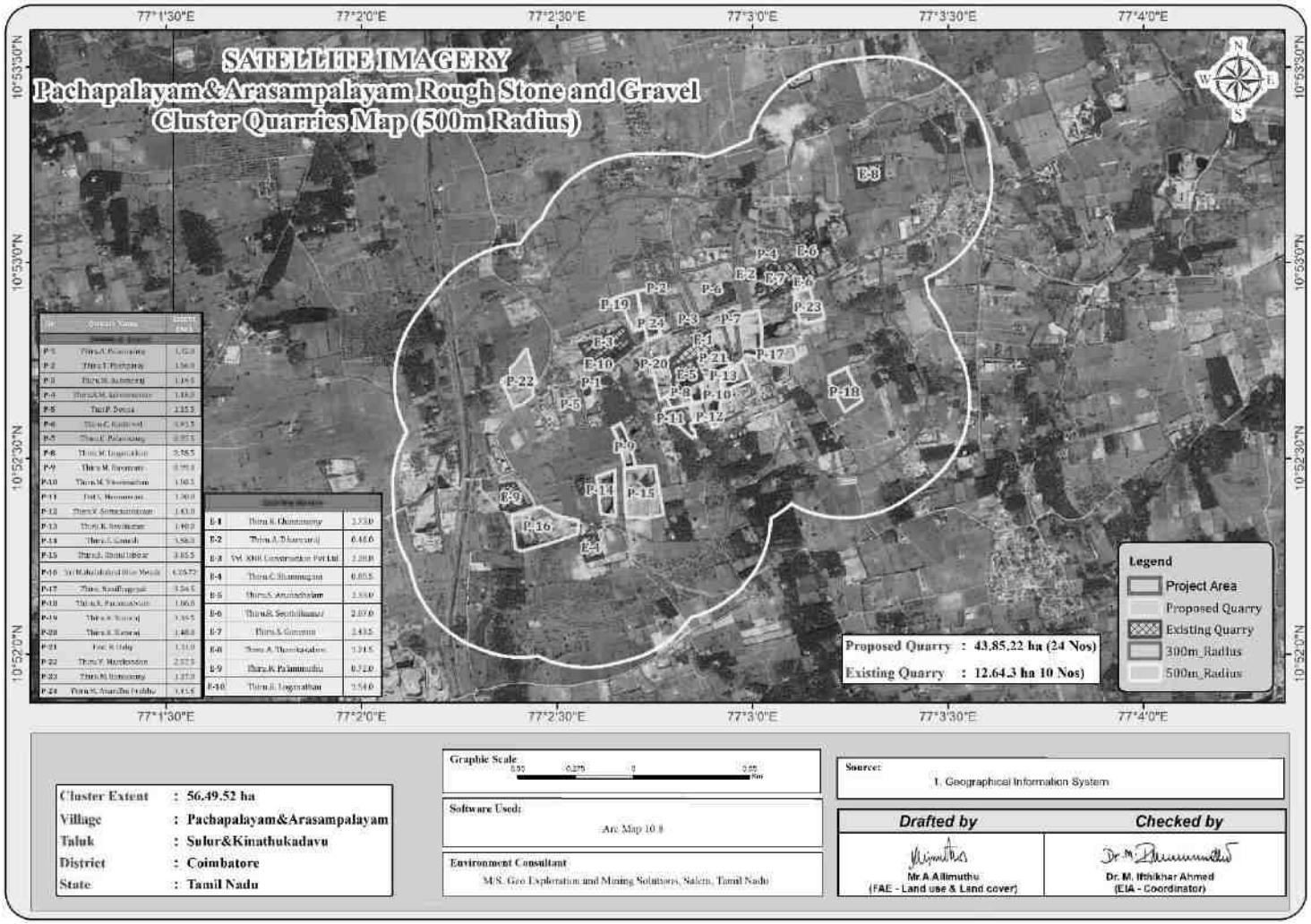
இப்போது, 04.09.2018 & 13.09.2018 தேதியிட்ட உத்தரவின்படி, மாண்புமிகு தேசிய பசுமைத் தீர்ப்பாயம், புது தில்லி, ஓ.ஏ. 2018 இன் எண். 173 & ஓ.ஏ. 2016 இன் எண், 186 மற்றும் MoEF & CC அலுவலக குறிப்பாணை F. எண். L-11011/175/2018-IA-II (M) தேதி: 12.12.2018, EIA, EMPக்கான தேவையை தெளிவுபடுத்தியது, எனவே அனைத்துப் பகுதிகளுக்கும் பொது ஆலோசனை 5 முதல் 25 ஹெக்டேர் வரை B- 1 பிரிவில் வருகிறது மற்றும் SEAC/SEIAA மற்றும் குழும நிலைமைக்காக மதிப்பிடப்படுகிறது.

முன்மொழியப்பட்ட திட்டம் "B1" செயல்பாடு 1(a) வகையின் கீழ் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது (குழும சூழ்நிலையில் சுரங்க குத்தகை பகுதி) மற்றும் SEIAA - TN இல் பொது விசாரணை நடத்தி சுற்றுச்சூழல் அனுமதி வழங்குவதற்கான EIA/EMP அறிக்கையை சமர்ப்பித்த பிறகு பரிசீலிக்கப்படும்.

.

"சுற்றுச்சூழல் அனுமதி வழங்குவதற்காக பொது மக்கள் கருத்துகேட்பு மேற்கொள்வதற்காக வெளியிடப்பட்ட ToR அடிப்படையில் தயாரிக்கப்பட்ட வரைவு EIA அறிக்கை"

படம் 1.1: குழுமச் சுரங்கத்தின் வரைபடம்



1.2 திட்டத்தளம் மற்றும் திட்ட உரிமையாளரின் விவரம்

1.2.1 திட்டத்தின் விவரம்

தொகுப்பில் உள்ள திட்டப் பகுதிகள் பட்டா நிலம், வன நிலம் சம்பந்தப்படவில்லை

அட்டவணை 1.2: முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள்

விளக்கங்கள்	P1	P2	P3	P4	P5
திட்ட முன்மொழிபவரின் பெயர்	திரு. அ.பழனிசாமி	திரு. டி.புஷ்பராஜ்	திரு. எம்.சுந்தர்ராஜ்	திரு. கே.எம். சுப்ரமணியன்	திருமதி. பி. தீபா
எஸ் எப். எண்கள்	85/2B (Part)	90/4, 91/2D (P) & 111/3	92/1	94/1A, 94/9A and 94/10A	85/2A1B and 85/2A2
பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	1.32.0	1.56.0	1.14.50	1.45.0	1.25.50

விளக்கங்கள்	P6	P7
திட்ட முன்மொழிபவரின் பெயர்	திரு. C.கதிர்வேல்	திரு. C.பழனிசாமி
எஸ் எப். எண்கள்	92/3 (P), 92/4(P), 93/1A (P), 93/1B (P), 93/2A, 93/2B (P), 110/3 and 110/4	82/2B
பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	4.91.5 Ha	0.97.5 Ha

1.2.2 திட்ட உரிமையாளரின் விவரம்

அட்டவணை 1.2: திட்ட உரிமையாளரின் விவரங்கள்

முன்மொழிதல் – P1	
நிறுவனத்தின் பெயர்	**திரு. A.பழனிசாமி** சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி
முகவரி	த/பெ. அப்பாச்சி கவுண்டர், இடும்பன் கோவில் அருகில், தேக்கனி வழியாக, பச்சாபாளையம், சூலூர் தாலுக்கா, கோவை மாவட்டம் – 641 201
கைபேசி	+ 91 98653 13517
நிலை	தனித்தது
முன்மொழிதல் – P2	
நிறுவனத்தின் பெயர்	**திரு. T. புஷ்பராஜ்** சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி
முகவரி	த/பெ. தங்கமுத்து, எண். 7/6A, வயக்காட்டு தோட்டம், காரச்சேரி, செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம் – 641 201
கைபேசி	+91 98429 68415
நிலை	தனித்தது
முன்மொழிதல் – P3	
நிறுவனத்தின் பெயர்	**திருமதி** M**. சுந்தர்ராஜ்** சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி
முகவரி	த/பெ. மயில்சாமி கவுண்டர், காரச்சேரி, செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம் – 641 201
கைபேசி	+91 97881 75338
நிலை	தனித்தது
முன்மொழிதல் – P4	
நிறுவனத்தின் பெயர்	**திரு.** K.M**. சுப்பிரமணியன்** சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி
முகவரி	த/பெ. ஏ.முத்துசாமி, எண். 46/3, பி.கே.பி. தளவமைப்பு, ஆர்.எஸ்.புரம், கோயம்புத்தூர் மாவட்டம் - 641 002
கைபேசி	+91 98422 33567
நிலை	தனித்தது
முன்மொழிதல் – P5	
நிறுவனத்தின் பெயர்	**திரு.** P**. தீபா** சாதாரண கல் குவாரி
முகவரி	W/o. ஏ.ஜெயக்குமார், எண். 1/29, தொட்டியங்காடு, பூசாரிபட்டி, பொள்ளாச்சி, கோவை மாவட்டம் – 642 205
கைபேசி	+91 98425 66216
நிலை	தனித்தது
முன்மொழிதல் – P6	
நிறுவனத்தின் பெயர்	திரு. C.கதிர்வேல் சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி
முகவரி	த/பெ. சின்னசாமி கவுண்டரின் கல்லிகட்டு தோட்டம், தேக்கனி, செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம்- 641 201.
கைபேசி	+91 99655 05523
நிலை	தனித்தது

முன்மொழிதல் – P7	
நிறுவனத்தின் பெயர்	**திரு.** C.பழனிசாமி சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி
முகவரி	த/பெ. சின்னையா கவுண்டர், எண்.3/84, கராச்சேரி, பெரிய குயிலை அஞ்சல், கிணத்துக்கடவு தாலுகா, கோவை மாவட்டம்- 641 201
கைபேசி	+91 99426 65830 and 98422 43008
நிலை	தனித்தது

ஆதாரம்: அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம்

1.3 திட்டத்தின் சுருக்கமான விளக்கம்

1.3.1 திட்டத்தின் தன்மை மற்றும் அளவு

5.0மீ பெஞ்ச் உயரம் மற்றும் 5.0மீ பெஞ்ச் அகலம் கொண்ட திறந்தவெளி இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட சுரங்க முறையின் மூலம் ஜாக் ஹேமர் ட்ரில்லிங் & ஸ்லரி வெடிபொருளை வெடிக்கும் போது பயன்படுத்துவதன் மூலம் குவாரிகளை மேற்கொள்ள உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. ஹைட்ராலிக் தோண்டுதல் மற்றும் டிப்பர்கள் ஏற்றுதல் மற்றும் போக்குவரத்துக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இரண்டாம் நிலை வெடிப்பைத் தவிர்க்க ராக் பிரேக்கர்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

அட்டவணை 1.3: குழுமத்தில் முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களின் முக்கிய அம்சங்கள்

P1" முன்மொழிவின் முக்கிய அம்சங்கள்			
சுரங்கத்தின் பெயர்	**திரு. A.பழனிசாமி** சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி		
நில வகை	முன்மொழிபவருக்கு சொந்தமான பட்டா நிலம், பட்டா எண்: 5		
எஸ் எப். எண்கள்	85/2B (Part)		
பரப்பளவு	1.32.0 ஹெக்டேர்		
சுரங்கத்தின் முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	47 மீ bgl		
முந்தைய குத்தகை விவரங்கள்	குத்தகைதாரர் : திரு. அ.பழனிசாமி குத்தகை காலம் : 24.11.2015 முதல் 23.11.2019 வரை சுற்றுச்சூழல் அனுமதி: Lr.No.SEIAA/ TN/F.No. 1354/EC1(a) /1704/2014 தேதி: 04.03.2015. அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆழம்: 24.5 மீ bgl		
தற்போதுள்ள குழி அளவு	126m (நீ) X 57m (அ) X 23m (ஆ)		
புவியியல் வளங்கள் மீ3	சாதாரண கல்		கிராவல்
	3,57,798 மீ^{3}		5,342 மீ^{3}
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்		மேல் மண்
	67,638 மீ^{3}		2,250 மீ^{3}
ஆண்டுதோறும் உற்பத்தி	67,638 மீ^{3}		2,250 மீ^{3}
சுரங்கத் திட்ட காலம் / குத்தகை காலம்	5 ஆண்டுகள்		

இறுதி குழி பரிமாணம்	217 மீ (நீ) * 124 மீ (அ) * 42 மீ (ஆ) BGL		
நிலப்பரப்பு வரைபடம் எண்	58-F/01		
அட்சரேகை	$10^0$52’37.18”N to $10^0$52’42.10” N		
தீர்க்கரேகை	$77^0$02’33.16”E to $77^0$02’36.84”E		
மிக உயர்ந்த உயரம்	394 மீ AMSL		
இயந்திரங்கள் முன்மொழியப்பட்டன	ஜாக் ஹேமர்	2	
	அமுக்கி	1	
	பக்கெட் மற்றும் ராக் பிரேக்கர்	1	
	டிப்பர்கள்	1	
வெடித்தல்	MSD டெட்டனேட்டர்களுடன் ஸ்லரி வெடிபொருளின் பயன்பாடு		
மனிதவள பயன்பாடு	14 நபர்கள்		
மொத்த திட்டச் செலவு	திட்ட செலவு	ரூ 43,22,000/-	
	EMP செலவு	ரூ 3,80,000/-	
	மொத்தம்	ரூ 47,02,000/-	
CER செலவு (2.0%)	ரூ.5,00,000/-		
P2" முன்மொழிவின் முக்கிய அம்சங்கள்			
சுரங்கத்தின் பெயர்	திரு. **T. புஷ்பராஜ்** சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி		
நில வகை	பட்டா நிலம் பட்டா எண்: 319 ஆதரவாளர் மற்றும் டி.தர்மராஜ் என்ற பெயரில் கூட்டாக பதிவு செய்தவர், பட்டாதாரரிடம் குத்தகை ஒப்பந்தத்தை பதிவு செய்தார்.		
எஸ் எப். எண்கள்	90/4, 91/2D (P) & 111/3		
பரப்பளவு	1.56.0 ஹெக்டேர்		
முந்தைய குவாரி செயல்பாடு விவரங்கள்	குத்தகைதாரர் : திரு. டி.புஷ்பராஜ் குத்தகை காலம் : 17.09.2016 முதல் 16.09.2021 வரை சுற்றுச்சூழல் அனுமதி: Lr.No.SEIAA/ TN/F.No. 5440/1(a) /3547/2016 தேதி: 10.08.2016. அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆழம்: 35m bgl		
தற்போதுள்ள குழி அளவு	149 மீ (நீ) x 42 மீ (அ) x 35 மீ (ஆ)		
ToR இன் படி ஆழம் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது	47 மீ bgl (2 மீ கிராவல் + 45 மீ சாதாரண கல்)		
புவியியல் வளங்கள்	சாதாரண கல்	கிராவல்	
	4,99,221 மீ ^{3}	19,746 மீ ^{3}	
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்	கிராவல்	
	79,460 மீ ^{3}	14,054 மீ ^{3}	
ஐந்து வருட சுரங்கத் திட்ட காலத்திற்கு உத்தேச உற்பத்தி	79,460 மீ ^{3}	14,054 மீ ^{3}	
சுரங்கத் திட்ட காலம் / குத்தகை காலம்	5 ஆண்டுகள்		
இறுதி குழி பரிமாணம்	256 மீ (நீ)	45 மீ (அ)	47 மீ BGL(ஆ)

நிலப்பரப்பு வரைபடம் எண்	58-F/01		
மிக உயர்ந்த உயரம்	405 மீ AMSL		
இயந்திரங்கள்	ஜாக் ஹேமர்	2	
	அமுக்கி	1	
	பக்கெட் மற்றும் ராக் பிரேக்கர்	1	
	டிப்பர்கள்	1	
வெடித்தல்	MSD டெட்டனேட்டர்களுடன் ஸ்லரி வெடிபொருளின் பயன்பாடு		
மனிதவள பயன்பாடு	15 நபர்கள்		
மொத்த செலவு	திட்ட செலவு	ரூ. 50,46,000/-	
	EMP செலவு	ரூ. 3,80,000/-	
	மொத்தம்	ரூ. 54,26,000/-	
CER செலவு (2.0%)	ரூ.5,00,000/-		
"P3" முன்மொழிவின் முக்கிய அம்சங்கள்			
சுரங்கத்தின் பெயர்	திருமதி. **M. சுந்தர்ராஜ்** சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி		
நில வகை	பட்டா நிலம் - பட்டா எண்:335		
எஸ் எப். எண்கள்	92/1		
பரப்பளவு	1.14.5 ஹெக்டேர்		
முந்தைய குவாரி செயல்பாடு விவரங்கள்	குத்தகைதாரர் : திரு. எம்.சுந்தர்ராஜ் குத்தகை காலம் : 17.06.2016 முதல் 16.09.2021 வரை சுற்றுச்சூழல் அனுமதி : Lr.No.SEIAA- TN/F.No.5438/1(a)/EC.No:3545/2016 தேதி:10.08.2016 அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆழம்: 42m bgl		
தற்போதுள்ள குழி அளவு	குழி -I 131 மீ (நீ) X 58 மீ (அ) X 38 மீ (ஆ)		
ToR இன் படி ஆழம் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது	47 மீ bgl (2 மீ கிராவல் + 45 மீ சாதாரண கல்)		
புவியியல் இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்	கிராவல்	
	1,87,683மீ^{3}	2,972மீ^{3}	
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்	கிராவல்	
	45,730 மீ^{3}	-	
சுரங்கத் திட்ட காலம் / குத்தகை காலம்	5 ஆண்டுகள்		
இறுதி குழி பரிமாணம்	131 மீ (நீ)	58 மீ (அ)	47 மீ BGL (ஆ)
நிலப்பரப்பு வரைபடம் எண்	58-F/01		
அட்சரேகை	$10^0$52’49.97”N to $10^0$52’55.05”N		
தீர்க்கரேகை	$77^0$02’46.32”E to $77^0$02’50.81”E		
இயந்திரங்கள்	ஜாக் ஹேமர்	2	
	அமுக்கி	1	
	பக்கெட் மற்றும் ராக் பிரேக்கர்	1	
	டிப்பர்கள்	1	

வெடித்தல்	MSD டெட்டனேட்டர்களுடன் ஸ்லரி வெடிபொருளின் பயன்பாடு			
மனிதவள பயன்பாடு	14 நபர்கள்			
மொத்த திட்டச் செலவு	திட்ட செலவு	ரூ. 45,89,000/-		
	EMP செலவு	ரூ. 3,80,000/-		
	மொத்தம்	ரூ. 46,69,000/-		
CER செலவு (2.0%)	ரூ. 5,00,000/-			
"P4" முன்மொழிவின் முக்கிய அம்சங்கள்				
சுரங்கத்தின் பெயர்	திரு. K.M. சுப்பிரமணியன் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி			
நில வகை	இது திருமதி. கோகிலாமணி பெயரில் பதிவு செய்யப்பட்ட பட்டா நிலம். வீடே பட்டா எண் 318, சார்பாளர் பட்டாதாருடன் பதிவு செய்யப்பட்ட குத்தகை ஒப்பந்தம்			
எஸ் எப். எண்கள்	94/1A, 94/9A and 94/10A			
பரப்பளவு	1.45.0 ஹெக்டேர்			
முந்தைய குவாரி செயல்பாடு விவரங்கள்	குத்தகைதாரர்: திருமதி. எஸ்.கோகிலாமணி குத்தகை காலம் : 28.07.2012 முதல் 27.07.2016 வரை			
தற்போதுள்ள குழி அளவு	குழி -I 237 மீ (நீ) X 44 மீ (அ) X 2 மீ (ஆ)			
முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	27 மீ bgl (2 மீ கிராவல் + 25 மீ சாதாரண கல்)			
புவியியல் இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்		கிராவல்	
	3,48,075 மீ^{3}		3,816 மீ^{3}	
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்		கிராவல்	
	1,01,330 மீ^{3}		-	
சுரங்கத் திட்ட காலம் / குத்தகை காலம்	5 ஆண்டுகள்			
இறுதி குழி பரிமாணம்	I	237 மீ (நீ)	44 மீ (அ)	27 மீ BGL (ஆ)
நிலப்பரப்பு வரைபடம் எண்	58-F/01			
அட்சரேகை	$10^0$52’59.06”N to $10^0$53’03.97”N			
தீர்க்கரேகை	$77^0$02’58.20”E to $77^0$03’06.54”E			
இயந்திரங்கள்	ஜாக் ஹேமர்	3		
	அமுக்கி	1		
	பக்கெட் மற்றும் ராக் பிரேக்கர்	1		
	டிப்பர்கள்	2		
வெடித்தல்	MSD டெட்டனேட்டர்களுடன் ஸ்லரி வெடிபொருளின் பயன்பாடு			
மனிதவள பயன்பாடு	18 நபர்கள்			
மொத்த திட்டச் செலவு	திட்ட செலவு	ரூ. 30,10,000/-		
	EMP செலவு	ரூ.3,80,000/-		
	மொத்தம்	ரூ. 33,90,000/-		
CER செலவு (2.0%)	ரூ. 5,00,000/-			

"P5" முன்மொழிவின் முக்கிய அம்சங்கள்			
சுரங்கத்தின் பெயர்	திருமதி. P. தீபா சாதாரண கல் குவாரி		
நில வகை	பட்டா நிலம் - பட்டா எண்: 1644 & 1547		
எஸ் எப். எண்கள்	85/2A1B & 85/2A2		
பரப்பளவு	1.25.5 ஹெக்டேர்		
முந்தைய குவாரி செயல்பாடு விவரங்கள்	குத்தகைதாரர் : திரு. கே.ஆறுச்சாமி குத்தகை காலம் : 08.01.2006 முதல் 07.01.2011 வரை		
தற்போதுள்ள குழி அளவு	149 மீ (நீ) X 45 மீ (அ) X 35 மீ (ஆ)		
முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	37 மீ bgl (2 மீ கிராவல் + 35 மீ சாதாரண கல்)		
புவியியல் இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்	கிராவல்	
	3,81,200 மீ 3	8,800 மீ 3	
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்	கிராவல்	
	78,940 மீ 3	4,928 மீ 3	
சுரங்கத் திட்ட காலம் / குத்தகை காலம்	5 ஆண்டுகள்		
இறுதி குழி பரிமாணம்	186 மீ (நீ)	74 மீ (அ)	37 மீ BGL (ஆ)
நிலப்பரப்பு வரைபடம் எண்	58-F/01		
அட்சரேகை	$10^0$52'34.58"N to $10^0$52'41.07"N		
தீர்க்கரேகை	$77^0$02'30.55"E to $77^0$02'34.71"E		
இயந்திரங்கள்	ஜாக் ஹேமர்	2	
	அமுக்கி	1	
	பக்கெட் மற்றும் ராக் பிரேக்கர்	1	
	டிப்பர்கள்	1	
வெடித்தல்	MSD டெட்டனேட்டர்களுடன் ஸ்லரி வெடிபொருளின் பயன்பாடு		
மனிதவள பயன்பாடு	15 நபர்கள்		
மொத்த திட்டச் செலவு	திட்ட செலவு	ரூ. 43,57,000/-	
	EMP செலவு	ரூ. 3,80,000/-	
	மொத்தம்	ரூ. 47,37,000/-	
CER செலவு (2.0%)	ரூ. 5,00,000/-		
P6" முன்மொழிவின் முக்கிய அம்சங்கள்			
சுரங்கத்தின் பெயர்	**திரு. C.கதிர்வேல்** சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி		
நில வகை	முன்மொழிபவருக்கு சொந்தமான பட்டா நிலம், பட்டா எண்: No 1132, 1131, 276,280 & 238		
எஸ் எப். எண்கள்	92/3 (P), 92/4(P), 93/1A (P), 93/1B (P), 93/2A, 93/2B (P), 110/3 and 110/4		
பரப்பளவு	4.91.5 ஹெக்டேர்		
சுரங்கத்தின் முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	43 மீ bgl		
முந்தைய குத்தகை விவரங்கள்	குத்தகைதாரர் : திருமதி. மரகதம் குத்தகை காலம் : 20.03.2001 to 21.03.2006,		

	14.04.2006 to 13.04.2011, 04.05.2011 to 03.05.2016, 17.09.2016 to 16.09.2021		
தற்போதுள்ள குழி அளவு	224m (L) X 193m (W) X 33m (D)		
புவியியல் வளங்கள் மீ3	சாதாரண கல்		கிராவல்
	12,40,611 m^3		26,543 m^3
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்		மேல் மண்
	5,72,260 m^3		15,456 m^3
ஆண்டுதோறும் உற்பத்தி	5,72,260 m^3		15,456 m^3
சுரங்கத் திட்ட காலம் / குத்தகை காலம்	5 ஆண்டுகள்		
இறுதி குழி பரிமாணம்	224m (L)	193m (W)	43m BGL (D)
நிலப்பரப்பு வரைபடம் எண்	58-F/01		
அட்சரேகை	$10^0$52’52.03”N to $10^0$52’00.52”N		
தீர்க்கரேகை	$77^0$02’47.56”E to $77^0$02’58.26”E		
இயந்திரங்கள் முன்மொழியப்பட்டன	ஜாக் ஹேமர்	6	
	அமுக்கி	2	
	பக்கெட் மற்றும் ராக் பிரேக்கர்	2	
	டிப்பர்கள்	3	
வெடித்தல்	MSD டெட்டனேட்டர்களுடன் ஸ்லரி வெடிபொருளின் பயன்பாடு		
மனிதவள பயன்பாடு	27 நபர்கள்		
மொத்த திட்டச் செலவு	திட்ட செலவு	Rs. 1,41,38,000/-	
	EMP செலவு	Rs. 3,80,000/-	
	மொத்தம்	Rs. 1,45,18,000/-	
CER செலவு (2.0%)	ரூ.5,00,000/-		
P7" முன்மொழிவின் முக்கிய அம்சங்கள்			
சுரங்கத்தின் பெயர்	திரு. C.பழனிசாமி சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி		
நில வகை	பட்டா நிலம் பட்டா எண்: 834		
எஸ் எப். எண்கள்	82/2B		
பரப்பளவு	0.97.5 ஹெக்டேர்		
முந்தைய குவாரி செயல்பாடு விவரங்கள்	குத்தகைதாரர் : திரு. C.பழனிசாமி குத்தகை காலம் : 26.06.2015 to 25.06.2020வரை		
தற்போதுள்ள குழி அளவு	174m (L) X 46m (W) X 24m (D)		
புவியியல் வளங்கள்	சாதாரண கல்	கிராவல்	
	1,67,616 m^3	1,080 m^3	
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்	கிராவல்	
	28,565 m^3	-	
ஐந்து வருட சுரங்கத் திட்ட காலத்திற்கு உத்தேச உற்பத்தி	28,565 m^3	-	

சுரங்கத் திட்ட காலம் / குத்தகை காலம்	5 ஆண்டுகள்		
இறுதி குழி பரிமாணம்	174m (L)	46m (W)	31m BGL (D)
நிலப்பரப்பு வரைபடம் எண்	58-F/01		
இயந்திரங்கள்	ஜாக் ஹேமர்		2
	அமுக்கி		1
	பக்கெட் மற்றும் ராக் பிரேக்கர்		1
	டிப்பர்கள்		1
வெடித்தல்	MSD டெட்டனேட்டர்களுடன் ஸ்லரி வெடிபொருளின் பயன்பாடு		
மனிதவள பயன்பாடு	13 நபர்கள்		
மொத்த செலவு	திட்ட செலவு		Rs. 29,00,000/-
	EMP செலவு		Rs. 3,80,000/-
	மொத்தம்		Rs. 32,80,000/-
CER செலவு (2.0%)	ரூ.5,00,000/-		

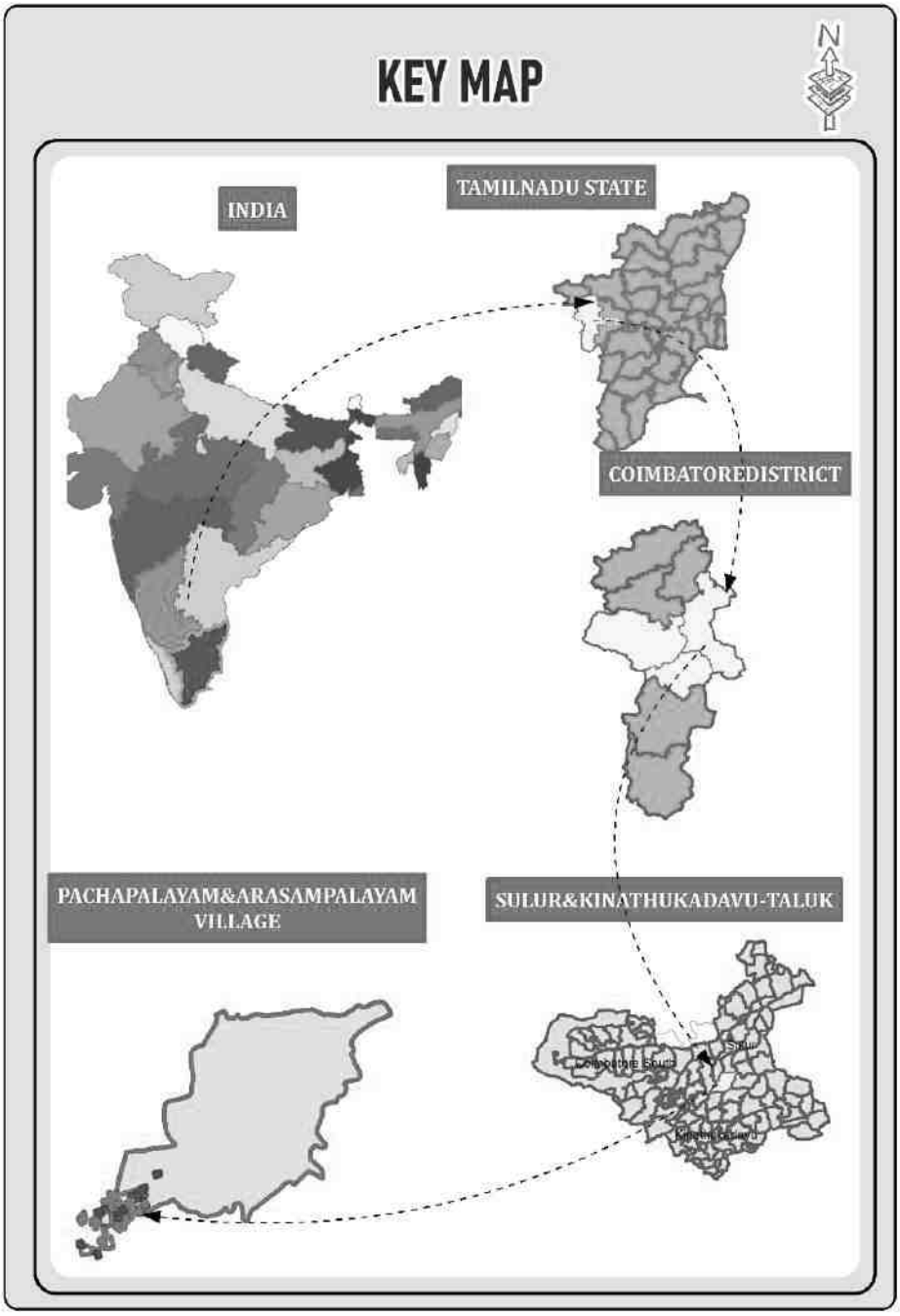
ஆதாரம்: அந்தந்த திட்டங்களின் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம்

1.3.2 திட்டத்தின் இருப்பிடம்

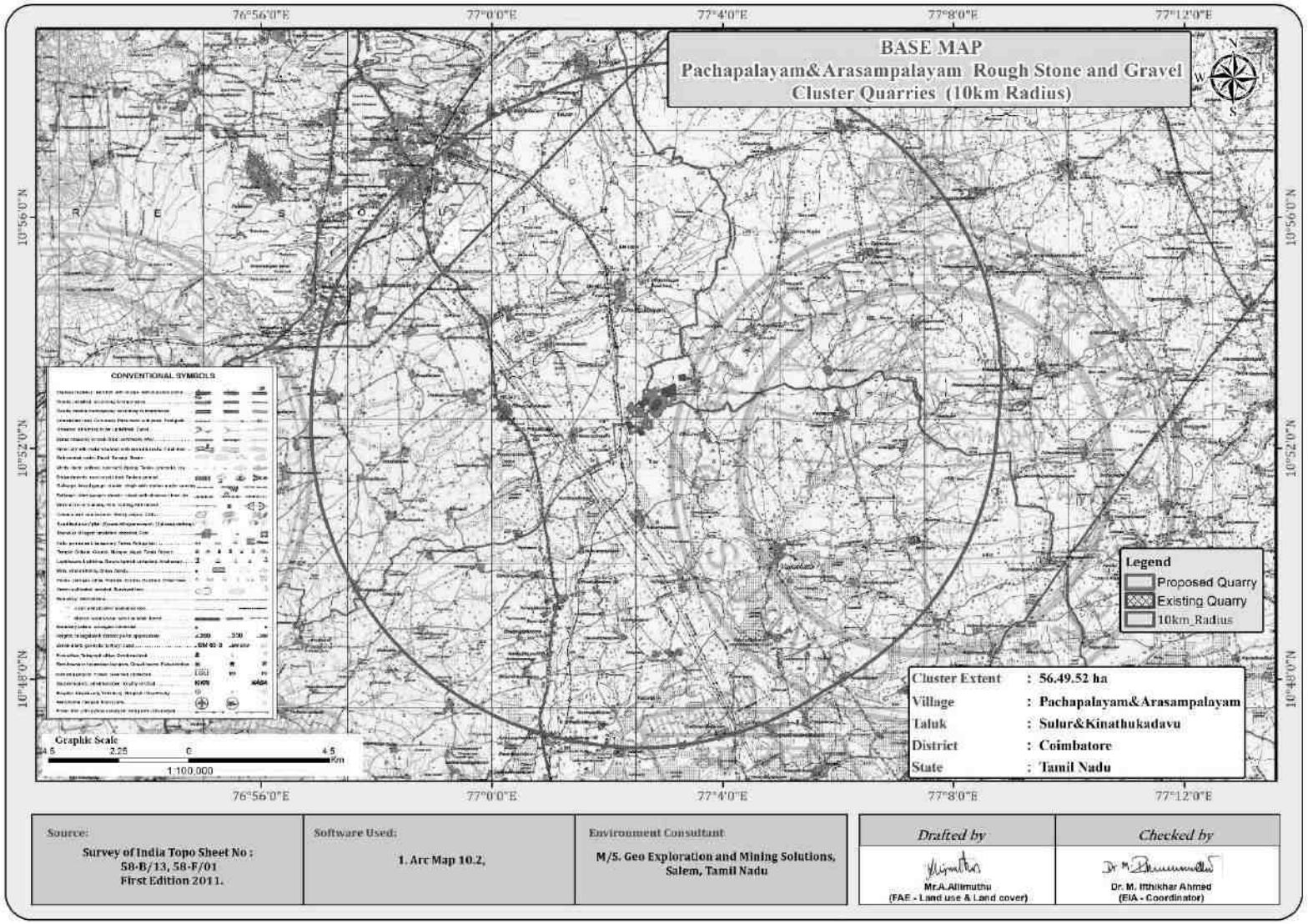
கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தில் உள்ள கிணத்துக்கடவு மற்றும் சூலூர் தாலுகாக்களில் உள்ள அரசம்பாளையம் மற்றும் பச்சபாளையம் கிராமங்களில் குழுமக் குவாரி திட்டம் உள்ளது.

கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தின் தென்கிழக்கே 17 கிமீ தொலைவிலும், சூலூர் தாலுக்காவின் தென்மேற்குப் பக்கம் 14.5 கிமீ தொலைவிலும், கிணத்துக்கடவு தாலுகாவிற்கு வடகிழக்கே 7.0 கிமீ தொலைவிலும், பச்சபாளையத்திற்கு மேற்கே 1.0 கிமீ தொலைவிலும், அரசம்பாளையம் கிராமத்தின் வடகிழக்கே 3.5 கிமீ தொலைவிலும் இந்தக் குழு அமைந்துள்ளது.

படம்1.2: குமுமத் தளத்தின் இருப்பிடத்தைக் காட்டும் வரைபடம்



படம் 1.3: 10 கிமீ சுற்றளவு பகுதியின் நிலப்பரப்பு வரைபடம்



1.4 சுற்றுச்சூழல் அனுமதி

திட்டத்திற்கான சுற்றுச்சூழல் அனுமதி செயல்முறை நான்கு நிலைகளைக் கொண்டிருக்கும். தொடர்ச்சியான வரிசையில் இந்த நிலைகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன:

1. தகுதி அடிப்படையில் பிரித்தல்
2. தெளிவுரை
3. பொது மக்கள் ஆலோசனை &
4. மதிப்பீடு

1.தகுதி அடிப்படையில் பிரித்தல்–

முன்மொழிவு - P1 –

- முன்மொழிபவர் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி குத்தகைக்கு விண்ணப்பித்தார் தேதி: 09.09.2020.
- துல்லியமான பகுதி தகவல் தொடர்பு கடிதம் மாவட்ட ஆட்சியர், கோயம்புத்தூர் Rc.No.505/Mines/2020, தேதி: 08.01.2021 அவர்களால் வழங்கப்பட்டது.
- சுரங்கத் திட்டம் அங்கீகரிக்கப்பட்ட தகுதி வாய்ந்த நபரால் தயாரிக்கப்பட்டது மற்றும் உதவி இயக்குநர், புவியியல் மற்றும் சுரங்கம், கோயம்புத்தூர் மாவட்டம், ஆர்.சி. எண். 505/சுரங்கங்கள்/2020 தேதி:25.02.2021.
- முன்மொழிவு எண். SIA/TN/MIN/66357/2021 தேதி: 05.08.2021 அன்று, சுற்றுச்சூழல் அனுமதிக்கான ToRக்கு ஆதரவாளர் விண்ணப்பித்தார்.

முன்மொழிவு – P2 –

- முன்மொழிபவர் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி குத்தகைக்கு விண்ணப்பித்தார் தேதி: 14.09.2021.
- துல்லியமான பகுதி தகவல் தொடர்பு கடிதம் மாவட்ட ஆட்சியர், கோயம்புத்தூர் Rc.No.811/Mines/2021, தேதி: 21.09.2021 அவர்களால் வழங்கப்பட்டது.
- சுரங்கத் திட்டம் அங்கீகரிக்கப்பட்ட தகுதி வாய்ந்த நபரால் தயாரிக்கப்பட்டது மற்றும் உதவி இயக்குநர், புவியியல் மற்றும் சுரங்கம், கோயம்புத்தூர் மாவட்டம், ஆர்.சி. எண். 811/சுரங்கங்கள்/2021 தேதி:21.10.2021.
- முன்மொழிவு எண். SIA/TN/MIN/68838/2020 தேதி: 06.11.2020 அன்று, சுற்றுச்சூழல் அனுமதிக்கான ToRக்கு ஆதரவாளர் விண்ணப்பித்தார்.

முன்மொழிவு – P3 –

- முன்மொழிபவர் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி குத்தகைக்கு விண்ணப்பித்தார் தேதி: 16.06.2021.
- துல்லியமான பகுதி தகவல் தொடர்பு கடிதம் மாவட்ட ஆட்சியர், கோயம்புத்தூர் Rc.No.795/Mines/2021, தேதி: 21.09.2021 அவர்களால் வழங்கப்பட்டது.
- சுரங்கத் திட்டம் அங்கீகரிக்கப்பட்ட தகுதி வாய்ந்த நபரால் தயாரிக்கப்பட்டது மற்றும் உதவி இயக்குநர், புவியியல் மற்றும் சுரங்கம், கோயம்புத்தூர் மாவட்டம், ஆர்.சி. எண். 795/சுரங்கங்கள்/2021 தேதி:21.10.2021.
- முன்மொழிவு எண். SIA/TN/MIN/68846/2021 தேதி: 29.10.2021 அன்று, சுற்றுச்சூழல் அனுமதிக்கான ToRக்கு ஆதரவாளர் விண்ணப்பித்தார்.

முன்மொழிவு – P4 –

- முன்மொழிபவர் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி குத்தகைக்கு விண்ணப்பித்தார் தேதி: 07.09.2020.
- துல்லியமான பகுதி தகவல் தொடர்பு கடிதம் மாவட்ட ஆட்சியர், கோயம்புத்தூர் Rc.No.256/Mines/2018, தேதி: 07.09.2020 அவர்களால் வழங்கப்பட்டது.

- சுரங்கத் திட்டம் அங்கீகரிக்கப்பட்ட தகுதி வாய்ந்த நபரால் தயாரிக்கப்பட்டது மற்றும் உதவி இயக்குநர், புவியியல் மற்றும் சுரங்கம், கோயம்புத்தூர் மாவட்டம், ஆர்.சி. எண். 256/சுரங்கங்கள்/2018 தேதி:25.02.2021.
- முன்மொழிவு எண். SIA/TN/MIN/72476/2022 தேதி: 22.02.2022 அன்று, சுற்றுச்சூழல் அனுமதிக்கான ToRக்கு ஆதரவாளர் விண்ணப்பித்தார்.

முன்மொழிவு – P5 –

- முன்மொழிபவர் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி குத்தகைக்கு விண்ணப்பித்தார் தேதி: 26.02.2021.
- துல்லியமான பகுதி தகவல் தொடர்பு கடிதம் மாவட்ட ஆட்சியர், கோயம்புத்தூர் Rc.No.310/Mines/2021, தேதி: 11.11.2021 அவர்களால் வழங்கப்பட்டது.
- சுரங்கத் திட்டம் அங்கீகரிக்கப்பட்ட தகுதி வாய்ந்த நபரால் தயாரிக்கப்பட்டது மற்றும் உதவி இயக்குநர், புவியியல் மற்றும் சுரங்கம், கோயம்புத்தூர் மாவட்டம், ஆர்.சி. எண். 310/mines/2021 Dated 07.01.2022
- முன்மொழிவு எண். SIA/TN/MIN/72602/2022, Dated:24.02.2022 அன்று, சுற்றுச்சூழல் அனுமதிக்கான ToRக்கு ஆதரவாளர் விண்ணப்பித்தார்.

முன்மொழிவு – P6 –

- முன்மொழிபவர் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி குத்தகைக்கு விண்ணப்பித்தார் தேதி: 19.07.2021
- துல்லியமான பகுதி தகவல் தொடர்பு கடிதம் மாவட்ட ஆட்சியர், கோயம்புத்தூர் Rc.No. .898/mines/2021 Dated 11.11.2021 அவர்களால் வழங்கப்பட்டது.
- சுரங்கத் திட்டம் அங்கீகரிக்கப்பட்ட தகுதி வாய்ந்த நபரால் தயாரிக்கப்பட்டது மற்றும் உதவி இயக்குநர், புவியியல் மற்றும் சுரங்கம், கோயம்புத்தூர் மாவட்டம், ஆர்.சி. எண். 898/mines/2021 Dated 25.01.2022
- முன்மொழிவு எண். SIA/TN/MIN/75343/2022, Dated:16.04.2022 அன்று, சுற்றுச்சூழல் அனுமதிக்கான ToRக்கு ஆதரவாளர் விண்ணப்பித்தார்.

முன்மொழிவு – P7 –

- முன்மொழிபவர் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி குத்தகைக்கு விண்ணப்பித்தார் தேதி: 09.09.2020 & 31.01.2022
- துல்லியமான பகுதி தகவல் தொடர்பு கடிதம் மாவட்ட ஆட்சியர், கோயம்புத்தூர் Rc.No. 506/mines/2020 Dated 22.02.2022 அவர்களால் வழங்கப்பட்டது.
- சுரங்கத் திட்டம் அங்கீகரிக்கப்பட்ட தகுதி வாய்ந்த நபரால் தயாரிக்கப்பட்டது மற்றும் உதவி இயக்குநர், புவியியல் மற்றும் சுரங்கம், கோயம்புத்தூர் மாவட்டம், ஆர்.சி. எண். 506/mines/2020 Dated 22.03.2022
- முன்மொழிவு எண். SIA/TN/MIN/76075/2022, Dated:23.04.2022 அன்று, சுற்றுச்சூழல் அனுமதிக்கான ToRக்கு ஆதரவாளர் விண்ணப்பித்தார்.

2.தெளிவுரை –

முன்மொழிவு – P1 –

- இந்த முன்மொழிவு 11.02.2022 அன்று நடைபெற்ற 245வது SEAC கூட்டத்தில் வைக்கப்பட்டது மற்றும் குழுவானது ToR ஐ வழங்க பரிந்துரைத்தது.

- இந்த முன்மொழிவு 28.02.2022 அன்று நடைபெற்ற 488வது SEIAA கூட்டத்தில் பரிசீலிக்கப்பட்டு, Lr எண். SEIAA-TN/F.No.8697/SEAC/TOR-1068/2022 தேதி :01.03.2022 இல் ToR வழங்கப்பட்டது.

முன்மொழிவு – P2 –

- இந்த முன்மொழிவு 04.03.2022 அன்று நடைபெற்ற 251வது SEAC கூட்டத்தில் வைக்கப்பட்டது மற்றும் குழுவானது ToR ஐ வழங்க பரிந்துரைத்தது.
- இந்த முன்மொழிவு 23.03.2022 அன்று நடைபெற்ற 495வது SEIAA கூட்டத்தில் பரிசீலிக்கப்பட்டு, Lr எண். SEIAA-TN/F.No.8870/SEAC/TOR-1113/2020 தேதி :16.03.2021 இல் ToR வழங்கப்பட்டது.

முன்மொழிவு – P3 –

- இந்த முன்மொழிவு 11.06.2021 அன்று நடைபெற்ற 213வது SEAC கூட்டத்தில் வைக்கப்பட்டது மற்றும் குழுவானது ToR ஐ வழங்க பரிந்துரைத்தது.
- இந்த முன்மொழிவு 05.07.2021 அன்று நடைபெற்ற 447வது SEIAA கூட்டத்தில் பரிசீலிக்கப்பட்டு, Lr எண். SEIAA-TN/F.No.8362/SEAC/TOR-981/2021 தேதி : 23.03.2022 இல் ToR வழங்கப்பட்டது.

முன்மொழிவு – P4 –

- இந்த முன்மொழிவு 14.05.2022 அன்று நடைபெற்ற 273வது SEAC கூட்டத்தில் வைக்கப்பட்டது மற்றும் குழுவானது ToR ஐ வழங்க பரிந்துரைத்தது.
- இந்த முன்மொழிவு 06.06.2022 அன்று நடைபெற்ற 518வது SEIAA கூட்டத்தில் பரிசீலிக்கப்பட்டு, Lr எண். SEIAA-TN/F.No.9046/SEAC/TOR-1154/2022 தேதி :06.06.2022 இல் ToR வழங்கப்பட்டது.

முன்மொழிவு – P5 –

- இந்த முன்மொழிவு 19.05.2022 அன்று நடைபெற்ற 274வது SEAC கூட்டத்தில் வைக்கப்பட்டது மற்றும் குழுவானது ToR ஐ வழங்க பரிந்துரைத்தது.
- இந்த முன்மொழிவு 13.06.2022 அன்று நடைபெற்ற 519வது SEIAA கூட்டத்தில் பரிசீலிக்கப்பட்டு, Lr எண். SEIAA-TN/F.No.9058/SEAC/TOR-1181/2022 தேதி :13.06.2022 இல் ToR வழங்கப்பட்டது.

முன்மொழிவு – P6 –

- இந்த முன்மொழிவு 15.07.2022 அன்று நடைபெற்ற 295வது SEAC கூட்டத்தில் வைக்கப்பட்டது மற்றும் குழுவானது ToR ஐ வழங்க பரிந்துரைத்தது.
- இந்த முன்மொழிவு 18.08.2022 அன்று நடைபெற்ற 540 வது SEIAA கூட்டத்தில் பரிசீலிக்கப்பட்டு, Lr எண். SEIAA-TN/F.No.9189/ToR-1225/2022 Dated:18.08.2022 இல் ToR வழங்கப்பட்டது.

முன்மொழிவு – P7 –

- இந்த முன்மொழிவு 15.07.2022 அன்று நடைபெற்ற 295வது SEAC கூட்டத்தில் வைக்கப்பட்டது மற்றும் குழுவானது ToR ஐ வழங்க பரிந்துரைத்தது.

- இந்த முன்மொழிவு 18.08.2022 அன்று நடைபெற்ற 540 வது SEIAA கூட்டத்தில் பரிசீலிக்கப்பட்டு, Lr எண். SEIAA-TN/F.No.9197/ToR-1228/2022 Dated:18.08.2022 இல் ToR வழங்கப்பட்டது.

3.பொது ஆலோசனை-

தமிழ்நாடு மாசுக்கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தின் (TNPCB) உறுப்பினர் செயலாளருக்கான விண்ணப்பம், திட்டத் தளத்தில் அல்லது மாவட்டத்தில் அதன் அருகாமையில் பரந்த அளவில் பொதுமக்களின் பங்கேற்பை உறுதிசெய்யும் வகையில் முறையாக, நேரக்கட்டுப்பாடு மற்றும் வெளிப்படையான முறையில் பொது விசாரணை நடத்த வேண்டும். இந்த வரைவு EIA/ EMP அறிக்கை மற்றும் பொது விசாரணை நடவடிக்கைகளின் முடிவுகள் இறுதி EIA/ EMP அறிக்கையில் விரிவாக இருக்கும்.

4. மதிப்பீடு –

மதிப்பீடு என்பது மாநில வல்லுநர் மதிப்பீட்டுக் குழுவின் (SEAC) விண்ணப்பத்தின் விரிவான ஆய்வு மற்றும் இறுதி EIA & EMP அறிக்கை போன்ற பிற ஆவணங்கள், பொது மக்கள் கருத்துகேட்பு கூட்ட நடவடிக்கைகள் உள்ளிட்ட பொது ஆலோசனைகளின் முடிவு, ஆதரவாளரால் சமர்ப்பிக்கப்பட்ட ஒழுங்குமுறை ஆணையத்திடம் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி வழங்கப்படும்

பின்வரும் குறிப்புகளைப் பயன்படுத்தி அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது:

- கனிம சுரங்கம், சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனம் அமைச்சகம், பிப்ரவரி 2010 க்கான சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டின் வழிகாட்டுதல் கையேடு
- EIA அறிவிப்பு, 14 செப்டம்பர், 2006
- TOR Letter No. SEIAA-TN.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated 01.03.2022 – திரு. A. பழனிசாமி -P1
- ToR Letter No. SEIAA-TN.8869/ ToR-1111/2021 Dated 20.03.2022 – திரு. T. புஷ்பராஜ் – P2
- ToR Letter No.SEIAA-TN.8870/ ToR-1113/2021 Dated 25.03.2022- திரு. M. சுந்தர்ராஜ் – P3
- ToR Letter No. SEIAA-TN.9046/ SEAC/ToR-1154/2022 Dated 06.06.2022 – திரு. K.M. சுப்பிரமணியன் – P4
- ToR Letter No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1181/2022 Dated 13.06.2022 - திரு.P. தீபா – P5
- ToR Letter No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1181/2022 Dated 13.06.2022 - திரு.C.கதிர்வேல்– P6
- ToR Letter No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1181/2022 Dated 13.06.2022 – திரு.C.பழனிசாமி– P7

1.5 பிந்தைய சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கண்காணிப்பு

MoEF & CC S.O. 5845 (இ) தேதி: 26.11.2018 அறிவிப்பின்படி ஒவ்வொரு காலண்டர் ஆண்டிலும் ஜூன் 1 மற்றும் டிசம்பர் 1 ஆம் தேதிகளில் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி வழங்கிய பிறகு MoEF & CC பிராந்திய அலுவலகம் & SEIAA க்கு அந்தந்த முன்மொழியப்பட்ட திட்ட ஆதரவாளர்கள் நிர்ணயிக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் அனுமதி விதிமுறைகள் மற்றும் நிபந்தனைகள் தொடர்பான அரையாண்டு இணக்க அறிக்கையை சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.

1.6 EIA ஆவணத்தின் பொதுவான அமைப்பு

EIA அறிக்கையின் ஒட்டுமொத்த உள்ளடக்கங்கள் EIA அறிவிப்பு 2006 மற்றும் MoEF & CC ஆல் வெளியிடப்பட்ட "மினரல்கள் சுரங்கத்திற்கான சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு வழிகாட்டுதல் கையேடு" ஆகியவற்றில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உள்ளடக்கங்களின் பட்டியலைப் பின்பற்றுகிறது.

1.7 ஆய்வின் நோக்கம்

EIA ஆய்வின் முக்கிய நோக்கம் குழும குவாரிகளில் ஒட்டுமொத்த தாக்கத்தை அளவிடுவதும், ஒவ்வொரு தனிப்பட்ட குத்தகைகளுக்கும் பயனுள்ள தணிப்பு நடவடிக்கைகளை உருவாக்குவதும் ஆகும். உமிழ்வு ஆதாரங்கள், உமிழ்வு கட்டுப்பாட்டு கருவிகள், பின்னணி காற்றின் தர அளவுகள், வானிலை அளவீடுகள், சிதறல் மாதிரி மற்றும் கழிவுநீர் வெளியேற்றம், தூசி உருவாக்கம் போன்ற மாசுபாட்டின் அனைத்து அம்சங்களையும் பற்றிய விரிவான கணக்கு இந்த அறிக்கையில் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது. (மார்ச் 2021 முதல் மே 2021 வரை) பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் கூறுகளுக்காக அடிப்படை கண்காணிப்பு ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது.

அட்டவணை 1.3: சுற்றுச்சூழல் பண்புக்கூறுகள்

வ.எண்.	பண்புகள்	அளவுருக்கள்	மூல மற்றும் அதிர்வெண்
1	சுற்றுப்புற காற்றின் தரம்	PM_{10}, $PM_{2.5}$, SO_2, NO_2	7 இடங்களில் மூன்று மாதங்களுக்கு வாரத்திற்கு இரண்டு முறை 24 மணி நேர மாதிரிகள் தொடர்ந்து எடுக்கப்படும்
2	வானிலை ஆய்வு	காற்றின் வேகம் மற்றும் திசை, வெப்பநிலை, ஈரப்பதம் மற்றும் மழைப்பொழிவு	திட்டத் தளத்திற்கு அருகில், மணிநேரப் பதிவு மற்றும் IMD நிலையத்தின் இரண்டாம் நிலை மூலங்களிலிருந்து தொடர்ந்து மூன்று மாதங்கள்
3	நீர் தரம்	இயற்பியல், வேதியியல் மற்றும் பாக்டீரியாவியல் அளவுருக்கள்	கிராப் மாதிரிகள் 6 இடங்களில் சேகரிக்கப்பட்டன - 4 நிலத்தடி நீர் மற்றும் 2 மேற்பரப்பு நீர் மாதிரிகள்; படிக்கும் காலத்தில் ஒருமுறை.
4	சூழலியல்	நிலப்பரப்பு மற்றும் நீர்வாழ் தாவரங்கள்	வரையறுக்கப்பட்ட முதன்மை கணக்கெடுப்பு

		மற்றும் விலங்கினங்கள் 10 கிமீ சுற்றளவு வட்டத்திற்குள் உள்ளன.	மற்றும் இரண்டாம் நிலை தரவு வனத்துறையிடம் இருந்து சேகரிக்கப்பட்டது.
5	ஒலி அளவுகள்	dB(A) இல் இரைச்சல் அளவுகள்	7 இடங்கள் - EIA ஆய்வின் போது 24 மணிநேரத்திற்கு ஒருமுறை தரவு கண்காணிக்கப்படுகிறது
6	மண் பண்புகள்	இயற்பியல் மற்றும் இரசாயன அளவுருக்கள்	ஆய்வுக் காலத்தில் 5 இடங்களில் ஒருமுறை
7	நில பயன்பாடு	பல்வேறு வகைகளுக்கு நிலம் பயன்பாடு	சர்வே ஆஃப் இந்தியா நிலப்பரப்பு தாள் மற்றும் செயற்கைக்கோள் படங்கள் மற்றும் முதன்மை ஆய்வு ஆகியவற்றின் அடிப்படையில்.
8	சமூக பொருளாதார அம்சங்கள்	சமூக-பொருளாதார மற்றும் மக்கள்தொகை பண்புகள், தொழிலாளர் பண்புகள்	முதன்மை கணக்கெடுப்பு மற்றும் இந்திய மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு 2011 போன்ற இரண்டாம் நிலை ஆதாரங்களின் தரவுகளின் அடிப்படையில்.
9	நீரியல்	பகுதியின் வடிகால் அமைப்பு, நீரோடைகளின் தன்மை, நீர்நிலை பண்புகள், ரீசார்ஜ் மற்றும் வெளியேற்றும் பகுதிகள்	இரண்டாம் நிலை ஆதாரங்களில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்ட தரவு மற்றும் நீர்-புவியியல் ஆய்வு அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்டது.
10	இடர் மதிப்பீடு மற்றும் பேரிடர் மேலாண்மை திட்டம்	தீ மற்றும் வெடிப்புகள் மற்றும் நச்சுப் பொருட்களின் வெளியீடு ஆகியவற்றால் பேரழிவு ஏற்படக்கூடிய பகுதிகளை அடையாளம் காணவும்	சுரங்கத்துடன் தொடர்புடைய ஆபத்துக்கான இடர் பகுப்பாய்வின் கண்டுபிடிப்புகளின் அடிப்படையில்.

ஆதாரம்: ஆய்வகங்களின் தள கண்காணிப்பு தரவு/மாதிரி

SEIAA - TN மற்றும் MoEF & CC ஆல் வெளியிடப்பட்ட நிலையான ToR வழங்கிய ToR இன் தேவையின்படி தரவு சேகரிக்கப்பட்டது.

1.7.1 ஒழுங்குமுறை இணக்கம் & பொருந்தக்கூடிய சட்டங்கள்/விதிமுறைகள்

- தமிழ்நாடு சிறு கனிமச் சலுகை விதிகள், 1959 இன் படி குவாரி குத்தகைக்கான விண்ணப்பம்
- தமிழ்நாடு சிறு கனிமச் சலுகை விதிகள், 1959 இன் படி சுரங்கத் திட்டத்தைத் தயாரிப்பதற்கும் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெறுவதற்கும் துல்லியமான பகுதி தொடர்பு கடிதம் பெறப்பட்டது.
- தமிழ்நாடு சிறு கனிமச் சலுகை விதிகள், 1959-ன் திருத்தத்தின்படி 41 & 42 விதிகளின் கீழ் சுரங்கத் திட்டம் அங்கீகரிக்கப்பட்டது.
- SEIAA – விலிருந்து குறிப்பு விதிமுறைகள்

- TOR Letter No. SEIAA-TN.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated 01.03.2022 – திரு. A. பழனிசாமி -P1
- ToR Letter No. SEIAA-TN.8869/ ToR-1111/2021 Dated 20.03.2022 – திரு. T. புஷ்பராஜ் – P2
- ToR Letter No.SEIAA-TN.8870/ ToR-1113/2021 Dated 25.03.2022- திரு. M. சுந்தர்ராஜ் – P3
- ToR Letter No. SEIAA-TN.9046/ SEAC/ToR-1154/2022 Dated 06.06.2022 – திரு. K.M. சுப்பிரமணியன் – P4
- ToR Letter No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1181/2022 Dated 13.06.2022 - திரு.P. தீபா – P5
- ToR Letter No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1181/2022 Dated 13.06.2022 - திரு.C.கதிர்வேல்– P6
- ToR Letter No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1181/2022 Dated 13.06.2022 – திரு.C.பழனிசாமி– P7

அத்தியாயம் 2- திட்ட விளக்கம்

2.0 பொது விளக்கம்

முன்மொழியப்பட்ட சாதாரண கல் குவாரிகளுக்கு சுற்றுச்சூழல் அனுமதி தேவை. இந்த முன்மொழியப்பட்ட மற்றும் தற்போதுள்ள குவாரிகள் ஒரு குழுமத்தை உருவாக்குகின்றன; MoEF & CC அறிவிப்பு S.O இன் படி கணக்கிடப்பட்டது. 2269(E) தேதி 1 ஜூலை 2016 மற்றும் மொத்த பரப்பளவு 56.49.52 ஹெக்டேர்.

தொகுப்பின் பரப்பளவு 5 ஹெக்டேருக்கு மேல் இருப்பதால், இந்த முன்மொழிவு B1 வகையின் கீழ் வரும் தேதி: 04.09.2018 & 13.09.2018 தேதியிட்ட ஆணைப்படி, மாண்புமிகு தேசிய பசுமை தீர்ப்பாயம், புது தில்லி O.A. 2018 இன் எண். 173 & ஓ.ஏ. எண், 186 இன் 2016, மற்றும் MoEF & CC அலுவலக குறிப்பாணை F. எண். L-11011/175/2018-IA-II (M) தேதி: 12.12.2018, மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெறுவதற்கான EIA, EMP மற்றும் பொது ஆலோசனைக்கான தேவை உள்ளது.

2.1 திட்டத்தின் விளக்கம்

முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் குறிப்பிட்ட தளம் மற்றும் இந்த திட்டத்திற்கு கூடுதல் பகுதி தேவையில்லை. முன்மொழியப்பட்ட குவாரிகளில் இருந்து கழிவுநீர் உற்பத்தி/வெளியேற்றம் இல்லை.

குழுமத்தில் முன்மொழியப்பட்ட அனைத்து குவாரிகளுக்கும் சுரங்க முறை பொதுவானது. இரண்டாம் நிலை வெடிப்பை தவிர்க்க ஜாக்ஹாம்மர் துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் மூலம் பெற்றோர் பாறையிலிருந்து கணிசமான அளவு பாறைகளை பிரித்து, திறந்தவெளி இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட முறையில் தோண்டுவதற்கு முன்மொழியப்பட்டது.

2.2 திட்டத்தின் இடம்

- இந்த முன்மொழியப்பட்ட குவாரி திட்டம் பச்சபாளையம் கிராமம், கிணத்துக்கடவு வட்டம் மற்றும் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தில் அடங்கும்.
- திட்டமானது நிலப்பரப்பு வரைபடம் எண்: 58F/01 இல் வருகிறது.
- குழுமப் பகுதிகள் அட்சரேகையில் 10°52'37.12"N முதல் 10°53'44.07"N வரையிலும், தீர்க்கரேகை 77°03'11.54"E முதல் 77°03'16.83"E வரையிலும் இருக்கும்.

- தொகுப்பின் கீழ் உள்ள திட்டங்கள் பட்டா நிலம் (காடு அல்லாத நிலம்) என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன மற்றும் எந்த சுற்றுச்சூழல் உணர்திறன் மண்டலம், வனவிலங்கு சரணாலயம், தேசிய பூங்கா, புலிகள் சரணாலயம், யானைகள் தாழ்வாரம் மற்றும் உயிர்க்கோள காப்பகங்களின் 10 கிமீ சுற்றளவுக்குள் வராது.

அட்டவணை 2.1: குழுமக் குவாரிகளின் தள இணைப்பு

அருகிலுள்ள சாலை	தேசிய நெடுஞ்சாலை (NH- 209) கோயம்புத்தூர் - திண்டுக்கல் -5 கிமீ- மேற்கு மாநில நெடுஞ்சாலை (SH-163) பல்லடம் - கொச்சி எல்லைச் சாலை - 4.0 கிமீ - வடமேற்கு
அருகிலுள்ள கிராமம்	காரச்சேரி -1 கிமீ - தென்கிழக்கு
அருகில் உள்ள நகரம்	கிணத்துக்கடவு –7.5கிமீ – தென்மேற்கு
அருகிலுள்ள ரயில் நிலையம்	சோமனூர் –7.0கிமீ – வடமேற்கு
அருகிலுள்ள விமான நிலையம்	கோயம்புத்தூர் – 18.0 கிமீ – வடக்கு
அருகிலுள்ள துறைமுகம்	கொச்சி- 140 கிமீ – தென்மேற்கு

ஆதாரம்: சர்வே ஆஃப் இந்தியா நிலப்பரப்பு வரைபடம்

அட்டவணை 2.2: திட்டப் பகுதியின் எல்லை ஒருங்கிணைப்புகள்

திட்டம் – P1		
எல்லைத் தூண் எண்.	**அட்சரேகை**	**தீர்க்கரேகை**
1	10^0 52’37.18”N	77^0 02’34.22”E
2	10^0 52’41.58”N	77^0 02’33.16”E
3	10^0 52’42.10”N	77^0 02’35.99”E
4	10^0 52’38.61”N	77^0 02’36.84”E
5	10^0 52’38.37”N	77^0 02’35.88”E
6	10^0 52’37.58”N	77^0 02’36.07”E
திட்டம் – P2		
1	10^0 52’51.83”N	77^0 02’45.11”E
2	10^0 52’54.06”N	77^0 02’44.55”E
3	10^0 52’55.98”N	77^0 02’43.93”E
4	10^0 53’00.34”N	77^0 02’42.74”E
5	10^0 53’00.45”N	77^0 02’43.11”E
6	10^0 53’00.51”N	77^0 02’44.27”E
7	10^0 52’56.32”N	77^0 02’45.66”E
8	10^0 52’54.38”N	77^0 02’46.32”E
9	10^0 52’51.31”N	77^0 02’47.55”E
10	10^0 52’51.31”N	77^0 02’46.54”E
11	10^0 52’52.10”N	77^0 02’46.22”E
திட்டம் – P3		
1	10^0 52’50.27”N	77^0 02’48.10”E
2	10^0 52’51.20”N	77^0 02’47.90”E
3	10^0 52’54.68”N	77^0 02’46.35”E
4	10^0 52’55.35”N	77^0 02’48.77”E
5	10^0 52’50.65”N	77^0 02’50.83”E
திட்டம் – P4		
எல்லைத் தூண் எண்.	**அட்சரேகை**	**தீர்க்கரேகை**
1	10^0 52’37.12”N	77^0 03’14.14”E

2	10^0 52’40.48”N	77^0 03’12.24”E
3	10^0 52’41.90”N	77^0 03’11.54”E
4	10^0 52’41.99”N	77^0 03’11.74”E
5	10^0 52’42.61”N	77^0 03’11.56”E
6	10^0 52’44.07”N	77^0 03’14.57”E
7	10^0 52’43.11”N	77^0 03’14.67”E
8	10^0 52’42.35”N	77^0 03’15.05”E
9	10^0 52’39.00”N	77^0 03’16.83”E
திட்டம் – P5		
1	10^0 52’34.58”N	77^0 02’33.20”E
2	10^0 52’37.43”N	77^0 02’32.52”E
3	10^0 52’37.11”N	77^0 02’31.25”E
4	10^0 52’40.55”N	77^0 02’30.55”E
5	10^0 52’41.07”N	77^0 02’32.99”E
6	10^0 52’34.85”N	77^0 02’34.71”E
திட்டம் – P6		
1	10^0 52’52.03”N	77^0 02’51.70”E
2	10^0 52’55.40”N	77^0 02’50.16”E
3	10^0 52’55.41”N	77^0 02’50.18”E
4	10^0 52’00.53”N	77^0 02’47.56”E
5	10^0 52’00.57”N	77^0 02’48.13”E
6	10^0 52’00.41”N	77^0 02’48.57”E
7	10^0 52’58.86”N	77^0 02’48.56”E
8	10^0 52’58.89”N	77^0 02’51.00”E
9	10^0 52’00.24”N	77^0 02’55.23”E
10	10^0 52’00.52”N	77^0 02’56.92”E
11	10^0 52’58.21”N	77^0 02’57.45”E
12	10^0 52’58.18”N	77^0 02’57.38”E
13	10^0 52’54.15”N	77^0 02’58.26”E
14	10^0 52’53.86”N	77^0 02’56.86”E
15	10^0 52’53.14”N	77^0 02’54.81”E
16	10^0 52’52.98”N	77^0 02’54.32”E
திட்டம் – P7		
1	10^0 52’45.20”N	77^0 02’57.07”E
2	10^0 52’51.18”N	77^0 02’55.16”E
3	10^0 52’51.83”N	77^0 02’56.85”E
4	10^0 52’51.89”N	77^0 02’57.18”E
5	10^0 52’45.66”N	77^0 02’58.15”E

ஆதாரம்: அந்தந்த திட்டங்களின் குவாரி குத்தகை திட்டம்

படம் 2.1: திட்டத் தளங்களின் இடவியல் பார்வை

திரு. அ. பழனிசாமி சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி திட்ட தளம்

திரு. டி.புஷ்பராஜ் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி திட்ட தளம்

திரு. எம்.சுந்தரராஜ் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி திட்ட தளம்

திரு. கே.எம். சுப்ரமணியன் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி திட்ட தளம்

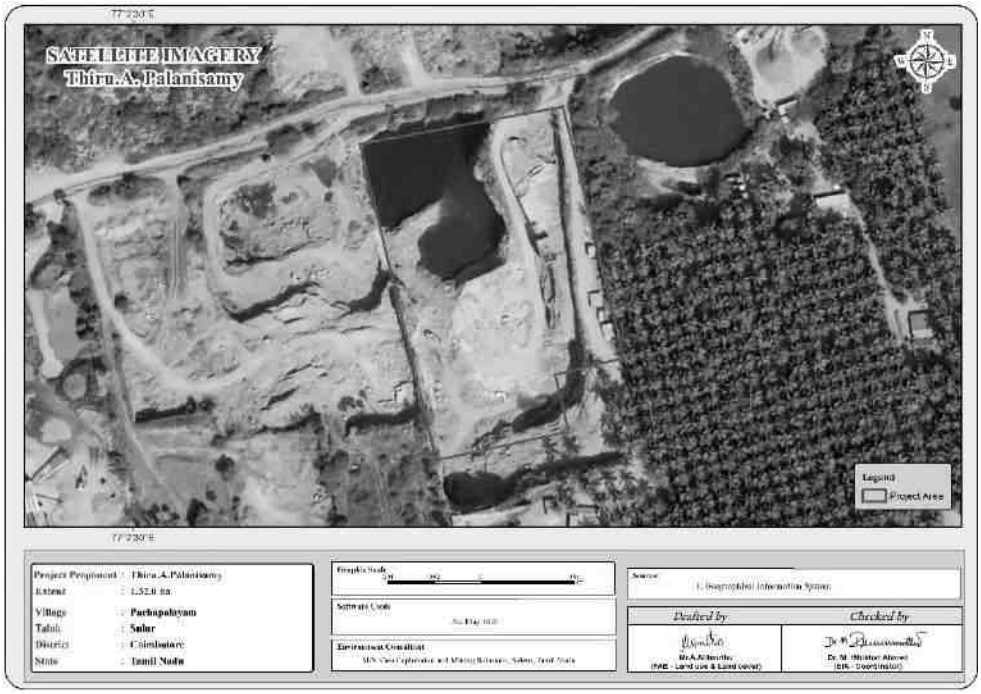
திருமதி. பி.தீபா சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி திட்ட தளம்

திரு.கதிர்வேல் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி திட்ட தளம்

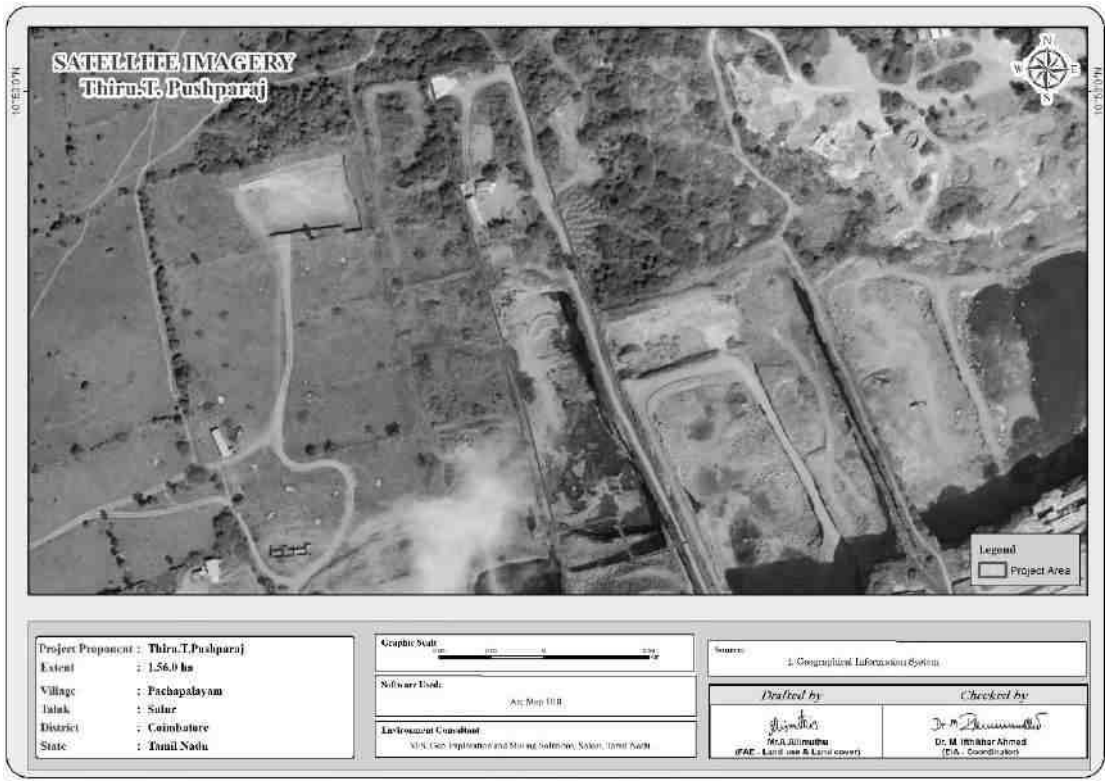
திரு.பழனிசாமி சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி திட்ட தளம்

படம் 2.2: கூகுள் படம் சாதாரணகல் மற்றும் கிராவல் குவாரி திட்டப் பகுதிகள்

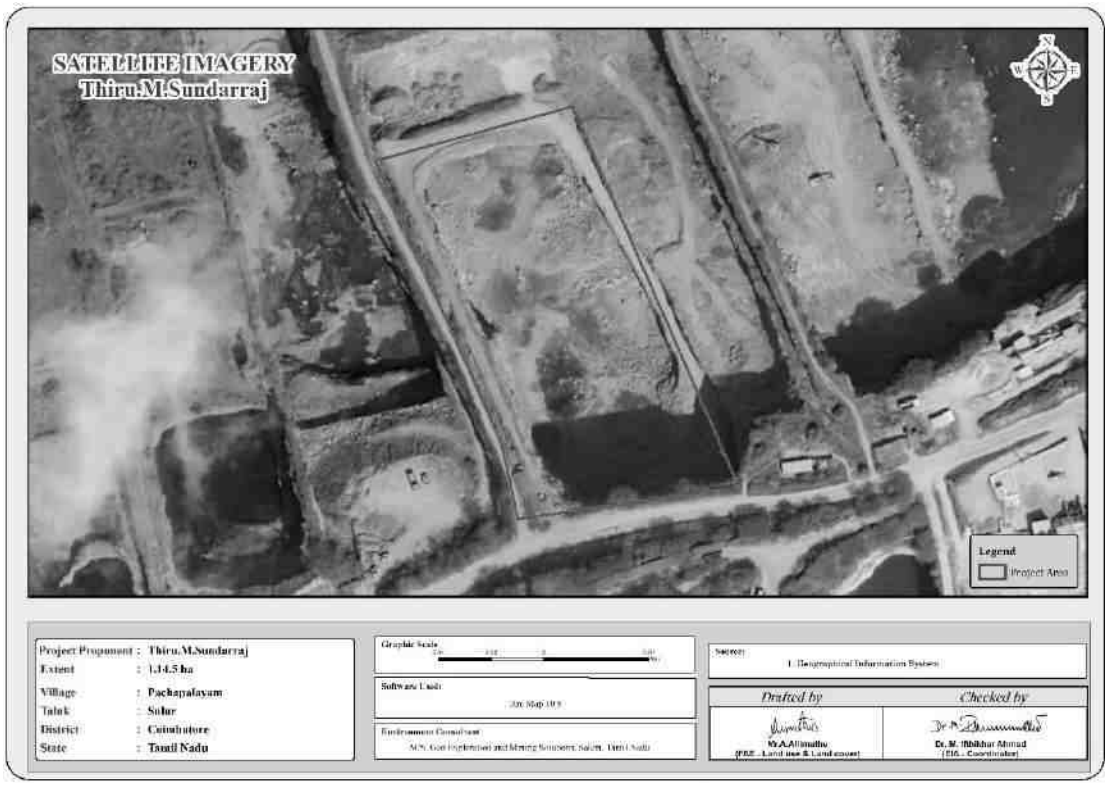
செயற்கைக்கோள் படம் திரு. A. பழனிசாமி திட்டத் தளம்



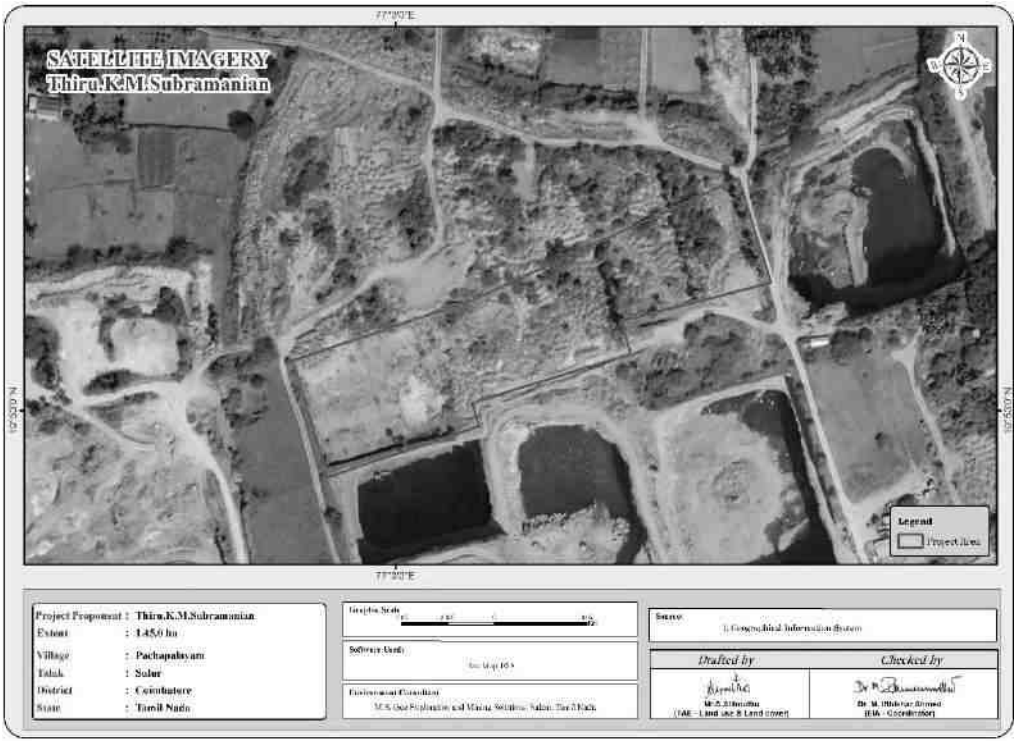
செயற்கைக்கோள் படம் திரு. T. புஷ்பராஜ் திட்டத் தளம்



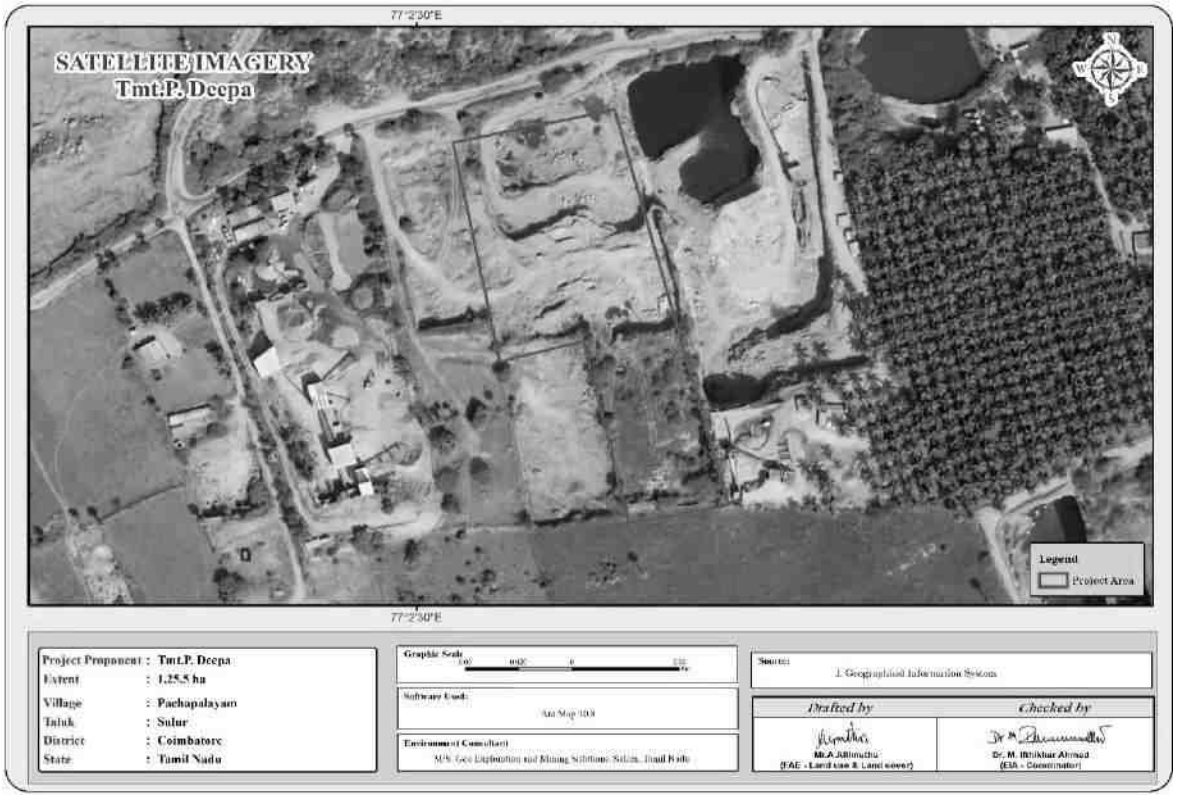
செயற்கைக்கோள் படம் திரு. M. சுந்தர்ராஜ் திட்டத் தளம்



செயற்கைக்கோள் படம் திரு. K.M. சுப்ரமணியன் திட்டத் தளம்

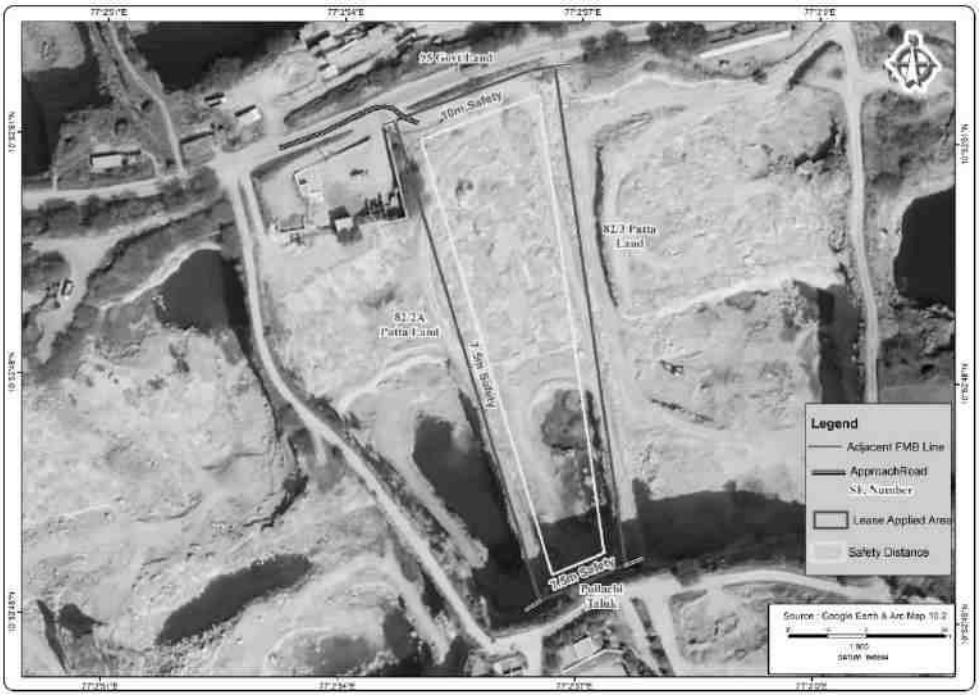


செயற்கைக்கோள் படம் திருமதி. P. தீபா திட்டத் தளம்

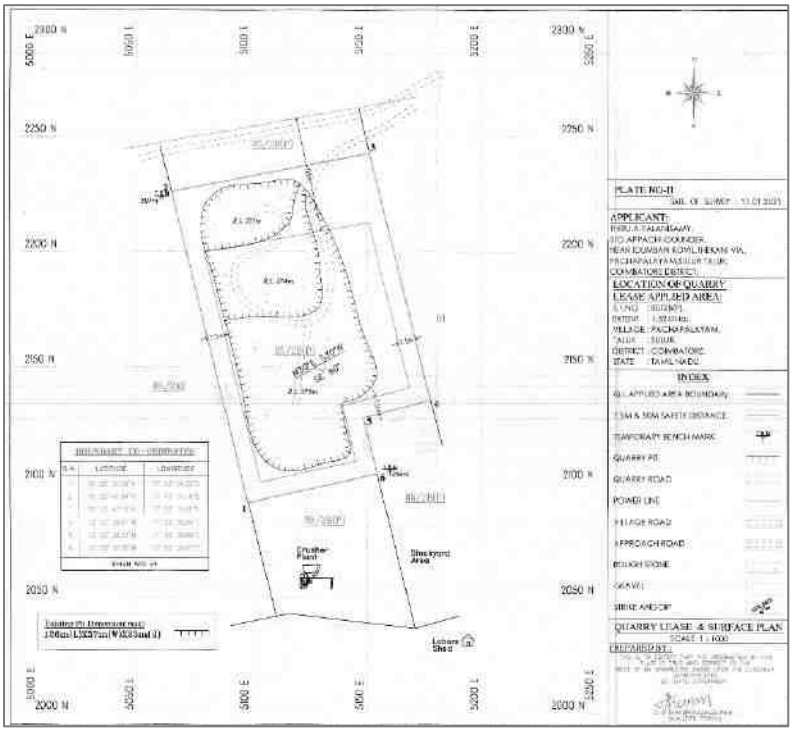


செயற்கைக்கோள் படம் திரு.C.கதிர்வேல் திட்டத் தளம்

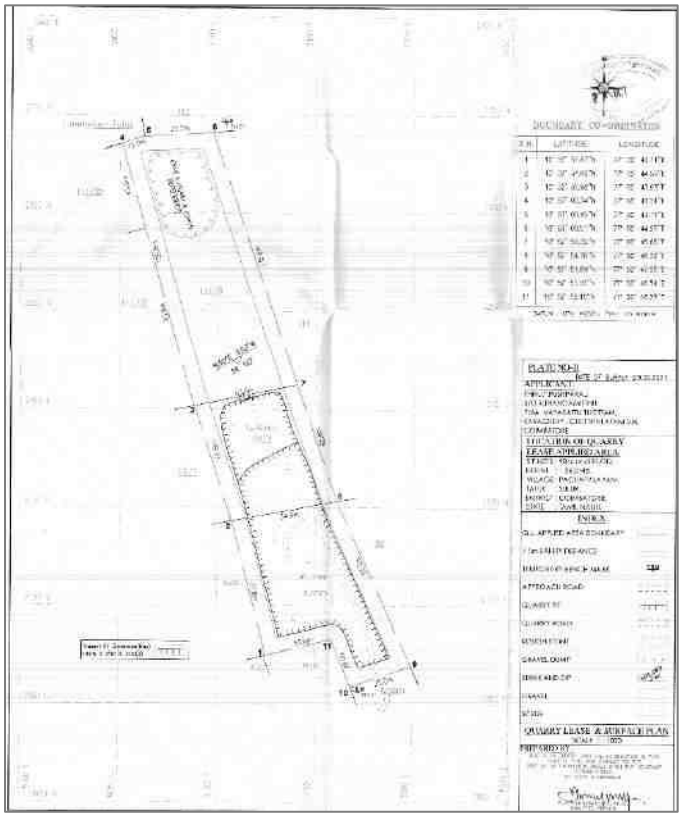
செயற்கைக்கோள் படம் திரு.C.பழனிசாமி திட்டத் தளம்



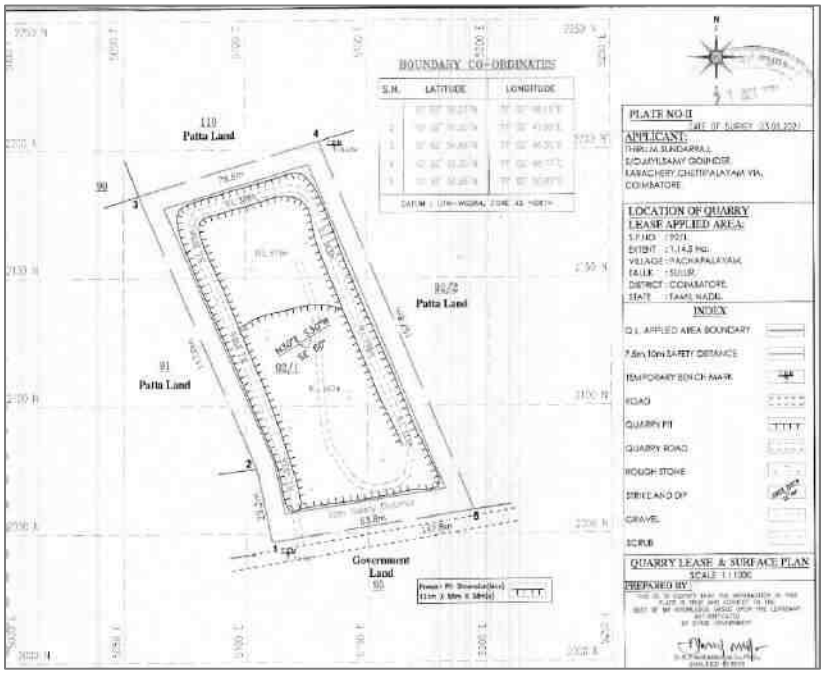
படம் 2.3: குவாரி குத்தகைத் திட்டம் / மேற்பரப்புத் திட்டம்
திரு. A. பழனிசாமி



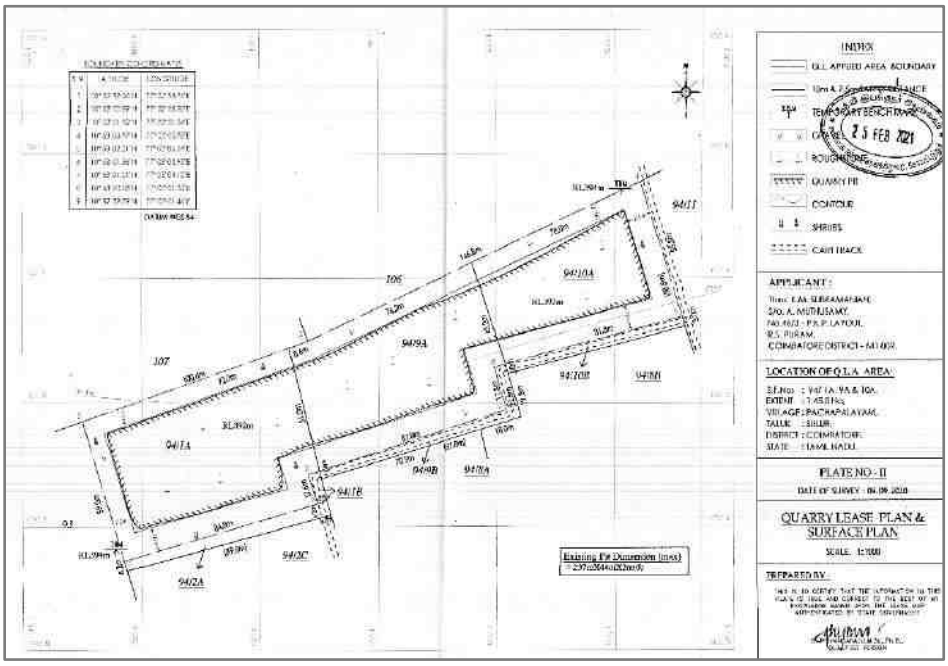
திரு. T. புஷ்பராஜ்



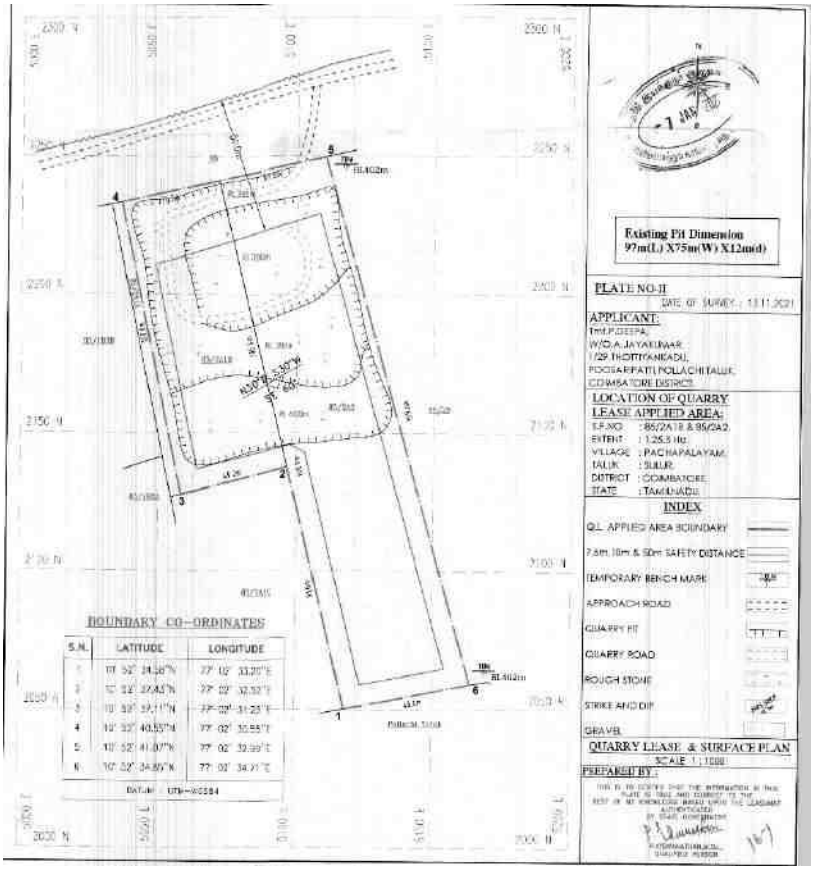
திரு. M. சுந்தர்ராஜ்



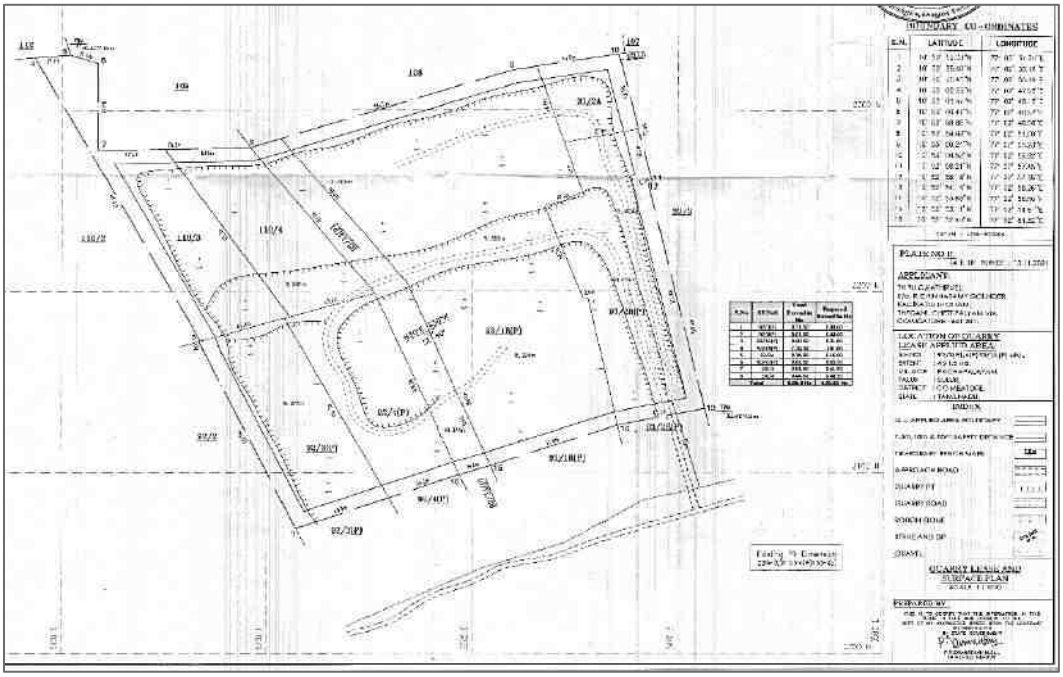
திரு. K.M. சுப்ரமணியன்



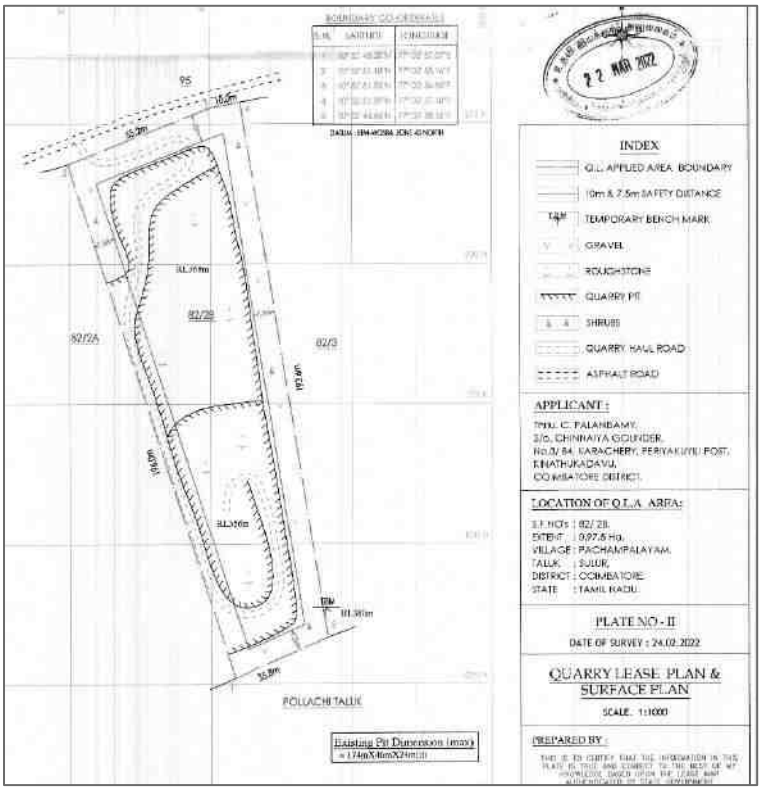
திருமதி. P. தீபா



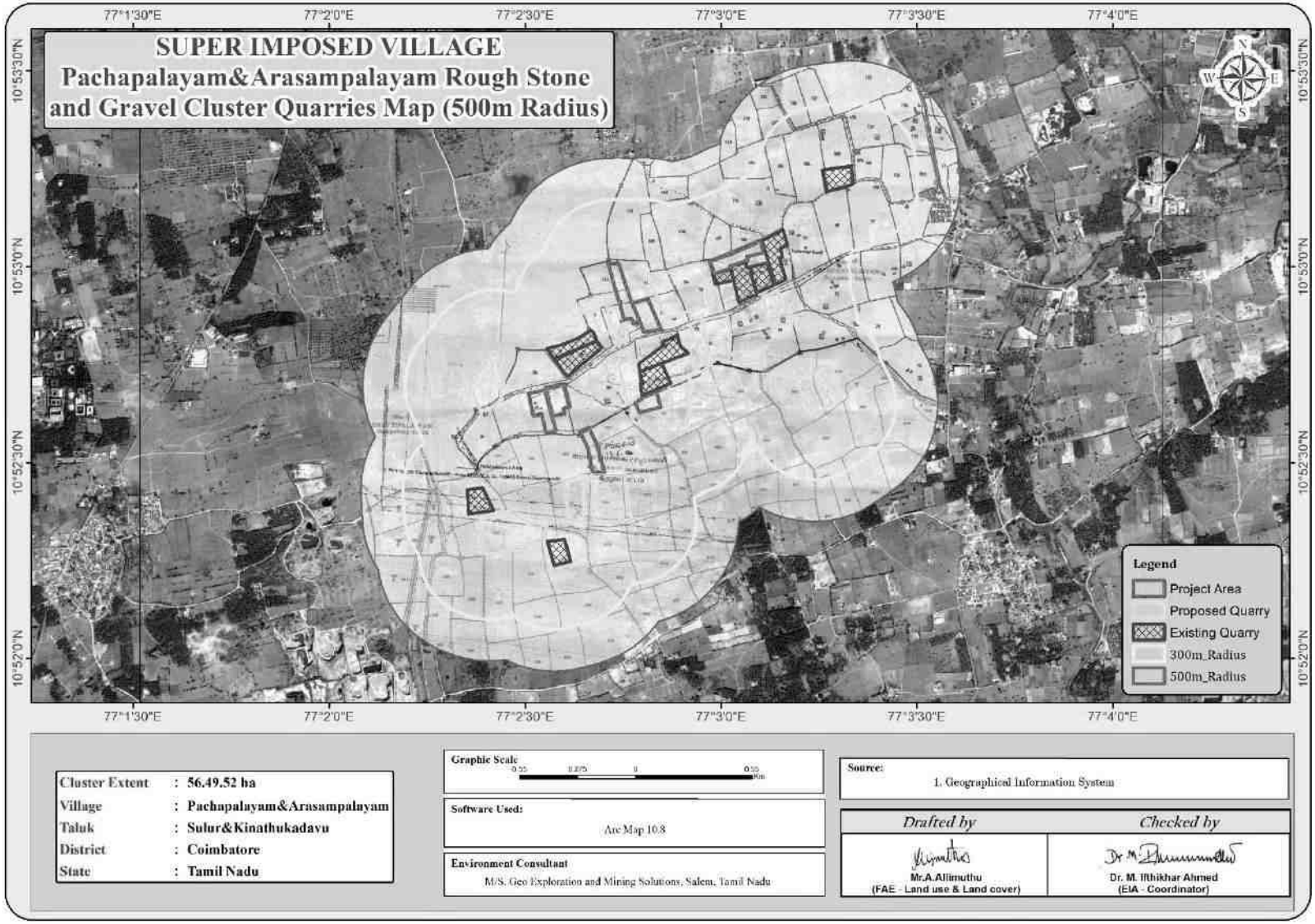
திரு. C.கதிர்வேல்



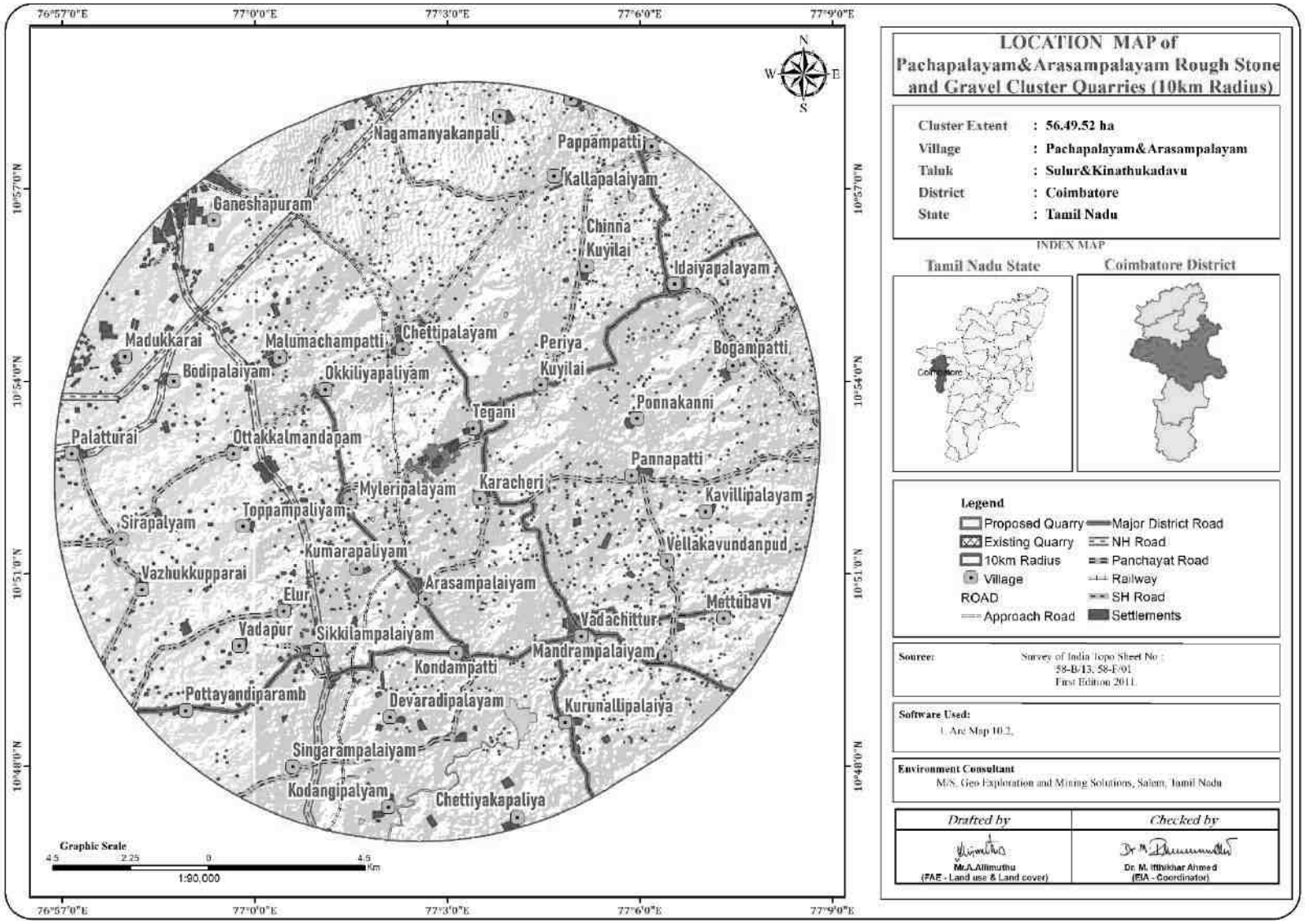
திரு. C.பழனிசாமி



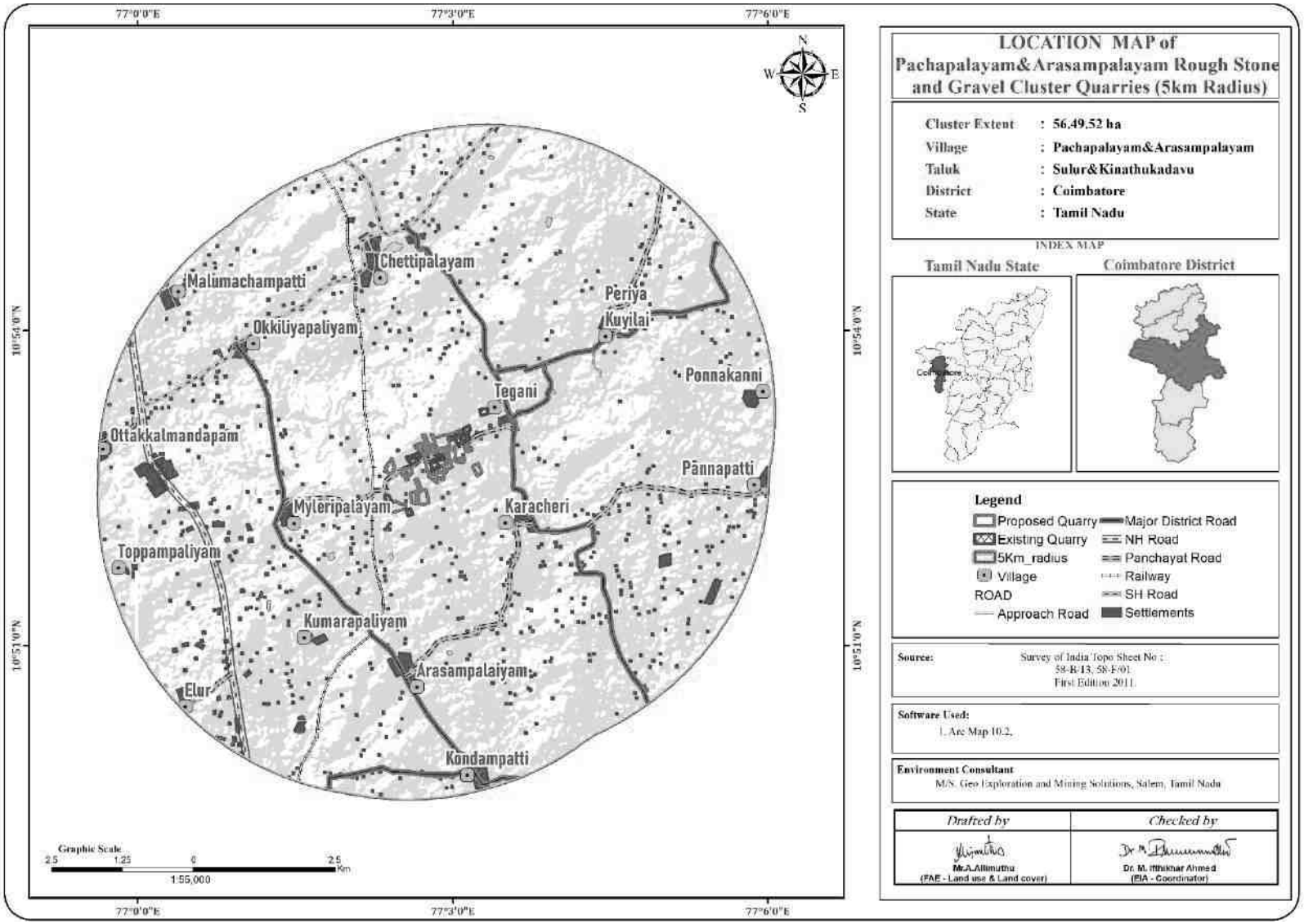
படம் 2.3: கிராம வரைபடம் கூகுள் எர்த் இமேஜில் மிகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது



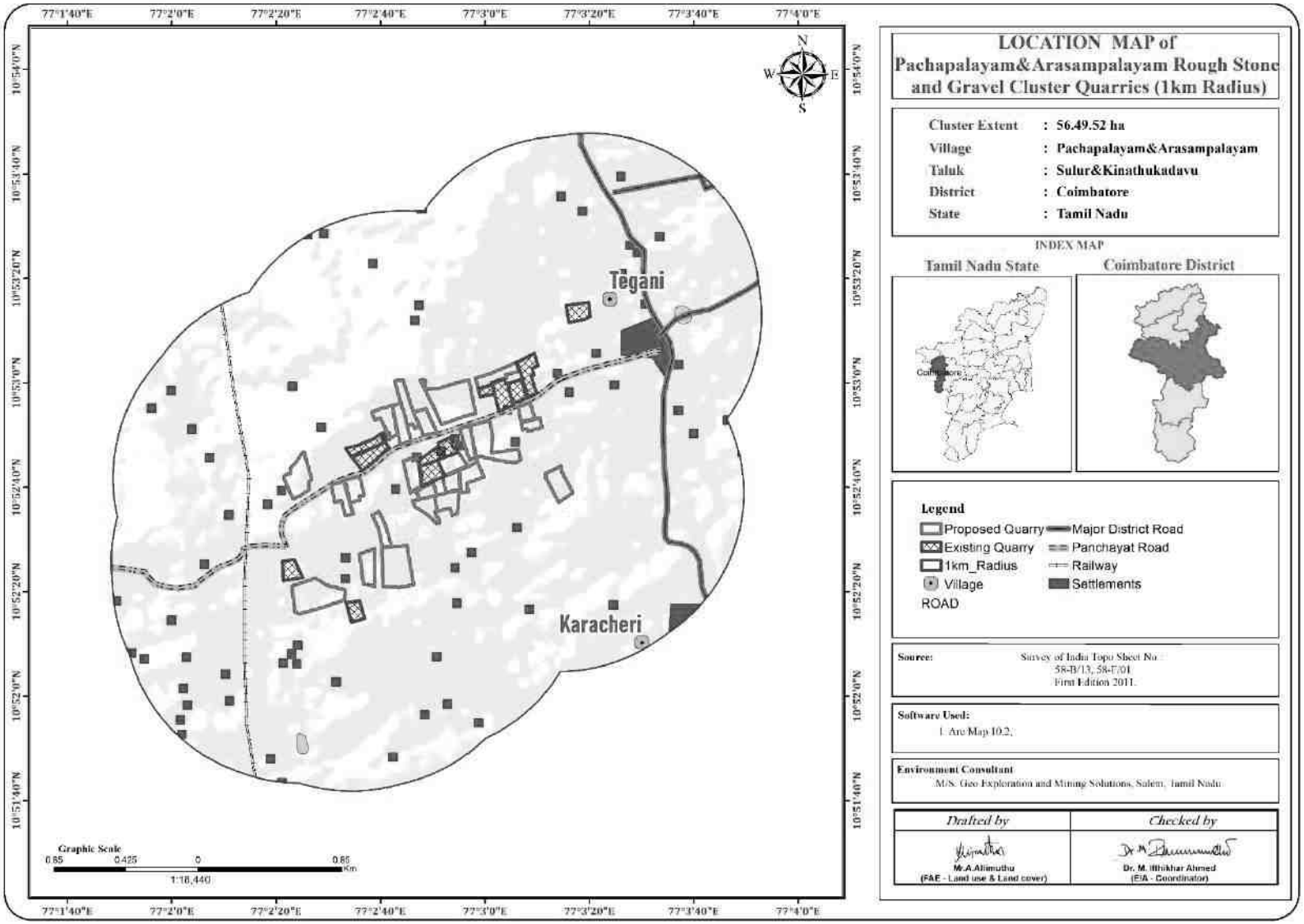
படம் 2.4 **10 கிமீ சுற்றளவில் டிஜிட்டல் மயமாக்கப்பட்ட இருப்பிட வரைபடம்**



படம் 2.5: 5 கிமீ சுற்றளவில் டிஜிட்டல் மயமாக்கப்பட்ட இருப்பிட வரைபடம்



படம் 2.6: 1 கிமீ சுற்றளவில் டிஜிட்டல் மயமாக்கப்பட்ட இருப்பிட வரைபடம்



2.2.1 திட்டப் பகுதி

- குழுமத்தின் கீழ் உள்ள அனைத்து திட்டங்களும் தளம் சார்ந்தவை, திட்டப் பகுதிக்குள் எந்த நன்மையும் அல்லது செயலாக்கமும் முன்மொழியப்படவில்லை.
- முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தில் வன நிலம் எதுவும் இல்லை மற்றும் பெரிய தாவரங்கள் மற்றும் மரங்கள் இல்லாதது.

அட்டவணை 2.3: முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களின் நில பயன்பாட்டு முறை

முன்மொழிவு – P1		
விளக்கம்	**தற்போதைய பகுதி (ஹெக்டேர்)**	**குவாரியின் வாழ்நாள் முடிவில் உள்ள பகுதி (ஹெக்டேர்)**
குவாரிக்கு உட்பட்ட பகுதி	0.64.1	0.74.9
உள்கட்டமைப்பு	Nil	0.01.0
சாலைகள்	0.01.0	0.02
பசுமை அரண்	Nil	0.19.1
பயன்படுத்தாத நிலம்	0.66.9	0.35.0
மொத்தம்	**1.32.0**	**1.32.0**
முன்மொழிவு – P2		
குவாரிக்கு உட்பட்ட பகுதி	**0.12.3**	1.01.5
உள்கட்டமைப்பு	Nil	0.01.0
சாலைகள்	0.02.0	0.02.0
பசுமை அரண்	Nil	0.19.2
பயன்படுத்தாத நிலம்	1.26.0	0.32.3
மொத்தம்	**1.56.0**	**1.56.0**
முன்மொழிவு – P3		
குவாரிக்கு உட்பட்ட பகுதி	0.81.4	0.81.4
உள்கட்டமைப்பு	Nil	0.01.0
சாலைகள்	0.01.0	0.02.0
பசுமை அரண்	Nil	0.16.1
பயன்படுத்தாத நிலம்	0.32.1	0.14.0
மொத்தம்	**1.14.5**	**1.14.5**
முன்மொழிவு – P4		
குவாரிக்கு உட்பட்ட பகுதி	0.86.0	0.86.0
உள்கட்டமைப்பு	Nil	0.01.0
சாலைகள்	Nil	0.02.0
பசுமை அரண்	Nil	0.25.0

பயன்படுத்தாத நிலம்	0.59.0	0.31.0
மொத்தம்	**1.45.0**	**1.45.0**
முன்மொழிவு – P5		
குவாரிக்கு உட்பட்ட பகுதி	0.72.2	0.77.0
உள்கட்டமைப்பு	Nil	0.01.0
சாலைகள்	0.01.0	0.02.0
பசுமை அரண்	Nil	0.16.8
பயன்படுத்தாத நிலம்	0.52.3	0.28.7
மொத்தம்	**1.25.5**	**1.25.5**
முன்மொழிவு – P6		
விளக்கம்	**தற்போதைய பகுதி (ஹெக்டேர்)**	**குவாரியின் வாழ்நாள் முடிவில் உள்ள பகுதி (ஹெக்டேர்)**
குவாரிக்கு உட்பட்ட பகுதி	4.13.9	4.13.9
உள்கட்டமைப்பு	Nil	0.01.0
சாலைகள்	0.01.0	0.02.0
பசுமை அரண்	Nil	0.53.3
பயன்படுத்தாத நிலம்	0.76.6	0.21.3
மொத்தம்	**4.91.5**	**4.91.5**
முன்மொழிவு – P7		
குவாரிக்கு உட்பட்ட பகுதி	0.66.8	0.66.8
உள்கட்டமைப்பு	Nil	0.01.0
சாலைகள்	0.02.0	0.02.0
பசுமை அரண்	Nil	0.10.0
பயன்படுத்தாத நிலம்	0.28.7	0.17.7
மொத்தம்	**0.97.5**	**0.97.5**

2.2.2 செயல்பாட்டின் அளவு

அட்டவணை 2.4: செயல்பாட்டு விவரங்கள்

முன்மொழிவு – P1		
விவரங்கள்	**விவரங்கள்**	
	சாதாரண கல் (5 வருட திட்ட காலம்)	**பாறைச்சிதைவு கிராவல் (3 வருட திட்ட காலம்)**
புவியியல் வளங்கள்	3,57,798 மீ ^{3}	5,342 மீ ^{3}
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	67,638 மீ ^{3}	2,250 மீ ^{3}
ஐந்தாண்டு திட்ட காலத்திற்கு உற்பத்தி	66,463 மீ ^{3}	2,250 மீ ^{3}

பாதுகாப்பு அளவுருக்களைக் கருத்தில் கொண்டு பெஞ்சின் அகலம் <12மீ அகற்றப்படும் மீதமுள்ள அளவு	**65,693 மீ ^{3}**	**2,250 மீ ^{3}**
சுரங்கத் திட்ட காலம்	5 ஆண்டுகள்	
வேலை நாட்களின் எண்ணிக்கை	300 நாட்கள்	
மீ 3 இல் ஒரு நாளைக்கு உற்பத்தி	44 மீ ^{3}	3 மீ ^{3}
லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை (ஒரு சுமைக்கு 6 மீ3)	4	1
சுரங்கத்தின் மொத்த ஆழம்	47 மீ bgl	
பெஞ்ச் பாதுகாப்பு அளவுருவைக் கருத்தில் கொண்டு ஆழம் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது	**42 மீ**	

முன்மொழிவு – P2

விவரங்கள்	**விவரங்கள்**	
	சாதாரண கல் (5 வருட திட்ட காலம்)	**கிராவல் (3 வருட திட்ட காலம்)**
புவியியல் வளங்கள்	4,99,221மீ ^{3}	19,746 மீ ^{3}
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	79,460 மீ ^{3}	14,054 மீ ^{3}
ஐந்தாண்டு திட்ட காலத்திற்கு உற்பத்தி	79,460 மீ ^{3}	14,054 மீ ^{3}
பாதுகாப்பு அளவுருக்களைக் கருத்தில் கொண்டு பெஞ்சின் அகலம் <12மீ அகற்றப்படும் மீதமுள்ள அளவு	**76,500 மீ ^{3}**	**14,054 மீ ^{3}**
சுரங்கத் திட்ட காலம்	5 ஆண்டுகள்	
வேலை நாட்களின் எண்ணிக்கை	300 நாட்கள்	
மீ 3 இல் ஒரு நாளைக்கு உற்பத்தி	53	16
லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை (ஒரு சுமைக்கு 6 மீ3)	4	வாரத்துக்கு 1 லாரி லோடு
சுரங்கத்தின் மொத்த ஆழம்	47 மீ BGL (2 மீ கிராவல் + 45 மீ சாதாரண கல்)	

முன்மொழிவு – P3

விவரங்கள்	**விவரங்கள்**	
	சாதாரண கல் (5 வருட திட்ட காலம்)	**கிராவல் (3 வருட திட்ட காலம்)**
புவியியல் வளங்கள்	1,87,683மீ ^{3}	2,972மீ ^{3}
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	45,370 மீ ^{3}	Nil

ஐந்தாண்டு திட்ட காலத்திற்கு உற்பத்தி	45,370 மீ ^{3}	Nil
சுரங்கத் திட்ட காலம்	5 ஆண்டுகள்	
வேலை நாட்களின் எண்ணிக்கை	300 நாட்கள்	
மீ 3 இல் ஒரு நாளைக்கு உற்பத்தி	30 மீ ^{3}	Nil
லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை (ஒரு சுமைக்கு 6 மீ3)	3	Nil
சுரங்கத்தின் மொத்த ஆழம்	47 (2 மீ கிராவல் +45 மீ சாதாரண கல்) BGL	
முன்மொழிவு – P4		
விவரங்கள்	**விவரங்கள்**	
	சாதாரண கல் (5 வருட திட்ட காலம்)	**கிராவல் (1 வருட திட்ட காலம்)**
புவியியல் வளங்கள்	3,48,075 மீ ^{3}	3,816 மீ ^{3}
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	1,01,330 மீ ^{3}	Nil
ஐந்தாண்டு திட்ட காலத்திற்கு உற்பத்தி	1,01,330 மீ ^{3}	Nil
பாதுகாப்பு அளவுருக்களைக் கருத்தில் கொண்டு பெஞ்சின் அகலம் <12மீ அகற்றப்படும் மீதமுள்ள அளவு	**97,310 மீ ^{3}**	Nil
சுரங்கத் திட்ட காலம்	5 ஆண்டுகள்	
வேலை நாட்களின் எண்ணிக்கை	300 நாட்கள்	
மீ 3 இல் ஒரு நாளைக்கு உற்பத்தி	61 மீ ^{3}	Nil
லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை (ஒரு சுமைக்கு 6 மீ3)	5	Nil
சுரங்கத்தின் மொத்த ஆழம்	27மீ (2 மீ கிராவல் + 25 மீ சாதாரண கல்) BGL	
பெஞ்ச் பாதுகாப்பு அளவுருவைக் கருத்தில் கொண்டு ஆழம் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது	**22மீ**	
முன்மொழிவு – P5		
விவரங்கள்	**விவரங்கள்**	
	சாதாரண கல் (5 வருட திட்ட காலம்)	**கிராவல் (3 வருட திட்ட காலம்)**
புவியியல் வளங்கள்	3,81,200 மீ ^{3}	8,800 மீ ^{3}
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	78,940 மீ ^{3}	4,928 மீ ^{3}
ஐந்தாண்டு திட்ட காலத்திற்கு உற்பத்தி	78,940 மீ ^{3}	4,928 மீ ^{3}

பாதுகாப்பு அளவுருக்களைக் கருத்தில் கொண்டு பெஞ்சின் அகலம் <12மீ அகற்றப்படும் மீதமுள்ள அளவு	**73,245 மீ ^{3}**	4,928 மீ ^{3}
சுரங்கத் திட்ட காலம்	5 ஆண்டுகள்	
வேலை நாட்களின் எண்ணிக்கை	300 நாட்கள்	
மீ 3 இல் ஒரு நாளைக்கு உற்பத்தி	49 மீ ^{3}	5
லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை (ஒரு சுமைக்கு 6 மீ3)	4	-
சுரங்கத்தின் மொத்த ஆழம்	37 மீ (2 மீ கிராவல் + 35 மீ சாதாரண கல்) BGL	
பெஞ்ச் பாதுகாப்பு அளவுருவைக் கருத்தில் கொண்டு ஆழம் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது	32 மீ (2 மீ கிராவல் + 30 மீ சாதாரண கல்) BGL	

முன்மொழிவு – P6

விவரங்கள்	**விவரங்கள்**		
	சாதாரண கல் (5 வருட திட்ட காலம்)	**பாறைச்சிதைவு கிராவல்**	**மேல் மண்**
புவியியல் வளங்கள்	12,40,611m^3	26,543 m^3	4,819 m^3
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	5,72,260m^3	15,456 m^3	
ஐந்தாண்டு திட்ட காலத்திற்கு உற்பத்தி	2,52,500m^3	15,456 m^3	
சுரங்கத் திட்ட காலம்	5 ஆண்டுகள்		
வேலை நாட்களின் எண்ணிக்கை	300 நாட்கள்		
மீ 3 இல் ஒரு நாளைக்கு உற்பத்தி	168 m^3	17 m^3	
லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை (ஒரு சுமைக்கு 6 மீ3)	14 Nos	1	
சுரங்கத்தின் மொத்த ஆழம்	43 மீ bgl		

முன்மொழிவு – P7

விவரங்கள்	**விவரங்கள்**	
	சாதாரண கல் (5 வருட திட்ட காலம்)	**கிராவல் (3 வருட திட்ட காலம்)**
புவியியல் வளங்கள்	1,67,616 m^3	1,080 m^3
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	28,565m^3	-
ஐந்தாண்டு திட்ட காலத்திற்கு உற்பத்தி	28,565m^3	-
பாதுகாப்பு அளவுருக்களைக் கருத்தில் கொண்டு பெஞ்சின் அகலம் <12மீ அகற்றப்படும்	**25,515m^3**	-

மீதமுள்ள அளவு		
சுரங்கத் திட்ட காலம்	5 ஆண்டுகள்	
வேலை நாட்களின் எண்ணிக்கை	300 நாட்கள்	
மீ 3 இல் ஒரு நாளைக்கு உற்பத்தி	12 m^3	-
லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை (ஒரு சுமைக்கு 6 மீ3)	1 Nos	-
சுரங்கத்தின் மொத்த ஆழம்	26m (1m கிராவல்+ 25m சாதாரண கல்) BGL	

ஆதாரம்: அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம்

2.3 புவியியல்

2.3.1 மண்டல புவியியல்

தீபகற்ப நெய்ஸ் பழமையான பாறை அமைப்புகளை உருவாக்குகிறது, இதில் சார்னோகைட்டின் பாரிய உருவாக்கம் சமீபத்திய நான்காம் பகுதி உருவாக்கம் நிறைந்த திரட்சியுடன் உள்ளது. பிராந்திய அளவில் சார்னோக்கைட் உடல் N30°E முதல் S30°W வரை SE60° வரை குறைகிறது.

ஆய்வுப்பகுதியின் ஸ்ட்ராடிகிராபி:

தீபகற்ப க்னீஸ் வளாகம் புவியியல் ரீதியாக, மாவட்டம் கோண்டலைட் குழு, சார்னோகைட் குழு, மிக்மாடைட் குழு, சத்தியமங்கலம் குழு, பவானி குழு மற்றும் அல்காலி காம்ப்ளக்ஸ் ஆகிய புரோட்டரோசோயிக் வயது மற்றும் கெய்னோசோயிக் காலத்தின் பிந்தைய பிளஸ்டோசீன் பாறைகளை உள்ளடக்கிய ஆர்க்கியன் காலத்தைச் சேர்ந்த பாறைகளால் சூழப்பட்டுள்ளது.

சார்னோகைட், பைராக்ஸீன் கிரானுலைட்டுகள் மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய மாக்னடைட் குவார்ட்சைட் ஆகியவற்றைக் கொண்ட பாறைகளின் சார்னோகைட் குழு, கேம்டிஃபெரஸ் - சில்லிமனைட் க்னிஸ், கால்க்-கிரானுலைட், படிக சுண்ணாம்பு, சில்லிமனைட் குவார்ட்சைட்டுகள் மற்றும் தொடர்புடைய மிக்மாடிடிக் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய நாடாலைட் குழு. பாறைகள் மாவட்டத்தின் மத்திய மற்றும் தெற்கு பகுதிகளுக்கு, குறிப்பாக சூலூர், மதுக்கரை மற்றும் பொள்ளாச்சி தாலுகாக்களைச் சுற்றி வரம்பிடப்பட்டுள்ளன.

சார்னோகைட், பைராக்ஸீன் கிரானுலைட்டுகள் மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய மாக்னடைட் குவார்ட்சைட் ஆகியவற்றைக் கொண்ட பாறைகளின் சார்னோகைட் குழு, கேம்டிஃபெரஸ் - சில்லிமனைட் க்னிஸ், கால்க்-கிரானுலைட், படிக சுண்ணாம்பு, சில்லிமனைட் குவார்ட்சைட்டுகள் மற்றும் தொடர்புடைய மிக்மாடிடிக் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய நாடாலைட் குழு. பாறைகள் மாவட்டத்தின் மத்திய மற்றும் தெற்கு பகுதிகளுக்கு, குறிப்பாக சூலூர், மதுக்கரை மற்றும் பொள்ளாச்சி தாலுகாக்களைச் சுற்றி வரம்பிடப்பட்டுள்ளன.

ஸ்கிஸ்டோஸ், மைக்கேசியஸ் மற்றும் ஆம்பிபோலிடிக் பாறைகள், ஃபுச்சைட் - கயனைட் குவார்ட்சைட்டுகள், ஃபெருஜினஸ் குவார்ட்சைட் (சத்ய மங்கலம் குழு) ஆகியவற்றுடன் பவானி குழுமத்தின் பிளவு ஹோம்ப்லெண்டே க்னீஸ்கள் (தீபகற்ப

க்னீஸ் - இளைய கட்டம்) மாவட்டத்தின் வடக்குப் பகுதிகளில் குறிப்பாக மேட்டுப்பாளையம் மற்றும் கோயம்புத்தூர் வடக்குப் பகுதிகளில் பல அல்ட்ராமாஃபிக் மற்றும் அடிப்படை பாறைகள் மற்றும் கிரானைட்டுகள் ஊடுருவி காணப்படுகின்றன. மாவட்டத்தின் வடக்குப் பகுதிகள் குறிப்பாக மேட்டுப்பாளையம் மற்றும் கோயம்புத்தூர் வடக்குப் பகுதிகள். கிரானைட்டுகள் புரோட்டோரோசோயிக் வயதுடையவை மற்றும் மாவட்டத்தின் மேற்கு முனை மற்றும் கிழக்குப் பகுதியை தனித்தனி அமைப்புகளாக ஆக்கிரமித்து முறையே மருதமலை கிரானைட் மற்றும் புஞ்சபுளியம்பட்டி கிரானைட்டுகளாக அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளன. கோயம்புத்தூர் நகரின் மேற்குப் பகுதிகளில் நான்காம் நிலை வண்டல் மண் காணப்படுகிறது. கோயம்புத்தூருக்கு வடமேற்கே உள்ள சின்னத்தடாகம் பள்ளத்தாக்கிலும், கோவைக்கு மேற்கே சிறுவாணி பள்ளத்தாக்கிலும் வண்டல் மண் 30 மீட்டருக்கும் அதிகமாக தடிமனாக உள்ளது.

ஆதாரம்: மைனர் மினரல்ஸ் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்திற்கான மாவட்ட ஆய்வு அறிக்கை – மே 2019 https://www.tnmines.tn.gov.in/pdf/dsr/9.pdf

2.3.2 குத்தகைக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதியின் புவியியல்

ஆய்வுப் பகுதியானது பிராந்தியப் போக்கைப் பின்பற்றுகிறது மற்றும் முக்கியமாக கடின பாறை உருவாக்கத்தை ஒரே மாதிரியான உருவாக்கம் / சார்னோகைட்டின் பாத்தோலித் உருவாக்கம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. அனைத்து திட்டப் பகுதிகளும் வெற்று நிலப்பரப்பாகும், அனைத்து திட்டப் பகுதிகளும் 2 மீ தடிமன் கொண்ட கிராவல்களால் மூடப்பட்டிருக்கும்; 2 மீ முதல் 3 மீ வரை கிராவல் உருவாகிய பிறகு பெருத்த சார்னோகைட் உருவாக்கம் காணப்படுகிறது, இது அருகில் இருக்கும் குவாரி குழியிலிருந்து தெளிவாக ஊகிக்கப்படுகிறது.

2.3.3 நீர்வளவியல்

கோயம்புத்தூர் மாவட்டம், மாவட்டத்தின் மேற்குப் பகுதிகளில் படிக உருமாற்ற வளாகத்தாலும், கிழக்குப் பகுதியில் வண்டல் மண்டலத்தாலும் அடிக்கோடிட்டுக் காட்டப்பட்டுள்ளது. 4551 சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவு படிகப் பாறைகளால் (63%) மற்றும் 2671 சதுர கிலோமீட்டர் வண்டல்களால் (37%) சூழப்பட்டுள்ளது.

நீர்நிலை அமைப்புகள்:

நிலத்தடி நீரின் நிகழ்வு மற்றும் சேமிப்பானது, புவியியல், நிலப்பரப்பு மற்றும் மழைப்பொழிவு வடிவத்தில் மழைப்பொழிவு ஆகிய மூன்று காரணிகளைப் பொறுத்தது. புவியியலைத் தவிர, நிலப்பரப்பு சுயவிவரத்தில் உள்ள பரந்த மாறுபாடு மற்றும் மழையின் தீவிரம் ஆகியவை நிலத்தடி நீர் ரீசார்ஜ் செய்வதற்கான முக்கிய காரணிகளாக அமைகின்றன. நீர்நிலைகள் மிகவும் சிக்கலான நீர் புவியியல் அமைப்பின் ஒரு பகுதியாகும், மேலும் முழு அமைப்பின் நடத்தையையும் எளிதில் விளக்க முடியாது. கடின பாறை நிலப்பரப்பில் நிலத்தடி நீர் ஏற்படுவது மேல் வானிலை, பிளவுகள் மற்றும் உடைந்த பகுதிகளுக்கு மட்டுமே உள்ளது, இது அதிகபட்சமாக 30 மீ வரை நீண்டுள்ளது, இது கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தில் 10-15 மீ.

வண்டல் வடிவங்களில், முதன்மையான இடை சிறு நுண்துளையின் இருப்பு நிலத்தடி நீரின் கடத்தும் திறனை அதிகரிக்கிறது, அங்கு மகசூல் குறிப்பிடத்தக்கதாக இருக்கும்.

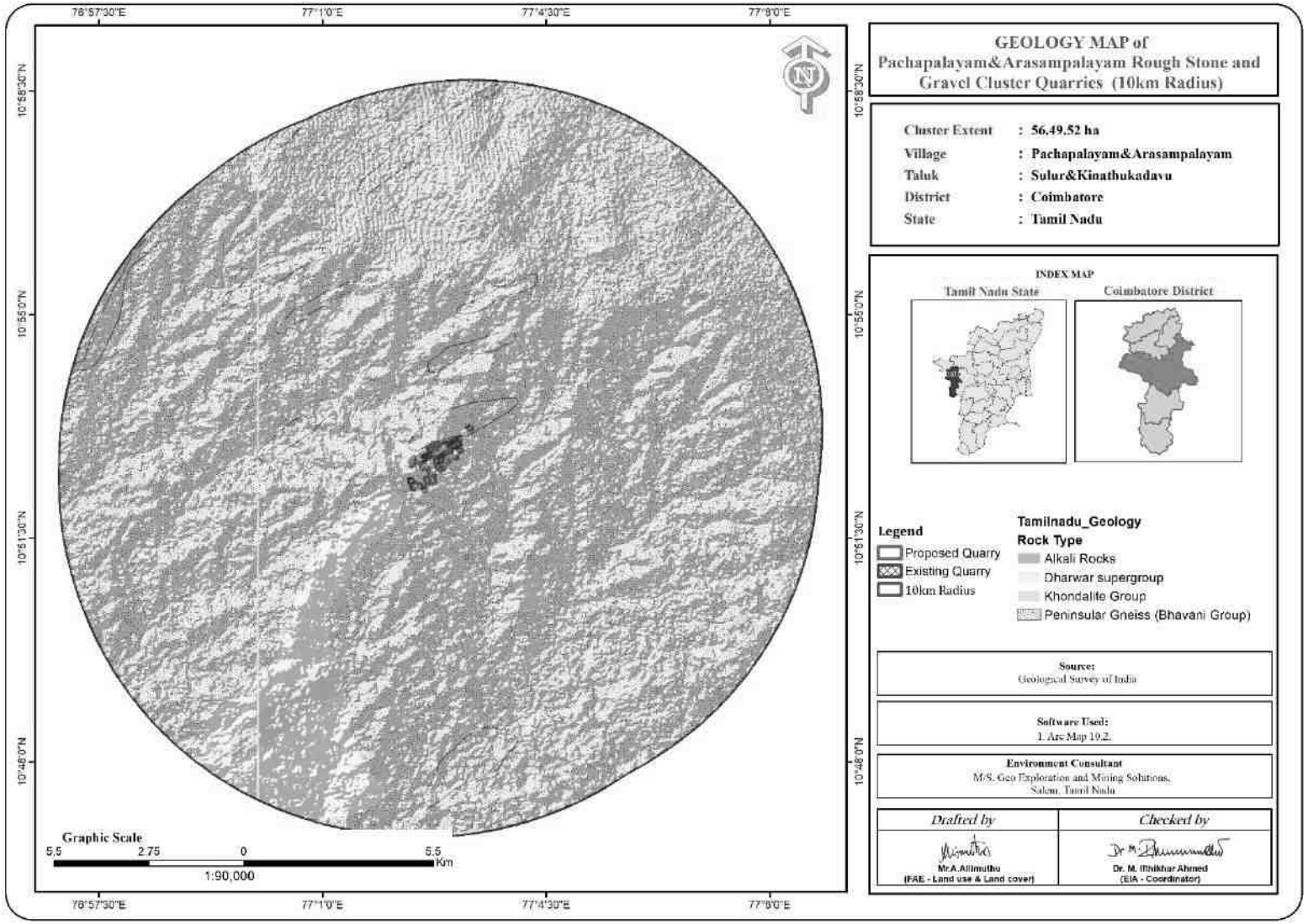
கடலோரப் பாதையில் மாவட்டத்தின் கிழக்குப் பகுதியை ஆக்கிரமித்துள்ள வண்டல் பகுதி நிலத்தடி நீர்மட்டத்திற்கு மிகவும் சாதகமாக உள்ளது. நிலத்தடி நீர் அரை வரையறுக்கப்பட்ட மற்றும் வரையறுக்கப்பட்ட நிலைகளில் ஏற்படுகிறது. ஒவ்வொரு உருவாக்கத்திலும் நிலத்தடி நீர் நிகழ்வது பற்றிய சுருக்கமான விளக்கம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 2.5: நீர்நிலை அளவுருக்களின் வரம்பு

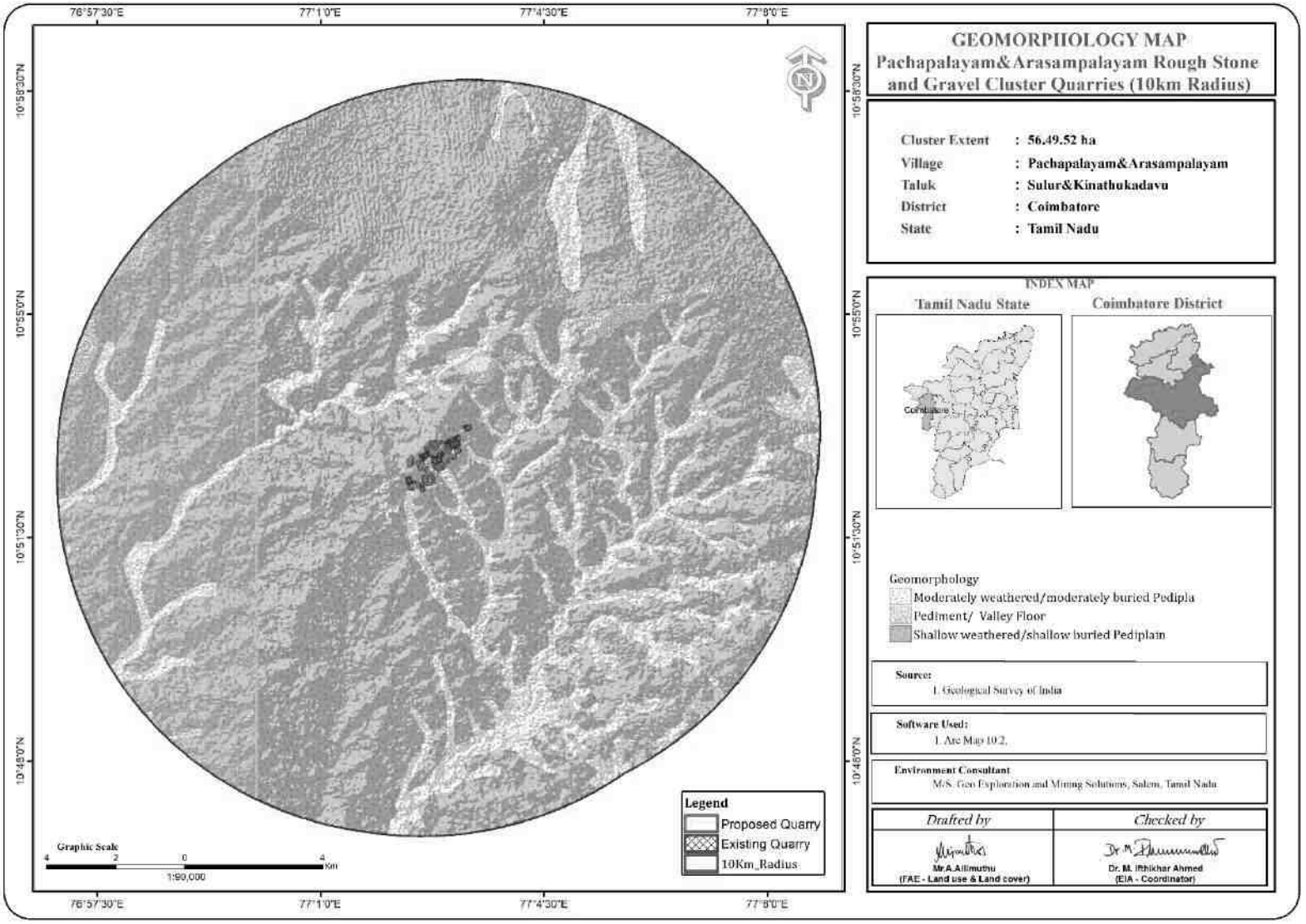
அளவுருக்கள்	வேறுபாடு
தண்ணீர் வெளியீடு LPM	50-300 lpm
கடத்தும் தன்மை (T) m2 /day	1.49-164.18 m2 /day
ஊடுருவக்கூடிய தன்மை (K) m/day	0.25-26.75 m/day

ஆதாரம்: http://nwm.gov.in/sites/default/files/Notes%20on%20Coimbatore%20District.pdf

படம் 2.7 மண்டல புவியியல் வரைபடம்

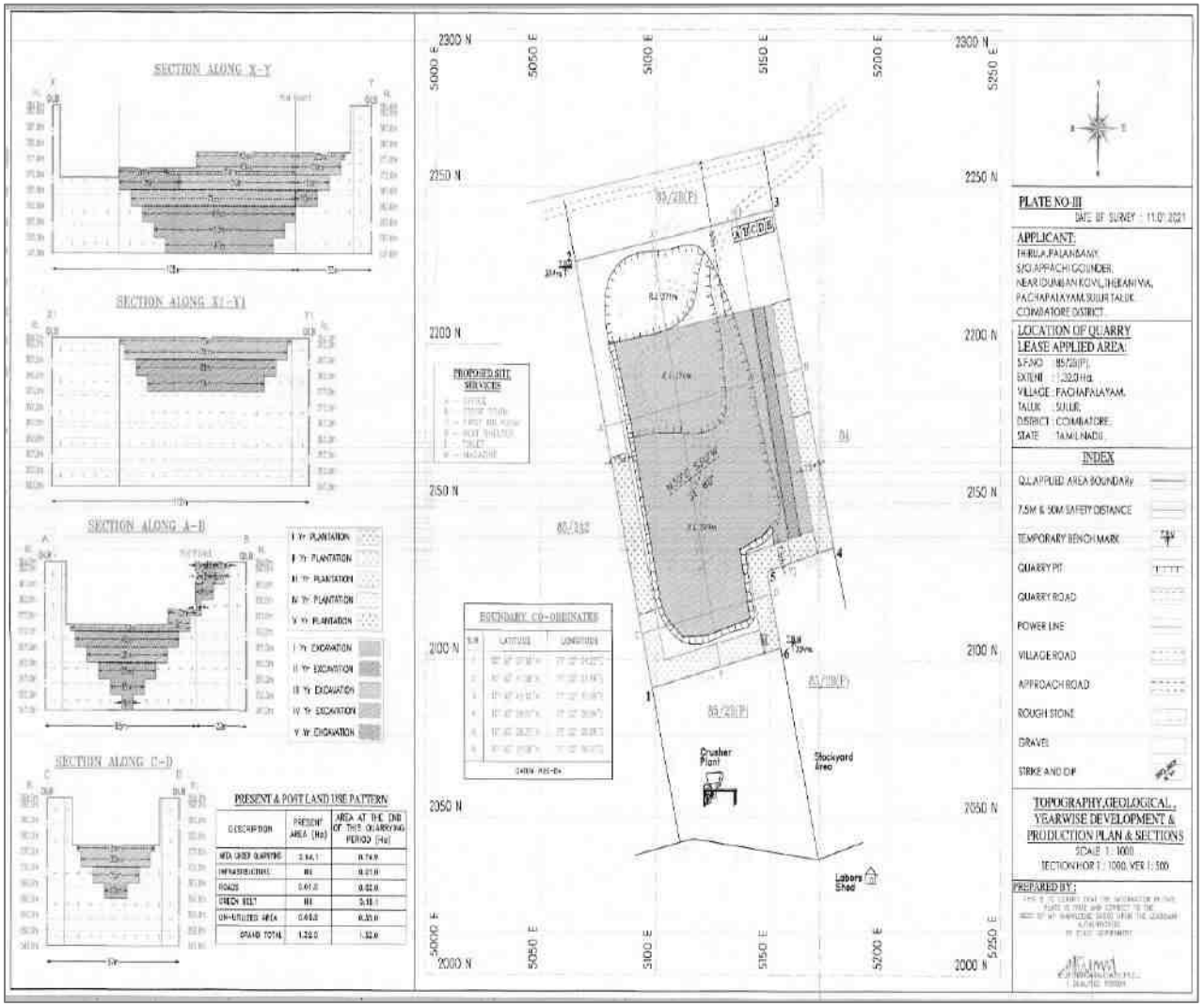


படம் 2.8 புவிமேற்பரப்பு வரைபடம்

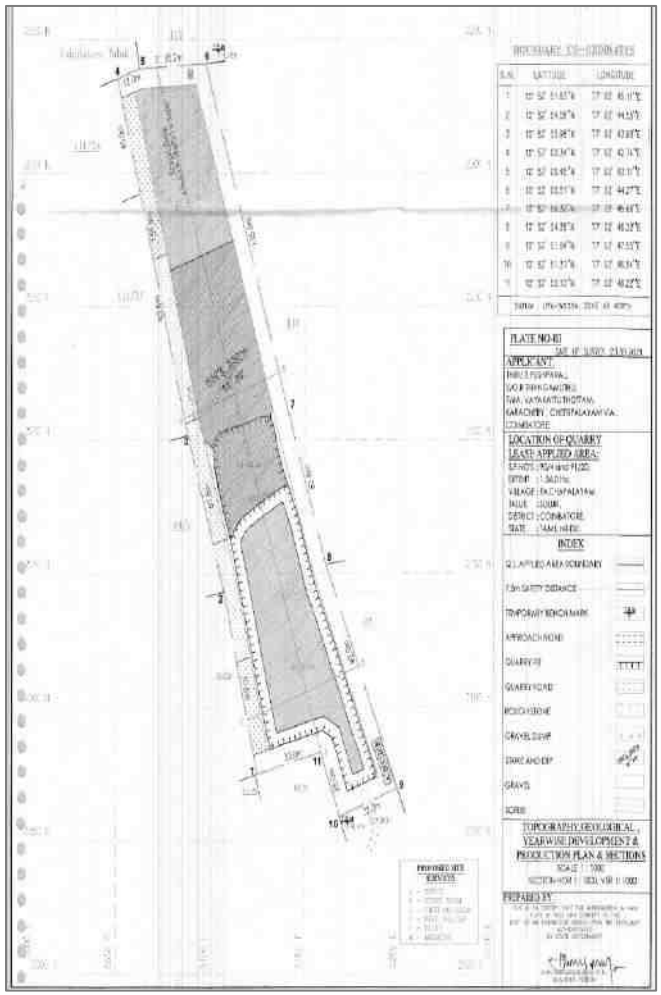


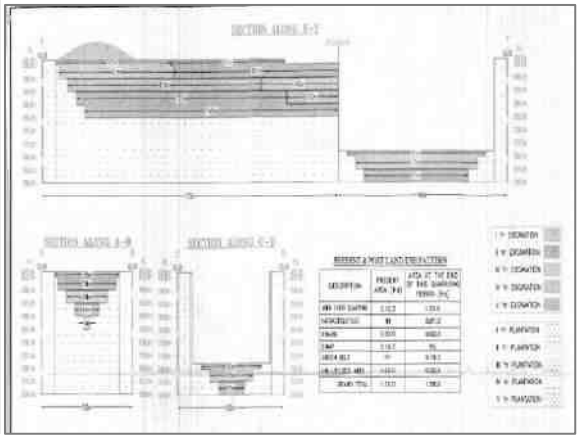
படம் 2.9: நிலப்பரப்பு, புவியியல், ஆண்டு வாரியான வளர்ச்சித் திட்டம் மற்றும் பிரிவுகள்

திரு. A.பழனிசாமி -P1

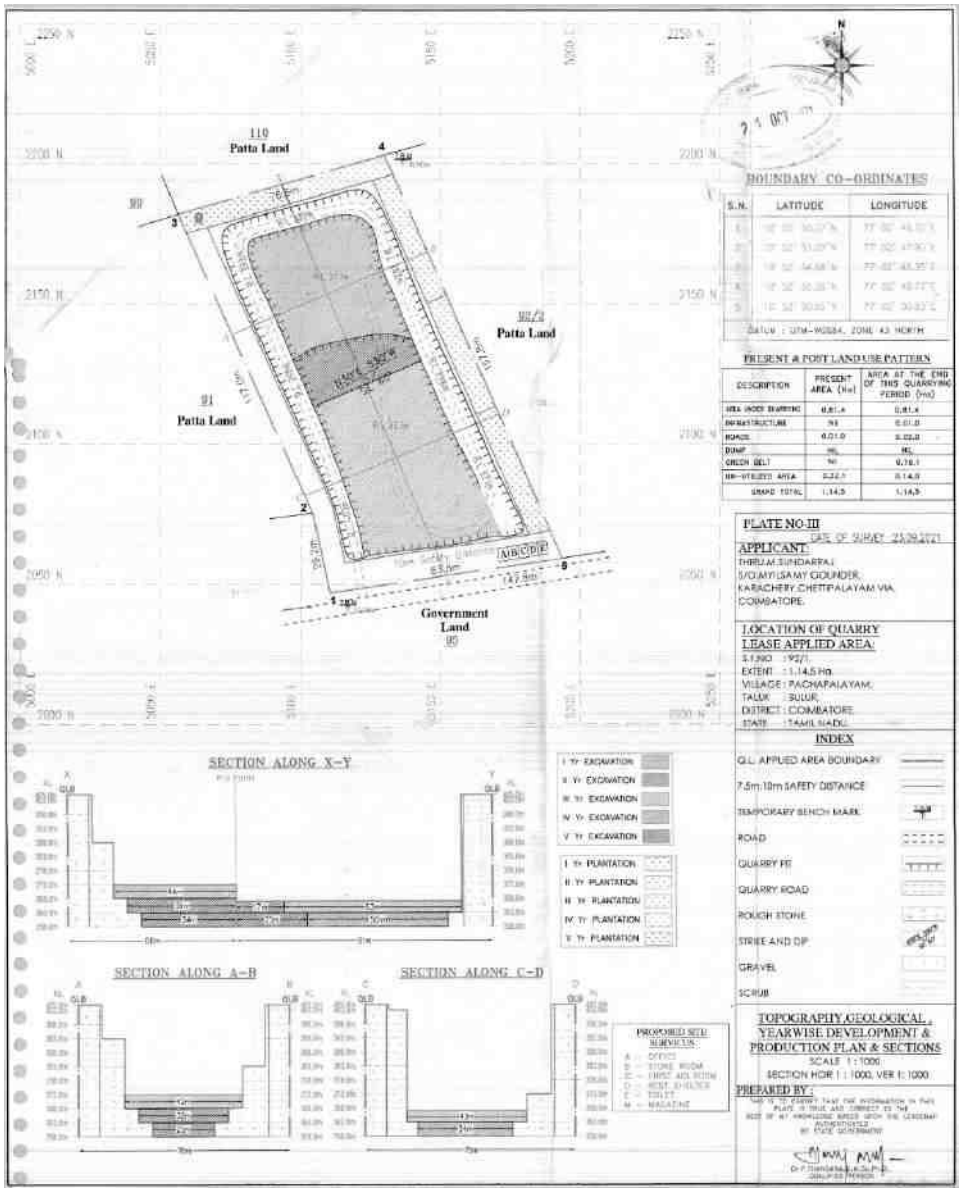


திரு. டி.புஷ்பராஜ்

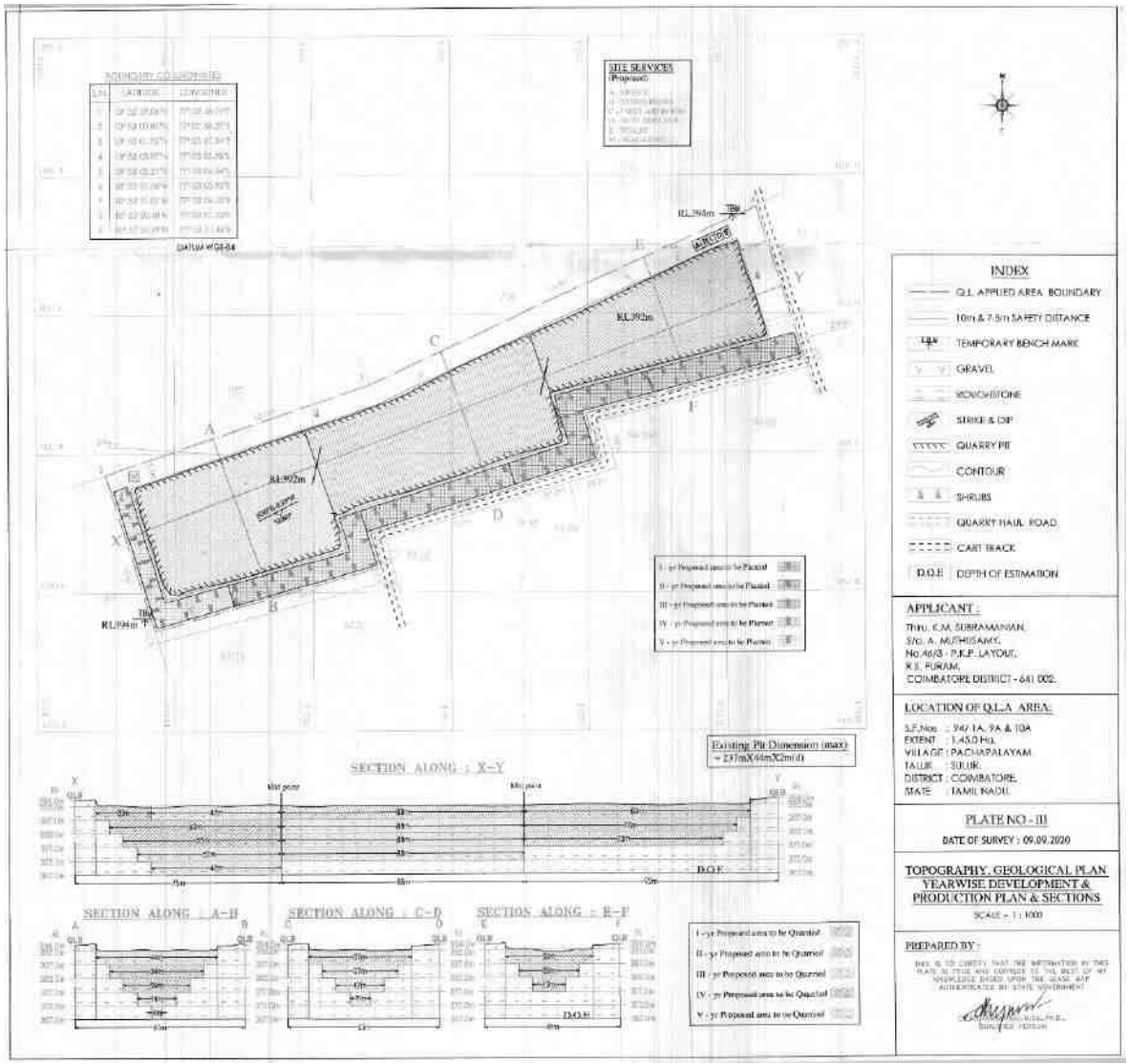




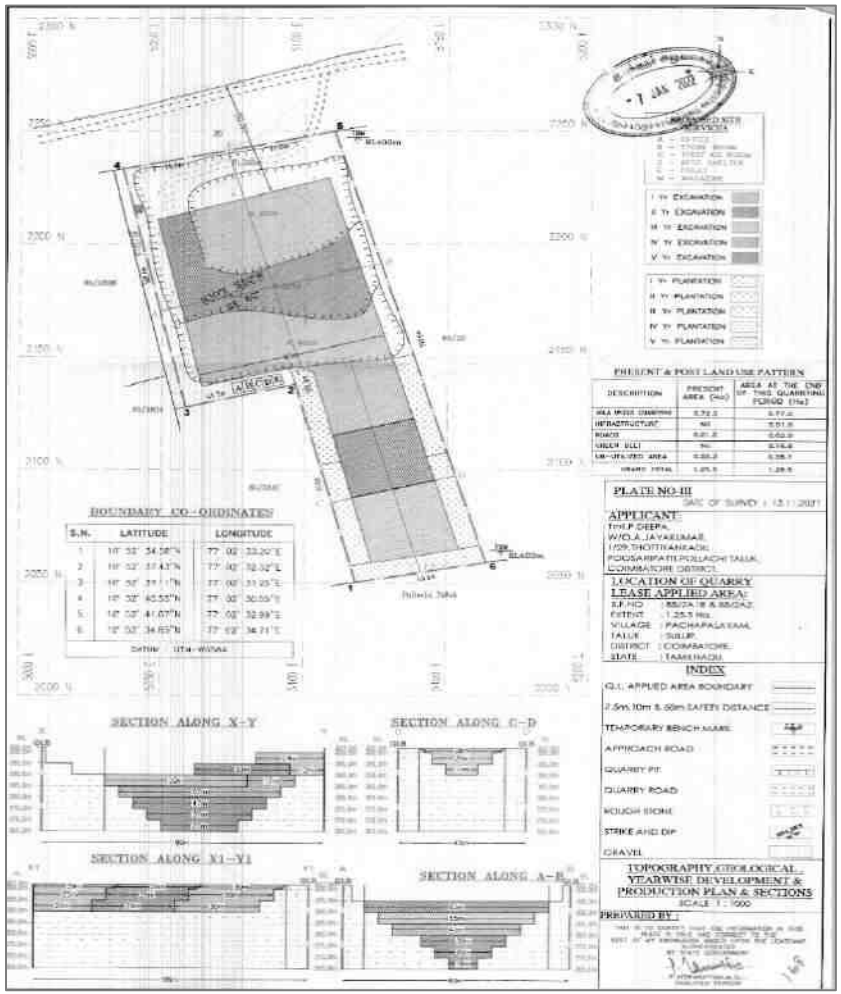
திரு. எம்.சுந்தர்ராஜ்


110
Patta Land
111/2
Patta Land
91
Patta Land
Government Land
95
BOUNDARY CO-ORDINATES
S.N.
LATITUDE
LONGITUDE
DATUM : UTM-WGS84, ZONE 43 NORTH
PRESENT & POST LAND USE PATTERN
DESCRIPTION
PRESENT AREA (Ha)
AREA AT THE END OF THIS QUARRYING PERIOD (Ha)
INFRASTRUCTURE
ROADS
DUMP
GREEN BELT
GRAND TOTAL
1.14.5
PLATE NO-III
APPLICANT:
THIRU.M.SUNDARRAJ
S/O.MYILSAMY GOUNDER,
KARACHERY,CHETTIPALAYAM VIA,
COIMBATORE.
LOCATION OF QUARRY
LEASE APPLIED AREA:
EXTENT : 1.14.5 Hq.
VILLAGE : PACHAPALAYAM,
TALUK : SULUR,
DISTRICT : COIMBATORE.
STATE : TAMIL NADU.
SECTION ALONG X-Y
SECTION ALONG A-B
SECTION ALONG C-D
INDEX
G.L. APPLIED AREA BOUNDARY
7.5m/18m SAFETY DISTANCE
TEMPORARY BENCH MARK
ROAD
QUARRY PIT
QUARRY ROAD
ROUGH STONE
STRIKE AND DIP
GRAVEL
SCRUB
TOPOGRAPHY,GEOLOGICAL, YEARWISE DEVELOPMENT & PRODUCTION PLAN & SECTIONS
SCALE 1 : 1000
SECTION HOR 1 : 1000, VER 1: 1000
PREPARED BY :

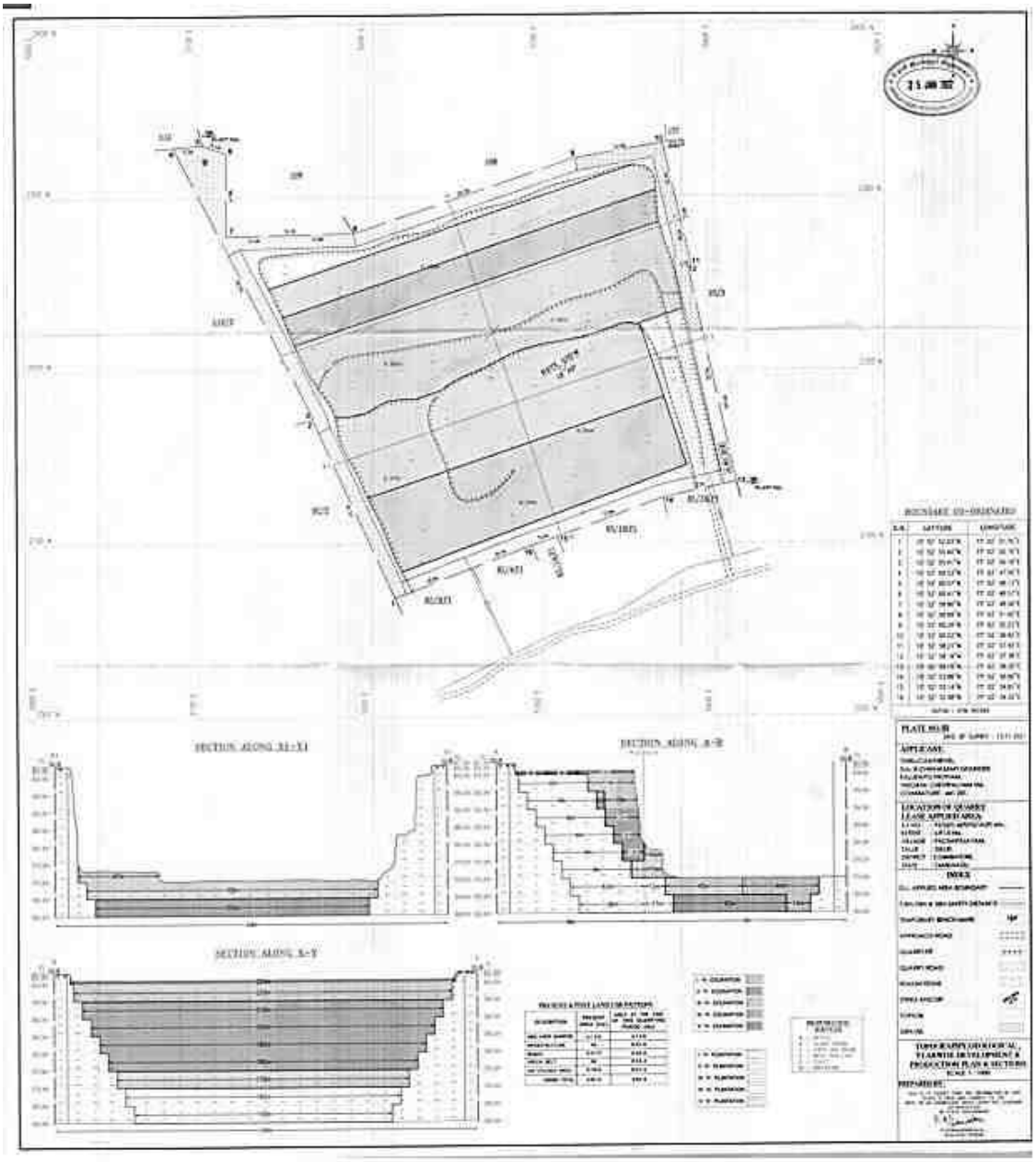
திரு. கே.எம். சுப்பிரமணியன்



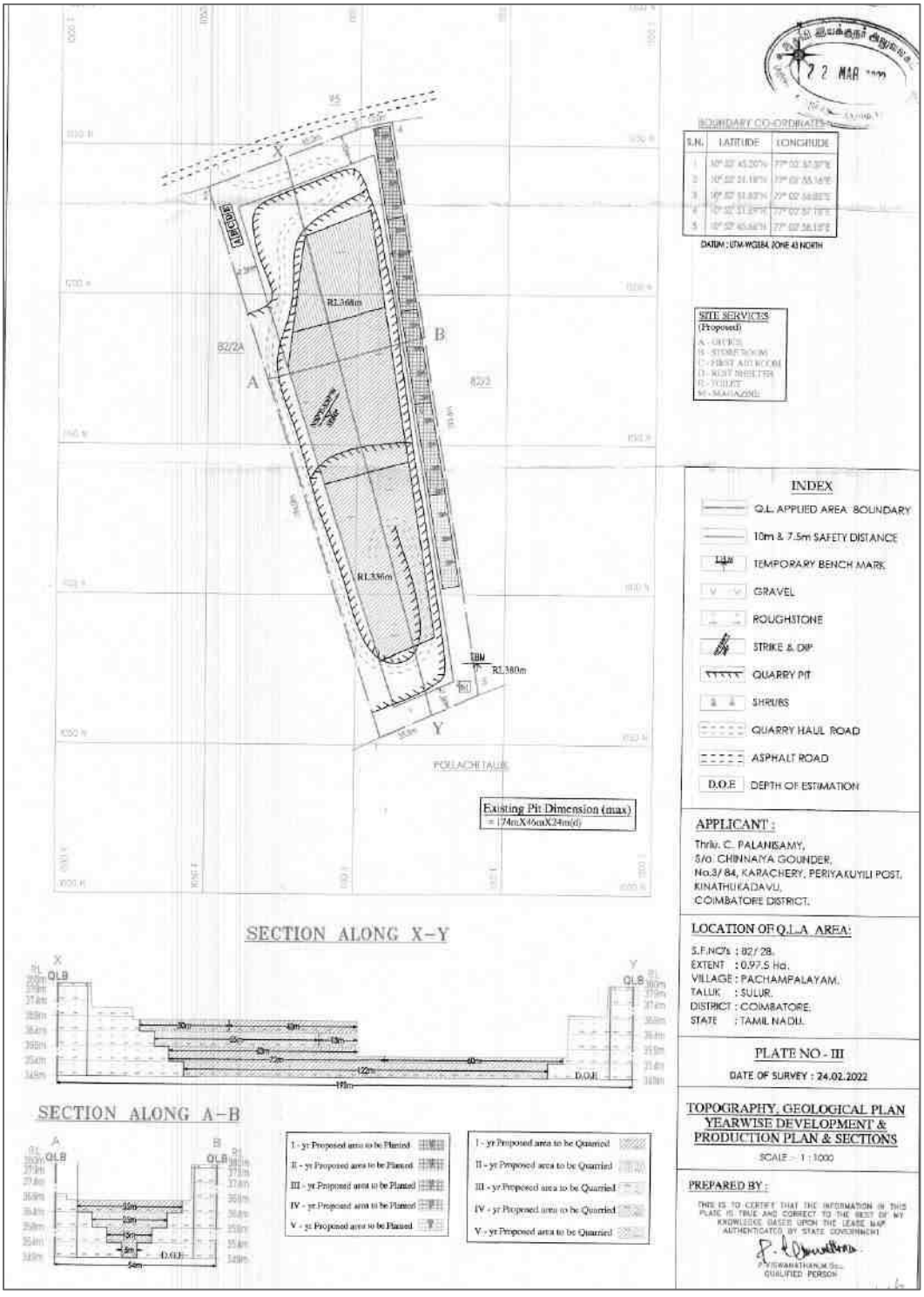
திருமதி. பி.தீபா


PRESENT & POST LAND USE PATTERN
PLATE NO-III
APPLICANT
LOCATION OF QUARRY
LEASE APPLIED AREA:
INDEX
BOUNDARY CO-ORDINATES
SECTION ALONG X-Y
SECTION ALONG C-D
SECTION ALONG X1-Y1
SECTION ALONG A-B
TOPOGRAPHY,GEOLOGICAL, YEARWISE DEVELOPMENT & PRODUCTION PLAN & SECTIONS
SCALE 1 : 1000
PREPARED BY

திரு.C.கதிர்வேல்



திரு.C.பழனிசாமி


22 MAR
BOUNDARY CO-ORDINATES
S.N. | LATITUDE | LONGITUDE
DATUM : UTM-WGS84, ZONE 43 NORTH
SITE SERVICES (Proposed)
A - OFFICE
B - STORE ROOM
C - FIRST AID ROOM
D - REST SHELTER
E - TOILET
F - MAGAZINE
INDEX
Q.L. APPLIED AREA BOUNDARY
10m & 7.5m SAFETY DISTANCE
TEMPORARY BENCH MARK
GRAVEL
ROUGHSTONE
STRIKE & DIP
QUARRY PIT
SHRUBS
QUARRY HAUL ROAD
ASPHALT ROAD
D.O.E DEPTH OF ESTIMATION
R.L.368m
R.L.336m
R.L.380m
TBM
82/2A
82/2
POLLACHI TALUK
Existing Pit Dimension (max)
= 174mX46mX24m(d)
SECTION ALONG X-Y
SECTION ALONG A-B
APPLICANT :
Thiru. C. PALANISAMY,
S/o. CHINNAYA GOUNDER,
No.3/84, KARACHERY, PERIYAKUYILI POST,
KINATHUKADAVU,
COIMBATORE DISTRICT.
LOCATION OF Q.L.A AREA:
S.F.NO's : 82/2B.
EXTENT : 0.97.5 Ha.
VILLAGE : PACHAMPALAYAM.
TALUK : SULUR.
DISTRICT : COIMBATORE.
STATE : TAMIL NADU.
PLATE NO - III
DATE OF SURVEY : 24.02.2022
TOPOGRAPHY, GEOLOGICAL PLAN YEARWISE DEVELOPMENT & PRODUCTION PLAN & SECTIONS
SCALE :- 1 : 1000
PREPARED BY :
THIS IS TO CERTIFY THAT THE INFORMATION IN THIS PLAN IS TRUE AND CORRECT TO THE BEST OF MY KNOWLEDGE BASED UPON THE LEASE MAP AUTHENTICATED BY STATE GOVERNMENT
P.VISWANATHAN,M.Sc.,
QUALIFIED PERSON

2.4 வளங்கள் மற்றும் இருப்புக்கள்

துல்லியமான பகுதி தகவல் தொடர்பு கடிதத்தில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட தேவையான பாதுகாப்பு தூரங்களை விட்டு வெளியேறிய பிறகு கிடைக்கக்கூடிய சுரங்க இருப்புக்கள் கணக்கிடப்படுகின்றன.

அட்டவணை 2.6: திட்டத்தில் இருந்து கடினமான கல் உற்பத்தி

குவாரி	ஐந்தாண்டு திட்ட காலத்திற்கு உற்பத்தி	மீ 3 இல் ஆண்டுக்கு உற்பத்தி	ஒரு நாள் உற்பத்தி மீ 3 இல்	ஒரு நாளைக்கு லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை @ 12மீ 3 ஒரு லோடு
P1	66,463	13,293	44	4 Trips /Day
P2	76,500	15,300	51	4 Trips /Day
P3	45,370	9,074	30	3 Trips /Day
P4	97,310	19,462	65	5 Trips /day
P5	73,245	14,649	49	4 Trips /day
P6	2,52,500	50,500	168	14 Trips /day
P7	25,515	5,103	12	1 Trip /day
மொத்தம்	**4,68,908**	**93,782**	**312**	**35 Trips /Day**

அட்டவணை 2.7: முன்மொழிவில் இருந்து கிராவல் உற்பத்தி

குவாரி	மீ 3 இல் சுரங்கம் கையிருப்பு	ஆண்டுக்கு உற்பத்தி மீ 3 இல்	ஒரு நாள் உற்பத்தி மீ 3 இல்	ஒரு லோடுக்கு @ 12மீ 3 லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை
P1	2,250	750	3	1 load per week
P2	14,054	4,685	16	8 load per week
P3	Nil			
P4				
P5				
P6	15,456	5,152	17	8 load per week
P7	Nil			
மொத்தம்	**31,760**	**10,587**	**36**	**17 Trips/ week**

கழிவுகளை அகற்றுவது

இந்த சாதாரண கல் குவாரி நடவடிக்கைகளில் எதிர்பார்க்கப்படும் கழிவுகள் எதுவும் இல்லை. அகற்றப்பட்ட முழுப் பொருட்களும் பயன்படுத்தப்படும் (100%).

2.5 சுரங்க முறை

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க முறையானது அனைத்து முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களுக்கும் பொதுவானது - திறந்தவெளி இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட சுரங்க முறையானது பெஞ்ச் உயரத்திற்கு குறையாத பெஞ்ச் அகலத்துடன் 5.0 மீட்டர் உயர பெஞ்சை உருவாக்குவதன் மூலம் முன்மொழியப்படுகிறது. இருப்பினும், சாதாரண கல் குவாரியைப் பொறுத்த வரையில், மேலே உள்ள ஒழுங்குமுறை 106 (2) (b) இன் விதிகளைக் கடைப்பிடிப்பது, சுரங்கப் பிரச்சனைகளுடன் இணைந்த பல்வேறு உள்ளார்ந்த பெற்றோர் மரபணு காரணிகளால் அரிதாகவே சாத்தியமாகும். எனவே, சுரங்கப் பாதுகாப்பு இயக்குநரிடமிருந்து மேற்கண்ட ஒழுங்குமுறை விதிகளில் தளர்வு பெற

உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது, இதற்குத் தேவையான ஏற்பாடுகள் MMR-1961 இன் விதிமுறை 106 (2) (b) உடன், சுரங்கச் சட்டம் - 1952 இன் கீழ் உள்ளது.

கிராவல்யின் மேல் அடுக்கு ஹைட்ராலிக் எக்ஸ்வேட்டர்களால் நேரடியாக தோண்டி எடுக்கப்படும் மற்றும் சுரங்க மூடல் கட்டத்தில் பசுமை அரண் மேம்பாட்டிற்கு வசதியாக அனைத்து பாதுகாப்பு தடைகளிலும் பாதுகாக்கப்படும். சாதாரண கல் என்பது ஒரு பாத்தோலித் உருவாக்கம் மற்றும் பெற்றோர் பாறையில் இருந்து கணிசமான அளவு பாறைகளை பிளவுபடுத்துவது ஜாக்ஹாமர் துளையிடுதலின் மூலம் மேற்கொள்ளப்படும் மற்றும் வெடிப்பதற்கு ஸ்லரி வெடிமருந்துகள் பயன்படுத்தப்படும். அருகிலுள்ள நொறுக்கிகள் ராக் பிரேக்கர்ஸ் யூனிட்டுடன் இணைக்கப்பட்ட ஹைட்ராலிக் எக்ஸ்கேவேட்டர்கள் பெரிய பாறைகளை உடைத்து தேவையான அளவு துண்டுகளாக உடைத்து இரண்டாம் நிலை வெடிப்பைத் தவிர்க்கவும், பக்கெட் யூனிட்டுடன் இணைக்கப்பட்ட ஹைட்ராலிக் தோண்டுதல் டிப்பர்களில் சாதாரண கல்லை ஏற்றவும், பின்னர் கல்லை பிட்ஹெட்டில் இருந்து கொண்டு செல்லவும் பயன்படுத்தப்படும்.

2.5.1 துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் அளவுருக்கள்:

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அளவுருக்களின்படி துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் மேற்கொள்ளப்படும்

இடைவெளி	-	1.2 மீ
சுமை	-	1.0 மீ
துளையின் ஆழம்	-	1.5 மீ
ஒரு துளைக்கு மின்னூட்டம்	-	0.50-0.75 கிகி
தூள் காரணி	-	6.0 டன்கள்/கிலோ
துளை விட்டம்	-	32மிமீ

வெடித்தல் வடிவமைப்பு மற்றும் அளவுருக்கள் பற்றிய விவரங்கள் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தில் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன.

பயன்படுத்தப்படும் வெடிமருந்து வகை –

குழம்பு வெடிபொருட்கள் (ஒரு திரவம், ஆக்ஸிஜனேற்றிகள் மற்றும் எரிபொருளின் கணிசமான பகுதிகளைக் கொண்ட ஒரு வெடிக்கும் பொருள், மேலும் ஒரு தடிப்பாக்கி), NONEL / எலக்ட்ரிக் டெட்டனேட்டர் & வெடிக்கும் உருகி

வெடிபொருட்களின் சேமிப்பு -

திட்டப் பகுதிக்குள் வெடிமருந்துகளை சேமிப்பதற்கான முன்மொழிவு எதுவும் இல்லை, அந்தந்த திட்ட ஆதரவாளர்கள் வெடிகுண்டு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்காக அங்கீகரிக்கப்பட்ட வெடிமருந்து நிறுவனங்களுடன் ஒப்பந்தம் செய்துள்ளனர் மற்றும் DGMS வழிகாட்டுதல்களின்படி திறமையான நபர் பாதுகாப்பு மற்றும் ஒட்டுமொத்த குவாரி நடவடிக்கைகளின் மேற்பார்வைக்கு பணியமர்த்தப்படுவார்.

வெடிமருந்துகள் வெடிக்கும் நிறுவனத்திடமிருந்து தினசரி அடிப்படையில் பெறப்படும் மற்றும் திறமையான வெடிவைப்பவரின் மேற்பார்வையின் கீழ் வெடித்தல் மேற்கொள்ளப்படும் மற்றும் வெடிக்கும் இருப்பு இல்லை என்பது உறுதி செய்யப்படும்; ஏதேனும் இருப்பு சப்ளையர் மூலம் திரும்ப எடுக்கப்படும்.

2.5.2 இயந்திரமயமாக்கலின் அளவு

அட்டவணை 2.8: முன்மொழியப்பட்ட இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்துதல்

முன்மொழிவு – P1				
வ.எண்.	**வகை**	**எண்ணிக்கை**	**அளவு/திறன்**	**உந்து சக்தி**
1	ஜாக்ஹாம்மர்	2	1.2மீ முதல் 2.0மீ	அழுத்தப்பட்ட காற்று
2	கம்பிரசர்	1	400psi	டீசல் டிரைவ்
3	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	1	300 HP	டீசல் டிரைவ்
4	டிப்பர்கள்	1	20 டன்கள்	டீசல் டிரைவ்
முன்மொழிவு – P2				
1	ஜாக்ஹாம்மர்	2	1.2மீ முதல் 2.0மீ	அழுத்தப்பட்ட காற்று
2	கம்பிரசர்	1	400psi	டீசல் டிரைவ்
3	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	1	300 HP	டீசல் டிரைவ்
4	டிப்பர்கள்	1	20 டன்கள்	டீசல் டிரைவ்
முன்மொழிவு – P3				
1	ஜாக்ஹாம்மர்	2	1.2மீ முதல் 2.0மீ	அழுத்தப்பட்ட காற்று
2	கம்பிரசர்	1	400psi	டீசல் டிரைவ்
3	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	1	300 HP	டீசல் டிரைவ்
4	டிப்பர்கள்	1	20 டன்கள்	டீசல் டிரைவ்
முன்மொழிவு – P4				
1	ஜாக்ஹாம்மர்	3	1.2மீ முதல் 2.0மீ	அழுத்தப்பட்ட காற்று
2	கம்பிரசர்	1	400psi	டீசல் டிரைவ்
3	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	1	300 HP	டீசல் டிரைவ்
4	டிப்பர்கள்	2	20 டன்கள்	டீசல் டிரைவ்
முன்மொழிவு – P5				
1	ஜாக்ஹாம்மர்	2	1.2மீ முதல் 2.0மீ	அழுத்தப்பட்ட காற்று
2	கம்பிரசர்	1	400psi	டீசல் டிரைவ்
3	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	1	300 HP	டீசல் டிரைவ்
4	டிப்பர்கள்	1	20 டன்கள்	டீசல் டிரைவ்
முன்மொழிவு – P6				
1	ஜாக்ஹாம்மர்	6	1.2மீ முதல் 2.0மீ	அழுத்தப்பட்ட காற்று
2	கம்பிரசர்	2	400psi	டீசல் டிரைவ்
3	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	2	300 HP	டீசல் டிரைவ்
4	டிப்பர்கள்	3	20 டன்கள்	டீசல் டிரைவ்
முன்மொழிவு – P7				
1	ஜாக்ஹாம்மர்	2	1.2மீ முதல் 2.0மீ	அழுத்தப்பட்ட காற்று
2	கம்பிரசர்	1	400psi	டீசல் டிரைவ்
3	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	1	300 HP	டீசல் டிரைவ்
4	டிப்பர்கள்	1	20 டன்கள்	டீசல் டிரைவ்

ஆதாரம்: அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம்

2.6 பொது அம்சங்கள்

2.6.1 தற்போதுள்ள உள்கட்டமைப்புகள்

குவாரி குத்தகைக்கு வழங்கப்பட்ட பிறகு சுரங்க அலுவலகம், தொழிலாளர்களுக்கான தற்காலிக ஓய்வறைகள், கழிப்பறை மற்றும் சிறுநீர் கழிப்பறை போன்ற உள்கட்டமைப்புகள் சுரங்க விதியின்படி கட்டப்படும்.

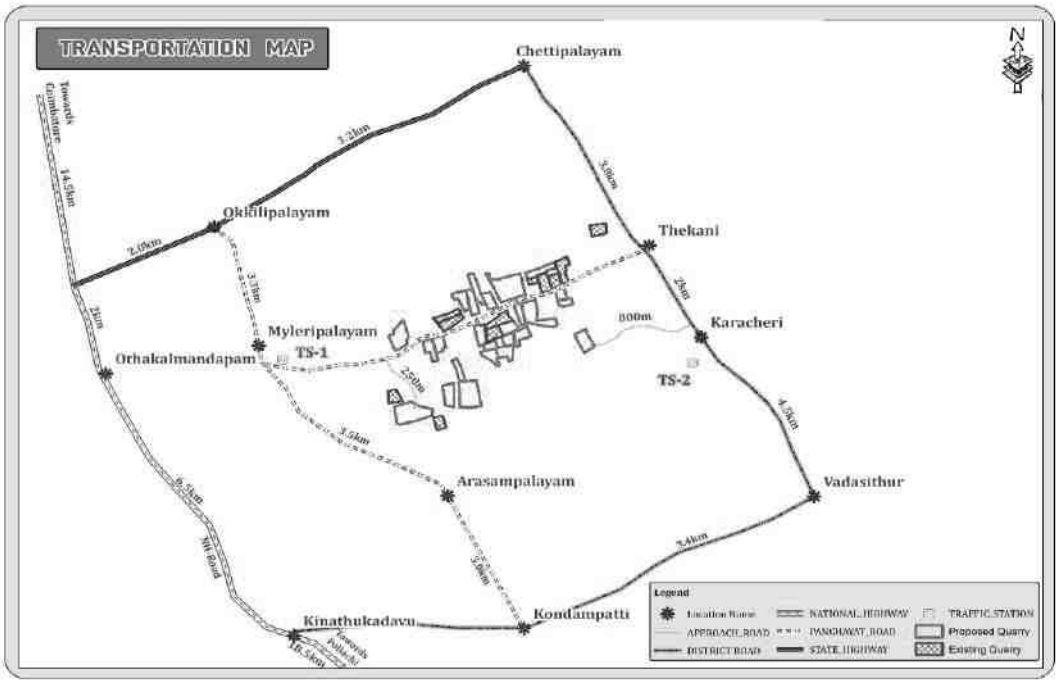
2.6.2 வடிகால் முறை

இப்பகுதியின் பொதுவான வடிகால் அமைப்பு டென்ட்ரிடிக் ஆகும். திட்டப் பகுதிக்குள் ஓடைகள், கால்வாய்கள் அல்லது நீர்நிலைகள் எதுவும் கடக்கவில்லை, எனவே இனி வரும் காலங்களில் ஓடை அல்லது கால்வாய்களை மாற்ற வேண்டிய அவசியமில்லை.

2.6.3 போக்குவரத்து அடர்த்தி

போக்குவரத்து பாதையின் அடிப்படையில் மூன்று இடங்களில் IRC 1960 வழிகாட்டுதல்களின்படி போக்குவரத்து அடர்த்தி அளவீடுகள் செய்யப்பட்டன. 10-12-2020 அன்று கண்காணிப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டது. கனரக மோட்டார் வாகனங்கள், இலகுரக வாகனங்கள் மற்றும் இரு/மூன்று சக்கர வாகனங்கள் என மூன்று வகைகளின் கீழ் வாகனங்களை காட்சி கண்காணிப்பு மற்றும் எண்ணி மூலம் 24 மணி நேரமும் தொடர்ந்து போக்குவரத்து அடர்த்தி அளவீடு செய்யப்பட்டது. சாலைகளில் போக்குவரத்து நெரிசல் அதிகமாக இருப்பதால், ஒவ்வொரு ஷிப்டிலும் ஒவ்வொரு ஸ்டேஷனிலும் ஒரே நேரத்தில் இரண்டு திறமையான நபர்கள் நிறுத்தப்பட்டனர் - போக்குவரத்தை கணக்கிடுவதற்கு இரு திசைகளிலும் ஒருவர். ஒவ்வொரு மணி நேரத்தின் முடிவிலும், புதிதாக எண்ணும் பதிவும் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

படம்.2.14: கனிம போக்குவரத்து பாதை வரைபடம்



அட்டவணை 2.11: போக்குவரத்து அளவுச் சுருக்கம்

பாதை	PCU இல் தற்போதுள்ள போக்குவரத்து அளவு	போக்குவரத்து அதிகரிப்பு காரணமாக	மொத்த போக்குவரத்து அளவு	IRC - 1960 வழிகாட்டுதல்களின்படி PCU இல் மணிநேரத்தில் திறன்
கிராம சாலை	103	120	223	500
மாவட்ட சாலை	506	120	626	1200

- இந்த திட்டங்களால் தற்போதுள்ள போக்குவரத்து அளவு அதிகமாக இருக்காது.
- IRC 1960 இன் படி, தற்போதுள்ள கிராம சாலை ஒரு மணி நேரத்தில் 1,200 PCU ஐக் கையாள முடியும் மற்றும் முக்கிய மாவட்ட சாலை ஒரு மணி நேரத்தில் 1500 PCU ஐக் கையாளும், எனவே இந்த முன்மொழியப்பட்ட போக்குவரத்து காரணமாக எந்த இணைப்பும் இருக்காது.

2.6.4 கனிம நன்மை மற்றும் செயலாக்கம்

இந்தத் திட்டத்தில் கனிமச் செயலாக்கம் அல்லது தாதுப் பயன்படுத்தும் திட்டம் எதுவும் இல்லை.

2.7 திட்டத் தேவை

2.7.1 நீர் ஆதாரம் மற்றும் தேவை

KLD இல் உள்ள மொத்த நீர் தேவைகளின் விவரம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது:

அட்டவணை 2.12 திட்டத்திற்கான நீர் தேவை

நோக்கம்	அளவு	ஆதாரம்
முன்மொழிவு - P1		
தூசி அடக்குமுறை	0.5 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	1.0 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்
வீட்டு தேவைக்கு	1.5 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்	**3.0 KLD**	
முன்மொழிவு – P2		
தூசி அடக்குமுறை	0.5 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	0.5 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்
வீட்டு தேவைக்கு	1.0 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்	**3.0 KLD**	
முன்மொழிவு – P3		
தூசி அடக்குமுறை	0.5 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	0.5 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்

வீட்டு தேவைக்கு	1.0 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்	**2.0 KLD**	
முன்மொழிவு – P4		
தூசி அடக்குமுறை	0.5 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	0.5 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்
வீட்டு தேவைக்கு	1.0 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்	**2.0 KLD**	
முன்மொழிவு – P5		
தூசி அடக்குமுறை	1.0 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	0.3 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்
வீட்டு தேவைக்கு	0.4 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்	**1.7 KLD**	
முன்மொழிவு – P6		
தூசி அடக்குமுறை	0.7 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	0.3 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்
வீட்டு தேவைக்கு	0.5 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்	**1.5 KLD**	
முன்மொழிவு – P7		
தூசி அடக்குமுறை	0.5 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	0.3 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்
வீட்டு தேவைக்கு	0.4 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்	**1.2 KLD**	

ஆதாரம்: முன்னுரிமை அறிக்கை

2.7.2 திறன் மற்றும் பிற உள்கட்டமைப்பு தேவைகள்

திட்டங்களுக்கு சுரங்க நடவடிக்கைகளுக்கு மின்சாரம் தேவையில்லை. குவாரி செயல்பாடு பகல் நேரத்தில் மட்டுமே பரிந்துரைக்கப்படுகிறது (பொது ஷிப்ட் 8 AM - 5 PM, மதிய உணவு இடைவேளை 1 PM - 2 PM). அலுவலகம் மற்றும் பிற உள்கட்டமைப்புகளில் பயன்படுத்த மின்சாரம் SEB இலிருந்து பெறப்படும்.

திட்டப் பகுதிக்குள் எந்தப் பணிமனைகளும் முன்மொழியப்படவில்லை, எனவே திட்டப் பகுதியிலிருந்து எந்த செயல்முறைக் கழிவுகளும் உற்பத்தி செய்யப்படாது. சுரங்க அலுவலகத்தில் இருந்து வெளியேறும் வீட்டுக் கழிவுகள் செப்டிக் டேங்க் மற்றும் சாக் பிட் ஆகியவற்றில் வெளியேற்றப்படும். திட, திரவ அல்லது வாயு வடிவில் எந்த நச்சுக் கழிவுகளும் உருவாகும் என்று எதிர்பார்க்கப்படவில்லை, எனவே கழிவு சுத்திகரிப்பு நிலையத்தின் தேவை இல்லை.

2.7.3 எரிபொருள் தேவை

சுரங்க இயந்திரங்களுக்கு அதிவேக டீசல் (HSD) பயன்படுத்தப்படும். அருகிலுள்ள எரிபொருள் நிலையங்களில் இருந்து டீசல் கொண்டு வரப்படும்.

7 திட்டங்களுக்கான டீசல் உபயோகத்தின் மொத்த அளவு = ஒரு நாளைக்கு 675 லிட்டர்கள்

2.7.4 திட்டச் செலவு

அட்டவணை 2.16: முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களின் திட்டச் செலவு

அடையாளக் குறியீடு	திட்டச் செலவு
P1	Rs. 47,02,000/-
P2	Rs. 54,26,000/-
P3	Rs. 49,69,000/-
P4	Rs. 33,90,000/-
P5	Rs. 47,37,000/-
P6	Rs. 1,45,18,000/-
P7	Rs. 32,80,000/-
மொத்தம்	**Rs. 4,10,22,000/-**

2.8 வேலை வாய்ப்பு தேவைகள்:

திறமையான, திறமையான தகுதிவாய்ந்த சட்டப்பூர்வ நபர்கள் குவாரி செயல்பாட்டிற்கு ஈடுபடுத்தப்படுவார்கள், உள்ளூர் சமூகத்திற்கு முன்னுரிமை வழங்கப்படும்.

அட்டவணை 2.15: முன்மொழியப்பட்ட குவாரிகளுக்கான வேலை வாய்ப்பு

அடையாளக் குறியீடு	வேலைவாய்ப்பு எண்ணிக்கை
P1	140
P2	15
P3	14
P4	18
P5	15
P6	27
P7	13
Total	**116**

ஆதாரம்: அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம்

2.9 திட்ட அமலாக்க அட்டவணை:

சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கிடைத்த பிறகு வணிக நடவடிக்கை தொடங்கும். தமிழ்நாடு மாநில மாசுக்கட்டுப்பாட்டு வாரியத்திடம் இருந்து CTO மற்றும் CTE பெறப்படும். சுரங்க நடவடிக்கை தொடங்கும் முன் சுற்றுச்சூழல் அனுமதியின் போது விதிக்கப்பட்ட நிபந்தனைகள் தொகுக்கப்படும்.

அட்டவணை 2.16: எதிர்பார்க்கப்படும் நேர அட்டவணை

வ.எண்	விவரம்	நேர அட்டவணை (மாதத்தில்)					குறிப்புகள் ஏதேனும் இருந்தால்
		1st	2nd	3rd	4th	5th	
1	சுற்றுச்சூழல் அனுமதி						

2	நிறுவ ஒப்புதல்						திட்டம் நிறுவப்பட்ட காலம்
3	இயக்க ஒப்புதல்						உற்பத்தி தொடங்கும் காலம்
காலவரிசை மாறுபடலாம்; விதிகள் மற்றும் விதிமுறைகளுக்கு உட்பட்டது & பிற எதிர்பாராத சூழ்நிலைகள்							

ஆதாரம்: EIA அறிவிப்பு மற்றும் CPCB வழிகாட்டுதல்களில் வடிவமைக்கப்பட்ட காலக்கெடுவின் அடிப்படையில் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

அத்தியாயம்-3 சுற்றுச்சூழலின் விளக்கம்

3.0 பொது

இந்த அத்தியாயம் ஆரம்பத்திலேயே அடிப்படைத் தரவுகளுக்கு ஒரு பிராந்திய பின்னணியை அளிக்கிறது, இது ஆய்வுப் பகுதியின் பல சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சூழலியல் பண்புக்கூறுகளில் உருவாக்கப்பட்ட நுண்ணிய நிலை களத் தரவை சிறப்பாக மதிப்பிட உதவும். அடிப்படை சுற்றுச்சூழல் தரமானது, ஆய்வுப் பகுதியின் நிலம், நீர், காற்று, சத்தம், உயிரியல் மற்றும் சமூகப் பொருளாதார நிலை போன்ற பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் கூறுகளின் பின்னணி சுற்றுச்சூழல் காட்சியைக் குறிக்கிறது. CPCB வழிகாட்டுதல்களுடன் 2021 மார்ச், ஏப்ரல் மற்றும் மே மாதங்களில் திட்ட தளத்தின் அடிப்படை நிலையை மதிப்பிடுவதற்கான கள கண்காணிப்பு ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. ஓமேகா ஆய்வகங்கள் ISO 9001: 2008, OHSAS 18001: 2007 சான்றளிக்கப்பட்ட & MoEF அறிவிக்கப்பட்ட ஆய்வகத்தால் பின்வரும் பண்புக்கூறுகள் மூலம் குழுமக் குவாரிகளைப் பற்றிய குறிப்புடன் சுற்றுச்சூழல் தரவு சேகரிக்கப்பட்டது கீழே உள்ள பண்புகளுக்காக –

- நிலம்
- தண்ணீர்
- காற்று
- ஒலி
- உயிரியல்
- சமூக-பொருளாதார நிலை

ஆய்வுப் பகுதி

குழுமத்தின் சுற்றளவில் இருந்து 10 கிமீ ஆரம் (வான்வழி தூரம்) பகுதி EIA ஆய்வுக்காகக் கருதப்படுகிறது. இந்தத் திட்டத்தின் சாத்தியமான தாக்கங்களை மதிப்பிடக்கூடிய தொகுப்பைச் சுற்றி இருக்கும் சூழல் சூழ்நிலையைப் புரிந்துகொள்ள தரவு சேகரிப்பு பயன்படுத்தப்பட்டது. ஆய்வுப் பகுதி மைய மண்டலம் மற்றும் இடையக மண்டலம் என இரண்டு மண்டலங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது, அங்கு மைய மண்டலம் குழுமமாகக் கருதப்படுகிறது மற்றும் குழுமத்தின் சுற்றளவில் இருந்து 10 கிமீ சுற்றளவில் எடுக்கப்பட்ட இடையக மண்டலம். மைய மண்டலம் மற்றும் இடையக மண்டலம் இரண்டும் ஆய்வுப் பகுதியாக எடுத்துக் கொள்ளப்படுகின்றன.

கண்காணிப்பு காலம்

அடிப்படை ஆய்வு பருவமழைக்கு பிந்தைய காலத்தில் அதாவது மார்ச் - மே 2021 இல் நடத்தப்பட்டது.

ஆய்வு முறை

- புவன் (இஸ்ரோ) மூலம் அப்பகுதியின் நில பயன்பாட்டு முறை தவிர, அப்பகுதியின் நிவாரணத்தைப் புரிந்துகொள்வதற்காக, செயற்கைக்கோள் படங்களில் எல்லை ஒருங்கிணைப்புகள் மிகைப்படுத்தப்பட்டன.
- மண்ணின் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டு தொடர்புடைய இயற்பியல்-வேதியியல் பண்புகள், பரிமாற்றம் செய்யக்கூடிய கேஷன்ஸ், ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் போன்றவற்றிற்காக, சுரங்க நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் பாதிப்பை மதிப்பிடுவதற்கும், பசுமை அரண் வளர்ச்சிக்கு மரக்கன்றுகளை பரிந்துரைக்கவும் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டது.

- நிலத்தடி நீர் மாதிரிகள் ஆய்வுக் காலத்தில் தற்போதுள்ள ஆழ்துளை கிணறுகளிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்டன, அதே நேரத்தில் இடையக மண்டலத்தில் உள்ள குளங்களிலிருந்து மேற்பரப்பு நீர் சேகரிக்கப்பட்டது. மாதிரிகள் தண்ணீரின் தரத்தை தீர்மானிக்க தேவையான அளவுருக்கள் (IS: 10500:2012 அளவுகோல்களின் அடிப்படையில்) மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கங்களின் சுற்றுச்சூழல் தாக்கத்தின் பார்வையில் பொருத்தமானவைக்காக பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன.
- காற்றின் வேகம், காற்றின் திசை, வெப்பநிலை, ஈரப்பதம், மழைப்பொழிவு மற்றும் பொதுவான வானிலை நிலைகள் பற்றிய தரவுகளை சேகரிக்க, குழுமப் பகுதியில் ஒரு தளத்தில் வானிலை நிலையம் அமைக்கப்பட்டது.
- சுற்றுப்புற காற்றின் தரத்தை (AAQ) மதிப்பிடுவதற்காக, தப்பியோடிய தூசி, PM_{10} மற்றும் SO_2, NOX ஆகியவற்றுக்கான சுவாச தூசி மாதிரிகள் (RDS), வாயு இணைப்புகளுடன் கூடிய NOX மற்றும் $PM_{2.5}$ க்கான நுண் தூசி மாதிரிகள் (FDS) ஆகியவற்றை நிறுவுவதன் மூலம் சுற்றுப்புற காற்றின் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன மற்றும் NAAQ விதிமுறைகளின்படி மற்ற அளவுருக்கள் மற்றும் காற்றின் தரத்தின் தற்போதைய நிலையைச் செயல்படுத்த முதன்மை காற்று மாசுபடுத்திகளுக்காக பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகின்றன.
- இரைச்சல் நிலை அளவீடுகள், இடையக மண்டலத்தில் அடிப்படை இரைச்சல் அளவை நிறுவ ஒலி நிலை மீட்டரின் உதவியுடன் வெவ்வேறு நேர இடைவெளிகளில் பல்வேறு இடங்களில் செய்யப்பட்டன.
- தற்போதுள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் வடிவத்தை ஆய்வு செய்வதற்காக ஆய்வுப் பகுதியின் சூழலியலை மதிப்பிடுவதற்கு அடிப்படை உயிரியல் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.
- தற்போதைய சமூக-பொருளாதார நிலைமைகளைப் புரிந்துகொள்வதற்கும் முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தால் ஏற்படும் பாதிப்பின் அளவை மதிப்பிடுவதற்கும் ஆய்வுப் பகுதியில் கிராமம் மற்றும் குடும்ப அளவில் சமூக-பொருளாதார ஆய்வு நடத்தப்பட்டது.

ஆய்வுக்குத் தேவையான பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களுக்கான மாதிரி முறைகள், மாதிரியின் அதிர்வெண், மாதிரிகள் பகுப்பாய்வு செய்யும் முறை போன்றவை அட்டவணை 3.1 கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 3.1: கண்காணிப்பு பண்புக்கூறுகள் மற்றும் கண்காணிப்பின் அதிர்வெண்

பண்பு	அளவுருக்கள்	கண்காணிப்பு முறை	இடங்களின் எண்ணிக்கை	நெறிமுறை
நில பயன்பாடு நிலப்பரப்பு	ஆய்வுப் பகுதியிலிருந்து 10 கிமீ சுற்றளவுக்குள் நிலப் பயன்பாட்டு முறை	2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு கையேடு மற்றும் செயற்கைக்கோள் படங்களிலிருந்து தரவுகள்	கண்காணிப்பு பகுதி	செயற்கைக்கோள் படங்கள் முதன்மை ஆய்வு
*மண்	இயற்பியல்-வேதியியல் பண்புகள்	கண்காணிப்பு காலத்தில் ஒருமுறை	8 (4 மையம் & 4 இடையக மண்டலம்)	IS 2720 வேளாண்மை கையேடு - இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி கவுன்சில், புது தில்லி

* தண்ணீர் தரம்	இயற்பியல், இரசாயன மற்றும் பாக்டீரியாவிய ல் அளவுருக்கள்	கண்காணிப்பு காலத்தில் ஒருமுறை	7 (1 மேற்பரப்பு நீர் & 6 நிலத்தடி நீர்)	IS 10500& CPCB தரநிலைகள் தள குறிப்பிட்ட முதன்மை தரவு&
வானிலை ஆய்வு	காற்றின் வேகம் காற்றடிக்கும் திசை வெப்ப நிலை மேக மூடி உலர் குமிழ் வெப்பநிலை மழைப்பொழிவு	1 மணிநேர தொடர்ச்சி இயந்திர/தானியங் கி வானிலை நிலையம்	1	தள குறிப்பிட்ட முதன்மை தரவு& IMD நிலையத்திலிருந்து இரண்டாம் நிலை தரவு
* சுற்றுப்புற காற்றின் தரம்	PM_{10} $PM_{2.5}$ SO_2 NO_X தப்பியோடிய தூசி	24 மணி நேரத்திற்கு ஒரு வாரத்திற்கு இரண்டு முறை (அக்டோபர் - டிசம்பர் 2020)	10 (4 மையம் & 6 இடையக)	IS 5182 பகுதி 1-23 தேசிய சுற்றுப்புற காற்று தர தரநிலைகள், CPCB
*ஒலி மட்டங்கள்	சுற்றுப்புற சத்தம்	ஒவ்வொரு இடத்திற்கும் 24 மணிநேரம் மணிநேர கண்காணிப்பு	10 (4 மையம் & 6 இடையக மண்டலம்)	ஐஎஸ் 9989 CPCB வழிகாட்டுதல்களின்ப டி
சூழலியல்	தற்போதுள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள்	ஆய்வுக் காலத்தில் களப்பயணம் மூலம்	ஆய்வுப்பகுதி	குவாட்ரேட் & டிரான்ஸெக்ட் ஆய்வு மூலம் முதன்மை ஆய்வு இரண்டாம் நிலை தரவு - வன வேலை திட்டம்
சமூக பொருளாதா ர அம்சங்கள்	சுற்றுப்புற சத்தம் தற்போதுள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் சமூக-பொருளாதார பண்புகள், ஆய்வுப் பகுதியில் மக்கள்தொகை புள்ளிவிவரம் மற்றும் தற்போதுள்ள உள்கட்டமைப்பு	தள வருகை & மக்கள் தொகைக் கணக்கெடுப்பு கையேடு, 2011	ஆய்வுப்பகுதி	முதன்மை கணக்கெடுப்பு, மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு கையேடு & தேவை அடிப்படையிலான மதிப்பீடுகள்.

* அனைத்து கண்காணிப்பு மற்றும் சோதனைகள் CPCB மற்றும் MoEF& CC வழிகாட்டுதல்களின்படி மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

3.1 நிலச் சூழல்

இந்த பிரிவின் முக்கிய நோக்கம், முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத் தளத்தைச் சுற்றி 10கிமீ சுற்றளவில் உள்ள ஆய்வுப் பகுதியின் அடிப்படை நிலையை வழங்குவதாகும்,

இதனால் சுற்றுப்புறச் சுரங்க நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் தற்காலிக மாற்றங்களை எதிர்காலத்தில் மதிப்பிட முடியும்.

3.1.1 நிலப்பயன்பாடு

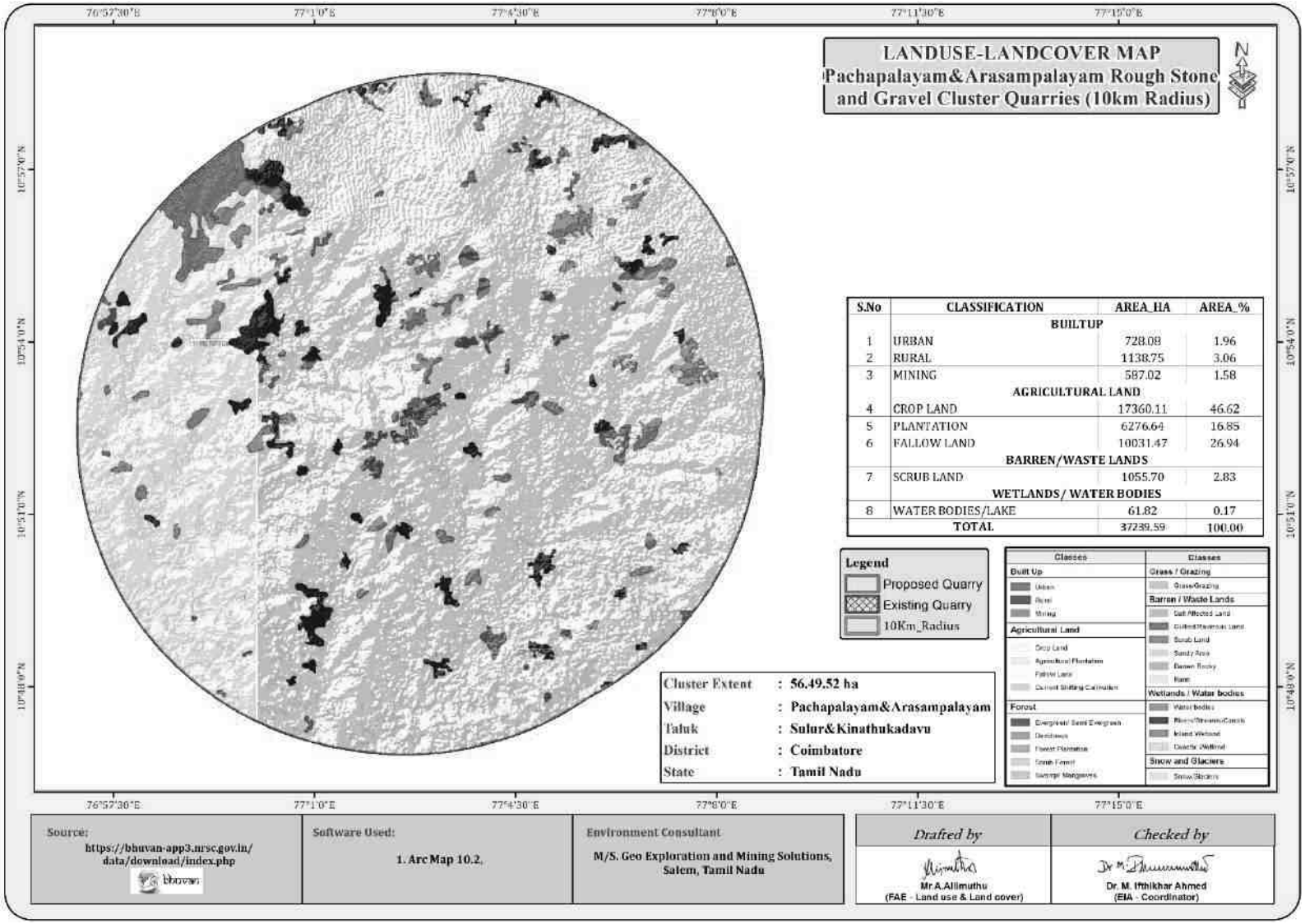
நிலப்பயன்பாட்டு வரைபடத்தைத் தயாரிப்பதற்காக NNRMS பெங்களூர் & நிலை III வகைப்பாடு 1:50,000 அளவைக் கொண்ட வழிகாட்டுதல்களின் அத்தியாயம் - V இல் பரிந்துரைக்கப்பட்ட விசைகளின் அடிப்படையில் நிலப்பயன்பாட்டு வகைப்பாட்டிற்கு ஒரு காட்சி விளக்க நுட்பம் பின்பற்றப்பட்டுள்ளது. புவனின் (ISRO) LISS III படங்களின் மூலம் இப்பகுதியின் நிலப்பயன்பாட்டு முறை ஆய்வு செய்யப்பட்டது. ஆய்வுப் பகுதியின் 10 கிமீ சுற்றளவு வரைபடம் நிலப்பயன்பாட்டுச் சூழலைப் பகுப்பாய்வு செய்வதற்காக எடுக்கப்பட்டது.

அட்டவணை 3.2: நிலப்பயன்பாடு 10 கி.மீ சுற்றளவு

வ.எண்	வகைப்பாடு	பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	பரப்பளவு %
1	கட்டப்பட்ட நிலம் நகர்ப்புறம்	728.08	1.96
2	கட்டப்பட்ட நிலம் கிராமப்புறம்	1138.75	3.06
3	சுரங்கம்	587.02	1.58
4	பயிர் நிலம்	17360.11	46.62
5	விவசாயத் தோட்டம்	6276.64	16.85
6	தரிசு நிலம்	10031.47	26.94
7	புதர் நிலம்	1055.70	2.83
8	நீர்நிலைகள்	61.82	0.17
	மொத்தம்	37239.59	**100.00**

ஆதாரம்: சர்வே ஆஃப் இந்தியா நிலப்பரப்பு வரைபடம் மற்றும் லேண்ட்சாட் செயற்கைக்கோள் படங்கள்

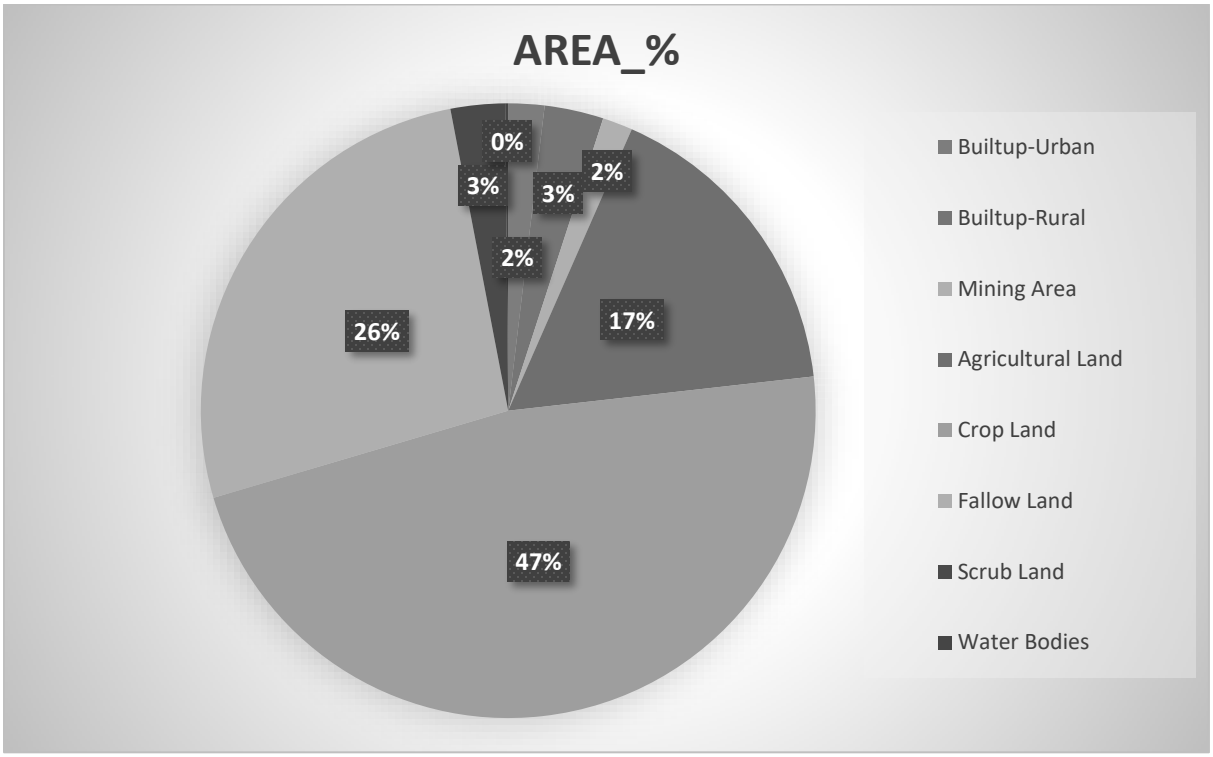
படம் 3.2: நில பயன்பாட்டு வரைபடம் 10 கிமீ சுற்றளவு



S.No	CLASSIFICATION	AREA_HA	AREA_%
	BUILTUP		
1	URBAN	728.08	1.96
2	RURAL	1138.75	3.06
3	MINING	587.02	1.58
	AGRICULTURAL LAND		
4	CROP LAND	17360.11	46.62
5	PLANTATION	6276.64	16.85
6	FALLOW LAND	10031.47	26.94
	BARREN/WASTE LANDS		
7	SCRUB LAND	1055.70	2.83
	WETLANDS/ WATER BODIES		
8	WATER BODIES/LAKE	61.82	0.17
	TOTAL	37239.59	100.00

Source:	Software Used:	Environment Consultant	Drafted by	Checked by
https://bhuvan-app3.nrsc.gov.in/data/download/index.php	1. Arc Map 10.2.	M/S. Geo Exploration and Mining Solutions, Salem, Tamil Nadu	Mr.A.Allimuthu (FAE - Land use & Land cover)	Dr. M. Iffthikhar Ahmed (EIA - Coordinator)

படம் 3.1: ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப்பயன்பாட்டு பை வரைபடம்



விளக்கம்:

கட்டிடப் பகுதி = 1843.884 ஹெக்டேர் அதாவது.,4.99 %

விவசாய நிலம் = 33281.63 ஹெக்டேர் அதாவது.,90.2 %

தரிசு நிலம் = 1050.37 ஹெக்டேர் அதாவது 2.85%

சுரங்கப் பகுதி = 583.13 ஹெக்டேர் அதாவது., 1.58 %

500மீ சுற்றளவில் உள்ள குவாரிகளின் குழுமம் 56.49.52 ஹெக்டேர் அதாவது ஆய்வுப் பகுதிக்குள் உள்ள மொத்த சுரங்கப் பகுதிகளில் 9.68%. சுரங்க நடவடிக்கைகளின் இந்த சிறிய சதவீதம் சுற்றுச்சூழலில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தாது.

3.1.2 நிலப்பரப்பு

திட்டப் பகுதியானது தென்கிழக்கு - தென்மேற்குப் பக்கமாக மென்மையான சாய்வுடன் கிட்டத்தட்ட வெற்று நிலப்பரப்பாகும், இப்பகுதியின் அதிகபட்ச உயரம் AMSL இலிருந்து 386மீ-405மீ ஆகும். இப்பகுதியிலும் அதைச் சுற்றிலும் மலைப்பாங்கான பகுதிகள் இல்லை.

3.1.3 பகுதியின் வடிகால் அமைப்பு

ஆய்வுப் பகுதியில் வளர்ந்த மேற்பரப்பு வடிகால் தடங்கள் எதுவும் இல்லை. நொய்யல், திட்டப் பகுதியிலிருந்து வடக்கே 12.0கிமீ தொலைவில் பல்லாண்டு அல்லாதது. இப்பகுதி குடிநீரின் ஆதாரமாக செயல்படும் சில குளம்களால் நிரம்பியுள்ளது மற்றும்

அவற்றின் உபரி உணவுகளை அருகிலுள்ள குளம்களுக்கு வழங்குகிறது. மழைக் காலங்களைத் தவிர அனைத்துக் காலங்களிலும் இப்பகுதி பெரும்பாலும் வறண்டு காணப்படும்.

இப்பகுதியின் பொதுவான வடிகால் அமைப்பு துணை டென்ட்ரிடிக் மற்றும் டென்ட்ரிடிக் வடிவமாகும். எந்த முக்கிய நீர்நிலை அல்லது நல்லா அனுமானிக்கப்படவில்லை. மழைக்காலத்தில் மேற்பரப்பிலிருந்து வெளியேறும் நீரோட்டம் மேற்கு முதல் கிழக்கு திசையில் பாய்கிறது. ஆய்வுப் பகுதியின் வடிகால் முறை படம் 3.5 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. குவாரிகள் இயற்கையாகவே மழைநீர் செல்வதற்கு இடையூறாக இருக்காது.

3.1.4 நில அதிர்வு உணர்திறன்

முன்மொழியப்பட்ட திட்டத் தளம் நில அதிர்வு மண்டலம் II, BMTPC இன் படி குறைந்த சேத அபாய மண்டலம், இந்தியாவின் நில அதிர்வு மண்டலத்தின் பாதிப்பு அட்லஸ் IS: 1893 - 2002. திட்டப் பகுதி தென்னிந்தியாவின் தீபகற்பக் கவசத்தில் கடினமான பாறை நிலப்பரப்பில் விழுகிறது.

3.1.5 ஆய்வுப் பகுதியில் சுற்றுச்சூழல் அம்சங்கள்

திட்டப் பகுதியிலிருந்து 10 கிமீ தொலைவில் வனவிலங்கு சரணாலயங்கள், தேசிய பூங்கா மற்றும் தொல்பொருள் நினைவுச்சின்னங்கள் எதுவும் இல்லை. பாதுகாக்கப்பட்ட மற்றும் ஒதுக்கப்பட்ட வனப்பகுதி எதுவும் திட்டப் பகுதியில் ஈடுபடவில்லை. எனவே, வன நிலத்தை கையகப்படுத்துதல்/திருப்பம் செய்ய வேண்டிய அவசியம் இருக்காது. முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க குத்தகைப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள சுற்றுச்சூழல் உணர்திறன் தொடர்பான விவரங்கள், அதாவது 10 கிமீ சுற்றளவு, கீழே உள்ள அட்டவணை 3.3 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 3.3: ஆய்வுப் பகுதியில் சுற்றுச்சூழல் உணர்திறன் விவரங்கள்

வ.எண்	உணர்திறன் சுற்றுச்சூழல் அம்சங்கள்	பெயர்	சுரங்க குத்தகை எல்லையிலிருந்து தொலைவு வான்வழி தூரம் கிமீ
1	தேசிய பூங்கா / வனவிலங்கு சரணாலயங்கள்	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை
2	காப்புக்காடு	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை
3	புலிகள் காப்பகம்/ யானைகள் காப்பகம்/ உயிர்க்கோளக் காப்பகம்	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை
4	கடுமையான மாசுபட்ட பகுதிகள்	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை
5	சதுப்புநிலங்கள்	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை
6	மலைகள்	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை

7	அறிவிக்கப்பட்ட தொல்லியல் தளங்கள்	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை
8	பாதுகாப்பு நிறுவல்	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை

ஆதாரம்: செயற்கைக்கோள் படங்கள் மற்றும் கள ஆய்வு

அட்டவணை 3.4 - முன்மொழியப்பட்ட குவாரிகளில் இருந்து குழுமத்தில் உள்ள நீர்நிலைகள்

திரு. A. பழனிசாமி -P1		
வ.எண்	**அடையாள குறி**	**தூரம் மற்றும் திசை**
1	ஓடை	1.2கிமீ NE
2	மைலேரிபாளையம் அருகே குளம்	2.2கிமீ SW
3	செட்டிபாளையம் அருகே குளம்	வடக்கு 3.8 கிமீ
4	குருநல்லிபாளையம் அருகே குளம்	7.3 கிமீ SE
5	கொத்தவாடி அருகே ஓடை	8.3கிமீ SE
திரு. T. புஷ்பராஜ் -P2		
1	கொத்தவாடி அருகே ஓடை	1 கிமீ SE
2	மைலேரிபாளையம் அருகே குளம்	2.5கிமீ_SW
3	செட்டிபாளையம் அருகே குளம்	3.2கிமீ_வடக்கு
4	குருநல்லிபாளையம் அருகே குளம்	7.3km_SE
5	கொத்தவாடி அருகே ஓடை	8.3 கிமீ_தெற்கு
திரு. M. சுந்தர்ராஜ் -P3		
1	கொத்தவாடி அருகே ஓடை	900மீ SE
2	மைலேரிபாளையம் அருகே குளம்	2.7கிமீ SW
3	செட்டிபாளையம் அருகே குளம்	வடக்கே 3.5 கிமீ
4	குருநல்லிபாளையம் அருகே குளம்	7.2கிமீ SE
5	கொத்தவாடி அருகே ஓடை	தெற்கு 8.2 கிமீ
திரு. K.M.சுப்ரமணியன் –P4		
1	கொத்தவாடி அருகே ஓடை	530மீ SE
2	மைலேரிபாளையம் அருகே குளம்	3.2கிமீ_SW
3	செட்டிபாளையம் அருகே குளம்	3.3 கிமீ_வடக்கு
4	குருநல்லிபாளையம் அருகே குளம்	7.5கிமீ_SE
5	கொத்தவாடி அருகே ஓடை	8.5கிமீ_தெற்கு
திரு. P. தீபா–P5		
1	கொத்தவாடி அருகே ஓடை	1.5 கிமீ SE
2	மைலேரிபாளையம் அருகே குளம்	2.0கிமீ_SW
3	செட்டிபாளையம் அருகே குளம்	3.8கிமீ_வடக்கு
4	குருநல்லிபாளையம் அருகே குளம்	7.0km_SE
5	கொத்தவாடி அருகே ஓடை	8.0கிமீ_தெற்கு

3.1.6 மண் சூழல்

ஆய்வுப் பகுதியின் மண்ணின் தரம் நிலச் சூழலின் முக்கியமான கூறுகளில் ஒன்றாகும். கலப்பு மண் மாதிரிகள் ஆய்வுப் பகுதியிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்டு வெவ்வேறு

அளவுருக்களுக்கு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. கண்காணிப்பு தளங்களின் இருப்பிடங்கள் அட்டவணை 3.5 மற்றும் படம் 3.3 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.

மண் மாதிரி எடுப்பதன் நோக்கம்

1. ஆய்வுப் பகுதியின் அடிப்படை மண்ணின் பண்புகளைத் தீர்மானிக்க;
2. மண் பண்புகள் மற்றும் மீது முன்மொழியப்பட்ட நடவடிக்கையின் தாக்கத்தை தீர்மானிக்க;

விவசாய உற்பத்திக் கண்ணோட்டத்தில் மண்ணின் தாக்கத்தை தீர்மானிக்க வேண்டும்.

அட்டவணை 3.5: மண் மாதிரி இடங்கள்

வ.எண்	குறியீடு	இடம்	தூரம் மற்றும் திசை	ஒருங்கிணைப்புகள்
1	S-1	மைய மண்டலம்	திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் 220மீ தென்கிழக்கு	10°52'40.49"N 77°3'12.69"E
2	S-2	மைய மண்டலம்	திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் 150மீ தெற்கு	10°52'51.81"N 77° 3'8.35"E
3	S-3	மைய மண்டலம்	திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் மேற்கு	10°52'54.81"N 77°2'42.92"E
4	S-4	மைய மண்டலம்	திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் மேற்கு	10°52'36.37"N77° 2'44.84"E
5	S-5	மலுமிச்சம்பட்டி	3.5 கி.மீ வடமேற்கு	10°54'14.16"N77° 0'51.37"E
6	S-6	செட்டிபாளையம்	2.8 கி.மீ வடக்கு	10°55'1.66"N 77° 2'52.62"E
7	S-7	வடசித்தூர்	5.0 கி.மீ தென்கிழக்கு	10°50'23.00"N77° 4'57.67"E
8	S-8	பொன்னக்கனி	4.0 கி.மீ வடகிழக்கு	10°53'30.03"N77° 5'48.78"E

ஆதாரம்: GEMS உடன் இணைந்து ஒமேகா ஆய்வகத்தின் தள கண்காணிப்பு/மாதிரி-

மண்ணின் தரத்தை ஆய்வு செய்வதற்காக, பல்வேறு நில பயன்பாட்டு நிலைமைகளைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் திட்டத் தளத்திலும் அதைச் சுற்றியுள்ள மண்ணின் நிலையையும் மதிப்பிடுவதற்கு மாதிரி இடங்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன. 90 செ.மீ ஆழம் வரை மண்ணில் துளையிட்டு மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன. மண் வகை, தாவர உறை, உள்கட்டமைப்பு வசதிகள் உட்பட தொழில்துறை மற்றும் குடியிருப்பு நடவடிக்கைகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் மண் மாதிரி எடுப்பதற்கு எட்டு (8) இடங்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன, இது மண்ணின் பண்புகளின் ஒட்டுமொத்த யோசனையை வழங்கும். மாதிரிகள் இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் பண்புகளுக்காக பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. மாதிரிகள் ஆய்வுக்காக ஆய்வகத்திற்கு அனுப்பப்பட்டன. மாதிரிகள் பாலித்தீன் பைகளில் நிரப்பப்பட்டு, குறியிடப்பட்டு, ஆய்வுக்காக ஆய்வகத்திற்கு அனுப்பப்பட்டது மற்றும் அதற்கான வழிமுறையின் விவரங்கள் கீழே அட்டவணை 3.6 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 3.6: மாதிரி சேகரிப்பு முறை

விவரங்கள்	நிலை
அதிர்வெண்	ஒவ்வொரு நிலையத்திலிருந்தும் ஒரு வரைபட மாதிரி - ஆய்வு காலத்தில் ஒருமுறை எடுக்கப்படும்

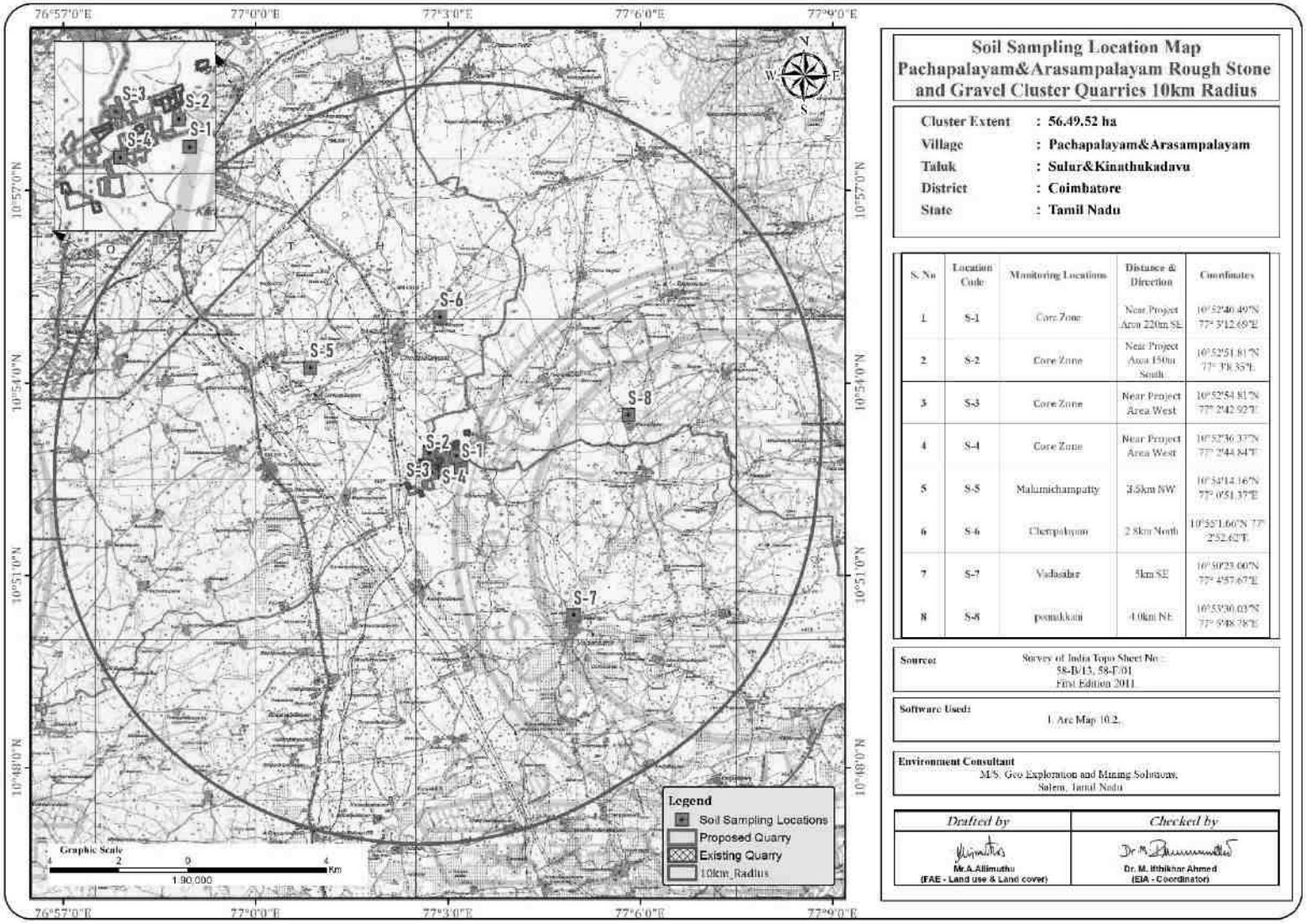
செய்முறை	மேல்மண்ணின் கூட்டு கிராப் மாதிரிகள் 3 ஆழத்தில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்டு, பகுப்பாய்வுக்காக ஒரு பிரதிநிதி மாதிரியை வழங்க கலக்கப்பட்டன. அவை காற்று புகாத பாலித்தீன் பைகளில் சேமிக்கப்பட்டு ஆய்வகத்தில் ஆய்வு செய்யப்பட்டன.

ஆதாரம்: GEMS உடன் இணைந்து சுற்றுச்சூழல் தொழில்நுட்ப சேவைகளால் தளத்தில் கண்காணிப்பு/மாதிரி

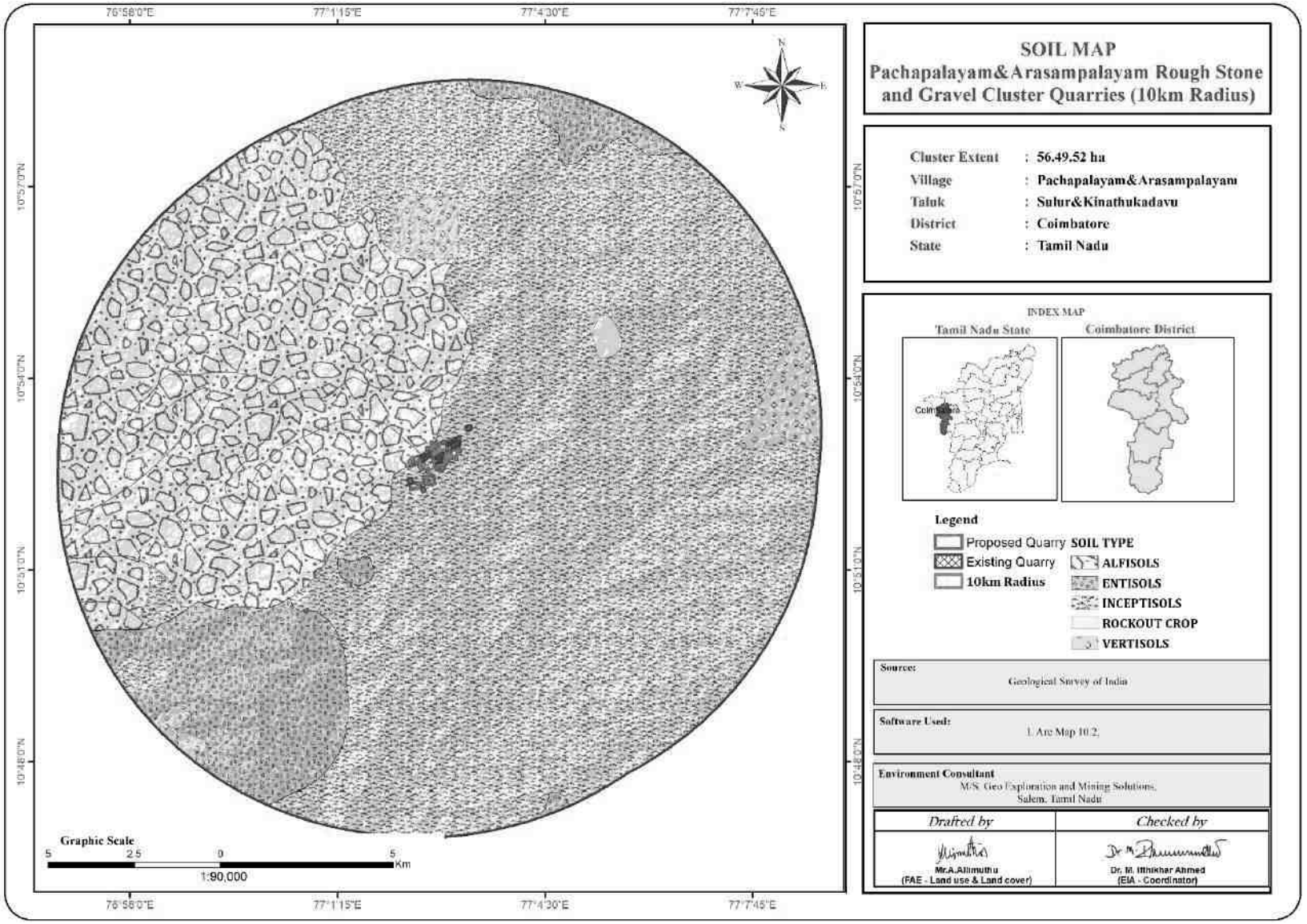
மண் பரிசோதனை முடிவு –

மண் இரசாயன பகுப்பாய்வு (எம்.எல். ஜாக்சன், 1967) & வேளாண்மை, கூட்டுறவு மற்றும் விவசாயிகள் நலத்துறை, வேளாண்மை மற்றும் விவசாயிகள் நல அமைச்சகம், இந்திய அரசு" ஆகியவற்றில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட நிலையான முறைகளின்படி மாதிரிகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. மண்ணுக்கு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்ட முக்கிய பண்புகள் மொத்த அடர்த்தி, போரோசிட்டி, ஊடுருவல் விகிதம், pH மற்றும் கரிமப் பொருட்கள், நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ் மற்றும் பொட்டாசியம் ஆகும். மண்ணின் நிலையான வகைப்பாடு அட்டவணை 3.6 மற்றும் மண்ணின் இயற்பியல்-வேதியியல் பண்புகள் மற்றும் சோதனை முடிவுகள் அட்டவணை 3.7 இல் கீழே வழங்கப்பட்டுள்ளன.

படம் 3.3: 10 கிமீ சுற்றளவில் உள்ள மண் மாதிரி இடங்கள்



படம் 3.4 மண் வரைபடம்



அட்டவணை 3.6: மண்ணின் தராதரம்

வ.எண்	மண் பரிசோதனை	கருத்துக்கள்
1	pH	<4.5 மிகவும் அமிலத்தன்மை கொண்டது 4.51- 5.50 மிகவும் வலுவான அமிலத்தன்மை கொண்டது 5.51-6.0 மிதமான அமிலத்தன்மை கொண்டது 6.01-6.50 சற்று அமிலமானது 6.51-7.30 நடுநிலை 7.31-7.80 சற்று காரத்தன்மை கொண்டது 7.81-8.50 மிதமான காரத்தன்மை 8.51-9.0 வலுவான காரத்தன்மை 9.01 மிகவும் வலுவான காரத்தன்மை
2	மின் கடத்துத்திறன் (µ omhs/cm இல்)	இயல்பானது <1000, முளைப்பதற்கு முக்கியமானவை 1000 – 2000, 2000- 4000 வளர்ச்சிக்கு முக்கியமானது, 4000க்கும் அதிகமான பயிர்களுக்கு பாதிப்பு
3	ஆர்கானிக் கார்பன் (% இல்)	0.2 வரை: மிகக் குறைவு 0.21-0.4: குறைவாக 0.41-0.5 நடுத்தர, 0.51-0.8: சராசரியாக போதுமானது 0.81-1.00: போதுமானது > 1.0 போதுமானதை விட அதிகம்
4	நைட்ரஜன் (கிலோ/எக்டரில்)	50 வரை மிகக் குறைவு 51-100 குறைவு 101-150 நல்லது 151-300 சிறந்தது > 300 போதுமானது
5	பாஸ்பரஸ் (கிலோ/எக்டரில்)	15 வரை மிகக் குறைவு 16-30 குறைவு 31-50 நடுத்தர, சராசரியாக 51-65 போதுமானது 66-80 போதுமானது > போதுமானதை விட 80 அதிகம்
6	பொட்டாஷ் (கிலோ/எக்டரில்)	0 -120 மிகக் குறைவு 120-180 குறைவு 181-240 நடுத்தர241-300 சராசரி 301-360 சிறந்தது > 360 போதுமானதை விட அதிகம்

ஆதாரம்: விவசாயத்தின் கையேடு, இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி கவுன்சில், புது தில்லி

அட்டவணை 3.7: ஆய்வுப் பகுதியின் மண்ணின் தரம்

அளவுருக்கள்		அலகு	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8
1	pH@27℃	-	7.39	7.55	8.23	7.95	7.88	7.81	7.55	7.83
2	மின் கடத்துத்திறன்@25℃	µs/cm	310	580	540	435	564	420	437	465
3	அமைப்பு	-	களிமண்							வண்டல் மண் களிமண்
4	மணல்	%	34.9	35.5	24.1	36.8	38.0	41.2	45.1	61.2
5	வண்டல்	%	36.6	34.1	34.3	27.9	33.0	31.6	38.7	14.3
6	களிமண்	%	28.5	30.4	41.6	35.3	29.0	27.2	16.2	24.5
7	நீர் தாங்கும் திறன்	%	46.7	47.3	51.5	42.1	40.6	46.1	42.5	44.3
8	மொத்த அடர்த்தி	g/cc	0.79	1.04	0.94	1.10	0.83	1.01	0.92	1.10
9	போரோசிட்டி	%	36.3	38.6	34.6	28.7	31.2	30.1	27.3	28.5
10	கால்சியம் (Ca)	mg/Kg	176.1	173.2	183	156	162	162.2	166	159
11	மெக்னீசியம் (Mg)	mg/Kg	24.6	30.1	35	31.5	30.7	24	23.8	22.4
12	மாங்கனீசு (Mn)	mg/Kg	29.6	36.5	40.2	34.3	37.	28	24.6	25.5
13	துத்தநாகம்	mg/Kg	0.47	0.77	1.14	0.89	0.65	0.90	0.81	0.93
14	போரான் (B)	mg/Kg	0.73	0.84	0.92	0.67	0.80	0.51	0.68	0.62
15	கரையக்கூடிய குளோரைடு (Cl)	mg/Kg	163.7	178.2	183	170	156.7	163	183	173
16	கரையக்கூடிய சல்பேட் (S04)	mg/Kg	138	162	155.3	162.8	181.2	147	150	118
17	பொட்டாசியம் (K)	mg/Kg	43.2	41.8	44.2	38.1	34.2	40.3	39.7	30
18	பாஸ்பரஸ் (P)	Kg/hec	0.89	1.18	1.32	1.27	1.55	0.73	0.71	0.86
19	நைட்ரஜன் (N)	Kg/hec	146.2	165.2	189	220	183.7	177	163	185
20	காட்மியம் (சிடி)	mg/Kg	BDL (DL:0.003)							
21	குரோமியம் (Cr)	mg/Kg	BDL (DL:0.05)							
22	செம்பு (Cu)	mg/Kg	BDL (DL:0.05)							
23	லெட் (பிபி)	mg/Kg	0.87	1.10	0.64	0.55	0.83	0.76	0.68	0.84
24	மொத்த இரும்பு	mg/Kg	2.26	2.18	2.40	2.53	2.34	2.16	2.69	1.76
25	கரிமப் பொருள்	%	1.63	2.13	2.36	2.08	2.01	1.39	1.68	1.29
26	ஆர்கானிக் கார்பன்	%	0.95	1.24	1.37	1.21	1.17	0.81	0.98	0.75
27	CEC	meq/l00g	46.8	45.5	46.8	38.1	49	36.7	44.5	40.5

விளக்கம் & முடிவு

இயற்பியல் பண்புகள் -

மண் மாதிரிகளின் இயற்பியல் பண்புகள் அமைப்பு, மொத்த அடர்த்தி, போரோசிட்டி மற்றும் நீர் வைத்திருக்கும் திறன் ஆகியவை ஆராயப்பட்டன. ஆய்வுப் பகுதியில் காணப்படும் மண்ணின் அமைப்பு களிமண் முதல் மணல் மண் மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியில் உள்ள மண்ணின் மொத்த அடர்த்தி 0.79 - 1.10 கிராம்/சிசி வரை மாறுபடும். மண் மாதிரிகளின் நீர்ப்பிடிப்புத் திறன் மற்றும் போரோசிட்டி நடுத்தரமாக அதாவது 30.1 - 47.3 % வரை காணப்படுகின்றன.

இரசாயன பண்புகள் -

· மண்ணின் தன்மை சற்று காரமானது முதல் வலுவான காரமானது pH வரம்பு 7.39 முதல் 8.23 வரை இருக்கும்

· கிடைக்கக்கூடிய நைட்ரஜன் உள்ளடக்கம் ஹெக்டேருக்கு 146.2 முதல் 220 கிலோ வரை இருக்கும்

· கிடைக்கக்கூடிய பாஸ்பரஸ் உள்ளடக்கம் ஹெக்டேருக்கு 0.71 முதல் 1.55 கிலோ வரை இருக்கும்

· கிடைக்கக்கூடிய பொட்டாசியம் வரம்பு 30.0 முதல் 44.2 மி.கி/கி.கி

3.2 நீர் சூழல்

நீர் ஆதாரங்கள், மேற்பரப்பு மற்றும் நிலத்தடி நீர் ஆகிய இரண்டும் இப்பகுதியின் வளர்ச்சியில் குறிப்பிடத்தக்க பங்கைக் கொண்டுள்ளன. இந்த ஆய்வின் நோக்கம், முக்கியமான அளவுருக்களுக்கான நீரின் தரப் பண்புகளை மதிப்பிடுவது மற்றும் விவசாய உற்பத்தித்திறன், உள்நாட்டு சமூக பயன்பாடு, பொழுதுபோக்கு வளங்கள் மற்றும் அருகிலுள்ள அழகியல் ஆகியவற்றில் ஏற்படும் தாக்கங்களை மதிப்பீடு செய்வது ஆகும். தண்ணீர் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டு, முன் சிகிச்சை அளிக்கப்பட்ட மாதிரி கேன்களில் விதிமுறைகளின்படி ஆய்வுக்காக ஆய்வகத்திற்கு கொண்டு செல்லப்பட்டன.

3.2.1 மேற்பரப்பு நீர் வளங்கள்:

நொய்யல் ஆறு திட்டக் கூட்டத்திலிருந்து வடக்கே 12.0 கிமீ தொலைவில் உள்ளது. தாங்கல் பகுதி விவசாயத்திற்கான ஆதாரமாக செயல்படும் சில குளங்களால் நிரம்பியுள்ளது மற்றும் அவற்றின் உபரியானது அருகிலுள்ள குளங்களுக்கு வழங்குகிறது. இப்பகுதியில் மிதமான மழைப்பொழிவு உள்ளது, திறந்தவெளி கிணறுகள், அகழிகளில் மழைநீர் சேமிப்பு இப்பகுதியில் நடைமுறையில் உள்ளது மற்றும் சேமிக்கப்பட்ட நீர் மழைக்காலத்திற்குப் பிறகு இரண்டு மாதங்களுக்கு நன்னீர் ஆதாரமாக செயல்படுகிறது.

3.2.2 நிலத்தடி நீர் ஆதாரங்கள்:

நிலப்பரப்பு கடினமான பாறை அமைப்புகளால் அடியில் உள்ளது, பிளவுபட்ட மற்றும் உடைந்த படிகப் பாறைகள் கோயம்புத்தூர் பகுதியில் முக்கியமான நீர்நிலை அமைப்புகளாக உள்ளன. நிலத்தடி நீர் இந்த அமைப்புகளில் நீர்மட்ட மற்றும் மிதமான

கட்டுப்படுத்தப்பட்ட நிலைமைகளின் கீழ் ஏற்படுகிறது மற்றும் தோண்டப்பட்ட கிணறுகள் மற்றும் வடிகட்டி புள்ளிகள் மூலம் உருவாக்கப்படுகிறது. புரோட்டோரோசோயிக் உருவாக்கம் என்பது குவார்ட்சைட், படிக சுண்ணாம்பு, கால்க்-கிரானுலைட், ஹார்ன்ப்ளெண்ட் - பயோடைட் க்னிஸ், சார்னோகைட் அல்லது பைராக்ஸீன் கிரானுலைட், கிரானைட் மற்றும் பெக்மாடைட் ஆகியவற்றைக் கொண்ட அடித்தள பாறைகள் ஆகும். வானிலை, ஒரு பிளவுபட்ட பிளவுகள், வெட்டு மண்டலங்கள் மற்றும் அடித்தள பாறையில் மூட்டுகள் ஆய்வு பகுதியில் ஒரு நல்ல நிலத்தடி நீர் சாத்தியமான மண்டலமாக செயல்படுகிறது.

09.06.2016 தேதியிட்ட G.O (MS) எண் 113 இன் படி, அதிக சுரண்டப்பட்ட மண்டலமாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ள சூலூர் தொகுதியில் ஆய்வுப் பகுதி வருகிறது.

3.2.3 செய்முறை

உளவு ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது மற்றும் கண்காணிப்பு இடங்கள் இதன் அடிப்படையில் இறுதி செய்யப்பட்டன;

- வடிகால் முறை;
- பல்வேறு நடவடிக்கைகள்/பாதிப்பு ஏற்படக்கூடிய பகுதிகளைக் குறிக்கும் குடியிருப்புப் பகுதிகளின் இருப்பிடம்; மற்றும்
- அடிப்படை நிலைமைகளைக் குறிக்கக்கூடிய வாய்ப்புள்ள பகுதிகள்

ஆய்வுப் பகுதியிலிருந்து ஒன்று (1) மேற்பரப்பு நீர் மற்றும் ஆறு (6) நிலத்தடி நீர் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டு, மேற்பரப்பு மற்றும் நிலத்தடி நீரில் சுரங்கம் மற்றும் பிற செயல்பாடுகளின் விளைவை மதிப்பிடுவதற்காக இயற்பியல்-வேதியியல், கன உலோகங்கள் மற்றும் பாக்டீரியாவியல் அளவுருக்களுக்காக பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. அமெரிக்க பொது சுகாதார சங்கம் (APHA) வெளியிட்ட CPCB, IS-10500:2012 மற்றும் 'தண்ணீர் மற்றும் கழிவுநீரை ஆய்வு செய்வதற்கான நிலையான முறைகள்' ஆகியவற்றால் குறிப்பிடப்பட்ட நடைமுறைகளின்படி மாதிரிகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. நீர் மாதிரி இடங்கள் அட்டவணை 3.8 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் படம் 3.5 ஆக காட்டப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 3.8: நீர் மாதிரி இடங்கள்

வ.எண்	இடம்	கண்காணிப்பு இடம்	தொலைவு & திசை	ஒருங்கினைப்பு
1	SW-1	குருநல்லிபாளையம் குளம்	தெற்கு 6.5 கிமீ	10°48'45.42"N 77° 3'57.80"E
2	WW-1	மைய மண்டலம்	740 மீ தென்கிழக்கு	10°52'43.60"N 77° 3'30.85"E
3	WW-2	மைய மண்டலம்	திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் மேற்கு	10°52'39.93"N 77° 2'44.00"E
4	WW-3	வடசித்தூர்	4.5 கிமீ தென்கிழக்கு	10°50'26.55"N 77° 5'0.80"E
5	BW-1	மைய மண்டலம்	திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் 420மீ தென்கிழக்கு	10°52'43.50"N 77° 3'20.52"E
6	BW-2	மைய மண்டலம்	திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் 170மீ வடகிழக்கு	10°53'5.48"N 77° 2'53.42"E
7	BW-3	செட்டிபாளையம்	3 கிமீ வடக்கு	10°55'5.10"N 77° 2'50.87"E

படம் 3.5: நீர் மாதிரி இடங்களின் தள புகைப்படங்கள்

அட்டவணை 3.9: நிலத்தடி நீர் மாதிரி முடிவுகள்

வ.எண்	அளவுருக்கள்	அலகு	WW2	WW3	WW4	BW5	BW6	BW7
1	நிறம்	Hazen	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
2	மணம்	-	ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கது	ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கது	ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கது	ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கது	ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கது	ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கது
3	pH@ 25°C	-	7.06	6.71	7.55	7.67	7.08	8.27
4	மின் கடத்துத்திறன் @ 25°C	µs/cm	956	800	959	825	888	764
5	கொந்தளிப்பு	NTU	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
6	டிடிஎஸ்	mg /l	564	472	566	486	524	451
7	மொத்த கடினத்தன்மை	mg/l	180.52	143.1	189.59	132.84	201.95	103.6
8	கால்சியம்	mg/l	36.1	29.7	33.8	22.1	38.1	20.3
9	மெக்னீசியம்	mg/l	22	16.8	25.6	18.9	26	12.9
10	மொத்த காரத்தன்மை	mg/l	173	144	186.1	160	157.3	146
11	குளோரைடு	mg/l	200	179	210	165.2	176	162
12	சல்பேட்	mg/l	20.7	15.1	19.2	17.1	19.4	11.8
13	இரும்பு	mg/l	0.22	BDL(DL:0.1)	BDL(DL:0.1)	0.11	0.22	BDL(DL:0.1)
14	இலவச எஞ்சிய Cl	mg/l	BDL(DL: 2.0)	BDL(DL: 2.0)	BDL(DL: 2.0)	BDL(DL: 2.0)	BDL(DL: 2.0)	BDL(DL: 2.0)
15	ஃவுளூரைடு	mg/l	0.17	0.21	0.15	0.61	0.16	0.20
16	நைட்ரேட்டுகள்	mg/l	10.2	8.5	9.7	7.7	6.8	8.4
17	செம்பு	mg/l	BDL (DL:0.2)	BDL (DL:0.2)	BDL (DL:0.2)	BDL (DL:0.2)	BDL (DL:0.2)	BDL (DL:0.2)
18	மாங்கனீசு	mg/l	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)
19	பாதரசம்	mg/l	(BDL (DL: 0.0005)	(BDL (DL: 0.0005)	(BDL (DL: 0.0005)	(BDL (DL: 0.0005)	(BDL (DL: 0.0005)	(BDL (DL: 0.0005)
20	காட்மியம்	mg/l	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)
21	செலினியம்	mg/l	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)
22	அலுமினியம்	mg/l	BDL (DL: 0.03)	BDL (DL: 0.03)	BDL (DL: 0.03)	BDL (DL: 0.03)	BDL (DL: 0.03)	BDL (DL: 0.03)
23	பிபியாக முன்னணி	mg/l	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)
24	துத்தநாகம்	mg/l	BDL (DL:0.02)	BDL (DL:0.02)	BDL (DL:0.02)	BDL (DL:0.02)	BDL (DL:0.02)	BDL (DL:0.02)
25	மொத்த குரோமியம்	mg/l	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)
26	போரோன்	mg/l	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)
27	கனிம எண்ணெய்	mg/l	BDL (DL:1.0)	BDL (DL:1.0)	BDL (DL:1.0)	BDL (DL:1.0)	BDL (DL:1.0)	BDL (DL:1.0)
28	பினோலிக் கலவைகள்	mg/l	வராதது	வராதது	வராதது	வராதது	வராதது	வராதது
29	அயோனிக் சவர்க்காரம்	mg/l	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)
30	சயனைடு	mg/l	வராதது	வராதது	வராதது	வராதது	வராதது	வராதது
31	மொத்த கோலிஃபார்ம்	Per 100ml	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
32	இ - கோலி	Per 100ml	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
33	பேரியம்	mg/l	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)
34	அம்மோனியா (மொத்த அம்மோனியா-N ஆக)	mg/l	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)
35	H2S ஆக சல்பைடு	mg/l	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)

36	மாலிப்டினம்	mg/l	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)
37	மொத்த ஆர்சனிக்	mg/l	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)
38	மொத்த இடைநிறுத்தப்பட்ட திடப்பொருட்கள்	mg/l	BDL(DL:2)	BDL(DL:2)	BDL(DL:2)	BDL(DL:2)	BDL(DL:2)	BDL(DL:2)

அட்டவணை 3.10: மேற்பரப்பு நீர் மாதிரி முடிவுகள்

வ.எண்	அளவுருக்கள்	அலகு	முடிவுகள்	CPCB நியமிக்கப்பட்ட சிறந்த பயன்பாடு
			SW1	
1	நிறம்	Hazen	10	300
2	மணம்	-	Agreeable	குறிப்பிடப்படவில்லை
3	pH@ 25°C	-	7.79	6.5 – 8.5
4	மின் கடத்துத்திறன் @ 25°C	µs/cm	865	
5	கொந்தளிப்பு	NTU	7.1	குறிப்பிடப்படவில்லை
6	டிடிஎஸ்	mg /l	510	1500
7	CaCO3 ஆக மொத்த கடினத்தன்மை	mg/l	170.04	குறிப்பிடப்படவில்லை
8	Ca என கால்சியம்	mg/l	34.7	குறிப்பிடப்படவில்லை
9	மெக்னீசியம் Mg ஆக	mg/l	20.3	குறிப்பிடப்படவில்லை
10	CaCO3 ஆக மொத்த காரத்தன்மை	mg/l	211	குறிப்பிடப்படவில்லை
11	Cl-ஆக குளோரைடு	mg/l	134.2	600
12	சல்பேட் SO4-	mg/l	18.5	400
13	Fe என இரும்பு	mg/l	0.16	50
14	இலவச எஞ்சிய குளோரின்	mg/l	BDL(DL: 2.0)	400
15	ஃவுளூரைடு எஃப்	mg/l	0.16	1.5
16	நைட்ரேட்டுகள் NO3	mg/l	12.4	50
17	Cu ஆக செம்பு	mg/l	BDL (DL:0.2)	1.5
18	Mn ஆக மாங்கனீசு	mg/l	BDL (DL:0.05)	குறிப்பிடப்படவில்லை
19	Hg ஆக பாதரசம்	mg/l	(BDL (DL: 0.0005)	குறிப்பிடப்படவில்லை
20	சிடியாக காட்மியம்	mg/l	BDL (DL:0.01)	0.01
21	செலினியம் என செ	mg/l	BDL (DL: 0.05)	குறிப்பிடப்படவில்லை
22	அல் என அலுமினியம்	mg/l	BDL (DL: 0.03)	குறிப்பிடப்படவில்லை
23	பிபியாக முன்னணி	mg/l	BDL (DL:0.01)	0.1
24	Zn ஆக துத்தநாகம்	mg/l	BDL (DL:0.02)	15
25	மொத்த குரோமியம்	mg/l	BDL (DL: 0.05)	0.05
26	போரோன் பி	mg/l	BDL (DL:0.1)	குறிப்பிடப்படவில்லை
27	கனிம எண்ணெய்	mg/l	BDL (DL:1.0)	குறிப்பிடப்படவில்லை
28	பினோலிக் கலவைகள் C6H5OH	mg/l	Absent	0.005
29	MBAS ஆக அயோனிக் சவர்க்காரம்	mg/l	BDL (DL:0.1)	குறிப்பிடப்படவில்லை
30	CN ஆக சயனைடு	mg/l	Absent	0.05
31	உயிரியல் ஆக்ஸிஜன் தேவை, 3 நாட்கள் @ 27°C		8.4	3
32	இரசாயன ஆக்ஸிஜன் தேவை		27	குறிப்பிடப்படவில்லை
33	கரைந்த ஆக்ஸிஜன்		5.1	4
34	மொத்த கோலிஃபார்ம்	MPN/ 100ml	present	5000
35	இ - கோலி		present	குறிப்பிடப்படவில்லை
36	பா என பேரியம்	mg/l	BDL (DL:0.5)	300
37	அம்மோனியா (மொத்த அம்மோனியா-N ஆக)	mg/l	3.3	குறிப்பிடப்படவில்லை
38	H2S ஆக சல்பைடு	mg/l	BDL (DL:0.05)	குறிப்பிடப்படவில்லை
39	மாலிப்டினம் மோ	mg/l	BDL (DL:0.5)	குறிப்பிடப்படவில்லை
40	மொத்த ஆர்சனிக் என	mg/l	BDL (DL:0.01)	0.2
41	மொத்த இடைநிறுத்தப்பட்ட திடப்பொருட்கள்	mg/l	16	-

3.2.4 விளக்கம் & முடிவு

மேற்பரப்பு நீர்

மேற்பரப்பின் pH 7.9 தரநிலைகளுக்குள் காணப்படும் கொந்தளிப்பு. மொத்த கரைந்த திடப்பொருள்கள் 510 mg/l மற்றும் குளோரைடு 134.2 mg/l. நைட்ரேட்டுகள் 12.4 mg/l, சல்பேட்ஸ் 18.5 mg/l.

நிலத்தடி நீர்

சேகரிக்கப்பட்ட நீர் மாதிரிகளின் pH 6.71 முதல் 8.27 வரை மற்றும் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய வரம்பு 6.5 முதல் 8.5 வரை இருந்தது. அனைத்து மூலங்களிலிருந்தும் நீர் மாதிரிகளின் pH, சல்பேட்டுகள் மற்றும் குளோரைடுகள் தரநிலையின்படி வரம்புகளுக்குள் உள்ளன. கொந்தளிப்பில், தண்ணீர் மாதிரிகள் தேவையைப் பூர்த்தி செய்கின்றன. மொத்த கரைந்த திடப்பொருள்கள் அனைத்து மாதிரிகளிலும் 451 - 566 மிகி/லி வரம்பில் காணப்பட்டன. அனைத்து மாதிரிகளுக்கும் மொத்த கடினத்தன்மை 103.6 – 201.95 மிகி/லி இடையே மாறுபடுகிறது.

நுண்ணுயிரியல் அளவுருக்களில், எல்லா இடங்களிலிருந்தும் தண்ணீர் மாதிரிகள் தேவையைப் பூர்த்தி செய்கின்றன. இவ்வாறு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்ட அளவுருக்கள் IS 10500:2012 உடன் ஒப்பிடப்பட்டன மற்றும் அவை பரிந்துரைக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் உள்ளன.

நீரியல் மற்றும் நீரியல் ஆய்வுகள்

இம்மாவட்டம் கடினமான பாறை அமைப்புகளால் பிளவுபட்டது மற்றும் உடைந்த படிகப் பாறைகள் மாவட்டத்தின் முக்கியமான நீர்நிலை அமைப்புகளாக உள்ளன. IGIS மென்பொருளின் உதவியுடன் SSRMP-80 இன்ஸ்ட்ரூமென்ட் மூலம் அந்த பகுதியில் புவி இயற்பியல் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது, மேலும் 60 – 65 மீ இடையே ஆழத்தில் குறைந்த எதிர்ப்பை எதிர்கொண்டதாக ஊகிக்கப்பட்டது. முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களில் முன்மொழியப்பட்ட அதிகபட்ச ஆழம் முழு காலத்திற்கும் 47 மீ BGL ஆகும். எனவே சுரங்க வாழ்க்கை முழுவதும் நீர்நிலைகள் குறுக்கிடுவதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் எதுவும் இல்லை, மேலும் திட்டப் பகுதியில் குறுக்கிடும் பெரிய நீர்நிலைகள் எதுவும் இல்லை என்பதும் நிலப்பரப்பில் ஊகிக்கப்படுகிறது. இந்த முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களின் காரணமாக ஓடை அல்லது கால்வாய் திசைதிருப்ப வேண்டிய அவசியம் இல்லை.

மழைக்காலத்தில் நிலத்தடி நீர்மட்டத்தில் இருந்து வெளியேறும் நீரை சேகரித்து, சுரங்கத் குளம்களில் சேமித்து, தூசியை அடக்குவதற்கும், பசுமை அரணை உருவாக்குவதற்கும், சுரங்கத்தின் ஆயுட்காலத்தின் முடிவில் இது சேகரிக்கப்படும். தண்ணீர் தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும்.

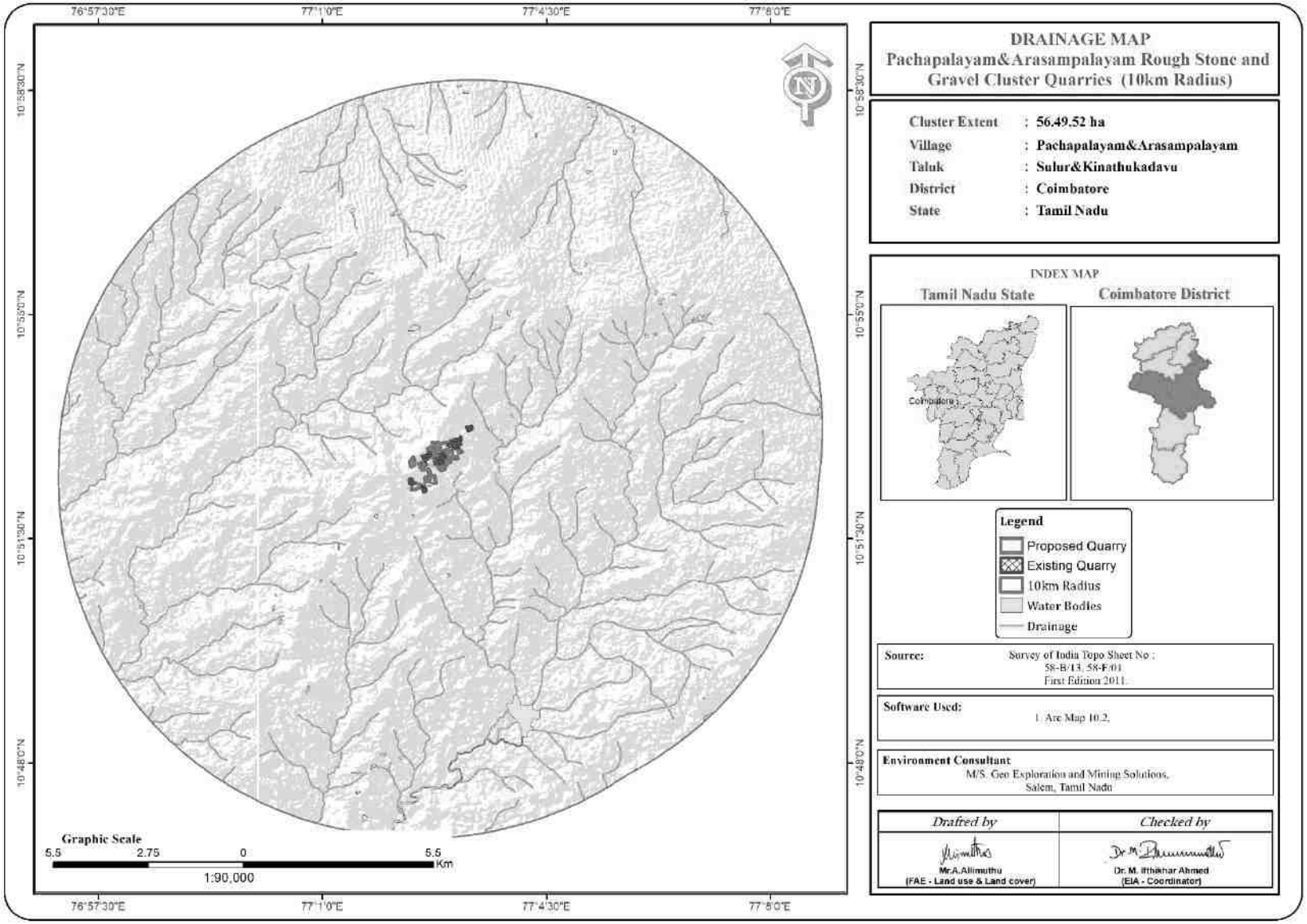
அட்டவணை 3.11: திறந்தவெளி கிணறுகளின் பருவமழைக்கு பிந்தைய நீர் மட்டம் 1 கிமீ சுற்றளவு

வ.எண்	நிலைய குறியீடு	அட்சரேகை	தீர்க்கரேகை	மார்ச்	ஏப்ரல்	மே
1	OW1	10° 53' 05.5604" N	77° 02' 57.0360" E	10.5	11.75	11.8
2	OW2	10° 53' 09.0560" N	77° 02' 54.9529" E	10.8	12.05	12.1
3	OW3	10° 52' 57.6686" N	77° 02' 25.4435" E	10.4	11.65	11.7
4	OW4	10° 52' 24.7095" N	77° 02' 54.2879" E	10.56	11.81	11.86
5	OW5	10° 52' 19.4360" N	77° 02' 59.4862" E	10.54	11.79	11.84
6	OW6	10° 52' 37.8978" N	77° 03' 02.5422" E	10.9	12.15	12.2
7	OW7	10° 52' 43.3045" N	77° 03' 26.0845" E	10.4	11.65	11.7
8	OW8	10° 52' 50.6677" N	77° 03' 14.9749" E	10.6	11.85	11.9
9	OW9	10° 53' 00.6465" N	77° 03' 21.4299" E	10.5	11.75	11.8
10	OW10	10° 53' 21.9130" N	77° 03' 04.0943" E	10.69	11.94	11.99
11	OW11	10° 52' 39.6811" N	77° 02' 43.9872" E	11.2	12.45	12.5

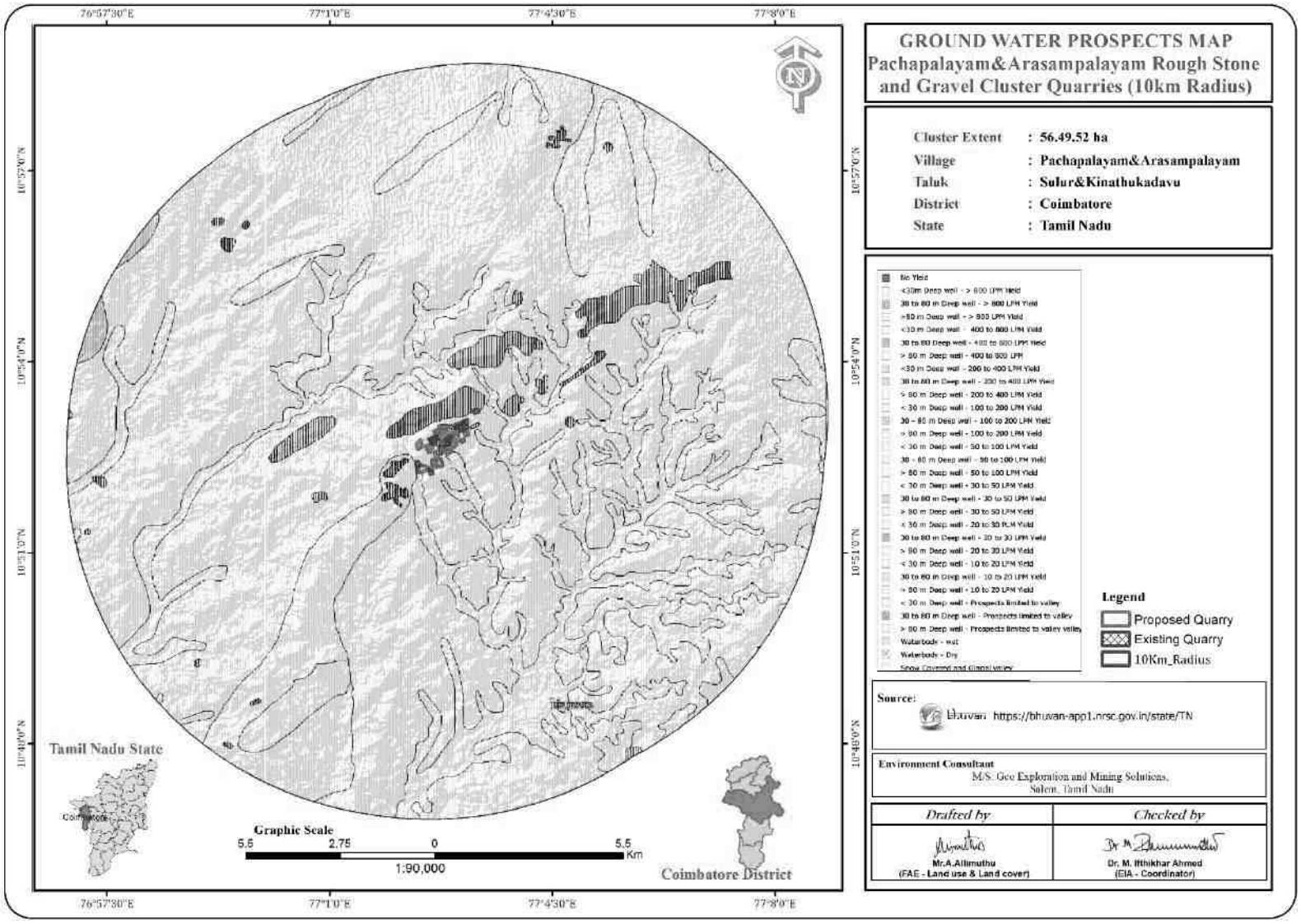
அட்டவணை 3.12: ஆழ்துளைக் கிணறுகளின் பருவமழைக்குப் பிந்தைய நீர் மட்டம் 1 கிமீ சுற்றளவு

வ.எண்	நிலைய குறியீடு	அட்சரேகை	தீர்க்கரேகை	மார்ச்	ஏப்ரல்	மே
1	BW1	10° 53' 04.8433" N	77° 03' 26.3969" E	65.8	67	67.22
2	BW2	10° 53' 20.2460" N	77° 03' 10.0747" E	66.2	68	67.62
3	BW3	10° 53' 15.6145" N	77° 02' 52.2323" E	65.4	67	66.82
4	BW4	10° 53' 11.8112" N	77° 02' 37.0295" E	65.9	67	67.32
5	BW5	10° 53' 02.1711" N	77° 02' 23.6306" E	66	67	67.42
6	BW6	10° 52' 34.2182" N	77° 02' 58.0728" E	65.8	67	67.22
7	BW7	10° 52' 16.7547" N	77° 03' 01.4431" E	65.3	67	66.72
8	BW8	10° 52' 34.0318" N	77° 03' 06.4992" E	65.7	67	67.12
9	BW9	10° 52' 42.4633" N	77° 03' 20.5152" E	65.6	67	67.02

படம் 3.6: திட்ட தளத்தில் இருந்து 10 கிமீ சுற்றளவில் வடிகால் வரைபடம்



படம் 3.7: நிலத்தடி நீர் திட்ட வரைபடம்



3.2.5.1 முறை மற்றும் தரவு கையகப்படுத்தல்

பூமியின் மேற்பரப்பின் எதிர்ப்புக் கட்டமைப்பில் பக்கவாட்டு மற்றும் செங்குத்து இடைநிறுத்தங்களை வரையறுப்பதற்கு மின்சார எதிர்ப்பு முறை நன்கு நிறுவப்பட்டுள்ளது. தற்போதைய ஆய்வு செங்குத்து மின் ஒலியை (VES) பயன்படுத்தி செங்குத்து மின்தடை கட்டமைப்பை ஆழத்தில் வரையறுக்கிறது. ஸ்க்லம்பெர்கர் மின்முனையானது ஒலி அளவீடுகளைச் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டது. இது ஓரினத்தன்மையில் பக்கவாட்டால் குறைந்த அளவு செல்வாக்கு செலுத்துகிறது மற்றும் அதிக ஆழமான விசாரணையை வழங்கும் திறன் கொண்டது. இது நான்கு மின்முனைகள் கோலினியர் ஆகும், அங்கு வெளிப்புற மின்முனைகளில் மின்னோட்டத்தை தரையில் அனுப்புகிறது மற்றும் உள் மின்முனைகள் சாத்தியமான வேறுபாட்டை அளவிடுகின்றன.

தற்போதைய ஆய்வு அதிகபட்ச மின்னோட்ட மின்முனை பிரிப்பு AB/2 ஐப் பயன்படுத்துகிறது. இந்தக் கணக்கெடுப்பின் தரவுகள் பொதுவாக அமைக்கப்பட்டு, சூடோ-பிரிவின் பண்ணையில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும், இது மேற்பரப்பு எதிர்ப்புத் திறனை தோராயமாக அளிக்கிறது. லேயர் ரெசிஸ்டிவிட்டி மற்றும் ஜியோ எலக்ட்ரிக் லேயர் தடிமன் எனப்படும் லேயர் அளவுருவைக் கணிக்க ஸ்க்லம்பெர்கர் விஇஎஸ் தரவின் தலைகீழ் மாற்றத்திற்கு இந்த நுட்பம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தற்போதைய ஆய்வின் முக்கிய குறிக்கோள், அளவிடப்பட்ட தரவுகளுடன் ஒத்துப்போகும் ஒருபடிநிலையில் செங்குத்தாக தேடுவதாகும்.

ஒரு ஸ்க்லம்பெர்கருக்கு, வெளிப்படையான எதிர்ப்பில் பின்வருமாறு கணக்கிடலாம்

$$\rho_a = \frac{G\Delta V}{I}$$

ΔV = பெறும் மின்முனைகளுக்கு இடையே உள்ள சாத்தியமான வேறுபாடு
ஜி = வடிவியல் காரணி.
பாறைகள் 10+14 ஓம்மீட்டரை விட 10-8 வரையிலான எதிர்ப்பில் பரவலான மாறுபாட்டைக் காட்டுகின்றன. ஒரு பரந்த வகைப்பாட்டில், 10-8 முதல் 1 ஓம்மீட்டர் வரம்பில் விழும் பாறைகளை ஒரு நல்ல கடத்திகளாக தொகுக்கலாம். 1 முதல் 106 ஓம்மீட்டர் இடைநிலை கடத்திகளாகவும், 106 முதல் 1012 ஓம்மீட்டர் வரை மோசமான கடத்தியாகவும் இருக்கும். பாறைகள் மற்றும் மேற்பரப்பு கற்களின் எதிர்ப்பாற்றல், இது பெரும்பாலும் அதன் போரோசிட்டியைச் சார்ந்தது மற்றும் துளை திரவ எதிர்ப்பானது ஆர்ச்சியின் சட்டத்தால் வரையறுக்கப்படுகிறது,

ρr = Fρw = a Ømρw

ρr = பாறைகளின் எதிர்ப்பாற்றல்

ρ w = பாறையின் துளைகளில் உள்ள நீரின் எதிர்ப்பாற்றல்

எஃப் = உருவாக்கக் காரணி

Ø = பகுதியளவு துளை அளவு

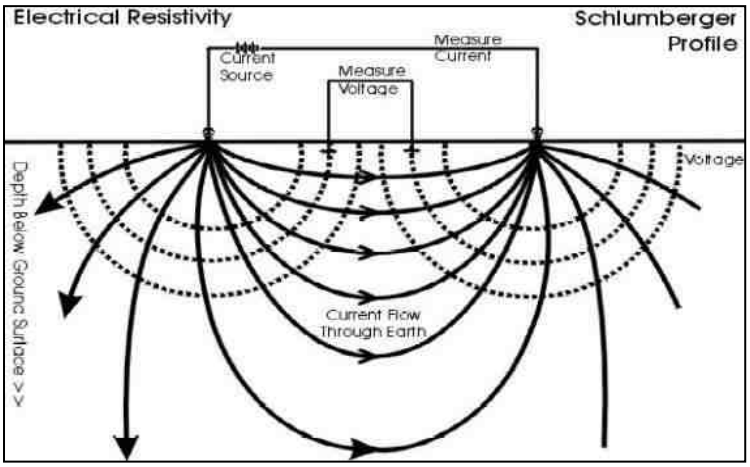
A = 0.5 முதல் 2.5 வரையிலான மதிப்புகள் கொண்ட மாறிலிகள்

3.2.5.2 கணக்கெடுப்பு தளவமைப்பு

மின்தடை ஆய்வுக்கான தளவமைப்பு தற்போதைய மற்றும் சாத்தியமான மின்முனை ஏற்பாட்டின் தேர்வைப் பொறுத்தது, இது மின்முனை வரிசை என்று அழைக்கப்படுகிறது. இங்கே தற்போதைய ஆய்வு Schlumberger வரிசையுடன் கருதப்படுகிறது. இதில் தற்போதைய மின்முனை பிரிப்புக்கு தூரம் பயன்படுத்தப்படலாம், அதே நேரத்தில் சாத்தியமான மின்முனை பிரிப்பு மூன்றில் இருந்து ஐந்தில் ஒரு பங்கு வரை இருக்கும். VES இல் உள்ள ஒரு சுவாரஸ்யமான அம்சம் பரஸ்பர கொள்கை ஆகும், இது அளவிடப்பட்ட வெளிப்படையான எதிர்ப்பின் மீது எந்த விளைவும் இல்லாமல் சாத்தியம் மற்றும் தற்போதைய மின்முனையின் பரிமாற்றத்தை அனுமதிக்கிறது.

ஆய்வுக்காக பயன்படுத்தப்பட்ட கள உபகரணங்கள் ஆழமான மின்தடை மீட்டரில் SSR – MP – AT மாதிரியுடன் உள்ளன. இந்த சிக்னல் ஸ்டேக்கிங் ரெசிஸ்டிவிட்டி மீட்டர் என்பது பூமியின் எதிர்ப்பிற்கான பல புதுமை அம்சங்களை உள்ளடக்கிய உயர்தர தரவு கையகப்படுத்தும் அமைப்பாகும். ரேண்டம் எர்த் இரைச்சல்கள் முன்னிலையில், மூக்கு ரேஷனுக்கான சமிக்ஞையை √N ஆல் மேம்படுத்தலாம், இதில் N என்பது அடுக்கப்பட்ட அளவீடுகளின் எண்ணிக்கையாகும். இந்த SSR மீட்டரில், தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட அடுக்குகள் வரையிலான சராசரி அளவீடுகள் [1, (1+2)/2, (1+2+3)/3 ... (1+2...+16/16)] காட்டப்படும் மற்றும் இறுதி சராசரி தானாகவே சேமிக்கப்படும், நினைவகத்தில் அதிக சிக்னல்கள் மற்றும் இரைச்சல் விகிதத்தை அடைவதற்கான கொள்கைகளை பயன்படுத்துகிறது. மேலே உள்ள இந்த குறிகாட்டிகளின் அடிப்படையில் சிக்னல் ஸ்டேக்கிங் ரெசிஸ்டிவிட்டி மீட்டர் (VES) செங்குத்து மின்சார ரெசிஸ்டிவிட்டி சவுண்டிங்கிற்கு பயன்படுத்தப்பட்டது.

ரெசிஸ்டிவிட்டி சர்வே ப்ரொஃபைல்



நிலத்தடி மின்தடையின் அளவீடுகள், மின்னோட்ட மின்முனைகள் (C1&C2) எனப்படும் இரண்டு மின்முனைகள் மூலம் மின்னோட்டத்தை அனுப்புவதன் மூலமும், சாத்தியமான மின்முனை (P1&P2) எனப்படும் மற்ற இரண்டு மின்முனைகள் மூலம் பெறப்படும் ஆற்றலை அளவிடுவதன் மூலமும் அடிப்படையில் செய்யப்படுகிறது. தரையில் அனுப்பப்பட வேண்டிய மின்னோட்டத்தின் அளவு தற்போதைய

மின்முனையில் உள்ள தொடர்பு எதிர்ப்பு, தரை எதிர்ப்பு மற்றும் ஆர்வத்தின் ஆழம் ஆகியவற்றைப் பொறுத்தது.

3.2.5.3 தரவு விளக்கம்

60-65மீ ஆழத்தில் குறைந்த எதிர்ப்பை எதிர்கொண்டதாக ஊகிக்கப்பட்டது. இந்த கிளஸ்டர் குவாரிகளில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அதிகபட்ச ஆழம் 47 மீ பிஜிஎல். எனவே சுரங்க வாழ்நாள் முழுவதும் நீர்நிலைகள் குறுக்கிடுவதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் எதுவும் இல்லை, மேலும் திட்டப் பகுதியில் குறுக்கிடும் பெரிய நீர்நிலைகள் எதுவும் இல்லை என்பதும் நிலப்பரப்பின்படி ஊகிக்கப்படுகிறது.

3.2.5.4 புவி இயற்பியல் தரவு விளக்கம்

நிலத்தடி நீரின் கிடைக்கும் தன்மையைப் பொறுத்து துணை மேற்பரப்பில் உள்ள ஓரினத்தன்மையில் செங்குத்தாக, பக்கவாட்டு மாறுபாடுகளை ஆய்வு செய்ய புவி இயற்பியல் தரவு பெறப்பட்டது. விளக்கப்பட்ட தரவுகளிலிருந்து, ஆய்வு செய்யப்பட்ட பகுதியில் மிதமான நிலத்தடி நீர் திறன் கொண்ட பகுதி என்று ஊகித்துள்ளது. இந்த சிறிய குவாரி நடவடிக்கையால், இயற்கை நீர்நிலைகளில் குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்பு எதுவும் ஏற்படாது.

புவி இயற்பியல் விளக்கத்தின் அடிப்படையில், 60 மீ bgl க்கு மேல் எதிர்பார்க்கப்படும் நீர் அட்டவணை பிளவு மண்டலம், திறந்த கிணற்றில் நீர்மட்டம் 10.4 மீ முதல் 12.5 மீ bgl வரை இருக்கும். ஆழம் குறைந்த ஆழத்தில் வரி மற்றும் நீர் முறிவு சூழல். ஆழ்துளை கிணற்றில் உள்ள நீர் மட்டம் 65.8 முதல் 68 மீ bgl வரை உள்ளது, இது அப்பகுதியில் உள்ள சாத்தியமான நீர்நிலை 65 மீ bgl க்கு மேல் உள்ளது என்பதை தெளிவாக நிரூபிக்கும். கிளஸ்டரில் உள்ள சுரங்க நடவடிக்கையின் ஆழம் அதிகபட்சம் 47 மீ bgl ஆகும், எனவே இந்த சுரங்க நடவடிக்கை நிலத்தடி நீர் அட்டவணையை வெட்டாது. சுரங்கக் குழியில் சேகரிக்கப்படும் கசிவு நீர், பசுமை மண்டல மேம்பாட்டிற்கும், தூசியை அடக்குவதற்கும் பயன்படுத்தப்படும்.

3.3 காற்று சூழல்:

குழுமக் குவாரிகள் உட்பட 10 கிமீ சுற்றளவு ஆய்வுப் பகுதியைப் பொறுத்து சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் அடிப்படைத் தகவலை உருவாக்குகிறது. அடிப்படைக் காற்றின் தரக் கண்காணிப்பின் பிரதான நோக்கம், தற்போதுள்ள பகுதியின் காற்றின் தரத்தை மதிப்பிடுவதாகும். செயல்பாட்டின் போது சுற்றுப்புற காற்றின் தரத்தின் தரங்களுக்கு இணங்குவதை மதிப்பிடுவதற்கும் இது பயனுள்ளதாக இருக்கும்

சுற்றுப்புற காற்றின் தரத்தில் சுரங்க நடவடிக்கைகளின் தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்கு, தற்போதுள்ள சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் முக்கியமானது. 500மீ சுற்றளவில் இருக்கும் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட குவாரிகளின் செயல்பாட்டின் போது சுற்றுப்புற காற்றின் தரத்தின் தரநிலைகளுக்கு இணங்குவதை மதிப்பிடுவதற்கும் இவை பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

இப்பகுதியில் காற்று மாசுபாட்டின் ஆதாரங்கள் பெரும்பாலும் வாகன போக்குவரத்து, செப்பனிடப்படாத கிராம சாலை மற்றும் உள்நாட்டு மற்றும் விவசாய நடவடிக்கைகளால் எழும் தூசுகள் காரணமாகும். இந்த பகுதி மாதிரி இடங்களை

அடையாளம் காணுதல், கண்காணிப்பு காலத்தில் பின்பற்றப்பட்ட முறை மற்றும் மாதிரி அதிர்வெண் ஆகியவற்றை விவரிக்கிறது.

சுற்றுப்புற காற்றின் தரத்தின் அடிப்படை நிலை அறிவியல் ரீதியாக வடிவமைக்கப்பட்ட சுற்றுப்புற காற்றின் தர நெட்வொர்க் மூலம் மதிப்பிடப்பட்டது. காற்றின் தர கண்காணிப்பு திட்டத்தில் கண்காணிப்பு வலையமைப்பின் வடிவமைப்பு பின்வரும் கருத்தாய்வுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது:

• வானிலை நிலைமைகள்.

· ஆய்வு பகுதியின் நிலப்பரப்பு.

· தாக்கம் ஏற்படக்கூடிய பகுதி.

3.3.1 வானிலை மற்றும் காலநிலை

காற்றின் தரத்தைப் புரிந்துகொள்வதற்கு வானிலை ஆய்வு முக்கியமானது. வானிலை நிலை மற்றும் வளிமண்டல சிதறல் ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான அத்தியாவசிய உறவு காற்றை பரந்த பொருளில் உள்ளடக்கியது. காற்றின் ஏற்ற இறக்கங்கள் மிகவும் பரந்த கால இடைவெளியில், சிதறலை நிறைவேற்றி, அவற்றுடன் தொடர்புடைய பிற செயல்முறைகளை வலுவாக பாதிக்கின்றன.

திட்ட இடத்திற்கு அருகில் ஒரு தற்காலிக வானிலை ஆய்வு நிலையம் நிறுவப்பட்டது. காற்றின் ஓட்டம், காற்றின் வேகம், காற்றின் திசை, ஈரப்பதம் மற்றும் வெப்பநிலை ஆகியவை மணிநேர அடிப்படையில் பதிவு செய்யப்படும் வகையில், தரை மட்டத்திலிருந்து 4 மீ உயரத்தில் இந்த நிலையம் நிறுவப்பட்டுள்ளது.

காலநிலை:

கோயம்புத்தூர் கடல் மட்டத்திலிருந்து 421 மீட்டர் உயரத்தில் அமைந்துள்ளது, இங்குள்ள காலநிலை உள்ளூர் புல்வெளி காலநிலையாக கருதப்படுகிறது. கோவையில் ஆண்டு முழுவதும் மழை பெய்வதில்லை. இந்த இடம் கோப்பன் மற்றும் கெய்கர் ஆகியோரால் BSh என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. கோவையில் –

- சராசரி ஆண்டு வெப்பநிலை 25.4°C | 77.8°F.
- இங்கு ஆண்டு மழைப்பொழிவு சுமார் 952மிமீ | 37.5 அங்குலம்.
- வறண்ட மாதம் 13மிமீ |0.5 அங்குல மழையுடன் ஜனவரி. சராசரியாக 181 மிமீ |, அக்டோபர் மாதத்தில் அதிக அளவு மழைப்பொழிவு ஏற்படுகிறது 7.1 அங்குலம்
- ஆண்டின் வெப்பமான மாதம் ஏப்ரல் ஆகும், சராசரி வெப்பநிலை 28.9°C | 84.1°F. ஆண்டின் மிகக் குறைந்த சராசரி வெப்பநிலை டிசம்பர் மாதத்தில் 23.2°C | 73.7°F.
- வறண்ட மாதத்திற்கும் அதிக மழை பெய்யும் மாதத்திற்கும் இடையே உள்ள மழைப்பொழிவின் வேறுபாடு 168 மிமீ |7 அங்குலம். ஆண்டு முழுவதும் ஆண்டு வெப்பநிலையின் மாறுபாடு 5.8°C | 42.4°F.

ஆதாரம்: https://en.climate-data.org/asia/india/tamil-nadu/coimbatore-2788/

அட்டவணை 3.13: மழைப்பொழிவு தரவு

உண்மையான மழைப்பொழிவு மி.மீ						சாதாரண மழைப்பொழிவு மி.மீ
2013	2014	2015	2016	2017	2018	
901.0	1221.7	992.9	505.5	873.4	1302.0	689.3

ஆதாரம்: https://www.twadboard.tn.gov.in/content/coimbatore

அட்டவணை 3.14: தளத்தில் பதிவு செய்யப்பட்ட வானிலை தரவு

வ.எண்	அளவுருக்கள்		மார்ச் 2021	ஏப்ரல் 2021	மே 2021
1	வெப்பநிலை (^{0}C)	அதிகபட்சம்	31.4	30.4	32.0
		குறைந்தபட்சம்	26.3	24.9	24.4
		சராசரி	28.8	27.6	28.2
2	ஒப்பு ஈரப்பதம் (%)	சராசரி	51	66	63
3	காற்றின் வேகம் (m/s)	அதிகபட்சம்	6.389	4.375	8.000
		குறைந்தபட்சம்	1.458	1.528	0.903
		சராசரி	3.923	2.951	4.451
4	மேக மூட்டம் (OKTAS)		0-8	0-8	0-8
5	காற்று வீசும் திசை		NE,ENE	SSW,SSE	WSW,SSW

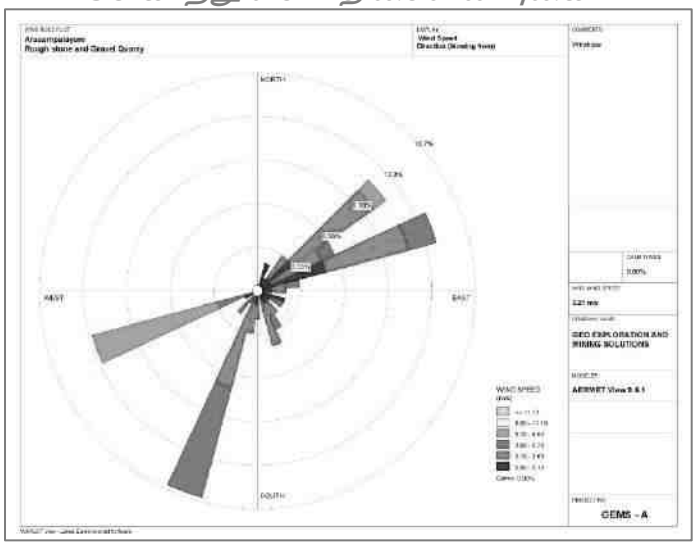
இரண்டாம் நிலை மற்றும் முதன்மை தரவுகளுக்கு இடையே உள்ள தொடர்பு

தளத்தில் சேகரிக்கப்பட்ட வானிலை தரவு, IMD கோயம்புத்தூர்_அக்ரோவில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்ட இரண்டாம் நிலைத் தரவுகளைப் போலவே உள்ளது. மூன்று மாதங்களில் உருவாக்கப்பட்ட தளத் தரவை IMD, கோயம்புத்தூர்_அக்ரோவுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால், பின்வருவனவற்றை வெளிப்படுத்துகிறது:

- IMD, கோயம்புத்தூர்_அக்ரோவின் சராசரி அதிகபட்ச மற்றும் குறைந்தபட்ச வெப்பநிலைகள், தளத்தின் தரவுகளைப் பொறுத்தமட்டில், அதாவது பச்சபாளையம் கிராமத்தில் அதிகமாகக் காணப்பட்டது.
- ஐஎம்டி, கோயம்புத்தூர்_அக்ரோவுடன் ஒப்பிடும்போது தளத்தில் ஈரப்பதம் குறைவாக இருந்தது.
- தளத்தில் காற்றின் வேகம் மற்றும் திசையானது IMD, கோயம்புத்தூர்_அக்ரோவின் அதே போக்கைக் காட்டுகிறது.

ஆய்வு தளத்தின் காற்று வீசும் திசையின் வரைபடம் படத்தில் சித்தரிக்கப்பட்டுள்ளது. 3.8 ஆய்வுக் காலத்தில் இப்பகுதியின் பிரதானமான கீழ்க்காற்று திசையானது வடகிழக்கு முதல் தென் மேற்கு வரை ஆகும்.

படம் 3.8: காற்று வீசும் திசையின் புகைப்படம்



ஆதாரம்: விண்ட் ரோஸ் ப்ளாட் வியூ, லேக் சுற்றுச்சூழல் மென்பொருள் சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகளின் சுருக்கத்தில், ஆய்வுப் பகுதியில் கண்காணிப்பு காலத்தில் படம் எண்.3.15 இல் வழங்கப்பட்ட காற்று வீசும் திசை வரையப்பட்டது.

- மேலோங்கிய காற்று NE- SW இலிருந்து வீசியது
- காற்றின் வேக அளவீடுகள் 0.50 முதல் 8.80 கிமீ / மணிநேரம் வரை பதிவாகியுள்ளன
- கண்காணிப்பு காலத்தில் சுமார் 0.00 % அமைதியான சூழ்நிலை நிலவுகிறது
- வெப்பநிலை அளவீடுகள் 24.4 முதல் 32.0 °C வரை
- ஈரப்பதம் 51 முதல் 66 % வரை
- கண்காணிப்பு மூன்று மாதங்கள் தொடர்ந்து மேற்கொள்ளப்பட்டது

3.3.2 ஆய்வுமுறை மற்றும் குறிக்கோள்

சுற்றுப்புற காற்றின் தர ஆய்வின் முதன்மை நோக்கம், தற்போதுள்ள ஆய்வுப் பகுதியின் காற்றின் தரம் மற்றும் NAAQS உடன் அதன் இணக்கத்தை மதிப்பிடுவதாகும். ஆய்வுப் பகுதியில் காற்று மாசுபாட்டின் கவனிக்கப்பட்ட ஆதாரங்கள் தொழில்துறை, போக்குவரத்து மற்றும் உள்நாட்டு நடவடிக்கைகள். பின்வருவனவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு, விஞ்ஞான ரீதியாக வடிவமைக்கப்பட்ட சுற்றுப்புற காற்றின் தர கண்காணிப்பு நெட்வொர்க் மூலம் சுற்றுப்புற காற்றின் தரத்தின் அடிப்படை நிலை நிறுவப்பட்டுள்ளது:

- சினோப்டிக் அளவில் வானிலை நிலை;
- ஆய்வு பகுதியின் நிலப்பரப்பு;
- அடிப்படை நிலையைப் பெறுவதற்கான பிராந்திய பின்னணி காற்றின் தரத்தின் பிரதிநிதிகள்;
- பல்வேறு செயல்பாடுகளை பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் குடியிருப்பு பகுதிகளின் இடம்;
- அணுகல் மற்றும் ஆற்றல் கிடைக்கும்; முதலியன

3.3.3 மாதிரி மற்றும் பகுப்பாய்வு நுட்பங்கள்

அட்டவணை 3.15: காற்றின் தரக் கண்காணிப்புக்குப் பயன்படுத்தப்படும் முறை மற்றும் கருவி

அளவுரு	முறை	கருவி
$PM_{2.5}$	கிராவிமெட்ரிக் முறை பீட்டா குறைப்பு முறை	நுண் துகள் மாதிரி உருவாக்கு – தெர்மோ சுற்றுச்சூழல் கருவிகள் – TEI 121
PM_{10}	கிராவிமெட்ரிக் முறை பீட்டா குறைப்பு முறை	சுவாசிக்கக்கூடிய தூசி மாதிரி மேக் -தெர்மோ சுற்றுச்சூழல் கருவிகள் - TEI 108
SO_2	IS-5182 பகுதி II (மேம்படுத்தப்பட்ட வெஸ்ட் & கெய்க் முறை)	வாயு இணைப்புடன் சுவாசிக்கக்கூடிய தூசி மாதிரி
NO_x	IS-5182 பகுதி II (ஜேக்கப் & ஹோச்ஹெய்சர் மாற்றியமைக்கப்பட்ட முறை)	வாயு இணைப்புடன் சுவாசிக்கக்கூடிய தூசி மாதிரி
சிலிக்கா இல்லாத	NIOSH – 7601	காணக்கூடிய ஸ்பெக்ட்ரோஃபோட்டோமெட்ரி

ஆதாரம்: ஓமேகா ஆய்வகங்கள் & CPCB அறிவிப்புக்கு பின் வரும் மாதிரி முறை

அட்டவணை 3.16: தேசிய சுற்றுப்புற காற்றின் தர தரநிலைகள்

வ.எண்	மாசு	நேரம் சராசரி	சுற்றுப்புற காற்றில் செறிவு	
			தொழில்துறை, குடியிருப்பு, கிராமம் மற்றும் பிற பகுதிகள்	சுற்றுச்சூழல் உணர்திறன் பகுதி (மத்திய அரசாங்கத்தால் அறிவிக்கப்பட்டது)
1	சல்பர் டை ஆக்சைடு (µg/மீ 3)	ஆண்டு சராசரி* 24 மணி நேரம் **	50.0 80.0	20.0 80.0
2	நைட்ரஜன் டை ஆக்சைடு (µg/மீ 3)	ஆண்டு சராசரி* 24 மணி நேரம் **	40.0 80.0	30.0 80.0
3	துகள்கள் (10µm க்கும் குறைவான அளவு) PM_{10} (µg/மீ 3)	ஆண்டு சராசரி* 24 மணி நேரம் **	60.0 100.0	60.0 100.0
4	நுண்துகள்கள்கள் (அளவு 2.5 µm க்கும் குறைவானது $PM_{2.5}$ (µg/மீ 3)	ஆண்டு சராசரி* 24 மணி நேரம் **	40.0 60.0	40.0 60.0

ஆதாரம்: NAAQS CPCB அறிவிப்பு எண். B-29016/20/90/PCI-I தேதி: 18 நவம்பர் 2009

*ஒரு வருடத்தில் குறைந்தபட்சம் 104 அளவீடுகளின் எண்கணித சராசரி வாரத்திற்கு இரண்டு முறை 24 மணிநேரத்திற்கு சீரான இடைவெளியில் எடுக்கப்பட்டது

** 24 மணிநேரம் / 8 மணிநேரம் அல்லது 1 மணிநேரம் கண்காணிக்கப்படும் மதிப்புகள் ஒரு வருடத்தில் 98% நேரத்திற்கு இணங்க வேண்டும். இருப்பினும், 2% நேரம், அவை வரம்புகளை மீறலாம், ஆனால் தொடர்ந்து இரண்டு நாட்கள் கண்காணிப்பில் இல்லை.

3.3.4 மாதிரி எடுப்பதற்கான அதிர்வெண் மற்றும் அளவுருக்கள்

2021 மார்ச் – மே வரையிலான காலக்கட்டத்தில் தொடர்ச்சியான 24 மணிநேர (8 மணி நேர 3 ஷிப்ட்) அட்டவணையைப் பின்பற்றி, ஏழு (7) இடங்களில் வாரத்திற்கு இரண்டு மாதிரிகள் வீதம் சுற்றுப்புற காற்றின் தரக் கண்காணிப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இதன் அடிப்படைத் தரவு CPCB, MoEF வழிகாட்டுதல்கள் மற்றும் அறிவிப்புகளின்படி PM10, PM2.5, சல்பர் டை ஆக்சைடு (SO2) மற்றும் நைட்ரஜன் டை ஆக்சைடு (NO_2) ஆகியவற்றிற்கு சுற்றுப்புற காற்று உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

காற்று வீசும் தரை தூசியின் விளைவுகளை மறுப்பதற்காக, ஒவ்வொரு கண்காணிப்பு நிலையத்திலும் தரை மட்டத்திலிருந்து குறைந்தபட்சம் 3 ± 0.5 மீ உயரத்தில் உபகரணங்கள் வைக்கப்படுவது உறுதி செய்யப்பட்டது. கருவிகள் மரங்கள் மற்றும் தாவரங்கள் இல்லாத திறந்தவெளியில் வைக்கப்பட்டுள்ளன, இல்லையெனில் அவை மாசுபடுத்திகளின் மடுவாக செயல்படுகின்றன, இதன் விளைவாக கண்காணிப்பு முடிவுகள் குறைவாக இருக்கும்.

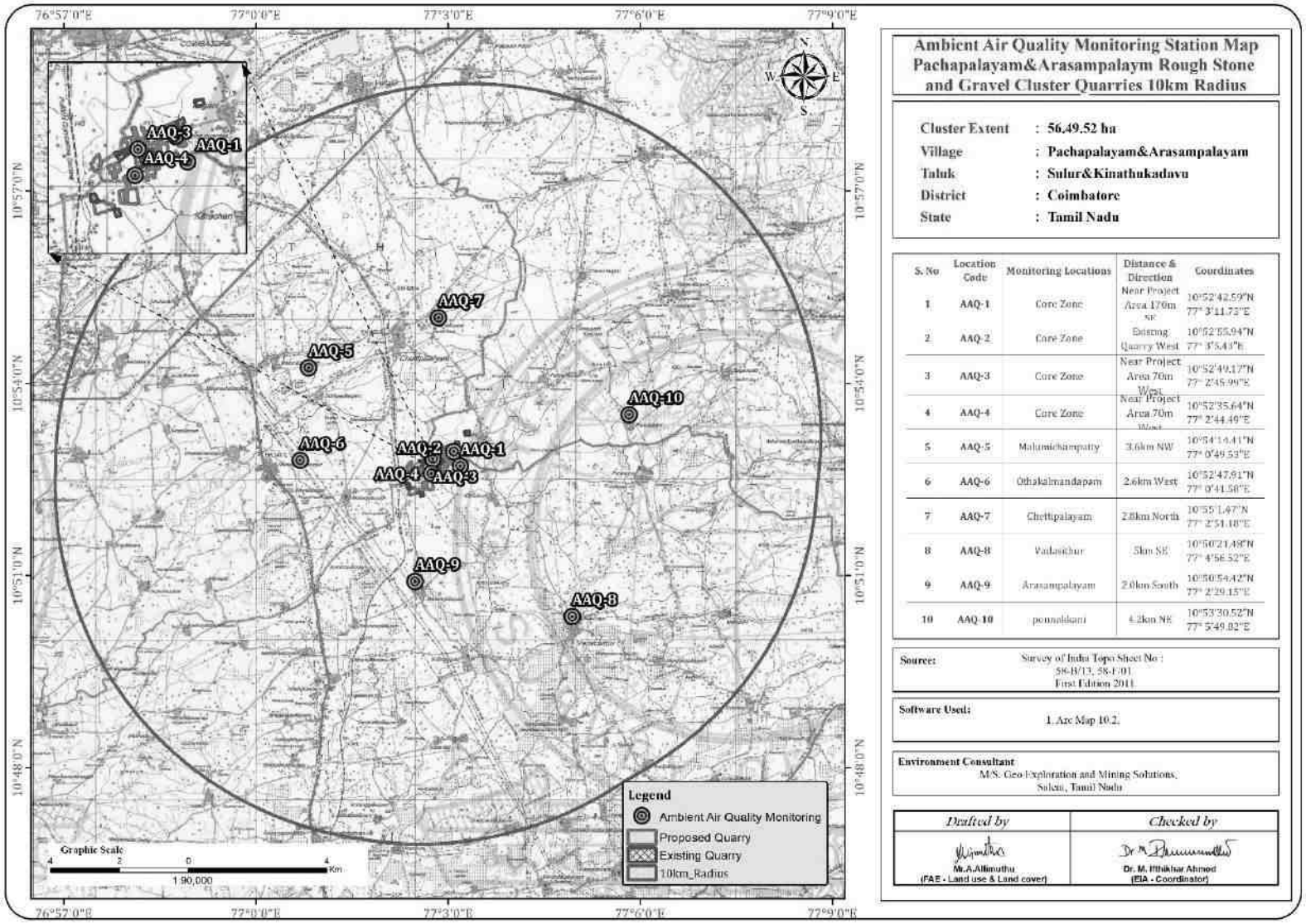
3.3.5 சுற்றுப்புற காற்றின் தர கண்காணிப்பு நிலையங்கள்

தற்போதுள்ள சுற்றுப்புற காற்றின் தரத்தை மதிப்பீடு செய்வதற்காக படம் 3.6.1 இல் காட்டப்பட்டுள்ளபடி பத்து (10) கண்காணிப்பு நிலையங்கள் ஆய்வுப் பகுதியில் அமைக்கப்பட்டன. மாதிரி இடங்களின் விவரங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 3.17: சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் (AAQ) கண்காணிப்பு இடங்கள்

வ.எண்	இட குறியீடு	கண்காணிப்பு இடங்கள்	தூரம் மற்றும் திசை	ஒருங்கிணைப்புகள்
1	AAQ1	மைய மண்டலம்	-	10°52'42.59"N 77°3'11.73"E
2	AAQ2	மைய மண்டலம்	-	10°52'55.94"N 77° 3'05.43"E
3	AAQ3	மைய மண்டலம்	-	10°52'49.17"N 77° 2'45.99"E
4	AAQ4	மைய மண்டலம்	-	10°52'35.64"N 77° 2'44.49"E
5	AAQ5	மலுமிச்சம்பட்டி	3.6 கிமீ வடமேற்கு	10°54'14.41"N 77° 0'49.53"E
6	AAQ6	ஒத்தகல்மண்டபம்	2.6 கிமீ தென்மேற்கு	10°52'47.91"N 77° 0'41.58"E
7	AAQ7	செட்டிபாளையம்	வடக்கே 2.8 கிமீ	10°55'1.47"N 77° 2'51.18"E
8	AAQ-8	வடசித்தூர்	5 கிமீ தென்கிழக்கு	10°50'21.48"N 77° 4'56.52"E
9	AAQ-9	அரசம்பாளையம்	2.0 கிமீ தெற்கு	10°50'54.42"N 77° 2'29.15"E
10	AAQ-10	பொன்னக்கனி	4.2 கிமீ வடகிழக்கு	10°53'30.52"N 77° 5'49.82"E

படம் 3.22: சுற்றுப்புற காற்றின் தர இருப்பிட வரைபடம்



அட்டவணை 3.18 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ1

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், µg/மீ 3		வாயு மாசுபடுத்திகள், µg/மீ 3					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), µg/மீ 3				
தேதி	காலம், மணி.	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/மீ 3	As, ng/மீ 3	Ni, ng/மீ 3	C_6H_6, ng/மீ 3	BaP, ng/மீ 3
NAAQ விதிமுறைகள்*		100 (24 hrs)	60 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	400 (24 hரூ.)	100 (8 hரூ.)	2.0 (8hரூ.)	1.0 (24 hரூ.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	07.00-07.00	63.8	24.1	44.7	8.9	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
03.03.2021	07.15-07.15	64.7	22.8	42.6	7.7	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
09.03.2021	07.00-07.00	63.5	23.3	43.4	10.3	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
10.03.2021	07.15-07.15	62.8	24.9	41.8	8.4	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
16.03.2021	07.00-07.00	62.5	23.7	43.6	7.6	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
17.03.2021	07.15-07.15	64.7	23.5	45.5	10.5	25.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
23.03.2021	07.00-07.00	65.5	23.1	46.5	9.3	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
24.03.2021	07.15-07.15	62.3	22.6	42.9	10.4	24.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
30.03.2021	07.00-07.00	63.5	23.7	45.3	8.7	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
31.03.2021	07.15-07.15	62.4	22.1	43.9	10.3	26.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
06.04.2021	07.00-07.00	63.8	23.2	43.7	9.6	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
07.04.2021	07.15-07.15	65.2	21.7	42.6	11.2	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
13.04.2021	07.00-07.00	61.5	24.4	42.5	10.5	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
14.04.2021	07.15-07.15	63.7	23.9	43.3	9.4	24.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
20.04.2021	07.00-07.00	62.5	23.8	42.7	10.6	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
21.04.2021	07.15-07.15	66.8	23.3	42.8	9.3	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
27.04.2021	07.00-07.00	64.2	24.4	43.4	8.7	25.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
28.04.2021	07.15-07.15	63.5	23.6	42.9	10.5	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
04.05.2021	07.00-07.00	65.5	21.5	45.1	11.2	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
05.05.2021	07.15-07.15	62.9	23.7	43.6	9.4	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
11.05.2021	07.00-07.00	64.4	22.9	43.7	10.2	26.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
12.05.2021	07.15-07.15	63.4	23.1	42.8	11.5	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
18.05.2021	07.00-07.00	62.9	23.5	41.9	8.3	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
19.05.2021	07.15-07.15	62.3	22.8	43.6	8.7	25.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
25.05.2021	07.00-07.00	62.7	23.1	44.3	9.6	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
26.05.2021	07.15-07.15	62.5	22.5	42.8	8.9	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0

அட்டவணை 3.19 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ2

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், µg/மீ 3		வாயு மாசுபடுத்திகள், µg/மீ 3					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), µg/மீ 3				
தேதி	காலம், மணி.	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/மீ 3	As, ng/மீ 3	Ni, ng/மீ 3	C_6H_6, ng/மீ 3	BaP, ng/மீ 3
NAAQ விதிமுறைகள் *		100 (24 hrs)	60 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	400 (24 hரூ.)	100 (8 hரூ.)	2.0 (8hரூ.)	1.0 (24 hரூ.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	07.15-07.15	63.7	19.6	43.9	8.3	16.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
03.03.2021	07.30-07:30	61.2	20.9	41.8	8.1	20.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
09.03.2021	07.15-07.15	60.9	18.7	42.7	8.2	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
10.03.2021	07.30-07:30	62.5	20.3	40.4	8.6	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
16.03.2021	07.15-07.15	63.6	21.4	40.6	8.7	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
17.03.2021	07.30-07:30	62.8	22.5	41.9	5.6	21.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
23.03.2021	07.15-07.15	61.4	24.1	40.3	8.2	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
24.03.2021	07.30-07:30	65.9	23.6	42.4	8.4	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
30.03.2021	07.15-07.15	63.1	23.8	43.1	8.3	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
31.03.2021	07.30-07:30	62.9	24.7	41.8	8.9	20.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
06.04.2021	07.15-07.15	60.7	23.6	42.6	9.2	21.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
07.04.2021	07.30-07:30	62.8	23.5	42.8	9.5	22.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
13.04.2021	07.15-07.15	62.3	21.8	42.5	9.7	20.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
14.04.2021	07.15-07.15	62.5	20.3	43.4	9.3	26.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
20.04.2021	07.00-07.00	63.9	23.5	42.6	9.1	24.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
21.04.2021	07.15-07.15	63.4	21.2	43.4	9.7	21.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
27.04.2021	07.00-07.00	61.2	19.7	42.9	9.2	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
28.04.2021	07.15-07.15	65.9	20.3	43.6	8.6	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
04.05.2021	07.00-07.00	65.1	21.4	42.5	8.4	21.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
05.05.2021	07.15-07.15	62.8	21.6	42.7	8.2	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
11.05.2021	07.00-07.00	62.9	20.5	43.3	8.7	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
12.05.2021	07.15-07.15	63.6	21.3	42.9	8.6	21.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
18.05.2021	07.00-07.00	64.4	22.6	41.6	8.7	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
19.05.2021	07.15-07.15	63.9	20.8	42.5	9.3	22.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
25.05.2021	07.00-07.00	63.1	21.7	42.6	9.2	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
26.05.2021	07.15-07.15	32.7	21.5	42.7	9.1	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0

அட்டவணை 3.20 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ3

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், µg/மீ 3		வாயு மாசுபடுத்திகள், µg/மீ 3					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), µg/மீ 3				
தேதி	காலம், மணி.	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/மீ 3	As, ng/மீ 3	Ni, ng/மீ 3	C_6H_6, ng/மீ 3	BaP, ng/மீ 3
NAAQ விதிமுறைகள் *		100 (24 hrs)	60 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	400 (24 hரூ.)	100 (8 hரூ.)	2.0 (8hரூ.)	1.0 (24 hரூ.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	07.15-07.15	62.8	22.8	42.7	7.3	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
03.03.2021	07.30-07:30	61.8	26.4	46.3	7.9	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
09.03.2021	07.15-07.15	64.5	25.3	45.5	7.6	26.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
10.03.2021	07.30-07:30	63.9	23.9	45.9	7.1	25.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
16.03.2021	07.15-07.15	65.7	26.7	46.3	7.6	27.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
17.03.2021	07.30-07:30	65.6	23.9	46.7	8.6	24.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
23.03.2021	07.15-07.15	64.7	24.4	42.3	8.1	26.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
24.03.2021	07.30-07:30	62.9	25.3	45.8	8.3	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
30.03.2021	07.15-07.15	63.5	26.8	45.5	8.1	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
31.03.2021	07.30-07:30	62.9	23.9	46.3	7.3	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
06.04.2021	07.15-07.15	65.8	26.4	46.6	7.6	27.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
07.04.2021	07.30-07:30	62.4	24.5	46.7	7.1	26.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
13.04.2021	07.15-07.15	63.5	26.5	45.2	7.2	28.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
14.04.2021	07.15-07.15	64.6	26.7	43.9	7.3	26.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
20.04.2021	07.00-07.00	65.8	23.9	42.7	7.5	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
21.04.2021	07.15-07.15	65.3	25.5	42.8	7.6	25.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
27.04.2021	07.00-07.00	65.9	26.7	46.4	7.1	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
28.04.2021	07.15-07.15	66.2	26.3	46.1	7.2	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
04.05.2021	07.00-07.00	63.6	25.4	43.9	7.8	28.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
05.05.2021	07.15-07.15	65.7	25.8	46.5	8.3	25.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
11.05.2021	07.00-07.00	64.8	26.9	46.7	8.4	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
12.05.2021	07.15-07.15	65.9	26.3	42.8	8.6	26.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
18.05.2021	07.00-07.00	65.4	25.7	46.3	7.1	26.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
19.05.2021	07.15-07.15	63.2	24.9	45.9	7.4	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
25.05.2021	07.00-07.00	61.7	24.7	44.2	7.6	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
26.05.2021	07.15-07.15	62.9	24.3	44.1	7.1	25.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0

அட்டவணை 3.21 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ4

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், µg/மீ 3		வாயு மாசுபடுத்திகள், µg/மீ 3					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), µg/மீ 3				
தேதி	காலம், மணி.	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/மீ 3	As, ng/மீ 3	Ni, ng/மீ 3	C_6H_6, ng/மீ 3	BaP, ng/மீ 3
NAAQ விதிமுறைகள் *		100 (24 hrs)	60 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	400 (24 hரூ.)	100 (8 hரூ.)	2.0 (8hரூ.)	1.0 (24 hரூ.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	07.00-07.00	63.2	22.8	41.4	6.3	21.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
03.03.2021	07.15-07:15	61.9	21.9	43.2	6.7	24.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
09.03.2021	07.00-07.00	62.4	20.5	41.9	6.5	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
10.03.2021	07.15-07:15	63.6	23.1	43.5	7.6	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
16.03.2021	07.00-07.00	62.7	22.9	41.7	7.9	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
17.03.2021	07.15-07:15	61.6	22.4	42.4	7.5	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
23.03.2021	07.00-07.00	62.5	21.6	43.6	7.8	22.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
24.03.2021	07.15-07:15	61.9	21.9	41.7	7.6	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
30.03.2021	07.00-07.00	64.4	23.5	42.3	7.1	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
31.03.2021	07.15-07:15	62.3	21.9	44.4	7.5	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
06.04.2021	07.00-07.00	62.8	21.4	45.5	7.8	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
07.04.2021	07.15-07:15	63.5	22.5	42.5	7.8	21.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
13.04.2021	07.00-07.00	62.9	23.8	43.8	7.6	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
14.04.2021	07.15-07.15	62.4	21.1	44.2	6.3	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
20.04.2021	07.00-07.00	65.5	22.4	41.9	6.4	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
21.04.2021	07.15-07.15	62.9	22.5	44.3	6.8	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
27.04.2021	07.00-07.00	63.7	20.3	42.9	6.7	23.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
28.04.2021	07.15-07.15	62.4	21.2	42.4	6.1	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
04.05.2021	07.00-07.00	62.3	21.8	42.7	6.1	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
05.05.2021	07.15-07.15	62.8	22.7	41.9	7.6	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
11.05.2021	07.00-07.00	63.7	24.3	43.2	7.8	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
12.05.2021	07.15-07.15	62.5	21.9	44.6	7.1	21.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
18.05.2021	07.00-07.00	62.6	24.2	42.4	7.5	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
19.05.2021	07.15-07.15	62.1	23.4	42.9	7.6	21.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
25.05.2021	07.00-07.00	61.5	26.3	42.7	7.9	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
26.05.2021	07.15-07.15	62.8	25.7	42.9	7.1	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0

அட்டவணை 3.22 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ5

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், µg/மீ 3		வாயு மாசுபடுத்திகள், µg/மீ 3					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), µg/மீ 3				
தேதி	காலம், மணி.	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/மீ 3	As, ng/மீ 3	Ni, ng/மீ 3	C_6H_6, ng/மீ 3	BaP, ng/மீ 3
NAAQ விதிமுறைகள் *		100 (24 hrs)	60 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	400 (24 hரூ.)	100 (8 hரூ.)	2.0 (8hரூ.)	1.0 (24 hரூ.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	07:30-07:30	65.8	25.5	42.9	6.3	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
03.03.2021	07:45-07:45	63.8	23.7	45.4	6.7	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
09.03.2021	07:30-07:30	64.9	24.4	43.3	6.8	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
10.03.2021	07:45-07:45	65.7	23.3	43.7	6.4	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
16.03.2021	07:30-07:30	63.6	25.7	42.4	6.2	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
17.03.2021	07:45-07:45	65.9	23.8	42.6	6.7	22.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
23.03.2021	07:30-07:30	67.2	25.5	45.1	6.2	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
24.03.2021	07:45-07:45	66.4	24.1	43.4	6.9	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
30.03.2021	07:30-07:30	62.3	23.9	43.8	6.1	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
31.03.2021	07:45-07:45	65.3	25.4	41.9	6.2	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
06.04.2021	07:30-07:30	62.8	23.7	43.6	6.7	20.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
07.04.2021	07:45-07:45	64.1	24.1	42.4	6.2	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
13.04.2021	07:30-07:30	62.3	23.5	42.5	5.6	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
14.04.2021	07.15-07.15	62.7	23.6	44.7	5.9	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
20.04.2021	07.00-07.00	62.3	25.5	43.4	7.1	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
21.04.2021	07.15-07.15	63.4	24.4	42.5	7.6	21.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
27.04.2021	07.00-07.00	62.8	23.9	41.9	7.1	24.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
28.04.2021	07.15-07.15	63.3	25.4	42.4	7.2	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
04.05.2021	07.00-07.00	62.9	21.5	43.6	7.9	22.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
05.05.2021	07.15-07.15	64.6	23.8	45.4	7.1	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
11.05.2021	07.00-07.00	65.5	22.5	46.6	7.5	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
12.05.2021	07.15-07.15	62.8	25.4	43.7	7.6	26.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
18.05.2021	07.00-07.00	61.6	23.9	42.8	7.1	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
19.05.2021	07.15-07.15	63.9	24.7	41.9	7.6	26.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
25.05.2021	07.00-07.00	62.3	24.3	42.6	6.5	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
26.05.2021	07.15-07.15	61.8	23.7	42.7	6.1	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0

அட்டவணை 3.23 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ6

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், µg/மீ 3		வாயு மாசுபடுத்திகள், µg/மீ 3					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), µg/மீ 3				
தேதி	காலம், மணி.	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/மீ 3	As, ng/மீ 3	Ni, ng/மீ 3	C_6H_6, ng/மீ 3	BaP, ng/மீ 3
NAAQ விதிமுறைகள் *		100 (24 hrs)	60 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	400 (24 hரூ.)	100 (8 hரூ.)	2.0 (8hரூ.)	1.0 (24 hரூ.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	08:00-08:00	62.3	22.7	41.3	7.6	21.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
03.03.2021	08:15-08:15	62.8	23.4	42.7	8.6	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
09.03.2021	08:00-08:00	61.6	21.6	43.4	8.1	21.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
10.03.2021	08:15-08:15	63.8	23.5	41.8	8.3	20.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
16.03.2021	08:00-08:00	64.4	22.8	43.6	7.1	21.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
17.03.2021	08:15-08:15	62.3	25.5	42.4	7.6	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
23.03.2021	08:00-08:00	64.9	23.7	41.8	7.1	21.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
24.03.2021	08:15-08:15	64.2	21.9	43.9	7.6	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
30.03.2021	08:00-08:00	62.5	23.6	42.7	6.5	21.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
31.03.2021	08:15-08:15	63.8	21.4	42.6	6.4	23.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
06.04.2021	08:00-08:00	61.7	23.7	40.7	6.6	21.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
07.04.2021	08:15-08:15	62.9	21.8	40.9	6.1	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
13.04.2021	08:00-08:00	63.5	21.3	42.5	6.4	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
14.04.2021	07.15-07.15	61.4	22.5	41.9	6.7	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
20.04.2021	07.00-07.00	63.6	24.6	42.4	6.2	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
21.04.2021	07.15-07.15	62.7	25.7	43.7	6.9	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
27.04.2021	07.00-07.00	62.5	23.5	41.9	6.1	21.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
28.04.2021	07.15-07.15	63.9	21.6	42.6	6.8	22.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
04.05.2021	07.00-07.00	62.6	25.9	42.2	7.3	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
05.05.2021	07.15-07.15	62.1	23.1	46.1	7.5	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
11.05.2021	07.00-07.00	62.3	25.3	44.5	7.1	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
12.05.2021	07.15-07.15	64.4	24.1	42.5	7.5	22.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
18.05.2021	07.00-07.00	64.7	26.9	43.7	7.3	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
19.05.2021	07.15-07.15	62.3	23.7	43.9	7.1	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
25.05.2021	07.00-07.00	61.2	24.9	42.1	7.8	22.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
26.05.2021	07.15-07.15	61.8	23.7	42.7	7.2	22.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0

அட்டவணை 3.24 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ7

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், µg/மீ 3		வாயு மாசுபடுத்திகள், µg/மீ 3					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), µg/மீ 3				
தேதி	காலம், மணி.	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/மீ 3	As, ng/மீ 3	Ni, ng/மீ 3	C_6H_6, ng/மீ 3	BaP, ng/மீ 3
NAAQ விதிமுறைகள் *		100 (24 hrs)	60 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	400 (24 hரூ.)	100 (8 hரூ.)	2.0 (8hரூ.)	1.0 (24 hரூ.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	08:00-08:00	61.9	23.3	43.7	6.8	22.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
03.03.2021	08:15-08:15	63.7	21.6	41.9	6.3	22.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
09.03.2021	08:00-08:00	62.8	22.4	42.6	6.1	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
10.03.2021	08:15-08:15	64.2	23.9	43.8	5.8	23.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
16.03.2021	08:00-08:00	63.9	22.6	42.7	5.2	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
17.03.2021	08:15-08:15	62.5	23.5	43.5	5.1	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
23.03.2021	08:00-08:00	61.9	21.7	41.6	5.3	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
24.03.2021	08:15-08:15	64.7	22.8	43.6	5.0	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
30.03.2021	08:00-08:00	61.9	25.3	42.5	5.8	23.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
31.03.2021	08:15-08:15	63.7	23.9	44.9	5.6	23.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
06.04.2021	08:00-08:00	62.9	21.7	41.9	5.1	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
07.04.2021	08:15-08:15	62.5	24.4	43.6	5.8	24.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
13.04.2021	08:00-08:00	63.8	23.6	42.7	6.6	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
14.04.2021	07.15-07.15	61.4	25.9	43.6	6.5	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
20.04.2021	07.00-07.00	62.5	21.7	41.9	6.4	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
21.04.2021	07.15-07.15	63.9	23.3	42.5	5.5	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
27.04.2021	07.00-07.00	61.5	25.6	43.4	5.6	23.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
28.04.2021	07.15-07.15	62.8	25.7	41.9	5.1	22.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
04.05.2021	07.00-07.00	63.6	21.9	42.4	5.6	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
05.05.2021	07.15-07.15	64.9	22.1	41.8	5.7	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
11.05.2021	07.00-07.00	62.3	24.3	43.4	6.2	20.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
12.05.2021	07.15-07.15	62.8	21.9	42.7	6.3	21.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
18.05.2021	07.00-07.00	62.5	23.7	43.6	6.5	20.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
19.05.2021	07.15-07.15	61.7	22.4	41.9	6.1	20.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
25.05.2021	07.00-07.00	61.2	21.3	41.9	6.8	20.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
26.05.2021	07.15-07.15	61.5	21.5	42.5	6.4	20.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0

அட்டவணை 3.24 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ8

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், µg/மீ 3		வாயு மாசுபடுத்திகள், µg/மீ 3					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), µg/மீ 3				
தேதி	காலம், மணி.	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/மீ 3	As, ng/மீ 3	Ni, ng/மீ 3	C_6H_6, ng/மீ 3	BaP, ng/மீ 3
NAAQ விதிமுறைகள் *		100 (24 hrs)	60 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	400 (24 hரூ.)	100 (8 hரூ.)	2.0 (8hரூ.)	1.0 (24 hரூ.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	08:00-08:00	62.9	20.3	43.2	5.3	23.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
03.03.2021	08:15-08:15	62.0	20.9	43.5	5.3	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
09.03.2021	08:00-08:00	62.8	21.3	43.9	5.6	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
10.03.2021	08:15-08:15	62.4	21.4	43.7	5.4	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
16.03.2021	08:00-08:00	60.2	21.6	43.5	5.3	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
17.03.2021	08:15-08:15	60.8	21.7	44.6	6.5	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
23.03.2021	08:00-08:00	60.4	20.3	44.2	6.1	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
24.03.2021	08:15-08:15	60.9	20.1	44.3	6.5	21.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
30.03.2021	08:00-08:00	61.2	20.4	43.5	6.1	21.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
31.03.2021	08:15-08:15	61.5	19.3	44.3	6.4	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
06.04.2021	08:00-08:00	61.9	19.7	42.5	6.8	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
07.04.2021	08:15-08:15	61.2	18.3	42.6	6.3	22.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
13.04.2021	08:00-08:00	60.2	18.9	41.6	6.4	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
14.04.2021	07.15-07.15	59.7	19.4	42.7	6.9	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
20.04.2021	07.00-07.00	59.8	20.3	44.6	6.7	22.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
21.04.2021	07.15-07.15	60.2	21.3	42.3	6.8	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
27.04.2021	07.00-07.00	60.9	23.2	42.3	6.1	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
28.04.2021	07.15-07.15	61.3	22.5	43.8	6.4	22.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
04.05.2021	07.00-07.00	61.7	22.4	43.7	7.3	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
05.05.2021	07.15-07.15	61.5	23.5	43.6	7.5	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
11.05.2021	07.00-07.00	61.6	21.2	43.2	7.6	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
12.05.2021	07.15-07.15	61.8	21.3	42.3	7.1	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
18.05.2021	07.00-07.00	61.3	21.5	42.9	7.5	22.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
19.05.2021	07.15-07.15	61.0	20.3	42.7	7.6	23.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
25.05.2021	07.00-07.00	62.3	21.3	42.9	7.8	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
26.05.2021	07.15-07.15	62.5	21.5	42.5	7.9	22.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0

அட்டவணை 3.24 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ9

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், µg/மீ 3		வாயு மாசுபடுத்திகள், µg/மீ 3					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), µg/மீ 3				
தேதி	காலம், மணி.	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/மீ 3	As, ng/மீ 3	Ni, ng/மீ 3	C_6H_6, ng/மீ 3	BaP, ng/மீ 3
NAAQ விதிமுறைகள் *		100 (24 hrs)	60 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	400 (24 hரூ.)	100 (8 hரூ.)	2.0 (8hரூ.)	1.0 (24 hரூ.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	08:00-08:00	60.7	21.7	40.7	8.6	13.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
03.03.2021	08:15-08:15	61.9	23.5	40.3	8.1	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
09.03.2021	08:00-08:00	62.5	21.9	42.1	7.6	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
10.03.2021	08:15-08:15	63.8	23.6	43.6	7.2	23.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
16.03.2021	08:00-08:00	60.9	22.9	40.5	7.8	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
17.03.2021	08:15-08:15	64.4	24.1	40.2	7.6	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
23.03.2021	08:00-08:00	62.3	23.6	40.8	7.1	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
24.03.2021	08:15-08:15	62.7	20.9	41.9	7.5	24.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
30.03.2021	08:00-08:00	61.3	24.1	43.7	8.0	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
31.03.2021	08:15-08:15	62.7	23.5	41.2	8.3	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
06.04.2021	08:00-08:00	62.8	21.8	43.9	8.2	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
07.04.2021	08:15-08:15	63.6	24.3	42.4	8.1	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
13.04.2021	08:00-08:00	62.7	21.7	43.6	7.5	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
14.04.2021	07.15-07.15	63.7	23.4	43.8	7.1	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
20.04.2021	07.00-07.00	62.9	21.8	41.7	6.9	25.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
21.04.2021	07.15-07.15	61.9	21.5	44.2	6.8	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
27.04.2021	07.00-07.00	64.7	23.7	42.6	6.5	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
28.04.2021	07.15-07.15	63.9	21.6	42.8	6.2	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
04.05.2021	07.00-07.00	65.5	22.5	43.4	6.1	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
05.05.2021	07.15-07.15	64.4	23.9	41.5	6.5	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
11.05.2021	07.00-07.00	61.9	21.7	42.1	6.4	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
12.05.2021	07.15-07.15	62.3	22.5	42.7	6.5	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
18.05.2021	07.00-07.00	61.7	21.8	43.2	6.8	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
19.05.2021	07.15-07.15	63.6	20.7	42.3	6.5	26.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
25.05.2021	07.00-07.00	61.5	21.3	42.6	6.4	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
26.05.2021	07.15-07.15	61.3	21.5	42.1	6.1	25.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0

அட்டவணை 3.24 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ10

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், µg/மீ 3		வாயு மாசுபடுத்திகள், µg/மீ 3					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), µg/மீ 3				
தேதி	காலம், மணி.	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	NH_3	O_3 (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, µg/மீ 3	As, ng/மீ 3	Ni, ng/மீ 3	C_6H_6, ng/மீ 3	BaP, ng/மீ 3
NAAQ விதிமுறைகள் *		100 (24 hrs)	60 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	80 (24 hரூ.)	400 (24 hரூ.)	100 (8 hரூ.)	2.0 (8hரூ.)	1.0 (24 hரூ.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
02.03.2021	08:00-08:00	57.6	22.1	43.5	5.5	20.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
03.03.2021	08:15-08:15	57.2	21.9	44.3	5.3	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
09.03.2021	08:00-08:00	58.6	22.5	42.1	5.4	20.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
10.03.2021	08:15-08:15	56.2	21.4	43.9	5.9	19.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
16.03.2021	08:00-08:00	56.4	21.6	42.4	5.1	19.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
17.03.2021	08:15-08:15	56.8	21.5	43.7	5.5	20.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
23.03.2021	08:00-08:00	57.3	22.5	43.3	5.7	21.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
24.03.2021	08:15-08:15	57.5	21.1	42.7	5.5	20.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
30.03.2021	08:00-08:00	56.8	22.5	42.9	5.3	20.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
31.03.2021	08:15-08:15	56.2	22.9	43.0	5.9	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
06.04.2021	08:00-08:00	56.3	23.4	43.8	5.1	20.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
07.04.2021	08:15-08:15	56.8	22.1	43.1	5.7	21.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
13.04.2021	08:00-08:00	57.2	21.6	43.6	5.3	20.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
14.04.2021	07.15-07.15	57.4	22.5	42.8	5.7	20.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
20.04.2021	07.00-07.00	57.9	21.6	42.3	5.2	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
21.04.2021	07.15-07.15	56.2	22.4	43.7	5.9	19.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
27.04.2021	07.00-07.00	56.3	23.5	43.1	5.7	19.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
28.04.2021	07.15-07.15	56.8	22.1	42.8	5.0	19.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
04.05.2021	07.00-07.00	56.1	22.7	43.5	5.9	19.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
05.05.2021	07.15-07.15	57.3	22.5	42.3	5.6	19.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
11.05.2021	07.00-07.00	57.7	22.4	43.1	5.3	19.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
12.05.2021	07.15-07.15	57.9	21.5	42.9	5.1	19.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
18.05.2021	07.00-07.00	56.6	23.1	42.1	5.5	20.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
19.05.2021	07.15-07.15	56.2	24.6	43.7	5.7	20.0	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
25.05.2021	07.00-07.00	57.9	22.5	42.8	5.8	20.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0
26.05.2021	07.15-07.15	57.6	22.9	43.2	5.9	20.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0

அட்டவணை 3.26: சுற்றுப்புற காற்றின் தரத் தரவின் சுருக்கம்

வ. எண்	அளவுருக்கள்	மாசுபடுத்தும் செறிவு, µg/மீ 3			
		$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	NO_2
1	கவனிப்புகள்	260	260	260	260
2	10வது சதவீத மதிப்பு	21.10	41.89	5.60	20.60
3	20வது சதவீத மதிப்பு	21.50	42.30	6.10	21.60
4	30வது சதவீத மதிப்பு	21.80	42.50	6.40	22.30
5	40வது சதவீத மதிப்பு	22.50	42.70	6.70	22.82
6	50வது சதவீத மதிப்பு	22.90	42.90	7.10	23.50
7	60வது சதவீத மதிப்பு	23.50	43.40	7.50	23.70
8	70வது சதவீத மதிப்பு	23.73	43.60	7.73	24.10
9	80வது சதவீத மதிப்பு	24.30	43.90	8.30	24.90
10	90வது சதவீத மதிப்பு	25.41	45.10	9.10	25.72
11	95வது சதவீத மதிப்பு	25.90	46.10	9.61	26.50
12	98வது சதவீத மதிப்பு	26.66	46.50	10.50	26.80
13	எண்கணித சராசரி	**23.57**	**43.72**	**7.69**	**23.87**
14	வடிவியல் சராசரி	23.51	43.69	7.56	23.79
15	நிலையான விலகல்	1.85	1.55	1.54	1.99
16	NAAQ விதிமுறைகள்*	**60**	**100**	**80**	**80**
17	விதிமுறைகளை மீறும் %	**0**	**0**	**0**	**0**

3.3.6 விளக்கங்கள் & முடிவு

கண்காணிப்பு தரவுகளின்படி, PM10 40.2 µg/மீ 3 முதல் 46.7 µg/மீ 3 வரையிலும், PM2.5 தரவு 18.3 µg/மீ 3 முதல் 26.9 µg/மீ 3 வரையிலும், SO2 5.0 µg/மீ 3 முதல் 11.5 தரவு வரம்பு வரையிலும் உள்ளது. 13.5 µg/மீ 3 முதல் 28.4 µg/மீ 3 வரை. CPCB பரிந்துரைத்த NAAQS வரம்புகளுக்குள் மேற்கண்ட அளவுகோல் மாசுபடுத்திகளின் செறிவு அளவுகள் நன்கு காணப்பட்டன.

PM10 இன் குறைந்தபட்ச மற்றும் அதிகபட்ச செறிவுகள் முறையே அரசம்பாளையம் கிராமத்தில் 40.2 µg/m3 ஆகவும், திட்டப் பகுதியில் 46.7 µg/m3 ஆகவும் கண்டறியப்பட்டது. PM2.5 இன் குறைந்தபட்ச மற்றும் அதிகபட்ச செறிவு முறையே அரசம்பாளையம் கிராமத்தில் 18.3 µg/m3 ஆகவும், ஒத்தகால்மண்டபம் பகுதியில் 26.9 µg/m3 ஆகவும் கண்டறியப்பட்டது. மைய மண்டலத்தில் அதிகபட்ச செறிவு 500 மீட்டர் சுற்றளவில் அமைந்துள்ள குவாரிகளின் கொத்து காரணமாக உள்ளது.

3.3.7 தப்பியோடிய தூசி உமிழ்வு -

10 AAQ கண்காணிப்பு நிலையங்களில் ஆய்வுக் காலத்தில் சராசரியாக 30 நாட்களுக்கு தப்பியோடிய தூசி பதிவு செய்யப்பட்டது.

அட்டவணை 3.27: µg/மீ 3 இல் சராசரி தப்பியோடிய தூசி மாதிரி மதிப்புகள்

AAQ இடங்கள்	சராசரி SPM (µg/மீ 3)
AAQ 1	63.5
AAQ 2	63.0
AAQ 3	64.2
AAQ 4	62.8
AAQ 5	63.8
AAQ 6	62.9

AAQ 7	62.8
AAQ 8	61.3
AAQ 9	62.7
AAQ 10	57.0

அட்டவணை 3.28: தப்பியோடிய தூசி மாதிரி மதிப்புகள் µg/மீ 3

SPM (µg/மீ 3)	AAQ1	AAQ2	AAQ3	AAQ4	AAQ5	AAQ6	AAQ7	AAQ8	AAQ9	AAQ10
சராசரி	63.5	63.0	64.2	62.8	63.8	62.9	62.8	61.3	62.7	57.0
குறைந்தபட்சம்	66.8	65.9	66.2	65.5	67.2	64.9	64.9	62.9	65.5	58.6
அதிகபட்சம்	61.5	60.7	61.7	61.5	61.6	61.2	61.2	59.7	60.7	56.1

ஆதாரம்: ஆய்வக பகுப்பாய்வு அறிக்கைகளிலிருந்து கணக்கீடுகள்

3.4 ஒலி சூழல்

சாலை மற்றும் சுரங்க நடவடிக்கைகளில் வாகன இயக்கம் என்பது ஆய்வுப் பகுதியில் சத்தத்தின் முக்கிய ஆதாரங்கள், சுற்றுச்சூழல் மதிப்பீட்டை, சுரங்க செயல்பாடு மற்றும் வாகனப் போக்குவரத்தின் சத்தத்தின் சுற்றுச்சூழல் மதிப்பீடு, செவிப்புலன் பாதிப்பு, உடலியல் பதில்கள் மற்றும் எரிச்சல் போன்ற பல்வேறு காரணிகளைக் கருத்தில் கொண்டு மேற்கொள்ளலாம்.

ஆய்வுப் பகுதியில் இரைச்சல் கண்காணிப்பின் முக்கிய நோக்கம், அடிப்படை இரைச்சல் அளவை நிறுவுவதும், திட்டத் தளத்தைச் சுற்றியுள்ள திட்டச் செயல்பாடுகளின் போது உருவாக்கப்படும் என எதிர்பார்க்கப்படும் மொத்த இரைச்சலின் தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதும் ஆகும்.

3.4.1 மாதிரி இடங்களை அடையாளம் காணுதல்

ஆய்வுப் பகுதிக்குள் சுற்றுப்புற இரைச்சல் அளவை மதிப்பிடுவதற்காக, பத்து (10) இடங்களில் இரைச்சல் கண்காணிப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டது. 10 கிமீ சுற்றளவில் வணிக, குடியிருப்பு, கிராமப்புற பகுதிகளை உள்ளடக்கியதன் மூலம் ஒலி நிலை கண்காணிப்பு இடங்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இரைச்சல் கண்காணிப்பு முறை தேர்வு செய்யப்பட்டது, அது ஆய்வின் நோக்கம் மற்றும் நோக்கங்களுக்கு மிகவும் பொருத்தமானது.

அட்டவணை 3.29: மேற்பரப்பு ஒலி கண்காணிப்பு இடங்களின் விவரங்கள்

வ.எண்	இடம்	கண்காணிப்பு இடங்கள்	தூரம் மற்றும் திசை	ஒருங்கிணைப்புகள்
1	N1	மைய மண்டலம்	-	10°52'40.61"N 77°03'12.48"E
2	N2	மைய மண்டலம்	-	10°52'56.11"N 77°03'05.89"E
3	N3	மைய மண்டலம்	-	10°52'49.44"N 77°02'46.17"E
4	N4	மைய மண்டலம்	-	10°52'35.95"N 77°02'44.62"E
5	N5	மலுமிச்சம்பட்டி	3.5 கி.மீ வடமேற்கு	10°54'13.99"N 77°00'49.66"E
6	N6	ஒத்தகல்மண்டபம்	2.6 கி.மீ மேற்கு	10°52'48.27"N 77° 0'42.06"E
7	N7	செட்டிபாளையம்	2.8 கி.மீ வடக்கு	10°55'1.69"N 77° 2'51.45"E
8	N8	வடசித்தூர்	4.8 கி.மீ தென்கிழக்கு	10°50'21.58"N 77° 4'56.10"E
9	N9	அரசம்பாளையம்	1.8 கி.மீ தெற்கு	10°50'57.32"N 77° 2'27.69"E
10	N10	பொன்னக்கனி	4.2 கி.மீ வடகிழக்கு	10°53'30.36"N 77° 5'49.43"E

3.4.2 கண்காணிப்பு முறை

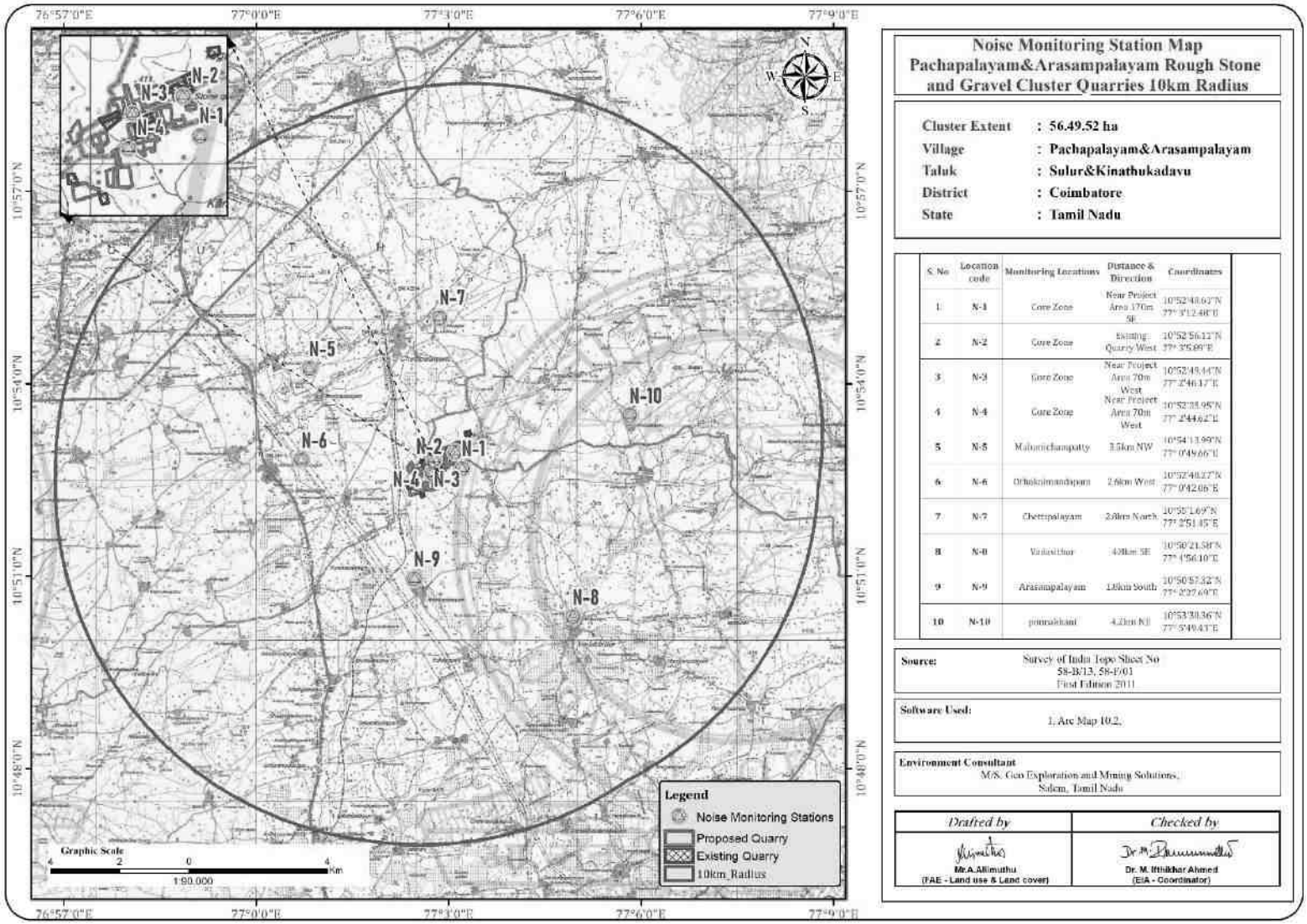
ஆய்வுக்கு டிஜிட்டல் சவுண்ட் லெவல் மீட்டர் பயன்படுத்தப்பட்டது. அனைத்து வாசிப்பும் தரை மட்டத்திலிருந்து 1.5 மீட்டர் உயரத்தில் உள்ள 'ஏ-வெயிட்டிங்' அலைவரிசை நெட்வொர்க்கில் எடுக்கப்பட்டது. ஒலி அளவு மீட்டர் ஒரு நிலையான மற்றும் நிலையான வாசிப்பைக் கொடுக்காது மற்றும் முழு கண்காணிப்பு காலத்திலும் உண்மையான ஒலி அளவை மதிப்பிடுவது மிகவும் கடினம். இந்தக் குறைபாட்டைத் தணிக்க, Leq ஆல் குறிப்பிடப்பட்ட தொடர்ச்சியான சமமான ஒலி நிலை பயன்படுத்தப்படுகிறது. சமமான ஒலி நிலை, 'Leq', பின்வரும் சமன்பாட்டைப் பயன்படுத்தி ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு மாறி ஒலி அழுத்த நிலை, 'L' இலிருந்து பெறலாம். சமமான இரைச்சல் நிலை கணித ரீதியாக வரையறுக்கப்படுகிறது

நேரத்தின் செயல்பாடாகக் காட்டப்படும் அளவிடப்பட்ட இரைச்சல் அளவுகள், சமூகத்தின் ஒலியியல் காலநிலையை விவரிக்க பயனுள்ளதாக இருக்கும். ஒவ்வொரு நிலையத்திலும் சுமார் 60 நிமிட நேர இடைவெளியில் பதிவுசெய்யப்பட்ட இரைச்சல் அளவுகள் சமமான இரைச்சல் அளவுகளுக்கு கணக்கிடப்படுகின்றன. சமமான இரைச்சல் நிலை என்பது நேரம் மாறுபடும் இரைச்சல் நிலைகளை விவரிக்கும் ஒற்றை எண் விளக்கமாகும்.

$Leq = 10 \text{ Log } L / T\sum (10Ln/10)$

இங்கு L = நேரத்தின் செயல்பாட்டில் ஒலி அழுத்த நிலை dB (A)
T = கவனிப்பின் நேர இடைவெளி

படம் 3.11: ஆய்வுப் பகுதியில் ஒலி கண்காணிப்பு நிலையங்கள்



Noise Monitoring Station Map
Pachapalayam&Arasampalayam Rough Stone and Gravel Cluster Quarries 10km Radius

Cluster Extent	**: 56.49.52 ha**
Village	**: Pachapalayam&Arasampalayam**
Taluk	**: Sulur&Kinathukadavu**
District	**: Coimbatore**
State	**: Tamil Nadu**

S. No	Location code	Monitoring Locations	Distance & Direction	Coordinates
1	N-1	Core Zone	Near Project Area 170m SE	10°52'48.02"N 77°3'12.48"E
2	N-2	Core Zone	Existing Quarry West	10°52'56.12"N 77°2'55.89"E
3	N-3	Core Zone	Near Project Area 70m West	10°52'48.44"N 77°2'46.17"E
4	N-4	Core Zone	Near Project Area 70m West	10°52'38.95"N 77°2'44.62"E
5	N-5	Mahendhirapatty	3.5km NW	10°54'13.99"N 77°0'49.66"E
6	N-6	Othakalmandapam	2.6km West	10°52'48.27"N 77°0'42.06"E
7	N-7	Cheranpalayam	2.8km North	10°55'1.69"N 77°2'51.45"E
8	N-8	Vadasithur	4.0km SE	10°50'21.58"N 77°3'56.10"E
9	N-9	Arasampalayam	1.8km South	10°50'57.32"N 77°2'27.69"E
10	N-10	poonalkkani	4.2km NE	10°53'30.36"N 77°5'49.43"E

Source: Survey of India Topo Sheet No 58-B/13, 58-F/01 First Edition 2011

Software Used: 1. Arc Map 10.2.

Environment Consultant
M/S. Geo Exploration and Mining Solutions, Salem, Tamil Nadu

Drafted by	*Checked by*
Mr.A.Alimuthu (FAE - Land use & Land cover)	Dr. M. Iftikhar Ahmed (EIA - Coordinator)

3.4.3 ஆய்வுப் பகுதியில் சுற்றுப்புற ஒலி அளவின் பகுப்பாய்வு

டிஜிட்டல் ஒலி அழுத்த நிலை ஒலி நிலை மீட்டர் (மாடல்: HTC SL-1352) மூலம் அளவிடப்படுகிறது. ஆய்வுக் காலத்தில் பெறப்பட்ட பல்வேறு Leq தரவுகளின் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டது. பகல் நேரத்திலும் இரவு நேரத்திலும் மாறுபாடு காணப்பட்டது. முடிவுகள் கீழே அட்டவணை 3.30 இல் வழங்கப்பட்டுள்ளன

பகல் நேரம்: 6:00 மணி முதல் 22.00 மணி வரை.
இரவு நேரம்: 22:00 மணி முதல் 6.00 மணி வரை.

அட்டவணை 3.30: சுற்றுப்புற ஒலி தர முடிவு

வ.எண்	இடங்கள்	இரைச்சல் நிலை (dB (A) Leq)	
		பகல் நேரம்	இரவு நேரம்
		(dB (A) Leq)	(dB (A) Leq)
1	திட்டப் பகுதி	48.4	37.0
2	திட்டப் பகுதி	47.1	40.0
3	திட்டப் பகுதி	48.7	37.7
4	திட்டப் பகுதி	39.4	35.4
5	மலுமிச்சம்பட்டி	47.5	35.5
6	ஒத்தகல்மண்டபம்	48.9	36.7
7	செட்டிபாளையம்	47.5	38.0
8	வடசித்தூர்	46.7	39.1
9	அரசம்பாளையம்	48.1	38.4
10	பொன்னக்கனி	39.7	36.5

3.4.4 விளக்கம் & முடிவு:

முன்மொழியப்பட்ட திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள 10 (பத்து) இடங்களில் சுற்றுப்புற இரைச்சல் அளவுகள் அளவிடப்பட்டன. மைய மண்டலத்தில் பகல் நேரத்தில் 39.4 முதல் 48.4 dB (A) Leq வரையும், இரவு நேரத்தில் 35.4 லிருந்து 40.0 dB (A) Leq ஆகவும் இருந்தது. இடையக மண்டலத்தில் பகல் நேரத்தில் 39.7 முதல் 48.9 dB (A) Leq ஆகவும், இரவில் 35.5 முதல் 39.1 dB (A) Leq ஆகவும் இருந்தது.

இதனால், தொழில்துறை மற்றும் குடியிருப்பு பகுதிகளுக்கான இரைச்சல் அளவு CPCB இன் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்கிறது.

3.5 சுற்றுச்சூழல்

10 கிமீ சுற்றளவில் ஒதுக்கப்பட்ட வன நிலம், தேசிய பூங்காக்கள், சுற்றுச்சூழல் உணர்திறன் பகுதிகள், வனவிலங்கு சரணாலயங்கள் எதுவும் இல்லை.

ஆய்வுப் பகுதியின் சுற்றுச்சூழல் ஆய்வு, குறிப்பாக உயிரினங்களின் பட்டியலையும் ஆய்வுப் பகுதியில் இருக்கும் அடிப்படை சூழலியல் (நிலப்பரப்பு) நிலையை மதிப்பிடுவதைக் குறிக்கும் வகையில் நடத்தப்பட்டது.

3.5.1 ஆய்வின் நோக்கம்

மேற்கூறிய நோக்கத்தை அடைய, உத்தேச குவாரிப் பகுதியுடன் 10 கிமீ சுற்றளவு பகுதியில் விரிவான ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. பின்பற்றப்பட்ட பல்வேறு முறைகள் பின்வருமாறு:

• ஆய்வுப் பகுதியின் முதன்மை அடிப்படையை நிறுவுவதற்கான முதன்மைக் கள ஆய்வுகள்; மற்றும்

• வெளியிடப்பட்ட இலக்கியங்கள் மற்றும் இந்தியாவின் வன ஆய்வு, சுற்றுச்சூழல் தகவல் மையம், இந்திய தாவரவியல் ஆய்வு மற்றும் இந்திய விலங்கியல் ஆய்வு ஆகியவற்றிலிருந்து பெறப்பட்ட தகவல்களின் தொகுப்பு

தற்போதைய அறிக்கை வெளியிடப்பட்ட இரண்டாம் நிலை தரவு மற்றும் கள மாதிரியின் முடிவுகளை மதிப்பாய்வு செய்கிறது

2021 ஆம் ஆண்டு பருவமழைக்கு முந்தைய காலத்தில் அதாவது மார்ச் முதல் மே 2021 வரை நடத்தப்பட்டது மற்றும் வனத் தொகுதிகள் எதுவும் இல்லை.

ஆய்வு பகுதி

ஆய்வுப் பகுதியின் விரிவான சுற்றுச்சூழல் மதிப்பீடு பின்வரும் நோக்கங்களுடன் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது:

• ஆய்வுப் பகுதிக்குள் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களை அடையாளம் காணுதல்;

• அழிந்துவரும், உள்ளூர் மற்றும் பாதுகாக்கப்பட்ட (மலர்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் ஆகிய இரண்டும்) உள்ளடங்கிய உயிரினங்களின் சரிபார்ப்புப் பட்டியலைத் தயாரித்தல்; மற்றும்

• இப்பகுதியின் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் மீது முன்மொழியப்பட்ட விரிவாக்கத்தின் தாக்கத்தை மதிப்பீடு செய்தல்

அட்டவணை 3.32: தாவரங்கள்

வ.எண்	ஆங்கிலப் பெயர்	வட்டார மொழி பெயர்	அறிவியல் பெயர்	குடும்பப் பெயர்
மரங்கள்				
1	வேம்பு அல்லது இந்திய இளஞ்சிவப்பு	வேம்பு	அசாடிராக்டா இண்டிகா	மெலியாசியே
2	மாங்கனி	மங்கா	மங்கிஃபெரா இண்டிகா	அனகார்டியாசியே
3	கிரீமி மயில் மலர்	வதநாராயணி	டெலோனிக்ஸ் எலாடா	ஃபேபேசியே
4	Millettia pinnata	பொங்கம் எண்ணெய் மரம்	பொங்கமியா பின்னடா	ஃபேபேசியே
5	மூங்கில்	மூங்கில்	பம்புசா பாம்போ	Poaceae
6	இந்திய அத்தி மரம்	அதி	ஃபிகஸ் ரெசிமோசா	மொரேசியே.
7	கம் அரபு மரம்	கருவேலம்	அகாசியா நிலோட்டிகா	மிமோசேசி
8	தேங்காய்	தென்னை மரம்	கோகோஸ் நியூசிஃபெரா	அரேகேசியே
9	ஆசிய பல்மைரா பிளாம்	பனை மரம்	போராசஸ் ஃபிளாபெல்லிஃபர்	அரேகேசியே
10	இந்திய நெல்லிக்காய்	நெல்லி	எம்பிலிகா அஃபிசினாலிஸ்	பைலாந்தேசியே
11	மணம் வீசும் மாஞ்சாக்	முக்குச்சலிபாழம்	கார்டியா டைகோடோமா	போராகினேசியே
12	பீரங்கி பால்ட்ரீ	நாகலிங்கம்	Courouகுழிla guianensi	லெசிதிடேசி
13	கருப்பு பிளம்	நாவல்மரம்	சைஜியம் சீரகம்	மிர்டேசி
14	அழகு இலை	புன்னை	Calophyllu inophyllum	கலோபிலேசியே
15	புளி	புளியமரம்	புளி இண்டிகா	பருப்பு வகைகள்
16	ஆலமரம்	ஆலமரம்	ஃபிகஸ் பெங்காலென்சிஸ்	மொரேசியே
17	கொய்யா	கொய்யா	சைடியம் குஜாவா	மிர்டேசி
18	மழை மரம்	மழைமரம்	என்டோரோலோபியம் சமன்	ஃபேபேசியே
19	தேக்கு	தெக்கு	டெக்டோனா கிராண்டிஸ்	வெர்பெனேசியே
20	ஐந்து இலை சாஸ்டெரா	நொச்சி	வைடெக்ஸ் நெகுண்டோ	லாமியாசியே
21	யூகலிப்டஸ்	யூகலிப்டஸ்	யூகலிப்டஸ் குளோபுல்ஸ்	மிர்டேசி
22	பலா பழம்	பலமரம்	ஆர்டோகார்பஸ் ஹீட்டோரோபில்லஸ்	மொரேசியே
23	மருதாணி	மருதாணி	லாசோனியா இன்ர்மிஸ்	லித்ரேசி
24	எலுமிச்சை	ஏழுமுச்சைபாலம்	சிட்ரஸ் எலுமிச்சை	ருடேசி
25	பப்பாளி	பப்பாளி மரம்	கரிகா பப்பாளி எல்	கரிகேசி
26	இந்திய ஃபிர் மரம்	நெட்டிலிங்கம்	பாலிலாத்தியா லாங்கிஃபோலியா	அன்னோனேசியே
27	அகாசியா நிலோட்டிகா	கருவேலம் மரம்	வச்செலியா நிலோட்டிகா	ஃபேபேசியே
28	சீன தூய்மையான மரம்	நொச்சி	வைடெக்ஸ் நெகுண்டோ	வெர்பெனேசியே
29	பீப்பல்	அரசன்மரம்	Ficus religiosa	மொரேசியே
30	நோனி	நுனா மரம்	மொரிண்டா சிட்ரிஃபோலியா	ரூபியாசியே
31	மணில்கரா ஜபோட்டா	சப்போட்டா	மணில்கரா ஜபோட்டா	சப்போட்டாசி
32	கஸ்டர்ட் ஆப்பிள்	சீதாப்பழம்	அன்னோனா ரெட்டிகுலட்டா	அன்னோனேசியே
33	கறிவேப்பிலை மரம்	வெளிப்பருத்தி	முர்ரயா கோனிகி	அஸ்க்லெபியாடேசி
34	வாழை மரம்	வாழைமரம்	மூசா	முசேசியே
புதர்கள்				
35	அவரம்	அவரை	சென்னா ஆரிகுலட்டா	ஃபேபேசியே
36	காடுகளின் சுடர்	இட்லிப்பூ	xoracoc சினியா	ரூபியாசியே
37	சுத்திகரிப்பு நட்டு	கட்டமணக்கு	ஜட்ரோபா கர்காஸ்	Euphorbiaceae

38	நைட்ஷேட் ஆலை	சுண்டைகா	சோலனம் தோர்வும்	சோலனேசியே
39	சிலோன் பேரீச்சம்பழம்	இச்சம்	பீனிக்ஸ் புசில்லா	அரேகேசியே
40	இந்திய மல்லோ	துத்தி	அபுடிலோன் இண்டிகம்	மெலியாசியே
41	காலணி மலர்.	செம்பருத்தி	ஹைபிஸ்கு ரோசா-சினென்சிஸ்	மால்வேசி
42	ரோசரி பட்டாணி	குண்டுமணி	அப்ரூஸ் ப்ரிகேடோரியஸ்	ஃபேபேசியே
43	பால் களை	எருக்கு	கலோட்ரோபிஸ் ஜிகாண்டியா	அபோசினேசியே
44	இந்திய ஒலியாண்டர்	அராலி	நேரியம் இண்டிகம்	அபோசினேசியே
45	டச்-மீ-நாட்	தொட்டால்சினுங்கி	மிமோசா புடிகா	மிமோசேசி
		மூலிகைகள்		
46	கேரட் புல்	பார்த்தீனியம்	பார்த்தீனியம் ஹிஸ்டரோபோரஸ்	ஆஸ்டெரேசி
47	முட்கள் நிறைந்த சாஃப் பூ	நாயுருவ்	அச்சிராந்தஸ் அஸ்பெரா	அமரந்தேசி
48	கேரிம் விதை	கிலானெல்	Phyllanthus amarus	பைலாந்தேசியே
49	நபாலி	குதிரைக்குளம்பாடி	சயனோடிஸ் கிறிஸ்டாட்டா	கமெலினேசியே
50	வங்காள பகல்பூ	கானம்வாழ்	கமெலினா பெங்காலென்சிஸ்	கமெலினேசியே
51	தவறான டெய்சி	கரிசிலங்கண்ணி	எக்லிப்டா புரோஸ்டேட்டா	ஆஸ்டெரேசி
52	இந்திய பென்னிவார்ட்.	வல்லாரை	சென்டெல்லா ஆசியட்டிகா	Apiaceae
53	பொதுவான நட்டு செம்பு	கோரை	சைபரஸ் ரோட்டுண்டஸ்	சைபரேசி
54	புனித துளசி	துளசி	ஒசிமம் டெனுஃப்ளோரம்	லாமியாசியே
55	ஏழை நிலம் தட்டையானது	குன்னகோரா	சைபரஸ் கம்ப்ரஸஸ்	சைபரேசி
56	பொதுவான லுகாஸ்	தும்பை	லியூகாஸ் அஸ்பெரா	லாமியாசியே
57	இந்திய காப்பர்லீஃப்	குப்பைமேனி	அகலிபா இண்டிகா	Euphorbiaceae
58	ரெட் ஹாக்வீட்	முகூரத்தை	Boerhavia diffusa	Nyctaginaceae
59	டிரிடாக்ஸ் டெய்சி	வீட்டுகாயபூண்டு	டிரிடாக்ஸ் ப்ரோகம்பென்ஸ்	ஆஸ்டெரேசி
60	இந்திய doab	அருகம்புல்	சைனோடான் டாக்டைலான்	Poaceae
61	ஐரோப்பிய கருப்பு நைட்ஷேட்	மணத்தக்காளி	சோலனும்னிக்ரம்	சோலனேசியே
62	ஐவி பூசணி	கோவை	கொக்கினியா கிராண்டிஸ்	குக்குர்பிடேசி
63	பலூன் கொடி	முடக்கோடன்	கார்டியோஸ்பெர்மம் ஹெலிகாபம்	சபிண்டேசி
64	சுட்ட பாக்கு	கோவக்காய்	டிரிகோசாந்தெஸ் டியோகா	குக்குர்பிடேசி
64	பட்டாம்பூச்சி பட்டாணி	கர்ககர்டும்	கிளிட்டோரியா டெர்னேடியா	ஃபேபேசியே
68	பாட்டில் காவலர்	சொரக்காய்	லகெனேரியா சிசெராரியா	குக்குர்பிடேசி
69	தண்டு கொண்ட கொடி	பேரண்டை	சிசஸ் குவாட்ராங்குலரிஸ்	விட்டேசி
70	இந்திய சார்ஸ்பரில்லா	நன்னாரி	ஹெமிடெஸ்மஸ் இண்டிகஸ்	அஸ்க்லெபியாடேசி
71	காட்டு நீர் எலுமிச்சை	சிறுபுனைக்கலி	பாசிஃப்ளோரா ஃபோடிடா	பாசிப்ளோரேசி
72	பட்டாம்பூச்சி-பட்டாணி	சங்குபூ	கிளிட்டோரியாடெர்நேஷியா	ஃபேபேசியே
73	காட்டு மல்லிகை	மல்லி	ஜாஸ்மினம் அகஸ்டிஃபோலியம்	ஒலியேசி
74	ஊதா பழம் கொண்ட பட்டாணி	துத்துவேலை	சோலனம் ட்ரைலோபாட்டம்	சோலனேசியே

அட்டவணை 3.33: விலங்கினங்கள்

வ.எண்	ஆங்கிலப் பெயர்	வட்டார மொழி பெயர்	அறிவியல் பெயர்	வனவிலங்குகளின் அட்டவணை பட்டியல் பாதுகாப்பு சட்டம் 1972	*IUCN சிவப்பு பட்டியல் தரவு*
பூச்சிகள்					
1	இந்திய தேனீ	அபிடே	அபிஸ் செரானா	அட்டவணை IV	LC
2	கோடிட்ட புலி	நிம்பலிடே	டானஸ் பிளெக்ஸிப்பஸ்	அட்டவணை IV	LC
3	டவ்னி கோஸ்டர்	நிம்பலிடே	Danaus chrysippus	அட்டவணை IV	LC
4	பொதுவான புலி	நிம்பலிடே	டானஸ் ஜெனுடியா	அட்டவணை IV	LC
5	நகை வண்டு	புப்ரெஸ்டிடே	யூரிதிரியா ஆஸ்திரியாக்கா	அட்டவணை IV	NA
6	சிவப்பு நரம்புகள் கொண்ட டார்ட்டர்	லிபெல்லுலிடே	சிம்பெட்ரம் ஃபோன்ஸ்கோலம்பி	NL	LC
7	எறும்பு	ஃபார்மிசிடே	காம்போனோடஸ் விசினஸ்	NL	NL
8	தட்டான்	கோம்பிடே	செரடோகோம்பஸ் பிக்டஸ்	அட்டவணை IV	
9	மில்க்வீட் பட்டாம்பூச்சி	நிம்பலிடே	டானைனே	NL	LC
10	பொதுவான இந்திய காகம்	நிம்பலிடே	யூப்லோயா கோர்	அட்டவணை IV	LC
11	மன்டிஸ் பிரார்த்தனை	மாண்டிடே	மாண்டிஸ் மதம்	NL	NL
12	வெட்டுக்கிளி	அக்ரிடிடே	ஹைரோகிளிபஸ் எஸ்பி	NL	LC
13	குறைவான புல் நீலம்	லைசெனிடே	ஜிசினா ஓடிஸ் இண்டிகா	அட்டவணை IV	LC
14	நீலப்புலி	நிம்பலிடே	திருமலை லிமினியஸ்	அட்டவணை IV	LC
ஊர்வன					
15	தோட்ட பல்லி	அகமிடே	கலோட்ஸ் வெர்சிகலர்	NL	LC
16	பிராமினி தோல்	சின்சிடே	யூட்ரோபிஸ் கரினாட்டா	NL	LC
17	பொதுவான வீட்டு கெக்கோ	கெக்கோனிடே	ஹெமிடாக்டைலஸ் ஃப்ரீனாடஸ்	NL	LC
18	விசிறி-தொண்டைப் பல்லி	அகமிடே	சிதனாபொன்டிசெரியானா	NL	LC
19	பொதுவான தோல்	சின்சிடே	Mabuya carinatus	NL	LC
பாலூட்டிகள்					
20	இந்திய பனை அணில்	சியூரிடே	ஃபனம்புலஸ் பால்மரம்	அட்டவணை IV	LC
21	இந்திய புல சுட்டி	முரிடே	மஸ் பூடுகா	அட்டவணை IV	LC
22	ஆசிய சிறிய முங்கூஸ்	ஹெர்பெஸ்டிடே	ஹெர்பெஸ்டெஸ் ஜாவானிகஸ்	அட்டவணை II	LC
பறவைகள்					
23	கோயல்	குக்கலிடே	யூடினாமிஸ்	அட்டவணை IV	LC
24	கால்நடை எக்ரேட்	ஆர்டிடே	புபுல்கஸ் ஐபிஸ்	NL	LC
25	பொதுவான மைனா	ஸ்டர்னிடே	அக்ரிடோதெரஸ் டிரிஸ்டிஸ்	NL	LC
26	வீட்டுக் காகம்	கோர்விடே	கோர்வஸ்ஸ்ப்ளெண்டன்ஸ்	NL	LC

27	ஆசிய பச்சை தேனீ உண்பவர்	மெரோபிடே	மெரோப்சோரியண்டலிஸ்	NL	LC
28	சிவப்பு காற்றோட்டமான புல்புல்	பைக்னோனோடிடே	பைக்னோடோஸ்கேஃபர்	அட்டவணை IV	LC
29	ரோஜா வளையம் கொண்ட பூங்கா	பிட்டாகுலிடே	பிட்டசுலா கிராமேரி	NL	LC
30	ஷிக்ரா	அசிபிட்ரிடே	ஆக்சிபிட்டர் பேடியஸ்	NL	LC
31	பொதுவான காடை	ஃபாசியானிடே	Coturnix coturnix	அட்டவணை IV	LC
32	கருப்பு ட்ரோங்கோ	டிக்ரூரிடே	Dicrurus macrocercus	அட்டவணை IV	LC
33	இரண்டு வால் குருவி	டிக்ரூரிடே	Dicrurus macrocercus	அட்டவணை IV	LC
34	சாம்பல் ஃபிராங்கோலின்	ஃபாசியானிடே	ஃபிராங்கோலினஸ் பாண்டிசீரியனஸ்	அட்டவணை IV	LC
35	பொதுவான காடை	ஃபாசியானிடே	Coturnix coturnix	அட்டவணை IV	LC
36	வெள்ளை மார்பக நீர்க்கட்டி	ராலிடே	அமரோர்னிஸ் ஃபீனிகுரஸ்	NL	LC
37	பொதுவான கூடு	ராலிடே	ஃபுலிகா அட்ரா	அட்டவணை IV	LC
நிலநீர் வாழ்வன					
38	இந்திய பர்ரோவ் தவளை	டிக்ரோக்ளோசிடே	Sphaerothசுற்றுச்சூழல் அனுமதிa breviceps	அட்டவணை IV	LC
39	பச்சை குளம் தவளை	ரானிடே	ராணா ஹெக்ஸாடாக்டைலா	அட்டவணை IV	LC
40	புலி தவளை	கோர்டேட்டா	ஹோப்லோபாட்ராசஸ் டைகெரினஸ் (ரானா டைகெரினா)	அட்டவணை IV	LC

3.5.2 விளக்கம் & முடிவு:

இப்பகுதியின் முக்கிய மண்டலம் பட்டா வறண்ட நிலம் - தரிசு நிலம், திட்டப் பகுதியில் எந்த வன நிலமும் இல்லை. முன்மொழியப்பட்ட குவாரி பகுதி முட்கள் நிறைந்த புதர்கள் மற்றும் புரோசோபிஸ் ஜூலியாஃப்ளோராவால் மூடப்பட்டுள்ளது. 10 கிமீ ஆய்வுப் பகுதிக்குள் வன

விலங்கு சரணாலயம் அல்லது தேசிய பூங்கா இல்லை. வனவிலங்கு பாதுகாப்புச் சட்டம் 1972 இன் படி ஆய்வுப் பகுதிக்குள் கவனிக்கப்பட்ட அட்டவணை I வகை விலங்குகள் இல்லை, மேலும் IUCN இன் படி எந்த உயிரினமும் பாதிக்கப்படக்கூடிய, ஆபத்தான அல்லது அச்சுறுத்தும் வகைகளில் இல்லை. ஆய்வுப் பகுதியில் அழிந்து வரும் சிவப்புப் பட்டியல் இனங்கள் எதுவும் இல்லை. எனவே குறுகிய காலத்தில் இந்த சிறிய சுரங்க நடவடிக்கை சுற்றியுள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தாது.

3.8 சமூக பொருளாதார சூழல்:

திட்டப் பகுதியிலிருந்து 300மீ சுற்றளவில் அங்கீகரிக்கப்பட்ட குடியிருப்பு/கிராமம் எதுவும் இல்லை. சமூக-பொருளாதார ஆய்வு என்பது சுற்றுச்சூழல் ஆய்வின் இன்றியமையாத பகுதியாகும். இப்பகுதியின் மக்கள்தொகை அமைப்பு, அடிப்படை வசதிகள், வீடு, கல்வி, சுகாதாரம் மற்றும் மருத்துவ சேவைகள், தொழில், நீர் வழங்கல், சுகாதாரம், தகவல் தொடர்பு, போக்குவரத்து, நிலவும் நோய்களின் முறை மற்றும் கோவில்கள், வரலாற்று நினைவுச்சின்னங்கள் போன்ற அம்சங்களும் அடங்கும். அடிப்படை மட்டத்தில். இது திட்டத்தின் தன்மை மற்றும் அளவைப் பொறுத்து சாத்தியமான தாக்கத்தை காட்சிப்படுத்தவும் கணிக்கவும் உதவும். இந்த முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் காரணமாக அப்பகுதியின் சமூக பொருளாதார நிலை கணிசமாக மேம்படும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. முன்மொழியப்பட்ட திட்டமானது நேரடி மற்றும் மறைமுக வேலைவாய்ப்பை வழங்கும் மற்றும் அந்த பகுதியில் உள்கட்டமைப்பு வசதிகளை மேம்படுத்தி, அவர்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்தும்.

3.8.1 ஆய்வின் நோக்கங்கள்

சமூக-பொருளாதார ஆய்வின் நோக்கங்கள் பின்வருமாறு:

- முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின் ஆய்வுப் பகுதியில் வாழும் மக்களின் சமூக-பொருளாதார நிலையை ஆய்வு செய்தல்
- ஆய்வுப் பகுதியில் உள்ள மக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தில் திட்டத்தின் தாக்கத்தை மதிப்பிடுதல்
- சமூக மேம்பாட்டு நடவடிக்கைகளைப் பரிந்துரைக்க, ஆய்வுப் பகுதியில் எடுக்கப்பட வேண்டும்.

3.8.2 வேலையின் நோக்கம்

- இரண்டாம் நிலை ஆதாரங்களில் இருந்து அப்பகுதியின் சமூக-பொருளாதார சூழலை ஆய்வு செய்தல்;
- தரவு சேகரிப்பு & பகுப்பாய்வு
- திட்ட தாக்கத்தின் கணிப்பு
- தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

3.8.3 மாவட்டத்தின் நிர்வாக அமைப்பு

கோயம்புத்தூர் தமிழ்நாட்டின் மூன்றாவது பெரிய நகரமாகும், கோயம்புத்தூர் தமிழ்நாட்டின் மிகவும் தொழில்மயமான நகரங்களில் ஒன்றாகும், இது தென்னிந்தியாவின் ஜவுளி தலைநகரம் அல்லது தெற்கின் மான்செஸ்டர் என்று அழைக்கப்படுகிறது, இந்த நகரம் கோவையில் நொய்யல் ஆற்றின் கரையில் அமைந்துள்ளது. கி.பி 2 அல்லது 3 ஆம் நூற்றாண்டிற்கு முன்பே ஆரம்பகால சோழர்களில் முதல்வரான கரிகாலன் ஆட்சி செய்தார்.

25,000க்கும் மேற்பட்ட சிறு, குறு, நடுத்தர, பெரிய விற்பனைத் தொழில்கள் மற்றும் ஜவுளி ஆலைகள் உள்ளன. கோயம்புத்தூர் மோட்டார் பம்ப் செட் மற்றும் பல்வேறு பொறியியல் பொருட்கள் தயாரிப்பதற்கும் பிரபலமானது. 1930 இல் பைக்காரா நீர்வீழ்ச்சியி

ல் இருந்து உருவாக்கப்பட்ட நீர் மின்சாரம் கோவையில் பருத்தி ஏற்றத்திற்கு வழிவகுத்தது.

கோயம்புத்தூர் அண்டை மாநிலமான கேரளாவிற்கும், எப்போதும் பிரபலமான மலைவாசஸ்தலமான உதகமண்டலத்திற்கும் (ஊட்டி) நுழைவு மற்றும் வெளியேறும் இடமாக செயல்படுகிறது. கோயம்புத்தூரில் இருந்து 35 கிலோமீட்டர் தொலைவில் உள்ள மேட்டுப்பாளையத்தில் இருந்து இயக்கப்படும் மலை ரயிலில் செல்ல விரும்புபவர்கள் இறங்கும் இடம் இது. கோயம்புத்தூரில் இருந்து ஊட்டிக்கு வழக்கமான பேருந்து சேவைகளும் உள்ளன.

ஆய்வுப்பகுதி -

அரசம்பாளையம் கிராமம்

அரசம்பாளையம் கிராமம் இந்தியாவின் தமிழ்நாடு மாநிலத்தில் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தில் உள்ள தேசில் பொள்ளாச்சியில் அமைந்துள்ளது. 2011 ஆம் ஆண்டின் மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி கிராமத்தின் மக்கள் தொகை 3818 ஆகும், இதில் ஆண் மக்கள் தொகை 1894 மற்றும் பெண் மக்கள் தொகை 1924. அரசம்பாளையம் கிராமத்தின் மொத்த புவியியல் பரப்பளவு 1270.73 ஹெக்டேர் ஆகும். அரசம்பாளையத்தின் மக்கள் தொகை அடர்த்தி ஒரு ஹெக்டேருக்கு 3 நபர்கள். கிராமத்தில் உள்ள மொத்த வீடுகளின் எண்ணிக்கை 1090. அரசம்பாளையம் கிராமத்தின் கிராம பஞ்சாயத்து பெயர் அரசம்பாளையம். குறுவட்டு தொகுதியின் பெயர் கிணத்துக்கடவு மற்றும் தெஷில்/தாலுகா அல்லது துணை மாவட்டம் பொள்ளாச்சி.

- **அரசம்பாளையம் கிராமத்தின் பாலின விகிதம் -2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு**

2011ஆம் ஆண்டு மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி, மொத்த மக்கள் தொகையான 3818 கிராமத்தில் 1000 ஆண்களுக்கு 1016 பெண்கள் உள்ளனர். கிராமத்தில் 6 வயதுக்குட்பட்ட 1000 ஆண் குழந்தைகளுக்கு 863 பெண்கள் உள்ளனர்.

- **அரசம்பாளையம் கிராமத்தின் எழுத்தறிவு**

அரசம்பாளையம் கிராமத்தில் மொத்த மக்கள் தொகையில் 2473 பேர் கல்வியறிவு பெற்றவர்கள், அவர்களில் 1384 ஆண்கள் மற்றும் 1089 பெண்கள் கிராமத்தில் உள்ளனர். அரசம்பாளையத்தின் மொத்த கல்வியறிவு விகிதம் 70.26%, ஆண்களின் கல்வியறிவு 79.82% மற்றும் பெண்களின் கல்வியறிவு விகிதம் 60.97% ஆகும்.

- **அரசம்பாளையம் கிராமத்தின் தொழிலாளர் விவரம்**

அரசம்பாளையத்தின் மொத்த உழைக்கும் மக்கள் தொகை 2041 ஆகும், அவர்கள் முக்கிய அல்லது குறு தொழிலாளர்கள். கிராமத்தில் உள்ள மொத்த தொழிலாளர்கள் 2041 பேரில் 1269 ஆண்கள் மற்றும் 772 பெண்கள். மொத்த முக்கிய தொழிலாளர்கள் 1863 பேரில் பெண் முக்கிய தொழிலாளர்கள் 1166 மற்றும் ஆண் முக்கிய தொழிலாளர்கள் 697. கிராமத்தின் மொத்த விளிம்புநிலை தொழிலாளர்கள் 178.

பச்சபாளையம் கிராமம்

பச்சபாளையம் என்பது தமிழ்நாட்டின் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தில் உள்ள சூலூர் தாலுகாவில் உள்ள ஒரு பெரிய கிராமமாகும், இதில் மொத்தம் 842 குடும்பங்கள் வசிக்கின்றன. 2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி, பச்சபாளையம் கிராமத்தில் 2933 பேர் உள்ளனர், இதில் 1488 பேர் ஆண்கள் மற்றும் 1445 பேர் பெண்கள்.

• பச்சபாளையம் கிராமத்தின் பாலின விகிதம்-2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு

2011ஆம் ஆண்டு மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி, மொத்த மக்கள் தொகையான 2933 கிராமத்தில் 1000 ஆண்களுக்கு 971 பெண்கள் உள்ளனர். கிராமத்தில் 6 வயதுக்குட்பட்ட 1000 ஆண் குழந்தைகளுக்கு 922 பெண்கள் உள்ளனர்.

• பச்சபாளையம் கிராமத்தின் எழுத்தறிவு

பச்சபாளையம் கிராமத்தில் மொத்த மக்கள் தொகையில் 1754 பேர் கல்வியறிவு பெற்றவர்கள், அவர்களில் 1003 ஆண்கள் மற்றும் 751 பெண்கள் கிராமத்தில் உள்ளனர். பச்சபாளையத்தின் மொத்த கல்வியறிவு விகிதம் 65.89%, ஆண்களின் கல்வியறிவு 74.46% மற்றும் பெண்களின் கல்வியறிவு விகிதம் 57.11% ஆகும்.

• பச்சபாளையம் கிராமத்தின் தொழிலாளர் விவரம்

பச்சபாளையத்தின் மொத்த உழைக்கும் மக்கள் தொகை 1627 ஆகும், அவர்கள் முக்கிய அல்லது குறு தொழிலாளர்கள். கிராமத்தில் உள்ள மொத்த தொழிலாளர்கள் 1627 பேரில் 981 ஆண்கள் மற்றும் 646 பெண்கள். மொத்த பிரதான தொழிலாளர்கள் 1466 பேரில் பெண் முக்கிய தொழிலாளர்கள் 921 மற்றும் ஆண் முக்கிய தொழிலாளர்கள் 545. கிராமத்தின் மொத்த விளிம்புநிலை தொழிலாளர்கள் 161.

அட்டவணை 3.37: கிராம மக்கள்தொகை புள்ளி விபரம்

புள்ளி விபரம்	அரசம்பாளையம்	பச்சபாளையம்
குடும்பங்களின் எண்ணிக்கை	1090	842
மக்கள் தொகை	3818	2,933
ஆண் மக்கள் தொகை	1894	1,488
பெண் மக்கள் தொகை	1924	1,445
குழந்தைகள் மக்கள் தொகை	298	271
பாலின விகிதம்	1016	971
எழுத்தறிவு	70.26%	65.89%
ஆண் எழுத்தறிவு	79.82%	74.46%
பெண் எழுத்தறிவு	60.97%	57.11%
பட்டியலிடப்பட்ட பழங்குடியினர் (ST) %	0	0
பட்டியல் சாதி (SC)%	24.805	18.96%

ஆதாரம்: https://etrace.in/census/village/arasampalayam-pollachi-district-coimbatore-tamil-nadu-644475, https://www.census2011.co.in/data/village/644389-pachapalayam-tamil-nadu.html,

அத்தியாயம் 4: எதிர்பார்க்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்கள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

4.0 பொது தகவல்

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கையின் காரணமாக பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் பண்புகளில் நேரடியாகவும் மறைமுகமாகவும் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகள், செயல்பாட்டு மற்றும் பிந்தைய செயல்பாட்டின் போது சுற்றியுள்ள சூழலில் உருவாக்கப்படும். கனிம வைப்புகளின் நிகழ்வு, குறிப்பிட்ட தளம், அவற்றின் சுரண்டல், பெரும்பாலும், சூழல் நட்பு செயல்பாட்டைத் தவிர அனுமதிக்காது. நிலையான வளர்ச்சியை உறுதிசெய்யும் வகையில் சுற்றுச்சூழல் சமநிலையை பராமரிக்கும் வகையில் முறைகள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட வேண்டும்.

சுரங்க நடவடிக்கையுடன் சுற்றுச்சூழலின் அளவைப் பராமரிக்க, தற்போதுள்ள சுற்றுச்சூழல் சூழ்நிலையில் ஆய்வுகளை மேற்கொள்வது மற்றும் பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் கூறுகளின் மீதான தாக்கத்தை மதிப்பிடுவது அவசியம். இது நிலையான வளங்களைப் பிரித்தெடுப்பதற்கான பொருத்தமான மேலாண்மைத் திட்டங்களை உருவாக்க உதவும். தற்போதுள்ள சுரங்க தளத்தில் அடிப்படை சுற்றுச்சூழல் நிலையின் அடிப்படையில், பாதிக்கப்படக்கூடிய சுற்றுச்சூழல் காரணிகள் (தாக்கங்கள்) அடையாளம் காணப்பட்டு, அளவிடப்பட்டு மதிப்பீடு செய்யப்படுகின்றன. எதிர்பார்க்கப்படும் பல்வேறு பாதிப்புகள்

- நில சூழல்
- மண் சூழல்
- நீர் சூழல்
- காற்று சூழல்
- இரைச்சல் சூழல்
- சமூக பொருளாதார சூழல்
- உயிரியல் சூழல்

திட்ட தளத்தில் அடிப்படை சுற்றுச்சூழல் நிலையின் அடிப்படையில், பாதிக்கப்படக்கூடிய சுற்றுச்சூழல் காரணிகள் (தாக்கங்கள்) அடையாளம் காணப்பட்டு, அளவிடப்படுகின்றன மற்றும் மதிப்பிடப்படுகின்றன.

4.1 நிலச் சூழல்:

4.1.2 எதிர்பார்க்கப்பட்ட தாக்கம்

- நில பயன்பாடு மற்றும் நிலப்பரப்பில் நிரந்தர அல்லது தற்காலிக மாற்றம்.
- நிலப்பரப்பில் மாற்றம்: சுரங்கத்தின் ஆயுட்காலத்தின் முடிவில் சுரங்க குத்தகைப் பகுதியின் நிலப்பரப்பு மாறும்.
- கனரக வாகனங்களின் இயக்கம் சில நேரங்களில் விவசாய நிலங்கள், மனிதர்கள் வசிக்கும் இடங்களுக்கு தூசி, சத்தம் போன்றவற்றால் சிக்கல்களை ஏற்படுத்துவதோடு, போக்குவரத்து பாதிப்புகளையும் ஏற்படுத்துகிறது.
- நிலத்தின் சீரழிவு காரணமாக மைய மண்டலத்தின் அழகியல் சூழல் பாதிக்கப்படலாம்.

- மழைக்காலத்தில் நிலவேலைகள் மண் அரிப்பு மற்றும் வண்டல் நிறைந்த நீர் நீர் வழிகளில் நுழைவதற்கான சாத்தியத்தை அதிகரிக்கிறது.
- சரியான கவனிப்பு எடுக்கப்படாவிட்டால், வெளிப்படும் வேலைப் பகுதியிலிருந்து கழுவி, நீரின் ஓட்டத்தை அடைத்துவிடச் செய்யலாம் மற்றும் நீர் ஓட்டத்தின் வண்டல் மண்ணையும் ஏற்படுத்தலாம்.

4.1.2 தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

• சுரங்க செயல்பாடு படிப்படியாக தொகுதிகளில் மட்டுப்படுத்தப்படும் மற்றும் தோண்டுதல் படிப்படியாக மேற்கொள்ளப்படும், மேலும் பசுமை அரண் கட்டம் வாரியான மேம்பாடு போன்ற பிற குறைப்பு நடவடிக்கைகளுடன்.

• குவாரி குழிகளைச் சுற்றிலும் தோட்ட வடிகால்களை அமைத்தல் மற்றும் மழையின் போது நிலத்தடி நீரால் ஏற்படும் அரிப்பைத் தடுக்கவும் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட பகுதிக்குள் பல்வேறு பயன்பாட்டிற்காக புயல் நீரைச் சேகரிப்பதற்காகவும் தாழ்வான இடங்களில் ஆக்கப்பூர்வமான இடத்தில் தடுப்பணை கட்டுதல்.

• பாதுகாப்பு வலயத்திற்குள் எல்லையில் பசுமை அரண் மேம்பாடு. வெட்டியெடுக்கப்பட்ட குழியில் சேமிக்கப்படும் சிறிய அளவு தண்ணீர் பசுமைக்கு பயன்படுத்தப்படும்

• பயன்படுத்தப்படாத பகுதி, வெட்டியெடுக்கப்பட்ட குழிகளின் மேல் பெஞ்சுகள், பாதுகாப்புத் தடை போன்றவற்றில் அடர்த்தியான தோட்டம் மேற்கொள்ளப்படும்.

• கருத்தியல் நிலையில், குவாரியின் நில பயன்பாட்டு முறை பசுமை அரண் பகுதி மற்றும் தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக மாற்றப்படும்.

• அழகியல் அடிப்படையில், குவாரியைச் சுற்றியுள்ள இயற்கையான தாவரங்கள் தக்கவைக்கப்படும் (உதாரணமாக, 7.5 மீ பாதுகாப்புத் தடை மற்றும் பிற பாதுகாப்பு வழங்கப்படுவது போன்றவை) தூசி உமிழ்வைக் குறைக்க உதவும்.

• கருத்தியல் நிலையிலேயே முறையான வேலிகள் அமைக்கப்படும், பொதுமக்கள் மற்றும் கால்நடைகளின் உள்ளார்ந்த நுழைவைத் தடுக்க, 24 மணி நேரமும் பாதுகாப்பு போடப்படும்.

4.1.3 மண் சூழல்

4.1.4 மண் சூழலின் மீதான தாக்கம்

திட்ட தளத்தின் மேல் அடுக்கில் கிராவல் வடிவில், தாழ்வான பகுதிகளை நிரப்புவதற்கும் சமன் செய்வதற்கும் கிராவல் நேரடியாக டிப்பர்களில் ஏற்றப்படும். ஜல்லி கற்களை அகற்றுவது இல்லை. தோண்டி எடுக்கப்பட்ட சாதாரண கல், தேவைப்படும் வாடிக்கையாளர்களுக்கு நேரடியாக டம்பர்களில் ஏற்றப்படும்.

குவாரி செயல்பாட்டின் கழிவு நீர் அகற்றப்படாது, முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களில் இருந்து நச்சு கழிவுகள் வெளியேற்றப்படாது. வேலை செய்யும் முகம் மற்றும் இழுத்துச் செல்லும் சாலைகளில் உள்ள தூசி உமிழ்வு நீர் தெளித்தல் மற்றும் தோட்டம் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்படும்.

அரிப்பு மற்றும் வண்டல் (பாதுகாப்பான தாவர உறைகளை அகற்றுதல்; மேற்பரப்பு அடுக்குகளை விட குறைவான பரவலான அல்லது அதிக அரிக்கும் தன்மை கொண்ட மண்ணின் அடிவானங்களை வெளிப்படுத்துதல்; மழையை உறிஞ்சும் மண்ணின் திறன் குறைதல்; செறிவு மற்றும் வேகம் காரணமாக புயல்-நீர் ஓட்டத்தில் அதிகரித்த ஆற்றல் ; மற்றும் தாவரங்களை நிறுவுவதற்குப் பொருத்தமற்ற மேற்பரப்புப் பொருட்களின் வெளிப்பாடு).

4.1.5 மண் பாதுகாப்பிற்கான தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

- ஓட்டம் திசைதிருப்பல் - குவாரி வேலை செய்யும் பகுதிகளுக்குள் மேற்பரப்பு ஓட்டங்கள் நுழைவதைத் தடுக்க திட்ட எல்லையைச் சுற்றி தோட்ட வடிகால்கள் கட்டப்படும். மற்றும் தாவர இயற்கை வடிகால் பாதைகளில் வெளியேற்றப்படும், அல்லது அரிப்புக்கு எதிராக உறுதிப்படுத்தப்பட்ட பகுதி முழுவதும் விநியோகிக்கப்படும் ஓட்டம்.
- வண்டல் குளங்கள் - பணிபுரியும் பகுதிகளில் இருந்து வெளியேறும் நீர் வண்டல் குளங்களை நோக்கி அனுப்பப்படும். இவை வண்டலைப் பிடிக்கின்றன மற்றும் குவாரி தளத்தில் இருந்து ஓட்டம் வெளியேற்றப்படுவதற்கு முன்பு இடைநிறுத்தப்பட்ட வண்டல் சுமைகளைக் குறைக்கின்றன. வண்டல் குளங்கள் ஓடுதல், தக்கவைக்கும் நேரம் மற்றும் மண்ணின் பண்புகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் வடிவமைக்கப்பட வேண்டும். விரும்பிய முடிவை அடைய தொடர்ச்சியான வண்டல் குளங்களை வழங்க வேண்டிய அவசியம் இருக்கலாம்.
- தாவரங்களைத் தக்கவைத்தல் - முடிந்தவரை தளத்தில் இருக்கும் தாவரங்களைத் தக்கவைக்கவும் அல்லது மீண்டும் நடவு செய்யவும்.
- கண்காணிப்பு மற்றும் பராமரித்தல் - அரிப்புக் கட்டுப்பாட்டு அமைப்புகளின் வாராந்திர கண்காணிப்பு மற்றும் தினசரி பராமரிப்பு, இதனால் அவை மழைக்காலத்தில் சிறப்பாகச் செயல்படும்

4.1.6 கழிவுத் குளம் மேலாண்மை

இந்த சாதாரண கல் குவாரி நடவடிக்கையில் எதிர்பார்க்கப்படும் கழிவுகள் எதுவும் இல்லை. அகற்றப்பட்ட முழுப் பொருட்களும் பயன்படுத்தப்படும் (100%).

கிராவல் உருவாக்கம் வடிவில் உள்ள அதிக சுமை, தாழ்வான பகுதிகளை நிரப்புவதற்கும் சமன் செய்வதற்கும் தேவைப்படும் வாடிக்கையாளர்களுக்கு கிராவல் விற்கப்படும்.

4.2 நீர் சூழல்

4.2.1 மேற்பரப்பு மற்றும் நிலத்தடி நீர் மீது எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கம்

குவாரியின் போது ரசாயனங்கள் அல்லது அபாயகரமான பொருட்களைப் பயன்படுத்தாததால், நீரின் தரத்தில் குவாரி செய்வதால் ஏற்படும் தாக்கம் சிறியதாக இருக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. குவாரியின் அதிகபட்ச ஆழம் 47மீ மற்றும் நீர்மட்டம் 65மீ BGL ஆழத்தில் காணப்படுவதால் குவாரி நடவடிக்கை நிலத்தடி நீர்மட்டத்தில் குறுக்கிடாது.

குவாரி பணி நீர்மட்டத்திற்கு மேல் மேற்கொள்ளப்படும். திட்டப் பகுதியில் மேற்பரப்பு நீர்நிலைகள் (ஓடைகள், கால்வாய், ஓடை போன்றவை) குறுக்கீடு இல்லை.

மழைக்காலங்களில் மழைநீர் குவாரி குழியில் சேகரிக்கப்பட்டு, பின்னர் பசுமை வலய வளர்ச்சிக்கும், இழுத்துச் செல்லும் சாலைகளில் தெளிக்கும் நீருக்கும் பயன்படுத்தப்படும். குவாரி குழி நீரை திட்டப் பகுதிக்கு வெளியே வெளியேற்றும் திட்டம் எதுவும் இல்லை.

அட்டவணை 4.1: தண்ணீர் தேவைகள்

முன்மொழிவு – P1		
***நோக்கம்**	**அளவு**	**ஆதாரம்**
தூசி அடக்குமுறை	0.5 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	1.0 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
வீட்டு உபயோகம்	1.5 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்	**3.0 KLD**	
முன்மொழிவு – P2		
தூசி அடக்குமுறை	0.5 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	0.5 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
வீட்டு உபயோகம்	1.0 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்	**3.0 KLD**	
முன்மொழிவு – P3		
தூசி அடக்குமுறை	0.5 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	0.5 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
வீட்டு உபயோகம்	1.0 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்	**2.0 KLD**	
முன்மொழிவு – P4		
தூசி அடக்குமுறை	0.5 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	0.5 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
வீட்டு உபயோகம்	1.0 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்	**2.0 KLD**	
முன்மொழிவு – P5		
தூசி அடக்குமுறை	1.0 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	0.3 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
வீட்டு உபயோகம்	0.4 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்	**1.7 KLD**	
முன்மொழிவு – P6		
தூசி அடக்குமுறை	0.7 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	0.3 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
வீட்டு உபயோகம்	0.5 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்	**1.5 KLD**	
முன்மொழிவு – P7		
தூசி அடக்குமுறை	0.5 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	0.3 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
வீட்டு உபயோகம்	0.4 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்	**1.2KLD**	

ஆதாரம்: அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்திற்கு முந்தைய சாத்தியக்கூறு அறிக்கை.

4.2.2 பொதுவான தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

- உத்தேச சுரங்க குத்தகை பகுதியில் தோட்ட வடிகால், தீர்வு குளம் கட்டப்படும். தோட்ட வடிகால் செட்டில்லிங் குளம்யுடன் இணைக்கப்பட்டு, வண்டல் படிவுகளில் சிக்கி, தெளிவான நீர் மட்டுமே இயற்கை வடிகால்க்கு வெளியேற்றப்படும்.
- மழைநீர் சுரங்கக் குழிகளில் சம்ப்பில் சேகரிக்கப்பட்டு, 15 மீ x 10 மீ x 3 மீ பரப்பு அமைக்கும் குளம்க்கு வெளியேற்ற அனுமதிக்கப்படும். இந்த சேகரிக்கப்படும் தண்ணீர், தூசியை அடக்குவதற்கும், தூசி உருவாகக்கூடிய இடங்களுக்கும், பசுமை மண்டலத்தை வளர்ப்பதற்கும் நியாயமான முறையில் பயன்படுத்தப்படும். முன்மொழிபவர் மழைநீர் சேகரிப்பு அமைப்பின் ஒரு பகுதியாக மழைநீரை சேகரித்து நீதித்துறையில் பயன்படுத்துவார்.
- உள் சரிவுகளுடன் கூடிய பெஞ்சுகளை வழங்குதல் மற்றும் வடிகால் மற்றும் கால்வாய்களின் அமைப்பு மூலம், மழை நீரை சுற்றியுள்ள வடிகால்களில் இறங்க அனுமதிக்கிறது, இதனால் நீர் கட்டுப்பாடற்ற வம்சாவளியில் ஏற்படும் அரிப்பு மற்றும் நீர் தேக்கத்தின் விளைவுகளை குறைக்கிறது.
- புயலின் போது சேகரிக்கப்படும் நீரை தூசியை அடக்குவதற்கும் சுரங்கங்களுக்குள் பசுமை அரண் மேம்பாட்டிற்கும் மீண்டும் பயன்படுத்தவும்
- எண்ணெய்கள் மற்றும் கிரீஸ்களை அகற்ற இடைமறிக்கும் பொறிகள்/எண்ணெய் பிரிப்பான்களை நிறுவுதல். டிப்பர் வாஷ்-டவுன் வசதி மற்றும் இயந்திர பராமரிப்பு முற்றத்தில் இருந்து தண்ணீர், அதன் மறுபயன்பாட்டிற்கு முன் இடைமறிக்கும் பொறிகள்/எண்ணெய் பிரிப்பான்கள் வழியாக செல்லும்;
- மழைக்காலங்களில் இடைநிறுத்தப்பட்ட திடப்பொருட்களை நிலைநிறுத்துவதற்கு உதவ, flocculating அல்லது coagulating முகவர்களைப் பயன்படுத்துதல்;
- குவாரி குழி நீர் மற்றும் அருகிலுள்ள கிராமங்களில் நிலத்தடி நீர் தரத்தை அவ்வப்போது (ஒவ்வொரு 6 மாதங்களுக்கும் ஒரு முறை) பகுப்பாய்வு
- ஊறவைக்கும் குழிகள் அதைத் தொடர்ந்து ML இல் வழங்கப்படும் தள அலுவலகம் மற்றும் சிறுநீர் கழிப்பறைகள் / கழிப்பறைகளில் இருந்து வீட்டு கழிவுநீர் செப்டிக் டேங்கில் வெளியேற்றப்படுகிறது.
- சுரங்கத்தில் இருந்து வெளியேறும் கழிவு நீர், தூசியை அடக்குவதற்கும், மரங்களை நடுவதற்கும் பயன்படுத்துவதற்கு முன், குளம்களில் சுத்திகரிக்கப்படும்.
- மழைக்காலத்திற்கு முன்னும் பின்னும் மண் அகற்றும் பணி மேற்கொள்ளப்படும்
- வழக்கமான கண்காணிப்பு (ஒவ்வொரு 6 மாதங்களுக்கும் ஒரு முறை) மற்றும் திறந்த கிணறு, ஆழ்துளை கிணறுகள் மற்றும் மேற்பரப்பு நீரில் உள்ள நீரின் தரத்தை பகுப்பாய்வு செய்தல்

4.3 காற்று சூழல்

இந்த திறந்தவெளி சுரங்கத்தில் காற்றில் பரவும் துகள்கள் முக்கிய காற்றை மாசுபடுத்துகின்றன. சுரங்க நடவடிக்கையானது ஜாக்ஹாம்மர் துளையிடல் (35 மிமீ டயா) மூலம் மேற்கொள்ளப்படும் மற்றும் சாதாரண கல் கழிவுகளை அகழ்வதற்கு ஹைட்ராலிக் அகழ்வாராய்ச்சிகள் பயன்படுத்தப்படும்.

4.3.1. எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கம்

· சுரங்கவேலையின் போது, தோண்டுதல், துளையிடுதல், வெடித்தல் மற்றும் பொருட்களை கொண்டு செல்வது போன்ற பல்வேறு நிலைகளில், குறிப்பிட்ட பொருள் (PM), சல்பர் டை ஆக்சைடு போன்ற வாயுக்கள், வாகன வெளியேற்றத்திலிருந்து நைட்ரஜன் ஆக்சைடுகள் ஆகியவை முக்கிய காற்று மாசுபாடுகளாகும்.

· வெடிமருந்து முழுமையடையாமல் வெடிப்பதால் ஏற்படும் நச்சு வாயுக்கள் சில நேரங்களில் காற்றை மாசுபடுத்தலாம்.

· சுரங்க நடவடிக்கைகளில் இருந்து வெளியேறும் தப்பியோடிய தூசி, தப்பியோடிய தூசிக்கு நேரடியாக வெளிப்படும் சுரங்கத் தொழிலாளர்கள் மீது விளைவை ஏற்படுத்தலாம்.

· அதே நேரத்தில், காற்றில் பரவும் தூசி நீண்ட தூரம் பயணித்து சுரங்க குத்தகை பகுதிக்கு அருகில் உள்ள கிராமங்களில் குடியேறலாம்.

4.3.1.1 அனைத்து முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களிலிருந்தும் அதிகரிக்கும் செறிவின் மாதிரியாக்கம்

வெளிப்படும் பகுதிகளின் காற்று அரிப்பு மற்றும் குவாரி செயல்பாட்டின் மூலம் உருவாகும் காற்றில் பரவும் துகள்கள் மற்றும் போக்குவரத்து முக்கியமாக PM10 & PM2.5 மற்றும் சல்பர் டை ஆக்சைடு (SO2) & நைட்ரஜன் ஆக்சைடுகள் (NOx) ஆகியவற்றின் வெளியேற்றம் திட்டப் பகுதியில் உள்ள காற்று மாசுபாட்டிற்கு, இழுத்துச் செல்லும் சாலைகளே காரணம்.

இதேபோல், சாதாரண கற்களை ஏற்றுதல் - இறக்குதல் மற்றும் கொண்டு செல்வது, வெளிப்படும் பகுதியில் காற்று அரிப்பு மற்றும் இலகுரக வாகனங்களின் இயக்கம் ஆகியவை மாசுபாட்டிற்கு காரணமாகின்றன. இது திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள சுற்றுப்புற காற்று சூழலில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

இந்த குவாரி செயல்பாட்டின் காரணமாக எதிர்பார்க்கப்படும் அதிகரிக்கும் செறிவு மற்றும் திட்டப் பகுதியைச் சுற்றி 500 மீட்டருக்குள் குவாரி நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் உமிழ்வு நிகர அதிகரிப்பு ஆகியவை AERMOD மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி திறந்த குழி மூல மாடலிங் மூலம் கணிக்கப்படுகிறது.

நில மேம்பாடு கட்டம், சுரங்க செயல்முறை மற்றும் போக்குவரத்து ஆகியவற்றின் போது சுரங்கம் மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய செயல்பாடுகளால் காற்று சுற்றுச்சூழலின் தாக்கம் ஏற்படுகிறது. சல்பர் டை ஆக்சைடு (SO2), தோண்டுதல் / ஏற்றுதல் கருவிகள் மற்றும் போக்குவரத்து சாலைகளில் செல்லும் வாகனங்கள் ஆகியவற்றின் காரணமாக நைட்ரஜன் ஆக்சைடுகள் (NOx) வெளியேற்றம் மிகக் குறைவு. ஏற்றுதல் – சாதாரண கல்லை இறக்குதல் மற்றும் கொண்டு செல்வது, வெளிப்படும் பகுதியின் காற்று அரிப்பு மற்றும் இலகுரக வாகனங்களின் இயக்கம் ஆகியவை சுரங்க நடவடிக்கைகளில் முக்கிய மாசுபடுத்தும் மூலமாக அப்பகுதியின் சுற்றுப்புற காற்றைப்

பாதிக்கிறது. மூன்று முன்மொழியப்பட்ட குவாரிகளின் ஒட்டுமொத்த உற்பத்தியைக் கருத்தில் கொண்டு காற்று சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் பாதிப்புகளின் கணிப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. AERMOD மென்பொருளில் திறந்த குழி மூல மாடலிங் மூலம் காற்று சூழல் மற்றும் உமிழ்வுகளில் நிகர அதிகரிப்பு.

4.3.2.1 உமிழ்வு மதிப்பீடு

உமிழ்வு காரணி என்பது ஒரு பிரதிநிதித்துவ மதிப்பாகும், இது வளிமண்டலத்தில் வெளியிடப்பட்ட மாசுபாட்டின் அளவை அந்த மாசுபடுத்தியின் வெளியீட்டோடு தொடர்புடைய செயலுடன் தொடர்புபடுத்த முயற்சிக்கிறது.
உமிழ்வு மதிப்பீட்டிற்கான பொதுவான சமன்பாடு:

$$E = A \times EF \times (1-ER/100)$$

இதில்:
E = உமிழ்வுகள்;
A = செயல்பாட்டு விகிதம்;
EF = உமிழ்வு காரணி, மற்றும்
ER =ஒட்டுமொத்த உமிழ்வு குறைப்பு திறன், %

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கையானது நிலத்தை தயார் செய்தல், தோண்டுதல், சாதாரண கல்லைக் கையாளுதல் மற்றும் போக்குவரத்து போன்ற பல்வேறு செயல்பாடுகளை உள்ளடக்கியது. சுரங்க AP-42க்கான USEPA- உமிழ்வு மதிப்பீட்டு தொழில்நுட்ப கையேடு அடிப்படையில் இந்த நடவடிக்கைகள் முறையாக பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு, வளிமண்டலத்தில் சாத்தியமான உமிழ்வுகளை வரவழைத்து மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வுகள் அட்டவணை 4-2 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 4.2: P1 முதல் P9 வரை மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்

குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "P1"				
PM10க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	**செயல்பாடு**	**மூல வகை**	**மதிப்பு**	**அலகு**
	துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.072435266	g/s
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000468131	g/s
	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.042327343	g/s
	ஹால் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002541485	g/s/m
	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.051488260	g/s
SO2 க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.000181526	g/s
NOxக்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.000005897	g/s
குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "P2"				
PM10க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	**செயல்பாடு**	**மூல வகை**	**மதிப்பு**	**அலகு**
	துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.065084785	g/s
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000468131	g/s

	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.042327343	g/s
	ஹால் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002541485	g/s/m
	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.041676466	g/s
SO2 க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.000154307	g/s
NOxக்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.000003120	g/s
குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "P3"				
PM10க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	**செயல்பாடு**	**மூல வகை**	**மதிப்பு**	**அலகு**
	துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.075536944	g/s
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000615374	g/s
	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.042327343	g/s
	ஹால் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002541485	g/s/m
	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.055191144	g/s
SO2 க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.000236031	g/s
NOxக்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.000008928	g/s
குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "P4"				
PM10க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	**செயல்பாடு**	**மூல வகை**	**மதிப்பு**	**அலகு**
	துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.063653761	g/s
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000615374	g/s
	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.040645445	g/s
	ஹால் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002532381	g/s/m
	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.048511648	g/s
SO2 க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.000128435	g/s
NOxக்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.000003665	g/s
குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "P5"				
PM10க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	**செயல்பாடு**	**மூல வகை**	**மதிப்பு**	**அலகு**
	துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.072435266	g/s
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000334967	g/s
	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.043562709	g/s
	ஹால் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002536933	g/s/m
	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.045865977	g/s

SO2 க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.000165943	g/s
NOxக்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.000004160	g/s
குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "P6"				
PM10க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	**செயல்பாடு**	**மூல வகை**	**மதிப்பு**	**அலகு**
	துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.080976772	g/s
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000334967	g/s
	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.044545710	g/s
	ஹால் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002539209	g/s/m
	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.053694457	g/s
SO2 க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.00026843	g/s
NOxக்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.000009517	g/s
குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "P7"				
PM10க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	**செயல்பாடு**	**மூல வகை**	**மதிப்பு**	**அலகு**
	துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.075536944	g/s
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000334967	g/s
	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.043562709	g/s
	ஹால் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002536933	g/s/m
	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.050607699	g/s
SO2 க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.000237105	g/s
NOxக்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	ஒட்டுமொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.000007375	g/s

4.3.2 கணக்கீடு மற்றும் மாதிரி விவரங்களின் கட்டமைப்பின் வேலை

போக்குவரத்தின் போது தோண்டுதல், துளையிடுதல், வெடித்தல், ஏற்றுதல் மற்றும் வாகனங்களின் இயக்கம் மற்றும் காற்றின் வேகம், காற்றின் திசை, வெப்பநிலை, மழைப்பொழிவு, ஈரப்பதம் மற்றும் மேக மூட்டம் போன்ற வானிலை அளவுருக்கள் ஆகியவற்றின் தாக்கம் இந்த கணிப்பு உள்ளடக்கியது.

பல்வேறு இடங்களில் ஒவ்வொரு ஏற்பியிலும் தனித்தனியாக தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்கு மூலத்தைச் சுற்றி 10 கி.மீ தொலைவில் தாக்கம் கணிக்கப்பட்டது மற்றும் திட்ட தளத்தில் அதிகபட்ச அதிகரிக்கும் GLC மதிப்பு. குறைந்த மற்றும் மிதமான காற்றின் வேகம் காரணமாக PM10 இன் அதிகபட்ச தாக்கம் மூலத்திற்கு அருகில் காணப்பட்டது. ஒருங்கிணைந்த தாக்கங்கள் காரணமாக PM10 இன் மொத்த GLC ஐ கணிக்க முன்மொழியப்பட்ட தளத்தில் கண்காணிக்கப்படும் அடிப்படை வரி தரவுகளில் PM10 இன் அதிகரிப்பு மதிப்பு மிகைப்படுத்தப்பட்டது.

காற்று மாசுபாடு பரவல் மாதிரியாக்கம்

அடிப்படை காற்றின் தரம் -

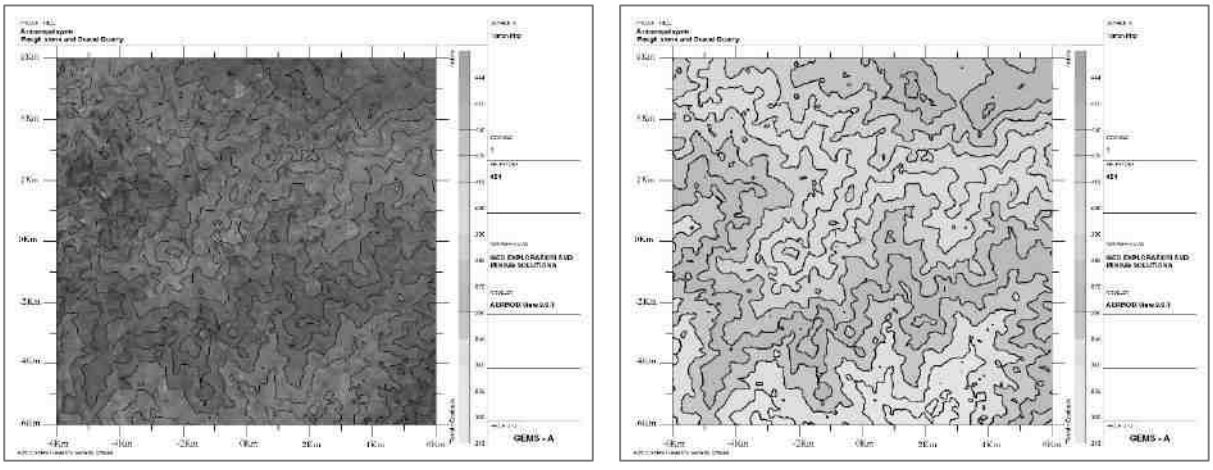
குழுமத்தில் 4 இடங்களிலும், ஆய்வுப் பகுதியின் இடையகப் பகுதிக்குள் 6 இடங்களிலும் அடிப்படைக் காற்றின் தரம் அளவிடப்பட்டது. 24 மணிநேர சராசரி துகள்களின் மாதிரிகள் (PM10 மற்றும் PM2.5), SO2 மற்றும் NOx ஆகியவை தேசிய சுற்றுப்புற காற்றுத் தரத் தரநிலைகள் (NAAQS), 2009ஐப் பின்பற்றி அளவிடப்பட்டன. 7 மாதிரி நிலையங்களின் கண்காணிப்புத் தரவு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது –

வானிலை தரவு -

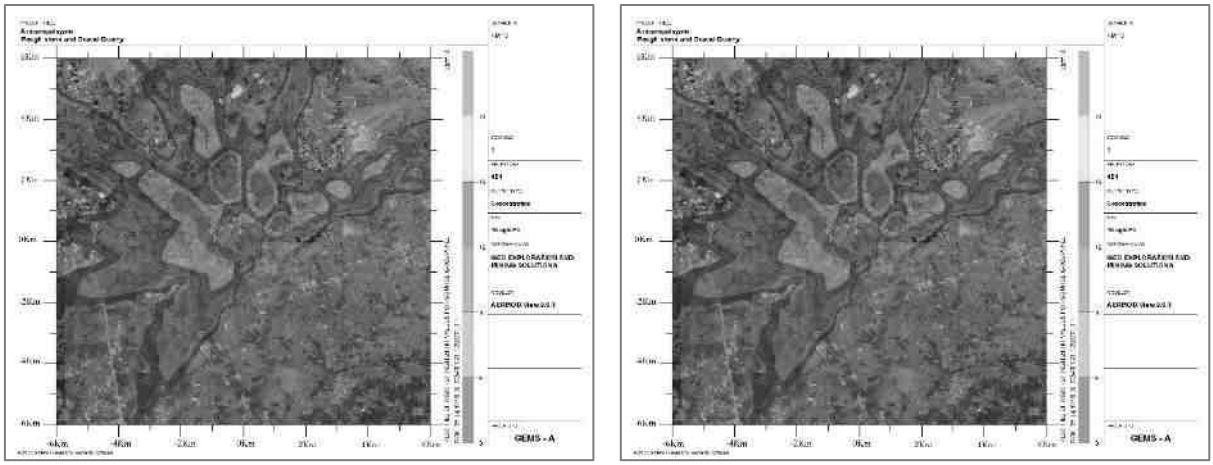
காற்றின் தரத்தைப் புரிந்துகொள்வதற்கு வானிலை ஆய்வு முக்கியமானது. வானிலை நிலை மற்றும் வளிமண்டல சிதறல் ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான அத்தியாவசிய உறவு, பரந்த பொருளில் காற்றை உள்ளடக்கியது. காற்றின் ஏற்ற இறக்கங்கள் மிகவும் பரந்த கால இடைவெளியில், சிதறலை நிறைவேற்றி, அவற்றுடன் தொடர்புடைய பிற செயல்முறைகளை வலுவாக பாதிக்கின்றன.

திட்ட தளத்தில் ஒரு தற்காலிக வானிலை நிலையம் நிறுவப்பட்டு, இடைவேளையின்றி ஆய்வுக் காலம் தொடர்ந்து கண்காணிக்கப்பட்டது. காற்றின் ஓட்டம், காற்றின் வேகம், காற்றின் திசை, ஈரப்பதம் மற்றும் வெப்பநிலை ஆகியவை மணிநேர அடிப்படையில் பதிவு செய்யப்படும் வகையில், தரை மட்டத்திலிருந்து 4 மீ உயரத்தில் இந்த நிலையம் நிறுவப்பட்டுள்ளது. மார்ச் 2021 - மே 2021 வரையிலான காலநிலைத் தரவு, கோயம்புத்தூர் வேளாண்மைத் துறையிலிருந்து, தளத் தரவோடு தொடர்புபடுத்துவதற்காக, வானிலைத் தரவு சேகரிக்கப்பட்டது, மேலும் அளவுருக்களில் எந்த மாற்றமும் இல்லை.

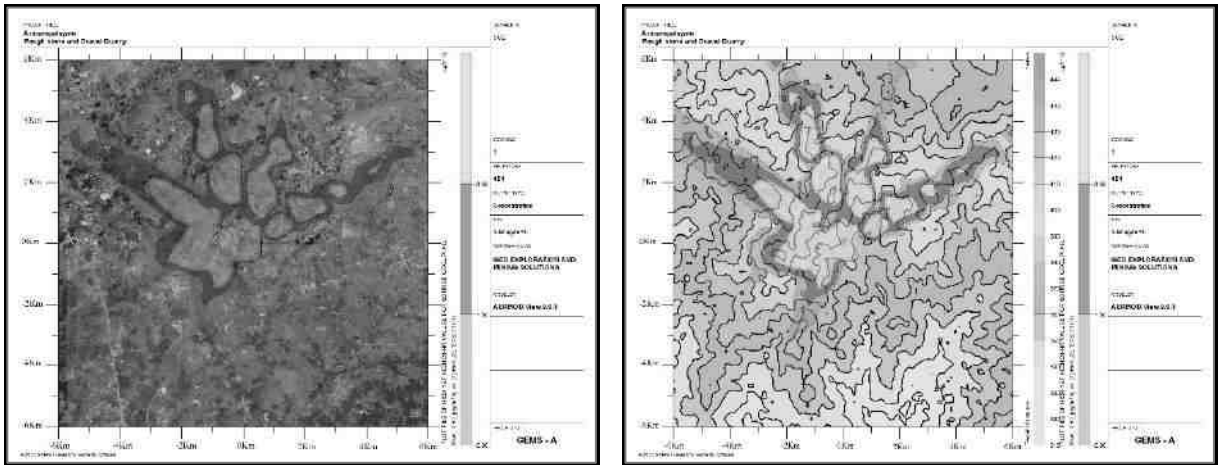
படம் 4.1: ஏர்மோட் நிலப்பரப்பு வரைபடம்



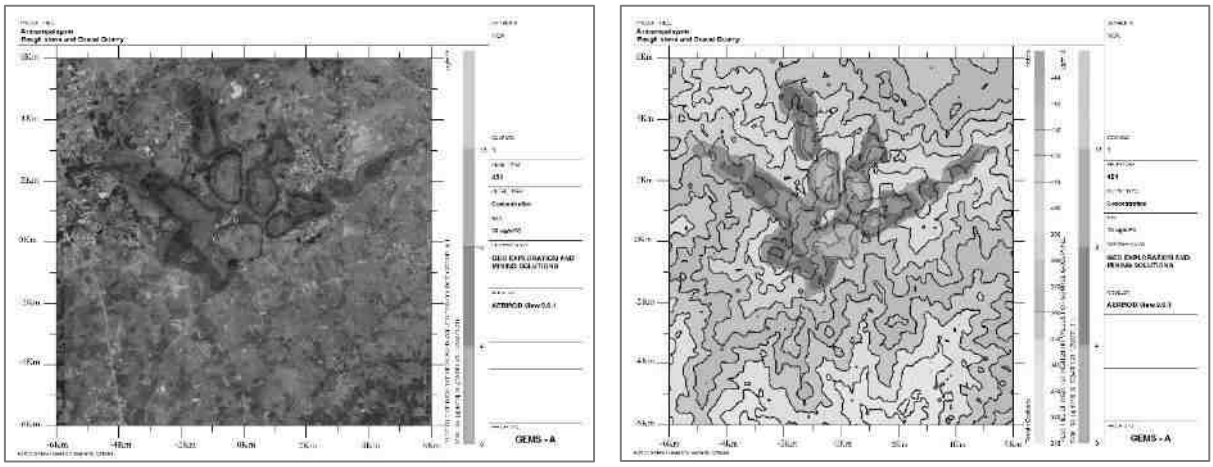
படம் 4.2: PM10 இன் அதிகரிக்கும் செறிவு கணிக்கப்பட்டது



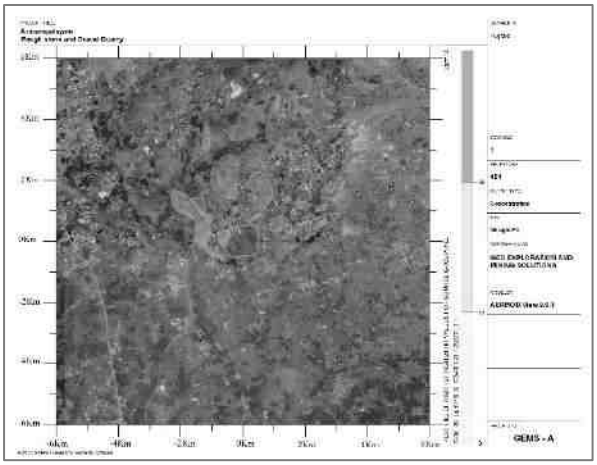
படம் 4.4: SO_2 *இன் அதிகரிக்கும் செறிவு கணிக்கப்பட்டது*

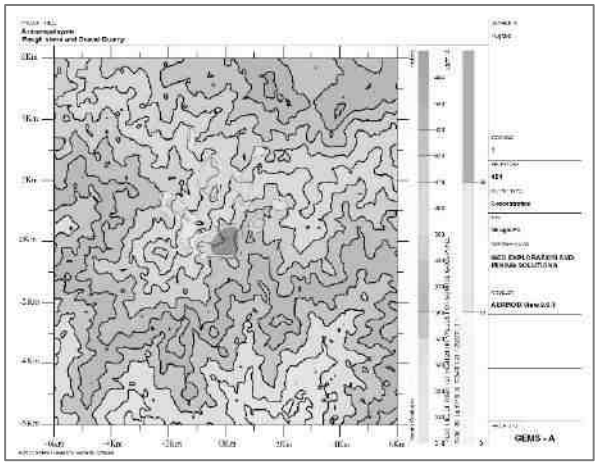


படம் 4.5: ***NOX*** *இன் அதிகரிக்கும் செறிவு கணிக்கப்பட்டது*



படம் 4.6: தப்பியோடிய தூசியின் அதிகரிக்கும் செறிவு கணிக்கப்பட்டது





4.3.2.1 மாதிரி முடிவுகள்

PM10, PM2.5, SO2& NOX (GLC) இன் பிந்தைய திட்ட முடிவு செறிவுகள் கீழே உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன:

அட்டவணை 4.5: தப்பியோடிய தூசியின் அதிகரிப்பு மற்றும் விளைவு GLC

நிலையம் குறியீடு	இடம்	X கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	Y கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	அடிப்படை (µg/மீ 3)	அதிகரிக்கும் மதிப்பு (µg/மீ 3)	மொத்தம் (µg/மீ 3)
AAQ1	10°52'42.59"N 77° 3'11.73"E	-64	57	63.6	36.25	99.85
AAQ2	10°52'55.94"N 77° 3'5.43"E	-259	471	63.0	15.33	78.33
AAQ3	10°52'49.17"N 77° 2'45.99"E	-853	257	64.3	10.07	74.37
AAQ4	10°52'35.64"N 77° 2'44.49"E	-897	-162	62.8	24.18	86.98
AAQ5	10°54'14.41"N 77° 0'49.53"E	-4407	2895	63.8	0	63.8
AAQ6	10°52'47.91"N 77° 0'41.58"E	-4652	224	**62.9**	0	62.9
AAQ7	10°55'1.47"N 77° 2'51.18"E	-695	4340	**62.8**	0	62.8
AAQ8	10°50'21.48"N 77° 4'56.52"E	3135	-4308	**61.3**	0	61.3
AAQ9	10°50'54.42"N 77° 2'29.15"E	-1365	-3288	**62.7**	0	62.7
AAQ10	10°53'30.52"N 77° 5'49.82"E	4765	1537	**57.0**	0	57.0

அட்டவணை 4.6: PM10 இன் அதிகரிப்பு மற்றும் விளைவு GLC

நிலையம் குறியீடு	இடம்	X கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	Y கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	சராசரி அடிப்படை PM_{10} (µg/மீ 3)	அதிகரிக்கும் மதிப்பு PM10 சுரங்க நடவடிக்கை காரணமாக (µg/மீ 3)	மொத்த PM_{10} (µg/மீ 3) (5+6)
AAQ1	10°52'42.59"N	-64	57	43.5	19.96	63.46

	77° 3'11.73"E					
AAQ2	10°52'55.94"N 77° 3'5.43"E	-259	471	42.4	19.42	61.82
AAQ3	10°52'49.17"N 77° 2'45.99"E	-853	257	45.1	19.16	64.26
AAQ4	10°52'35.64"N 77° 2'44.49"E	-897	-162	42.3	19.76	62.06
AAQ5	10°54'14.41"N 77° 0'49.53"E	-4407	2895	43.3	14.98	58.25
AAQ6	10°52'47.91"N 77° 0'41.58"E	-4652	224	42.7	6.87	49.57
AAQ7	10°55'1.47"N 77° 2'51.18"E	-695	4340	42.7	11.15	49.57
AAQ8	10°50'21.48"N 77° 4'56.52"E	3135	-4308	43.2	0	43.2
AAQ9	10°50'54.42"N 77° 2'29.15"E	-1365	-3288	42.3	2.11	44.41
AAQ10	10°53'30.52"N 77° 5'49.82"E	4765	1537	43.1	0	43.1

அட்டவணை 4.7: PM2.5 இன் அதிகரிப்பு மற்றும் விளைவு GLC

நிலையம் குறியீடு	இடம்	X கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	Y கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	சராசரி அடிப்படை PM2.5 (µg/மீ 3)	அதிகரிக்கும் மதிப்பு PM2.5 சுரங்க நடவடிக்கை காரணமாக (µg/மீ 3)	மொத்த $PM_{2.5}$ (µg/மீ 3) (5+6)
AAQ1	10°52'42.59"N 77° 3'11.73"E	-64	57	23.3	11.92	35.22
AAQ2	10°52'55.94"N 77° 3'5.43"E	-259	471	21.7	11.53	33.23
AAQ3	10°52'49.17"N 77° 2'45.99"E	-853	257	25.3	11.19	36.49
AAQ4	10°52'35.64"N 77° 2'44.49"E	-897	-162	22.6	11.71	34.31
AAQ5	10°54'14.41"N 77° 0'49.53"E	-4407	2895	24.2	10.24	34.44
AAQ6	10°52'47.91"N 77° 0'41.58"E	-4652	224	23.5	6.31	29.81
AAQ7	10°55'1.47"N 77° 2'51.18"E	-695	4340	23.1	8.13	31.23
AAQ8	10°50'21.48"N 77° 4'56.52"E	3135	-4308	20.9	0	20.9
AAQ9	10°50'54.42"N 77° 2'29.15"E	-1365	-3288	22.5	4.01	26.51
AAQ10	10°53'30.52"N 77° 5'49.82"E	4765	1537	22.4	1.65	24.05

அட்டவணை 4.8: SO2 அதிகரிப்பு மற்றும் விளைவு GLC

நிலையம் குறியீடு	இடம்	X கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	Y கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	சராசரி அடிப்படை So_2 (µg/மீ 3)	அதிகரிக்கும் மதிப்பு So_2 சுரங்க நடவடிக்கை காரணமாக (µg/மீ 3)	மொத்த So_2 (µg/மீ 3)(5+6)

AAQ1	10°52'42.59"N 77° 3'11.73"E	-64	57	9.6	3.69	13.29
AAQ2	10°52'55.94"N 77° 3'5.43"E	-259	471	8.7	3.63	12.33
AAQ3	10°52'49.17"N 77° 2'45.99"E	-853	257	7.6	3.60	11.2
AAQ4	10°52'35.64"N 77° 2'44.49"E	-897	-162	7.2	3.67	10.87
AAQ5	10°54'14.41"N 77° 0'49.53"E	-4407	2895	6.7	2.52	9.22
AAQ6	10°52'47.91"N 77° 0'41.58"E	-4652	224	7.1	0	7.1
AAQ7	10°55'1.47"N 77° 2'51.18"E	-695	4340	5.9	0.95	6.85
AAQ8	10°50'21.48"N 77° 4'56.52"E	3135	-4308	6.6	0	6.6
AAQ9	10°50'54.42"N 77° 2'29.15"E	-1365	-3288	7.2	0	7.2
AAQ10	10°53'30.52"N 77° 5'49.82"E	4765	1537	5.5	0	5.5

அட்டவணை 4.9: NOX இன் அதிகரிப்பு மற்றும் விளைவு GLC

நிலையம் குறியீடு	இடம்	X கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	Y கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	சராசரி அடிப்படை Nox (µg/மீ 3)	அதிகரிக்கும் மதிப்பு Nox சுரங்க நடவடிக்கை காரணமாக (µg/மீ 3)	மொத்த Nox (µg/மீ 3) (5+6)
AAQ1	10°52'42.59"N 77° 3'11.73"E	-64	57	25.0	13.87	38.87
AAQ2	10°52'55.94"N 77° 3'5.43"E	-259	471	22.4	11.98	34.38
AAQ3	10°52'49.17"N 77° 2'45.99"E	-853	257	26.0	9.79	35.79
AAQ4	10°52'35.64"N 77° 2'44.49"E	-897	-162	23.0	13.20	36.2
AAQ5	10°54'14.41"N 77° 0'49.53"E	-4407	2895	23.6	2.58	26.18
AAQ6	10°52'47.91"N 77° 0'41.58"E	-4652	224	22.4	0	22.4
AAQ7	10°55'1.47"N 77° 2'51.18"E	-695	4340	22.6	0	22.6
AAQ8	10°50'21.48"N 77° 4'56.52"E	3135	-4308	23.0	0	23.0
AAQ9	10°50'54.42"N 77° 2'29.15"E	-1365	-3288	24.2	0	24.2
AAQ10	10°53'30.52"N 77° 5'49.82"E	4765	1537	20.3	0	20.3

ஒட்டுமொத்த செறிவு விளைவாக, அதாவது, பயனுள்ள தணிப்பு நடவடிக்கைகள் இல்லாமல் அனைத்து ஏற்பி இடங்களிலும் மாசுபடுத்திகளின் பின்னணி + அதிகரிக்கும் செறிவு, PM10, SO2 மற்றும் NOX க்கு முறையே 100, 80 & 80 µg/மீ 3 என்ற பரிந்துரைக்கப்பட்ட NAAQ வரம்புகளுக்குள் உள்ளது. தகுந்த தணிப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதன் மூலம், வளிமண்டலத்தில் உள்ள மாசு அளவுகளை மேலும் கட்டுப்படுத்தலாம்.

4.3.4. தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

துளையிடுதல் - மூலத்திலுள்ள தூசியைக் கட்டுப்படுத்த, ஈரமான துளையிடல் பயிற்சி செய்யப்படும். தண்ணீர் பற்றாக்குறை உள்ள இடங்களில், ட்ரில்-ஹோல் காலரின் வாயில் டஸ்ட் ஹூட் உடன் உலர் துளையிடுவதற்கு பொருத்தமான வடிவமைக்கப்பட்ட தூசி பிரித்தெடுக்கும் கருவி வழங்கப்படும்.

ஈரமான துளையிடுதலின் நன்மைகள்: -

- இந்த அமைப்பில் தூசி அதன் உருவாக்கத்திற்கு அருகில் அடக்கப்படுகிறது. தூசி அடக்குமுறை மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும் மற்றும் பணிச்சூழல் தொழில் வசதி மற்றும் ஆரோக்கியத்தின் புள்ளியில் இருந்து மேம்படுத்தப்படும்.
- தூசி இல்லாத வளிமண்டலத்தால், இயந்திரம், கம்ப்ரசர் போன்றவற்றின் ஆயுள் அதிகரிக்கும்.
- டிரில் பிட்டின் ஆயுள் அதிகரிக்கும்.
- துரப்பணத்தின் ஊடுருவல் விகிதம் அதிகரிக்கப்படும்.
- தூசி இல்லாத வளிமண்டலத்தின் பார்வைத் திறன் மேம்படுத்தப்படும், இதன் விளைவாக பாதுகாப்பான வேலை நிலைமைகள் ஏற்படும்.

வெடித்தல் -

- அதிக சுமை மற்றும் வானிலை உள்ள பகுதியை அகற்ற மட்டுமே வெடித்தல் மேற்கொள்ளப்படும்.
- உள்ளூர் நிலைமைகளுக்கு ஏற்றவாறு வெடிக்கும் நேரத்தையும், வெடிக்கும் பக்கத்தில் தண்ணீர் தெளிக்கும் நேரத்தையும் அமைக்கவும்.
- கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்பு என்பது தகுந்த வெடிப்புக் கட்டணம் மற்றும் குறுகிய கால டெட்டனேட்டர்களை ஏற்றுக்கொள்வது, காலர் மண்டலத்தில் போதுமான அளவு துளைகளை அகற்றுவது மற்றும் வெடிப்பதை நாளின் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்திற்கு கட்டுப்படுத்துவது, அதாவது மதிய உணவு நேரத்தில், ஒரு துளைக்கு கட்டுப்படுத்தப்பட்ட கட்டணம் மற்றும் கட்டணம் துளை சுற்று.
- பொருட்களை ஏற்றுவதற்கு முன், வெடித்த பொருட்களின் மீது தண்ணீர் தெளிக்கப்படும்.
- தொழிலாளர்களுக்கு தூசி முகமூடி வழங்கப்படும் மற்றும் அவர்களின் பயன்பாடு கண்டிப்பாக கண்காணிக்கப்படும்.

இழுத்துச்செல்லும் சாலை மற்றும் போக்குவரத்து -

- போக்குவரத்தின் போது தூசி உருவாகாமல் இருக்க, ஒரு நாளைக்கு இரண்டு முறை, இழுத்துச் செல்லும் சாலைகள், கற்களை ஏற்றும் இடங்களில் தண்ணீர் தெளிக்கப்படும்.
- கற்களைக் கொண்டு செல்லுதல் பகல் நேரத்தில் மேற்கொள்ளப்படும் மற்றும் சுமை தார்பாய் கொண்டு மூடப்பட்டிருக்கும்.
- தூசி உருவாகுவதைத் தவிர்ப்பதற்காக, டிப்பர்களின் வேகம் 20 கிமீ/மணிக்கு குறைவாகவே இருக்கும்.
- வாயு மாசுபாட்டின் முக்கிய ஆதாரம் தாதுக்களைக் கொண்டு செல்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் வாகனங்கள் ஆகும்; எனவே இயந்திரங்களின் வாராந்திர

பராமரிப்பு எரிப்பு செயல்முறையை மேம்படுத்துகிறது மற்றும் மாசுபாட்டைக் குறைக்கிறது.

- உலோகம் இல்லாத இழுத்துச் செல்லும் சாலைகள் பயன்பாட்டுக்கு வரும் முன் வாரந்தோறும் சுருக்கப்படும்.
- கசிவைத் தடுக்க டிப்பர்களில் அதிக பாரம் ஏற்றுவது தவிர்க்கப்படும்.
- அனைத்து போக்குவரத்து வாகனங்களும் செல்லுபடியாகும் PUC சான்றிதழை வைத்திருப்பது உறுதி செய்யப்படும்.
- தளர்வான பொருட்கள் குவிந்து கிடப்பதை அகற்ற, இழுத்துச் செல்லும் சாலைகள் மற்றும் சர்வீஸ் சாலைகளை தரப்படுத்துதல்.

பசுமை அரண்

- டிப்பர்கள்/டிரக்குகளின் இயக்கத்தால் தூசி உருவாகுவதைத் தடுக்க, சுரங்கப் பாதைகள் முழுவதும் மரங்களை நடுதல் மற்றும் இழுத்துச் செல்லும் சாலைகளை வழக்கமான தரப்படுத்துதல் ஆகியவை நடைமுறைப்படுத்தப்படும்.
- திட்டப் பகுதிகளைச் சுற்றி போதுமான அகலத்தில் பசுமை அரண் உருவாக்கப்படும்.

தொழில்சார் சுகாதாரம் -

- தொழிலாளர்களுக்கு தூசி முகமூடி வழங்கப்படும் மற்றும் அவர்களின் பயன்பாடு கண்டிப்பாக கண்காணிக்கப்படும்
- அனைத்து சுரங்கத் தொழிலாளர்கள் மற்றும் டிப்பர் ஓட்டுநர்கள் மத்தியில் தூசி முகமூடிகள் அணிவதன் முக்கியத்துவம் பற்றிய விழிப்புணர்வை உறுதி செய்வதற்காக வருடாந்திர மருத்துவ பரிசோதனைகள், பயிற்சிகள் மற்றும் பிரச்சாரங்கள் ஏற்பாடு செய்யப்படும்.
- முன்மொழியப்பட்ட தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் செயல்திறனை மதிப்பிடுவதற்காக சுற்றுப்புற காற்றின் தரக் கண்காணிப்பு ஆறு மாதங்களுக்கு ஒருமுறை நடத்தப்படும்.

4.4 ஒலி சூழல்

ஒலி மாசுபாடு முக்கியமாக துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் மற்றும் டிரக்குகள் மற்றும் ஹெச்இஎம்எம் போன்ற செயல்பாடுகளால் ஏற்படுகிறது. திட்டப் பகுதிக்கு அருகாமையில் மக்கள் குடியிருப்பு இல்லாததால், இந்த நடவடிக்கைகளால் இந்தப் பகுதியில் வசிப்பவர்களுக்கு எந்தப் பிரச்சினையும் ஏற்படாது. வெடித்தல் மற்றும் அமுக்கி செயல்பாடு (துளையிடுதல்) மற்றும் போக்குவரத்து நடவடிக்கைகள் ஆகியவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு இரைச்சல் மாதிரியாக்கம் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

இந்த முக்கிய சத்தத்தை உருவாக்கும் ஆதாரங்கள் காரணமாக வேலை செய்யும் குழியைச் சுற்றியுள்ள பல்வேறு தூரங்களில் இரைச்சல் அளவைக் கணக்கிடுவதற்கு கணிப்புகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. சுற்றியுள்ள சுற்றுப்புற இரைச்சல் அளவுகளில் ஏற்படும் தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்கு இரைச்சல் மாதிரியாக்கம் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

மாதிரியின் அடிப்படை நிகழ்வு ஒலியின் வடிவியல் தணிப்பு ஆகும். ஒரு கட்டத்தில் இரைச்சல் கோள அலைகளை உருவாக்குகிறது, அவை மூலத்திலிருந்து காற்றின் வழியாக 1,100 அடி/வி வேகத்தில் பரவுகின்றன, முதல் அலை காலப்போக்கில் எப்போதும் அதிகரித்து வரும் கோளத்தை உருவாக்குகிறது. அலை பரவும்போது, குறிப்பிட்ட அளவு ஆற்றல் கோளத்தின் பரப்பளவில் பரவுவதால், இரைச்சலின் தீவிரம் குறைகிறது. மாதிரியின் அனுமானம் புள்ளி மூல உறவை அடிப்படையாகக் கொண்டது, அதாவது, ஒவ்வொரு இரட்டிப்பு தூரத்திற்கும் இரைச்சல் அளவுகள் 6 dB (A) குறைக்கப்படுகிறது.

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log (r_2/r_1) - Ae_{1,2}$$

இங்கே:

Lp1&Lp2 என்பது மூலத்திலிருந்து r1&r2 தொலைவில் அமைந்துள்ள புள்ளிகளில் ஒலி அளவுகள்.

Ae1, 2 என்பது சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகள் காரணமாக ஏற்படும் அதிகப்படியான தேய்மானம் ஆகும். அனைத்து ஆதாரங்களின் ஒருங்கிணைந்த விளைவை மடக்கைக் கூட்டல் மூலம் பல்வேறு இடங்களில் தீர்மானிக்க முடியும்.

$$Lp_{total} = 10 \log \{10^{(Lp1/10)} + 10^{(Lp2/10)} + 10^{(Lp3/10)} + \ldots\ldots\}$$

4.4.1 எதிர்பார்த்த தாக்கம்

பசுமை அரண் காரணமாக குறைதல் 4.9 dB (A) ஆக எடுக்கப்பட்டது. மாதிரிக்கு தேவையான உள்ளீடுகள்:

- ஆதார தரவு
- ஏற்பி தரவு
- தணிப்பு காரணி

சுரங்க செயல்பாட்டில் பயன்படுத்தப்படும் அனைத்து இயந்திரங்கள் மற்றும் செயல்பாடுகளை கணக்கில் எடுத்துக்கொண்டு மூல தரவு கணக்கிடப்பட்டது. அதே அட்டவணை 4-8 இல் பட்டியலிடப்பட்டுள்ளது.

சுரங்க நடவடிக்கை மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படும் மொத்த இரைச்சல் 95.8 dB (A) ஆக கணக்கிடப்படுகிறது. பொதுவாக பெரும்பாலான சுரங்க நடவடிக்கைகள் 100-109 dB (A) க்கு இடையில் சத்தத்தை உருவாக்குகின்றன. உபகரணங்கள் மற்றும் செயல்பாட்டு இரைச்சல் அளவுகள் (அதிகபட்சம்) தோராயமாக இருக்கும் என்று நாங்கள் கருதினோம். மூக்கு முன்கணிப்பு மாதிரியாக்கத்திற்கு 109 dB (A).

அட்டவணை 4.9: கணிக்கப்பட்ட சத்தம் அதிகரிக்கும் மதிப்புகள்

இருப்பிடம்	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10
அதிகபட்ச கண்காணிப்பு மதிப்பு (நாள்) dB(A)	55.3	54.5	55.3	46.5	51.8	57.6	54.7	53.5	57.1	45.9
அதிகரிக்கும் மதிப்பு dB(A)	42.8	46.7	48.7	41.0	44.5	44.5	46.1	42.4	45.0	46.5
மொத்த கணிக்கப்பட்ட இரைச்சல் நிலை dB(A)	53.7	53.4	53.9	47.6	52.5	53.2	52.5	53.8	52.9	49.2

4.4.2 சத்தத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

- துளையிடும் போது கூர்மையான துரப்பண பிட்களைப் பயன்படுத்துவது சத்தத்தைக் குறைக்க உதவும்;
- இரண்டாம் நிலை வெடிப்பு முற்றிலும் தவிர்க்கப்படும் மற்றும் பாறைகளை உடைப்பதற்கு ஹைட்ராலிக் ராக் பிரேக்கர் பயன்படுத்தப்படும்;
- முறையான இடைவெளி, சுமை, தண்டு மற்றும் உகந்த கட்டணம்/தாமதத்துடன் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்பு பராமரிக்கப்படும்;
- வெடித்தல் சாதகமான வளிமண்டல நிலை மற்றும் குறைவான மனித செயல்பாடு நேரங்களின் போது மின்சாரம் அல்லாத துவக்க அமைப்பைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்படும்;
- இரைச்சல் உற்பத்தியைக் குறைக்க ஒவ்வொரு வாரமும் இயந்திரங்களின் முறையான பராமரிப்பு, எண்ணெய் மற்றும் கிரீசிங் செய்யப்படும்;
- அதிக அளவிலான சத்தத்தை உருவாக்கும் இயந்திரங்களில் (HEMM) பணிபுரியும் தொழிலாளர்களுக்கு ஒலி காப்பிடப்பட்ட அறைகளை வழங்குதல்;
- அனைத்து இயந்திரங்களிலும் சைலன்சர்கள் / மஃப்லர்கள் நிறுவப்படும்;
- திட்டப் பகுதியைச் சுற்றிலும், இழுத்துச் செல்லும் சாலைகளிலும் பசுமை அரண்/தோட்டம் உருவாக்கப்படும். தோட்டம் சத்தம் பரவுவதை குறைக்கிறது;
- ஹெச்இஎம்எம் ஆபரேட்டர்கள் மற்றும் ஹெச்இஎம்எம் அருகில் பணிபுரியும் நபர்களுக்கு காது மஃப்ஸ்/இயர் பிளக்குகள் போன்ற தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் (பிபிஇ) வழங்கப்படும் மற்றும் பயிற்சி மற்றும் விழிப்புணர்வு இருந்தாலும் அவற்றின் பயன்பாடு உறுதி செய்யப்படும்.
- பாதகமான இரைச்சல் நிலை விளைவுகள் பற்றிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்த, வழக்கமான மருத்துவ பரிசோதனை மற்றும் பணியாளர்களுக்கு முறையான பயிற்சி.

4.4.3 தரை அதிர்வுகள்

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கைகளின் காரணமாக நில அதிர்வுகள், எக்ஸ்கவேட்டர்கள், துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல், போக்குவரத்து வாகனங்கள் போன்ற சுரங்க இயந்திரங்களின் செயல்பாடு காரணமாக எதிர்பார்க்கப்படுகிறது, இருப்பினும், முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத்திலிருந்து நில அதிர்வுக்கான முக்கிய ஆதாரம் வெடிப்பதால் ஏற்படும் கனரக பூமி நகரும் இயந்திரங்களின் அதிர்வு மிகவும் குறைவாக உள்ளது, ஏனெனில் நில அதிர்வுகளின் பெரும் தாக்கம் சுரங்க குத்தகை பகுதிக்கு அருகிலுள்ள கிராமங்களில் அமைந்துள்ள வீட்டு வீடுகளில் காணப்படுகிறது. குச்சா வீடுகள் வெடிப்பினால் தூண்டப்படும் அதிர்வுகளால் விரிசல் மற்றும் சேதம் ஏற்பட அதிக வாய்ப்புள்ளது, அதேசமயம் RCC கட்டமைக்கப்பட்ட கட்டமைப்புகள் அதிக நில அதிர்வுகளை தாங்கும். இது தவிர, தரை அதிர்வுகள் அருகிலுள்ள குடியிருப்புகளில் ஒரு பயத்தை உருவாக்கலாம்.

வெடித்தல் நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் மற்றொரு தாக்கம் கற்கள் பறப்பது ஆகும். இவை சுரங்க குத்தகை பகுதிக்கு அருகிலுள்ள வீடுகள் அல்லது விவசாய வயல்களில் விழுந்து, நபர்களுக்கு காயம் அல்லது கட்டமைப்புகளுக்கு சேதம் ஏற்படலாம். முன்மொழியப்பட்ட திட்டப் பகுதியிலிருந்து அருகிலுள்ள குடியிருப்புகள் கீழே உள்ள அட்டவணையில் பட்டியலிடப்பட்டுள்ளன. குவாரியில் வெடிப்பதால் ஏற்படும் நில அதிர்வுகள் அனுபவ சமன்பாட்டைப் பயன்படுத்தி கணக்கிடப்படுகிறது.

உச்ச துகள் வேகத்தை மதிப்பிடுவதற்கான அனுபவ சமன்பாடு (PPV) is:

$V = K [R/Q^{0.5}]^{-B}$

இதில் –

V = உச்ச துகள் வேகம் (மிமீ/வி)

K = தளம் மற்றும் ராக் காரணி மாறிலி

கே = அதிகபட்ச உடனடி கட்டணம் (கிலோ)

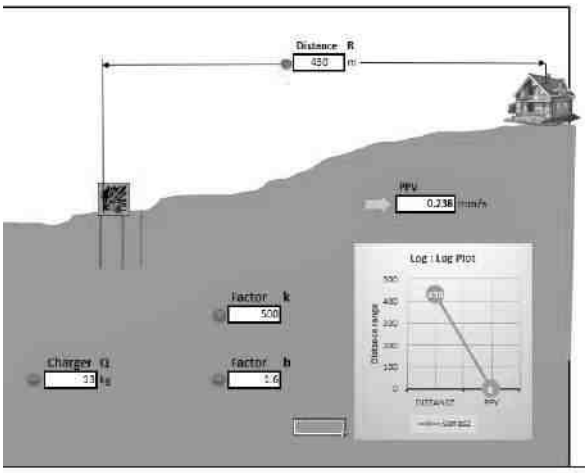
B = பாறை மற்றும் தளத்துடன் தொடர்புடைய மாறிலி (பொதுவாக 1.6)

R = கட்டணத்திலிருந்து தூரம் (மீ)

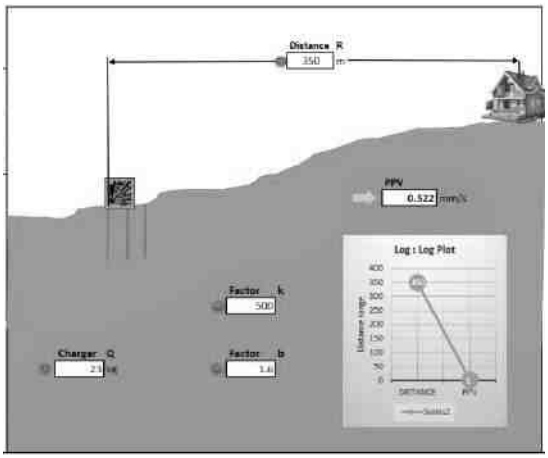
அட்டவணை 4.10: வெடித்தல் காரணமாக கணிக்கப்பட்ட PPV மதிப்புகள்

இருப்பிட குறியீடு	அதிகபட்ச நிரப்பு கிலோவில்	அருகிலுள்ள குடியிருப்பு m இல்	PPV m/ms இல்
P1	20	430	0.349
P2	23	350	0.522
P3	13	550	0.161
P4	4	600	0.054
P5	29	600	0.265
P6	72	390	1.094
P7	7	340	0.211

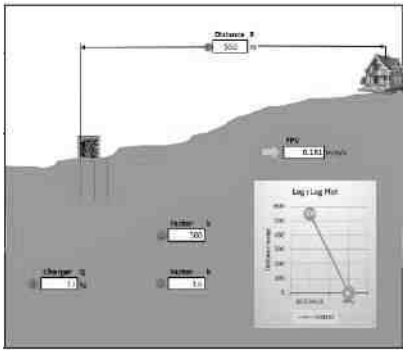
படம் 4.6: நில அதிர்வு கணிப்பு



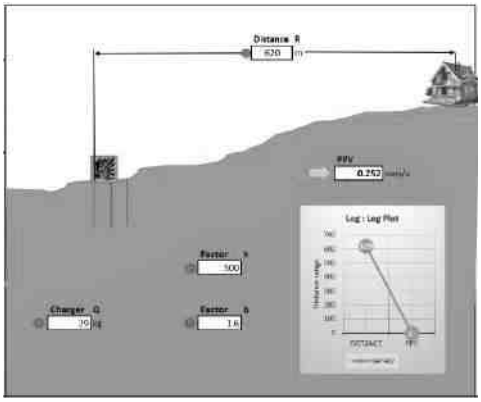
திரு.பழனிசாமி



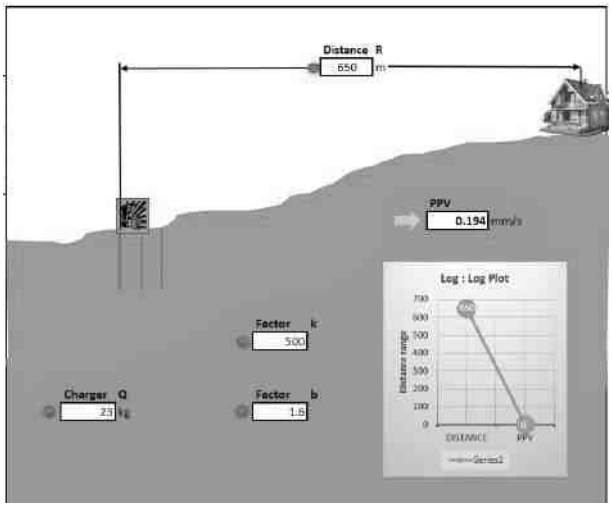
திரு. டி.புஷ்பராஜ் திட்ட தளம்



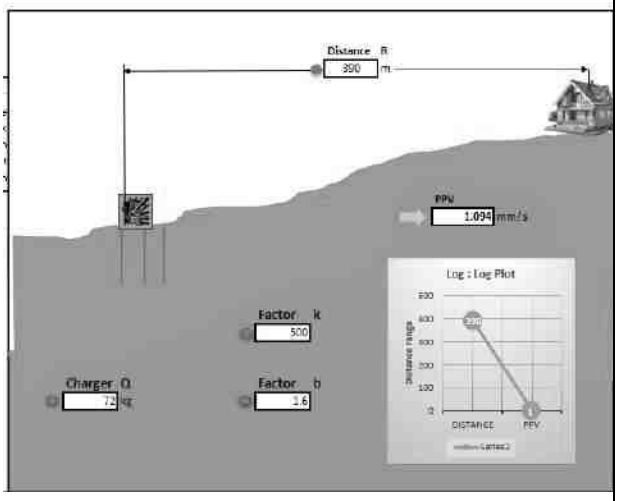
திரு. எம்.சுந்தர்ராஜ் திட்ட தளம்



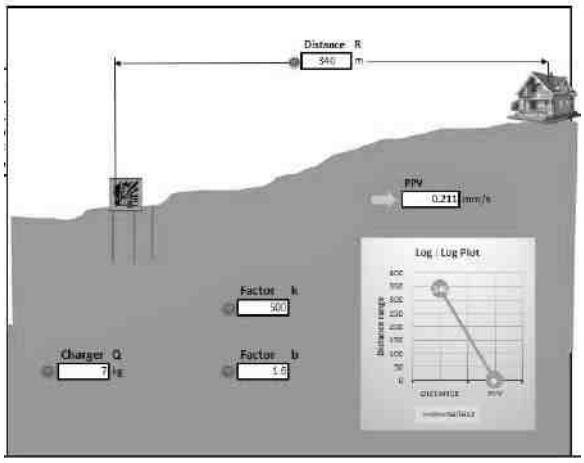
திரு. சுப்பிரமணியம் திட்ட தளம்



திருமதி. தீபா திட்ட தளம்



கதிர்வேல் திட்ட தளம்



திரு.பழனிசாமி திட்ட தளம்

மேலே உள்ள வரைபடத்திலிருந்து, 29/8/1997 தேதியிட்ட சுற்றறிக்கை எண். 7 மூலம் பாதுகாப்பான நிலை அளவுகோல்களின்படி, சுரங்கப் பாதுகாப்பு இயக்குநரகத்தின் ஜெனரல் படி, 29 கிகி ஒரு வெடிப்புக்கான அதிகபட்ச கட்டணம் 8 மிமீ/வி உச்ச துகள் வேகத்திற்குக் குறைவாக உள்ளது. ஒரு வெடிப்பு சுற்றுக்கு 2 கிலோவுக்கு மிகாமல் வெடிமருந்துகளை வெடிக்கச் செய்ய உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. எவ்வாறாயினும், நில அதிர்வுகள் மற்றும் வெடிப்பினால் ஏற்படும் பறக்கும் பாறைகளால் ஏற்படும் பாதிப்புகளைத் தவிர்க்க சட்டப்பூர்வ தேவைகளின்படி கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

4.4.3.1 அதிர்வுகளை கட்டுப்படுத்துவதற்கான தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

⁻ குழும குவாரிகளில் வெடிக்கும் நடவடிக்கைகள் ஆழமான துளை துளையிடுதல் மற்றும் தாமதமான டெட்டனேட்டர்களைப் பயன்படுத்தி வெடித்தல் இல்லாமல் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன, இது தரை அதிர்வுகளைக் குறைக்கிறது;

⁻ அதிக கட்டணம் வசூலிப்பதைத் தவிர்க்கவும் பாதுகாப்பான வெடிப்பிற்காகவும் சரியான அளவு வெடிக்கும், பொருத்தமான தண்டுப் பொருட்கள் மற்றும் பொருத்தமான தாமத முறை பின்பற்றப்படும்;

⁻ DGMS வழிகாட்டுதல்களின்படி வெடிப்பிலிருந்து போதுமான பாதுகாப்பான தூரம் பராமரிக்கப்படும்;

⁻ DGMS வழிகாட்டுதல்களின்படி வெடிப்பு தங்குமிடம் வழங்கப்படும்;

⁻ வெடி வைத்தல் நடவடிக்கைகள் பகல் நேரத்தில் மட்டுமே மேற்கொள்ளப்படும்;

⁻ ஒரு தாமதத்திற்கான கட்டணம் குறைக்கப்படும் மற்றும் ஒரு வெடித்தல்க்கு அதிக எண்ணிக்கையிலான தாமதங்கள் பயன்படுத்தப்படும்;

⁻ வெடிவைப்பின் போது, அருகிலுள்ள மற்ற நடவடிக்கைகள் தற்காலிகமாக நிறுத்தப்படும்;

– ஆழம், விட்டம் மற்றும் இடைவெளி போன்ற துளையிடல் அளவுருக்கள் சரியான வெடிப்பைக் கொடுக்க சரியாக வடிவமைக்கப்படும்;

– ஒரு முழு பயிற்சி பெற்ற வெடி வெடிக்கும் நபர் (சுரங்க மேற்பார்வையாளர், மைன்ஸ் ஃபோர்மேன், 2 வது வகுப்பு சுரங்க மேலாளர் / 1 வது வகுப்பு சுரங்க மேலாளர்) நியமிக்கப்படுவார்.

· ஷாட் துப்பாக்கிச் சூடு விதிகளின் ஒரு தொகுப்பு வரையப்படும் மற்றும் வெடிப்புத் தொடங்கும் விரிவான இயக்க நடைமுறைகளை கோடிட்டுக் காட்டுவதன் மூலம், பணியாளர்கள் அல்லது பொதுமக்களுக்கு ஆபத்து இல்லாமல் தளத்தில் துப்பாக்கிச் சூடு நடவடிக்கைகள் நடைபெறுவதை உறுதிசெய்யும்.

· வெடிக்கும் சக்தியைக் கட்டுப்படுத்தவும், காற்றோட்டம் / தவறான தீயினால் ஏற்படும் சுற்றுச்சூழல் இடையூறுகளைக் குறைக்கவும் போதுமான கோணத் தண்டுப் பொருள் பயன்படுத்தப்படும்.

· டெட்டனேட்டர்கள் முன்னரே தீர்மானிக்கப்பட்ட வரிசையில் இணைக்கப்பட்டு, எந்த நேரத்திலும் ஒரே ஒரு சார்ஜ் மட்டுமே வெடிக்கப்படுவதை உறுதிசெய்து, ஒரு NONEL அல்லது அதுபோன்ற துவக்க அமைப்பு பயன்படுத்தப்படும்.

· அதிர்வு விளைவுகளை குறைக்கும் வகையில் துளைகளை சுடுவது இலவச முகங்களின் திசையில் இருப்பதை உறுதிசெய்யும் வகையில் வெடிப்பு தாமத வரிசை வடிவமைக்கப்பட வேண்டும்.

· கணிக்கப்பட்ட உச்ச துகள் வேகம் 8 ஹெர்ட்ஸ்க்கு மிகாமல் இருக்க, பொருத்தமான வெடிக்கும் நுட்பங்கள் பின்பற்றப்படும்.

· வெடிக்கும் நடைமுறைகளின் செயல்திறனை சரிபார்க்க ஒவ்வொரு 6 மாதங்களுக்கும் அதிர்வு கண்காணிப்பு மேற்கொள்ளப்படும்.

4.5 சூழலியல் மற்றும் உயிரியல் பன்முகத்தன்மை

4.5.1 சூழலியல் மற்றும் பல்லுயிர் மீதான தாக்கம்

பல்லுயிர் பெருக்கத்தின் மீதான தாக்கத்தை அளவிடுவது கடினம், ஏனெனில் அதன் மாறுபட்ட மற்றும் ஆற்றல்மிக்க பண்புகள், சுரங்க நடவடிக்கைகள் பொதுவாக காடழிப்பு, நிலச் சீரழிவு, நீர், காற்று மற்றும் ஒலி மாசு ஆகியவற்றில் விளைகின்றன, இது திட்டப் பகுதியின் விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்களின் நிலையை நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ பாதிக்கிறது. எவ்வாறாயினும், இந்த தாக்கங்களின் நிகழ்வு மற்றும் அளவு முற்றிலும் திட்டத்தின் இடம், செயல்பாட்டு முறை மற்றும் சம்பந்தப்பட்ட தொழில்நுட்பத்தைப் பொறுத்தது. தாக்கக் கணிப்பு என்பது தாக்க மதிப்பீட்டின் முக்கிய அடிச்சுவடு மற்றும் திட்டச் சூழலில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றங்களைக் கொண்டு வரக்கூடிய திட்டச் செயல்களை அடையாளம் காட்டுகிறது. தற்போதைய ஆய்வு, இச்சிப்பட்டி கிராமத்தில் முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தால் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புகளை முன்னறிவிப்பதற்காகவும், சுற்றுப்புறச் சூழலிலும் வாழ்விடங்கள்/சுற்றுச்சூழல் மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய பல்லுயிர் தன்மையை உள்ளடக்கிய உயிரியல் பண்புகளை சிறப்புக் குறிப்புடன் கணிக்க மேற்கொள்ளப்பட்டது.

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கைகளில் சில சிதறிய புதர்கள் மற்றும் பிற முள் இனங்களை அகற்றுவது அடங்கும். முக்கிய வசிப்பிட கூறுகளின் மீதான தாக்கங்கள் உள்ளூர் அளவில் ஏற்படும், ஆனால் பிராந்திய அளவில் அவை கவனிக்கப்பட்ட அல்லது எதிர்பார்க்கப்படும் உயிரினங்களின் வாழ்க்கைச் சுழற்சி தேவைகளுக்கு முக்கியமானதாக இருக்காது. மேலும், கருத்தியல் கட்டத்தில், மேல் பெஞ்சில் வெட்டப்பட்ட பகுதிகள் உள்ளூர் / பூர்வீக இனங்களை நடவு செய்வதன் மூலம் மீண்டும் தாவரமாக்கப்படும் மற்றும் சுரங்க நடவடிக்கைகள் முடிந்தபின் கீழ் பெஞ்சுகள் மழைநீர் சேகரிப்பு அமைப்பாக மாற்றப்படும், இது விலங்கினங்களின் வாழ்விட வளங்களை மாற்றும். இந்த பகுதியில் நீண்ட காலமாக. தற்போதுள்ள சாலைகள் பயன்படுத்தப்படும்; தாவரங்களின் பாதிப்பைக் குறைக்க புதிய சாலைகள் அமைக்கப்படாது.

வனவிலங்குகள் பொதுவாக திட்டப் பகுதியிலும் அதன் சுற்றுப்புறங்களிலும் தாவர உறை மற்றும் மேற்பரப்பு நீர் இல்லாததால் காணப்படுவதில்லை. சில வீட்டு விலங்குகள் தவிர, ஊர்வன, முயல்கள் மற்றும் சில பொதுவான பறவைகள் ஆய்வுப் பகுதியில் காணப்படுகின்றன.

I. சுரங்கத்தின் செயல்பாட்டுக் கட்டத்தில் தாவரங்கள் எதுவும் வெட்டப்படாது.

II. திட்ட தளத்தில் இருந்து மிகக் குறைவான காற்று உமிழ்வுகள் அல்லது கழிவுகள் இருக்க வேண்டும். லாரியை ஏற்றும் போது, தூசி உருவாக வாய்ப்புள்ளது. இது ஒரு தற்காலிக விளைவு மற்றும் சுற்றியுள்ள தாவரங்களை கணிசமாக பாதிக்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுவதில்லை.

III. இடையகப் பகுதியில் உள்ள நிலத்தின் பெரும்பகுதி பயிர் நிலங்கள், புல் திட்டுகள் மற்றும் சிறிய புதர்கள் கொண்ட அலையில்லாத நிலப்பரப்பாகும். எனவே, இப்பகுதியின் தாவரங்களுக்கு எந்த பாதிப்பும் ஏற்படாது

4.5.2 அந்தந்த தனிப்பட்ட முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களுக்கான பொதுவான தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

இவை அனைத்தையும் கருத்தில் கொண்டு சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டத்தின் கீழ் தணிப்பு பரிந்துரைக்கப்பட்டுள்ளது. காற்று மாசுபாட்டைக் கட்டுப்படுத்த உயிரி-வடிப்பானாக தாவர இனங்களின் பங்கைப் புரிந்துகொண்டு, பொருத்தமான தாவர இனங்கள் (முக்கியமாக மர இனங்கள்) பரப்பளவு/தளத் தேவைகள் மற்றும் குறிப்பிட்ட உயிரினங்களின் தேவையான செயல்திறன் ஆகியவற்றை ஒப்புக்கொள்ள பரிந்துரைக்கப்பட்டுள்ளன. ஆண்டு வாரியாக முன்மொழியப்பட்ட தோட்டத் திட்டத்தின் விவரங்கள் அட்டவணை 4.13 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

பசுமை மண்டலத்தின் முக்கிய நோக்கம் மாசுபாட்டின் மூலத்திற்கும் சுற்றியுள்ள பகுதிகளுக்கும் இடையில் ஒரு தடையை வழங்குவதாகும்

தாவரப் பரப்பின் இழப்பை ஈடுசெய்யும் வகையில், அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி, பல்வேறு கட்டங்களில் தோட்டத் திட்டத்திற்காக ஒதுக்கப்பட்ட தொகுதியில், முக்கியமாக முன்மொழியப்பட்ட பகுதிகளில் காடு வளர்ப்புத் திட்டத்தை

மேற்கொள்ள பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. இந்த வாழ்விட மேம்பாட்டுத் திட்டம், விலங்கினங்கள் மீண்டும் குடியேற்றப்படுவதை உறுதிசெய்து, மைய மண்டலத்தில் மிகுதியான நிலையை மேம்படுத்தும்.

பசுமை அரணின் நோக்கங்கள் பின்வருவனவற்றை உள்ளடக்கும்:

· சத்தம் குறைப்பு

· சூழலியல் மறுசீரமைப்பு

· மேம்படுத்தப்பட்ட தாவரங்கள் மற்றும் தோட்டப் பரப்பின் காரணமாக பகுதியின் அழகியல், உயிரியல் மற்றும் காட்சி மேம்பாடு.

4.5.2.1. மாவட்டத்தில் தோட்டக்கலைக்கான இனங்கள் பரிந்துரை வழங்கப்பட்டது

பயிரிடுவதற்கு வகைகளை பரிந்துரைக்கும் போது பின்வரும் புள்ளிகள் பரிசீலிக்கப்பட்டுள்ளன:

· தற்போதுள்ள உயிரினங்களின் இயற்கையான வளர்ச்சி மற்றும் பல்வேறு உயிரினங்களின் உயிர்வாழ்வு விகிதம்.

· ஒரு குறிப்பிட்ட வகை பகுதிக்கு ஒரு குறிப்பிட்ட தாவர இனத்தின் பொருத்தம்.

· பல்லுயிர் பெருக்கத்தை உருவாக்குதல்.

· வேகமாக வளரும், அடர்த்தியான விதான நகல், வற்றாத மற்றும் பசுமையான பெரிய இலை பகுதி.

· இயற்கை வளர்ச்சியின் பெரிய விளைவுகள் இல்லாமல் மாசுக்களை உறிஞ்சுவதில் திறமையானது.

· பின்வரும் இனங்கள் அப்பகுதியில் நிலவும் தட்பவெப்ப நிலைக்கு மிகவும் பொருத்தமான தோட்டத்திற்கு முதன்மையானதாக கருதலாம்.

அட்டவணை 4.13: பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டத்திற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட இனங்கள்

வ.எண்	தாவரத்தின் பெயர் (தாவரவியல்)	குடும்பப் பெயர்	பொது பெயர்	பண்பு
1	ஏகல் மார்மெலோஸ்	ருடேசி	வேம்பு, வேம்பு	மரம்
2	அல்பிசியாபால்கடோரியா	ஃபேபேசியே	புளி, புளியமரம்	மரம்
3	பாலியால்தியாலோங்கிஃபோலியா	அன்னோனேசியே	கட்டுமரம்	மரம்
4	போராசஸ் ஃபிளாபெல்லிஃபர்	அரேகேசியே	பனைமர பனை	மரம்
5	காசி ரோக்ஸ்பர்கி	ஃபேபேசியே	செங்கோன்றை	மரம்
6	டெர்மினாலியா பெல்லரிகா	காம்ப்ரேடேசி	தந்திரி	மரம்
7	சைசிஜியம் சீரகம்	மிர்டேசியே	நாவல்	மரம்

எல்லையில் உள்ள 7.5 மீ, 10 மீ மற்றும் 50 மீ பாதுகாப்பு தூரம், அடுத்தடுத்த காடு வளர்ப்புக்கு பயன்படுத்த அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளது. இருப்பினும், காடு வளர்ப்பு எப்பொழுதும் முறையாகவும் அறிவியல் பூர்வமாகவும் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். குத்தகை எல்லையில் வேம்பு, பொங்கமியா, பின்னட்டா போன்ற வட்டார மரங்கள் நடப்படும். இந்த பகுதியில் உயிர்வாழும் விகிதம் 85% ஆக இருக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டம் அட்டவணை எண்.4.13 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டத்தின் பட்ஜெட் அட்டவணை எண்.4.14 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 4.14: பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டம்

முன்மொழிவு – P1				
ஆண்டு	**நடவு செய்ய உத்தேசிக்கப்பட்ட மரங்களின் எண்ணிக்கை**	**தொடர்ந்து வாழ்தல்%**	**பரப்பளவு மீ2**	**இனத்தின் பெயர்**
I	முதல் ஆண்டில் 750 மரங்களை நட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது	85%	பாதுகாப்பு தடை, பயன்படுத்தப்படாத பகுதி மற்றும் அருகிலுள்ள கிராம சாலைகள்	வேம்பு, புங்கம், செங்கொன்றி, பானை, நாவல்
முன்மொழிவு – P2				
I	முதல் ஆண்டில் 800 மரங்களை நட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது	85%	பாதுகாப்பு தடை, பயன்படுத்தப்படாத பகுதி மற்றும் அருகிலுள்ள கிராம சாலைகள்	வேம்பு, புங்கம், செங்கொன்றி, பானை, நாவல்
முன்மொழிவு – P3				
I	முதல் ஆண்டில் 650 மரங்களை நட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது	85%	பாதுகாப்பு தடை, பயன்படுத்தப்படாத பகுதி மற்றும் அருகிலுள்ள கிராம சாலைகள்	வேம்பு, புங்கம், செங்கொன்றி, பானை, நாவல்
முன்மொழிவு – P4				
I	முதல் ஆண்டில் 750 மரங்களை நட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது	85%	பாதுகாப்பு தடை, பயன்படுத்தப்படாத பகுதி மற்றும் அருகிலுள்ள கிராம சாலைகள்	வேம்பு, புங்கம், செங்கொன்றி, பானை, நாவல்
முன்மொழிவு – P5				
I	முதல் ஆண்டில் 750 மரங்களை நட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது	85%	பாதுகாப்பு தடை, பயன்படுத்தப்படாத பகுதி மற்றும் அருகிலுள்ள கிராம சாலைகள்	வேம்பு, புங்கம், செங்கொன்றி, பானை, நாவல்

முன்மொழிவு – P6				
I	முதல் ஆண்டில் 3000 மரங்களை நட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது	85%	பாதுகாப்பு தடை, பயன்படுத்தப்படாத பகுதி மற்றும் அருகிலுள்ள கிராம சாலைகள்	வேம்பு, புங்கம், செங்கொன்றி, பானை, நாவல்
முன்மொழிவு – P7				
I	முதல் ஆண்டில் 600 மரங்களை நட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது	85%	பாதுகாப்பு தடை, பயன்படுத்தப்படாத பகுதி மற்றும் அருகிலுள்ள கிராம சாலைகள்	வேம்பு, புங்கம், செங்கொன்றி, பானை, நாவல்

அட்டவணை எண்: 4.15. பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டத்திற்கான பட்ஜெட்

முன்மொழிவு	செயல்பாடு	ஆண்டு & மரங்களின் எண்ணிக்கை	செலவு	மொத்த செலவு
P1	திட்டப் பகுதி மற்றும் அருகிலுள்ள கிராம சாலைகளுக்குள் பசுமை அரண் மேம்பாடு	1 ஆம் ஆண்டு 750 மரங்கள்	தள அனுமதி, நிலம் தயாரித்தல், குழி / அகழிகள் தோண்டுதல், மண் திருத்தம், ஒரு செடிக்கு 200 மரக்கன்றுகளை நடுதல் மற்றும் பராமரிப்பு	Rs 1,50,000/-
P2		1 ஆம் ஆண்டு 800 மரங்கள்		Rs 1,60,000/-
P3		1 ஆம் ஆண்டு 650 மரங்கள்		Rs 1,30,000/-
P4		1 ஆம் ஆண்டு 750 மரங்கள்		Rs 1,50,000/-
P5		1 ஆம் ஆண்டு 750 மரங்கள்		Rs 1,50,000/-
P6		1 ஆம் ஆண்டு 3000 மரங்கள்		Rs 6,00,000/-
P7		1 ஆம் ஆண்டு 600 மரங்கள்		Rs 1,20,000/-
7 திட்டங்களில் உள்ள மொத்த மரங்களின் எண்ணிக்கை		**4,700 மரங்கள்**	**மொத்த பட்ஜெட்**	**Rs 14,60,000/-**

கனிமத்தை முழுமையாக பிரித்தெடுத்த பிறகு, தோண்டப்பட்ட குழிகளில் மழைநீர் மற்றும் கசிவு நீரை சேகரிக்க அனுமதிக்கப்படும், இது அருகிலுள்ள கிணறுகளை சார்ஜ் செய்வதற்கான நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும். மீன் வளர்ப்பும் முயற்சி மேற்கொள்ளப்படும். பள்ளங்களைச் சுற்றிலும் தடுப்பணை அமைக்கப்படும். சுரங்க குத்தகை பகுதிக்கு வெளியே உள்ள தாவரங்களின் மீது சுரங்கத்தின் தாக்கத்தை குறைக்க, போதுமான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் செயல்படுத்தப்பட வேண்டும் என்று பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. சுரங்கம் என்பது வாகனங்களின் இயக்கம் மற்றும் அதிகரித்த மானுடவியல் செயல்பாடுகளை உள்ளடக்கியதால், சில பகுதிகளை உள்ளூர் மக்களை

ஈடுபடுத்தி, அத்தகைய நடவடிக்கைகளின் அதிகரித்த நன்மைகள் குறித்து அவர்களுக்குக் கற்பிப்பதன் மூலம் வேலி அமைக்கலாம்.

4.5.3. விலங்கினங்களின் மீது எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கம்

· திட்ட தளத்தில் இருந்து 10 கிமீ சுற்றளவில் வனவிலங்கு சரணாலயம் மற்றும் உயிர்க்கோள காப்பகம் இல்லை.

· இடையக மண்டலத்தில் அரிதான, உள்ளூர் மற்றும் அழிந்து வரும் உயிரினங்கள் எதுவும் பதிவாகவில்லை. எவ்வாறாயினும், சுரங்கத்தின் போது, சுற்றுப்புற வனவிலங்குகளுக்கு எந்தவிதமான பாதகமான பாதிப்பையும் தவிர்க்க, குறிப்பாக காற்று மற்றும் சத்தத்திற்கான மாசுக்கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் உட்பட முறையான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டத்துடன் சுரங்கத்தின் விஞ்ஞான முறையை நிர்வாகம் நடைமுறைப்படுத்தும்.

· தவறான விலங்குகள் நுழைவதைத் தடுக்க உத்தேசிக்கப்பட்ட அனைத்து சுரங்க குத்தகை பகுதிகளையும் சுற்றி வேலி அமைக்கப்படும்.

· பசுமை அரண் மேம்பாடு மேற்கொள்ளப்படும், இது அப்பகுதியில் காணப்படும் தாவரங்களுக்கு ஏற்படும் பாதகமான தாக்கத்தை குறைக்க உதவும்.

4.5.3.1. வன உயிரினங்களின் பாதுகாப்பு மற்றும் பாதுகாப்பிற்கான நடவடிக்கைகள்

· வனத்துறையுடன் கலந்தாலோசித்து தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களுக்கு உகந்த சூழலுக்கான தணிப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வது.

· அனைத்து முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களுக்கும் சுரங்கம் மற்றும் சுற்றளவில் தூசி ஒடுக்க அமைப்பு நிறுவப்படும்

· சுரங்கப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள தோட்டங்கள் சிறிய விலங்கினங்களுக்கான வாழ்விடங்களை உருவாக்குவதற்கும் பல்வேறு விலங்கினங்களுக்கு சிறந்த சூழலை உருவாக்குவதற்கும் உதவும். பக்கத்து கிராமங்களில் இயற்கை மற்றும் வனவிலங்குகள் குறித்த விழிப்புணர்வை உருவாக்கி மேம்படுத்துதல்.

4.5.3.2. தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

· விலங்கினங்களின் வளர்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சிக்காக அனைத்து தடுப்பு நடவடிக்கைகளும் எடுக்கப்படும்.

· பக்கத்து கிராமங்களில் இயற்கை மற்றும் வனவிலங்குகளுக்கான விழிப்புணர்வை உருவாக்குதல் மற்றும் மேம்படுத்துதல்.

· வனவிலங்குகள் திட்டப் பகுதிக்கு அருகில் வந்தால், அவர்களுக்கு தீங்கு விளைவிக்காமல் இருக்க அவர்களுக்கு பயிற்சி அளிக்கப்படும். மாலை 6.00 மணிக்கு மேல் எந்த பணியும் மேற்கொள்ளக்கூடாது.

4.5.4. நீர்வாழ் பல்லுயிர் மீதான தாக்கம்

சாதாரண கல் குவாரியில் இருந்து கழிவுநீர் வெளியேற்றம் முன்மொழியப்படாததால், சுரங்க நடவடிக்கைகள் தற்போதுள்ள நீர்வாழ் சூழலுக்கு இடையூறு ஏற்படுத்தாது. சுரங்க குத்தகை பகுதிக்குள் இயற்கையான வற்றாத

மேற்பரப்பு நீர்நிலை இல்லை. எனவே, சுரங்க குத்தகை பகுதியில் நீர்வாழ் பல்லுயிர் பெருக்கம் காணப்படவில்லை.

4.5.5 உயிரியல் சூழலின் மீதான தாக்க மதிப்பீடு

இந்த அத்தியாயம் சுரங்க நடவடிக்கைகளால் சூழலியல் மற்றும் பல்லுயிர் பெருக்கத்தில் ஏற்படும் பல்வேறு பாதிப்புகளை எடுத்துக்காட்டுகிறது. இது அடிப்படைத் தரவு மற்றும் அதன் முக்கிய சுரங்க குத்தகைப் பகுதியில் உள்ள தாவரங்கள் மற்றும் வனவிலங்கு விலங்கினங்கள் குறிப்பாக அச்சுறுத்தப்பட்ட இனங்கள் (முக்கியமாக அழிந்துவரும் மற்றும் பாதிக்கப்படக்கூடியவை) மீதான அதன் தாக்கத்தைக் குறிப்பிடுகிறது. தாக்கம் மற்றும் மதிப்பீடுகளின் விவரம் அட்டவணை எண் 4.15 இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 4.14: சூழலியல் தாக்க மதிப்பீடுகள்

வ.எண்	பண்புக்கூறுகள்	மதிப்பீடு
1	தேசிய பூங்கா/வனவிலங்குகளுக்கு அருகாமையில் சரணாலயம் / காப்புக்காடு / சதுப்புநிலங்கள் / கடற்கரை / முகத்துவாரம் / கடல்	எதுவும் இல்லை, 10 கிமீ சுற்றளவுக்குள்.
2	முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம் மேற்பரப்பு நீரின் தரத்தை பாதிக்கிறது, இது வனவிலங்குகளுக்கும் தண்ணீரை வழங்குகிறது	'இல்லை' திட்டமிடப்பட்ட அல்லது அச்சுறுத்தப்பட்ட வனவிலங்கு விலங்குகள் மையப் பகுதியில் வழக்கமாகக் காணப்படுகின்றன.
3	அரிதான அல்லது அழிந்து வரும் உயிரினங்கள் வசிக்கும் பகுதிக்கு அருகில் அமைந்துள்ளது.	முக்கிய சுரங்க குத்தகை பகுதியில் எந்த ஆபத்தான, ஆபத்தான, பாதிக்கப்படக்கூடிய இனங்கள் காணப்படவில்லை.
4	முன்மொழியப்பட்ட திட்டம் வனவிலங்குகளுக்கான நீர்நிலைகளுக்கு அணுகலை கட்டுப்படுத்துகிறது	'இல்லை'
5	இந்த திட்டம் இடம்பெயர்வு பாதைகளை பாதிக்கும்	கண்காணிப்புக் காலத்தில் இடம்பெயர்தல் பாதை இல்லை.
6	முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம் அருகில் உள்ள பல்லுயிர்ப் பகுதியை பாதிக்கும் வண்டல் மண்ணை அதிகரிக்கிறது.	தோட்ட வடிகால்கள் போன்ற மேற்பரப்பு ஓடை மேலாண்மை அமைக்க உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது, எனவே அருகில் சுரங்கப் பகுதி இருக்காது.
7	திட்ட நடவடிக்கைகளால் வன விலங்குகளின் வீழ்ச்சி/சறுக்கல்	'இல்லை'

	அல்லது மரணம் ஏற்படும் அபாயம்	
8	திட்டத்தின் செயல்பாடுகள் பறவைகள் மற்றும் விலங்குகளின் இனப்பெருக்கம்/கூடு கட்டும் இடங்கள் பாதிக்கப்படுகின்றன.	சுரங்க குத்தகை தளத்தில் இனப்பெருக்கம் மற்றும் கூடு கட்டும் இடம் எதுவும் கண்டறியப்படவில்லை. விலங்கினங்கள் பெரும்பாலும் இடையக பகுதியில் இருந்து இடம்பெயர்ந்தன.
9	சுரங்கத் திட்டம் வன அடிப்படையிலான வாழ்வாதாரத்தை பாதிக்கிறது / உள்ளூர் வாழ்வாதாரம் சார்ந்துள்ள எந்தவொரு குறிப்பிட்ட வன உற்பத்தியையும் பாதிக்கிறது	'இல்லை'
10	இத்திட்டத்தின் மூலம் வனவிலங்குகளுக்கு நீர் வழங்கும் கழிவுநீரை நீர்நிலைகளில் வெளியிடுகிறது	மையப் பகுதிக்கு அருகில் நீர்நிலைகள் இல்லாததால் நீர் மாசுபடுவதற்கான வாய்ப்புகள் குறைவு.
11	இத்திட்டம் சதுப்பு நிலங்கள், மீன் இனப்பெருக்கம், கடல் சூழலியலை பாதிக்கும்.	'இல்லை'. சதுப்பு நிலம் அருகிலுள்ள மையத்தில் இல்லை. சுரங்க குத்தகை பகுதி. முக்கிய சுரங்கப் பகுதியில் இனப்பெருக்கம் மற்றும் கூடு கட்டும் இடம் இல்லை.
12	இத்திட்டம் மருத்துவப் பயன் கொண்ட ஒரு பகுதியின் தாவரங்களை பாதிக்கும்	'இல்லை'
13	வனப்பகுதி திசைதிருப்பப்பட வேண்டும், கார்பன் உயர் சீக்வெஸ்ட்ரேஷன் உள்ளது	'இல்லை' இங்கு வன நிலம் மாற்றப்படவில்லை.

*(வடிவ ஆதாரம்: EIA வழிகாட்டுதல் கையேடு-சுரங்கம் மற்றும் கனிமங்கள், 2010)

4.6 சமூக பொருளாதாரம்

சுரங்கத்தின் சமூக-பொருளாதார பாதிப்புகள் பல. சுரங்கத் திட்டத்தின் தாக்கங்கள் நேர்மறையாகவோ அல்லது எதிர்மறையாகவோ இருக்கலாம். நிலம் கையகப்படுத்துதலால் ஏற்படும் உடல் இடப்பெயர்ச்சி, அதைத் தொடர்ந்து வாழ்வாதார இழப்பு, மன வேதனை, சமூகக் கட்டமைப்பில் ஏற்படும் மாற்றங்கள், உணவுப் பாதுகாப்புக்கான ஆபத்து போன்றவற்றால் ஏற்படும் பாதகமான பாதிப்புகள், மாசுபாட்டின் காரணமாக மக்களும் நேரடியாகப் பாதிக்கப்படுகின்றனர். சமூக தாக்க மதிப்பீடு (SIA) என்பது ஒரு திட்டத்தின் சமூக விளைவுகளை பகுப்பாய்வு செய்தல், கண்காணித்தல் மற்றும் நிர்வகித்தல். சமூகப் பொருளாதார நிலை குறித்த ஒரு ஆய்வு, சமூகப் பொருளாதார நிலை குறித்த அடிப்படைத் தரவை உருவாக்குவதற்கான

முதன்மை சமூக-பொருளாதார ஆய்வைப் பயன்படுத்தி ஏற்கனவே மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

4.6.1 எதிர்பார்க்கப்பட்ட தாக்கம்

· சுரங்க நடவடிக்கையில் இருந்து உருவாகும் தூசி அருகிலுள்ள பகுதியில் உள்ள தொழிலாளர்கள் மற்றும் மக்களின் ஆரோக்கியத்தில் எதிர்மறையான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும்.

· டிப்பர்களின் இயக்கத்தால் அணுகுச் சாலைகள் சேதமடையலாம்

· நேரடியாகவும் மறைமுகமாகவும் வேலை வாய்ப்புகளை அதிகரிப்பதன் மூலம் அப்பகுதி மக்களின் பொருளாதார நிலையை உயர்த்துதல்

4.6.2 தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

– ஆலை இயந்திரங்கள் மற்றும் உபகரணங்களுக்கு நல்ல பராமரிப்பு நடைமுறைகள் பின்பற்றப்படும், இது சாத்தியமான இரைச்சல் சிக்கல்களைத் தவிர்க்க உதவும்.

– மத்திய மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தின் (CPCB) வழிகாட்டுதலின்படி திட்டப் பகுதியிலும் அதைச் சுற்றிலும் பசுமை அரண் உருவாக்கப்படும்.

– மைய மண்டலத்திற்குள் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பைக் குறைக்க காற்று மாசுக் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கை எடுக்கப்படும்

– தொழிலாளர்களின் பாதுகாப்பிற்காக, கையுறைகள், தலைக்கவசங்கள், பாதுகாப்பு காலணிகள், கண்ணாடிகள், ஏப்ரன்கள், மூக்கு முகமூடிகள் மற்றும் காதுகளைப் பாதுகாக்கும் சாதனங்கள் போன்ற தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் சுரங்கச் சட்டம் மற்றும் விதிகளின்படி வழங்கப்படும்.

– இந்த திட்டத்தில் இருந்து நேரடியாகவும் மறைமுகமாகவும் ராயல்டி, வரி, வரிகள் போன்றவற்றின் மூலம் நிதி வருவாய் மூலம் மாநில மற்றும் மத்திய அரசுகளுக்கு பயன்

– மேற்கூறிய விவரங்களிலிருந்து, குவாரி செயல்பாடுகள் அப்பகுதியில் அதிக நன்மை பயக்கும் நேர்மறையான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும்

4.7 தொழில்சார் ஆரோக்கியம் மற்றும் பாதுகாப்பு

சுரங்கத்தின் செயல்பாட்டுக் கட்டத்தில் தொழில்சார் ஆரோக்கியம் மற்றும் பாதுகாப்பு அபாயங்கள் ஏற்படுகின்றன மற்றும் முதன்மையாக பின்வருவனவற்றை உள்ளடக்குகின்றன:

– சுவாச ஆபத்துகள்
– சத்தம்
– உடல் அபாயங்கள்
– வெடிமருந்து சேமிப்பு மற்றும் கையாளுதல்

4.7.1 சுவாச ஆபத்துகள்

சிலிக்கா தூசியின் நீண்டகால வெளிப்பாடு சிலிகோசிஸை ஏற்படுத்தக்கூடும் பின்வரும் நடவடிக்கைகள் பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன:

⁻ எக்ஸ்கவேட்டர் மற்றும் டிப்பர்களின் கேபின்கள் ஏசி மற்றும் ஒலி ஆதாரத்துடன் இணைக்கப்படும்

⁻ தனிப்பட்ட தூசி முகமூடிகளின் பயன்பாடு கட்டாயமாக்கப்படும்

4.7.2 ஒலி

சுரங்க நடவடிக்கைகளின் போது தொழிலாளர்கள் அதிக சத்தத்திற்கு ஆளாக நேரிடும். பின்வரும் நடவடிக்கைகள் செயல்படுத்த முன்மொழியப்பட்டுள்ளன

⁻ எந்தப் பணியாளரும் 85 dB(A) க்கும் அதிகமான இரைச்சல் அளவை ஒரு நாளைக்கு 8 மணி நேரத்திற்கும் மேலாக கேட்கும் பாதுகாப்பு இல்லாமல் வெளிப்படுத்த மாட்டார்கள்.

⁻ 8 மணிநேரத்திற்கு சமமான ஒலி அளவு 85 dB(A), உச்ச ஒலி அளவுகள் 140 dB(C) ஐ அடையும் போது அல்லது சராசரி அதிகபட்ச ஒலி அளவு 110 dB(A) ஐ அடையும் போது செவிப்புலன் பாதுகாப்பின் பயன்பாடு தீவிரமாக செயல்படுத்தப்படும்.

⁻ வழங்கப்படும் இயர் மஃப்ஸ் காதில் ஒலி அளவைக் குறைந்தது 85 dB(A) ஆகக் குறைக்கும் திறன் கொண்டதாக இருக்கும்.

⁻ அதிக இரைச்சல் அளவுக்கு வெளிப்படும் தொழிலாளர்களுக்கு அவ்வப்போது மருத்துவ செவிப்புலன் சோதனைகள் செய்யப்படும்.

4.7.3 உடல் அபாயங்கள்

உடல் அபாயங்களைக் கட்டுப்படுத்த பின்வரும் நடவடிக்கைகள் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன

⁻ பணித்தள பாதுகாப்பு மேலாண்மை குறித்த குறிப்பிட்ட பணியாளர்களுக்கு பயிற்சி அளிக்கப்படும்;

⁻ தற்செயலான பாறை விழுதல் மற்றும் / அல்லது நிலச்சரிவைத் தடுக்க, குறிப்பாக வெடிப்பு நடவடிக்கைகளுக்குப் பிறகு, தொழிலாளர்களுக்கு வெளிப்படும் ஒவ்வொரு மேற்பரப்பையும் பாறை அளவிடுதல் மூலம் பணித் தள மதிப்பீடு செய்யப்படும்;

⁻ இயற்கை தடைகள், தற்காலிக தண்டவாளங்கள் அல்லது குறிப்பிட்ட ஆபத்து சமிக்ஞைகள் பாறை பெஞ்சுகள் அல்லது தரை மட்டத்திலிருந்து 2 மீட்டருக்கும் அதிகமான உயரத்தில் வேலை செய்யப்படும் மற்ற குழி பகுதிகளில் வழங்கப்படும்;

⁻ முற்றங்கள், சாலைகள் மற்றும் நடைபாதைகளை பராமரித்தல், போதுமான நீர் வடிகால் வழங்குதல் மற்றும் சாதாரண கிராவல் போன்ற அனைத்து வானிலை மேற்பரப்புடன் வழுக்கும் பரப்புகளைத் தடுக்கும்.

4.7.4 தொழில்சார் சுகாதார ஆய்வு

அனைத்து நபர்களும் முன் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் அவ்வப்போது மருத்துவ பரிசோதனைக்கு உட்படுத்தப்படுவார்கள். பின்வரும் சோதனைகளை நடத்துவதன் மூலம் பணியாளர்கள் தொழில் சார்ந்த நோய்களுக்கு கண்காணிக்கப்படுவார்கள்.

⁻ பொது உடல் பரிசோதனைகள்

⁻ ஆடியோமெட்ரிக் சோதனைகள்

– முழு மார்பு, எக்ஸ்ரே, நுரையீரல் செயல்பாட்டு சோதனைகள், ஸ்பைரோமெட்ரிக் சோதனைகள்

– காலமுறை மருத்துவ பரிசோதனை - ஆண்டுதோறும்

– நுரையீரல் செயல்பாடு சோதனை - ஆண்டுதோறும், தூசி வெளிப்படும்

– கண் பரிசோதனை

தளத்தில் அத்தியாவசிய மருந்துகள் வழங்கப்படும். மருந்துகள் மற்றும் இதர பரிசோதனை வசதிகள் இலவசமாக வழங்கப்படும். உடனடியாக சிகிச்சைக்காக சுரங்கத்தில் முதலுதவி பெட்டி வைக்கப்படும்.

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பணியாளர்களுக்கு தொடர்ந்து முதலுதவி பயிற்சி அளிக்கப்படும். முதலுதவி பயிற்சி பெற்ற உறுப்பினர்களின் பட்டியல்கள் மூலோபாய இடங்களில் காட்டப்படும்.

4.8 சுரங்க கழிவு மேலாண்மை

முன்மொழியப்பட்ட எந்த குவாரிகளிலிருந்தும் கழிவுகள் எதிர்பார்க்கப்படுவதில்லை.

4.9 சுரங்க மூடல்

சுரங்கத் திட்டங்களில் சுரங்க மூடல் திட்டம் மிக முக்கியமான சுற்றுச்சூழல் தேவை. சுரங்க மூடல் திட்டம் தொழில்நுட்ப, சுற்றுச்சூழல், சமூக, சட்ட மற்றும் நிதி அம்சங்களை முற்போக்கான மற்றும் பிந்தைய மூடல் செயல்பாடுகளை உள்ளடக்கியதாக இருக்க வேண்டும். மூடல் செயல்பாடு என்பது திட்டப்பணி நீக்கப்பட்டதில் இருந்து தொடங்கும் தொடர்ச்சியான செயல்பாடுகள் ஆகும்.

சுரங்கத்தை மூடுவதன் நோக்கம்

• சுரங்க உரிமையாளர்கள், ஒழுங்குமுறை முகமைகள் மற்றும் பொது மக்களால் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய தளத்திற்கு உற்பத்தி மற்றும் நிலையான பயன்பாட்டிற்குப் பிறகு உருவாக்க

• பொது சுகாதாரம் மற்றும் சுற்றியுள்ள வாழ்விடங்களின் பாதுகாப்பைப் பாதுகாப்பது

• சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பைக் குறைக்க

• மதிப்புமிக்க பண்புகளையும் அழகியலையும் பாதுகாக்க

• பாதகமான சமூக-பொருளாதார தாக்கங்களை சமாளிக்க.

4.9.1 சுரங்க மூடல் அளவுகோல்

சுரங்கத்தை மூடுவதில் உள்ள நிபந்தனைகள் கீழே விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன:

4.9.1.1 இயற்பியல் நிலைத்தன்மை

சுரங்க வேலைகள், கட்டிடங்கள், ஓய்வு தங்குமிடங்கள் போன்றவற்றை உள்ளடக்கிய அனைத்து மானுடவியல் கட்டமைப்புகளும், சுரங்கம் செயலிழந்த பிறகு மீதமுள்ளவை இயற்பியல் ரீதியாக நிலையானதாக இருக்க வேண்டும். தோல்வி அல்லது இயற்பியல் ரீதியான சரிவின் விளைவாக பொது சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்புக்கு எந்த ஆபத்தையும் அவர்கள் முன்வைக்கக்கூடாது, மேலும் அவர்கள் வடிவமைக்கப்பட்ட செயல்பாடுகளை அவர்கள் தொடர்ந்து செய்ய வேண்டும். முன்மொழியப்பட்ட வடிவமைப்பு காலங்கள் மற்றும் பாதுகாப்பு காரணிகள் வெள்ளம், சூறாவளி, காற்று

அல்லது பூகம்பங்கள் போன்ற தீவிர நிகழ்வுகள் மற்றும் அரிப்பு போன்ற பிற இயற்கை நிரந்தர சக்திகளை முழுமையாக கணக்கில் எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

4.9.1.2 இரசாயன நிலைத்தன்மை

சுரங்க தளத்தில் திடக்கழிவுகள் இரசாயன நிலைத்தன்மையுடன் இருக்க வேண்டும். இதன் பொருள், உலோகங்கள், உப்புகள் அல்லது கரிம சேர்மங்களின் கசிவுக்கு வழிவகுக்கும் இரசாயன மாற்றங்கள் அல்லது நிலைமைகளின் விளைவுகள் பொது சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்பிற்கு ஆபத்தை ஏற்படுத்தக்கூடாது அல்லது சுற்றுச்சூழல் பண்புகளின் சீரழிவை ஏற்படுத்தக்கூடாது. பாதகமான விளைவுகளை ஏற்படுத்தக்கூடிய மாசுபடுத்தும் வெளியேற்றம் முன்கூட்டியே கணிக்கப்பட்டால், இடைநிறுத்தப்பட்ட திடப்பொருட்களை நிலைநிறுத்துதல் அல்லது நீரின் தரம் மற்றும் அளவு போன்றவற்றை மேம்படுத்த செயலற்ற சிகிச்சை போன்ற பொருத்தமான தணிப்பு நடவடிக்கைகள் திட்டமிடப்படலாம். மூடிய சுரங்கத்தைச் சுற்றியுள்ள பகுதியில் உள்ள நீர், மண் மற்றும் காற்றின் தரங்களுக்கு சட்டப்பூர்வ வரம்புகளை மீறும் மாசுபடுத்தும் செறிவுகளின் பாதகமான விளைவு எதுவும் இல்லை என்பதை கண்காணிப்பு நிரூபிக்க வேண்டும்.

4.9.1.3 உயிரியல் நிலைத்தன்மை

சுற்றியுள்ள சூழலின் ஸ்திரத்தன்மை முதன்மையாக தளத்தின் இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் பண்புகளை சார்ந்துள்ளது, அதேசமயம் சுரங்க தளத்தின் உயிரியல் உறுதிப்பாடு மறுவாழ்வு மற்றும் இறுதி நில பயன்பாட்டுடன் நெருக்கமாக தொடர்புடையது. ஆயினும்கூட, உயிரியல் நிலைத்தன்மையானது, மண்ணின் உறையை நிலைப்படுத்துதல், அரிப்பு/கழுவுதல், கசிவு போன்றவற்றைத் தடுப்பதன் மூலம் உடல் அல்லது இரசாயன நிலைத்தன்மையை கணிசமாக பாதிக்கலாம்.

புனர்வாழ்வுத் திட்டத்தின் முக்கிய நோக்கங்களில் ஒன்று சீர்குலைந்த தளத்தின் மீது ஒரு தாவர உறை பொதுவாக உள்ளது, ஏனெனில் தளத்தை நிலைநிறுத்துவதற்கான சிறந்த நீண்ட கால முறையாக பசுமைச் சூழல் உள்ளது. மறுவாழ்வுத் திட்டத்தின் முக்கிய நிலவேலை கூறுகள் முடிந்ததும், நிலையான தாவர சமூகத்தை நிறுவுவதற்கான செயல்முறை தொடங்குகிறது. மறு தாவரங்களுக்கு, மண்ணின் ஊட்டச்சத்து அளவை மேலாண்மை செய்வது ஒரு முக்கியமான கருத்தாகும். மூன்று சூழ்நிலைகளில் ஊட்டச்சத்துக்களைச் சேர்ப்பது பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

- பரப்பப்பட்ட மேல்மண்ணின் ஊட்டச்சத்து நிலை உள்ள பொருளை விட குறைவாக இருந்தால் எ.கா. சமூக காடுகளின் வளர்ச்சிக்காக
- இயற்கையாக நிகழும் தாவரங்களை விட அதிக ஊட்டச்சத்து தேவைப்படும் தாவரங்களை வளர்க்கும் நோக்கம் எ.கா. விவசாயத்திற்கான திட்டமிடல்
- ஈரப்பதம் கட்டுப்படுத்தும் காரணியாக இல்லாத காலங்களில் பூர்வீக தாவரங்களிலிருந்து விரைவான வளர்ச்சியை பெறுவது விரும்பத்தக்கது எ.கா. பசுமை தடைகளின் வளர்ச்சி

சுரங்க மூடல் திட்டம் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி இருக்க வேண்டும். சுரங்க மூடல் என்பது அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாகும் மற்றும் சுரங்க மூடல் திட்டத்தில் விவரிக்கப்பட்டுள்ள செயல்முறையின்படி மூடல் நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

அத்தியாயம்- 5: மாற்றுகளின் பகுப்பாய்வு (தொழில்நுட்பம் மற்றும் தளம்)

5.1 அறிமுகம்

திட்ட முன்மொழிவுக்கு மாற்று வழிகளைக் கருத்தில் கொள்வது EIA செயல்முறையின் தேவையாகும். இந்த குவாரி குறிப்பிட்ட தளத்தில் உள்ளது. புவியியல் ஆய்வு மற்றும் ஆய்வு மற்றும் திட்ட இடத்தைச் சுற்றி இருக்கும் குவாரி குழிகளில் இருந்து தளம் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது. இந்த குவாரி செயல்பாட்டில் துளையிடுதல், வெடித்தல், தோண்டுதல், ஏற்றுதல் மற்றும் போக்குவரத்து ஆகியவை மேற்கொள்ளப்படும்.

• இந்தப் பகுதியானது, N30°E முதல் S30°W வரையிலான SE60° ஐ டிப்பிங் செய்வதன் மூலம் பாறைத் தொகுதியின் ஓட்ட வடிவத்தைக் குறிக்கிறது.

· பொருட்கள் மற்றும் மனிதவளத்திற்கான போக்குவரத்து வசதி.

· சுற்றுச்சூழல் மற்றும் தணிப்பு சாத்தியக்கூறுகளின் மீதான ஒட்டுமொத்த தாக்கம்.

· சமூக - பொருளாதார பின்னணி.

போதுமான உள்கட்டமைப்பு உள்ளது மற்றும் குறைந்த வளங்கள் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். ஏனெனில், உள்கட்டமைப்புக்கு எந்த பெரிய கட்டுமானமும் தேவையில்லை, எனவே சுற்றுச்சூழலை கணிசமாக பாதிக்காது.

5.2 திட்ட தளத்தின் தேர்வின் பின்னணியில் உள்ள காரணிகள்

பச்சபாளையம் மற்றும் அரசம்பாளையம் கிராமங்களில் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி திட்டங்கள் குறிப்பிட்ட இடம். முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க குத்தகைப் பகுதி பின்வரும் நன்மைகளைக் கொண்டுள்ளது:-

· கனிம இருப்பு காடு அல்லாத பகுதியில் ஏற்படுகிறது.

· திட்டப் பகுதிக்குள் குடியிருப்பு இல்லை; எனவே ஆர் & ஆர் சிக்கல்கள் எதுவும் இல்லை.

· சுரங்க குத்தகைக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதிகளில் ஆறு, ஓடை, நல்லா மற்றும் நீர்நிலைகள் இல்லை.

· இந்த பிராந்தியத்தில் திறமையான, அரை திறமையான மற்றும் திறமையற்ற தொழிலாளர்கள் கிடைப்பது.

· மருத்துவம், தீயணைப்பு, கல்வி, போக்குவரத்து, தகவல் தொடர்பு மற்றும் உள்கட்டமைப்பு வசதிகள் போன்ற அனைத்து அடிப்படை வசதிகளும் நன்கு இணைக்கப்பட்டு அணுகக்கூடியதாக உள்ளது.

· சுரங்க நடவடிக்கைகள் நிலத்தடி நீர் மட்டத்தில் குறுக்கிடாது. எனவே, நிலத்தடி நீர் சுற்றுச்சூழலுக்கு எந்த பாதிப்பும் இல்லை.

· ஆய்வுப் பகுதி நில அதிர்வு மண்டலத்தில் விழுகிறது - II, கடந்த கால வரலாற்றில் நிலச்சரிவு, நிலநடுக்கம், சரிவு போன்ற பெரிய வரலாறுகள் எதுவும் இல்லை.

5.3 மாற்று தளத்தின் பகுப்பாய்வு

அனைத்து சுரங்க தளங்களும் கனிம குறிப்பிட்டவை என்பதால் மாற்று எதுவும் பரிந்துரைக்கப்படவில்லை.

5.4 முன்மொழியப்பட்ட தொழில்நுட்பத்தைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்குப் பின்னால் உள்ள காரணிகள்

இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட திறந்த வார்ப்பு சுரங்க செயல்பாடு, துளையிடுதல் மற்றும் வெடிக்கும் முறை அப்பகுதியில் சாதாரண கல்லைப் பிரித்தெடுக்க பயன்படுத்தப்படும். பயன்படுத்தப்பட்ட அனைத்து சுரங்க குத்தகை பகுதிகளும் பின்வரும் நன்மைகளைக் கொண்டுள்ளன -

· கனிம படிவு ஒரே மாதிரியாகவும், பாத்தோலித் உருவாக்கமாகவும் இருப்பதால், நிலத்தடி முறையை விட திறந்தவெளி வேலை செய்யும் முறை விரும்பப்படுகிறது.

· பொருள் தோண்டுதலின் உதவியுடன் டம்பர்கள் / டிரிப்பர்களில் ஏற்றப்பட்டு தேவைப்படும் வாடிக்கையாளர்களுக்கு கொண்டு செல்லப்படும்.

· வெடித்தல் மற்றும் துளையிடுதல் கிடைப்பதுடன் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடித்தல் தொழில்நுட்பம் தேவையான துண்டு துண்டாக கொடுக்கிறது, இதனால் கனிமம் பாதுகாப்பாக கையாளப்பட்டு இரண்டாம் நிலை வெடிப்பு இல்லாமல் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

· குவாரி நடவடிக்கைகளுக்குத் தகுந்த அரை திறன் கொண்ட தொழிலாளர்கள் அருகில் உள்ள கிராமங்களைச் சுற்றி எளிதாகக் கிடைக்கும்

5.5 மாற்றுத் தொழில்நுட்பத்தின் பகுப்பாய்வு

இந்த திட்டங்களுக்கு திறந்தவெளி இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட முறை தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த தொழில்நுட்பம் குறைவான சூல்கொள்ளல் காலத்தைக் கொண்டுள்ளது, பொருளாதார ரீதியாக லாபகரமானது, பாதுகாப்பானது மற்றும் குறைந்த உழைப்புச் செலவைக் கொண்டது. சந்தை நிலைமைக்கு ஏற்ப உற்பத்தியை அதிகரிக்க அல்லது குறைக்க இந்த முறை உள்ளமைந்த நெகிழ்வுத்தன்மையைக் கொண்டுள்ளது.

அத்தியாயம்-6 சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு திட்டம்

6.0 பொது

MoEF வழங்கிய சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கடிதம் மற்றும் மாநில மாசுக்கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தால் வழங்கப்பட்ட இயக்க ஒப்புதல் ஆகியவற்றில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள நிபந்தனைகளின்படி பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் கூறுகளுக்கு சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு மேற்கொள்ளப்படும். சட்டப்பூர்வ தேவைகளின்படி கண்காணிப்பு அறிக்கைகள் கட்டுப்பாட்டாளரிடம் சமர்ப்பிக்கப்படும். முழு கண்காணிப்பு பணியும் MoEF & CC / NABL அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆய்வகங்களால் மேற்கொள்ளப்படும்.

சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களின் கண்காணிப்பு மற்றும் மதிப்பீடு சுற்றுச்சூழலில் நிகழக்கூடிய சாத்தியமான மாற்றங்களைக் குறிக்கிறது, இது இயற்கை சூழலின் நிலையை பராமரிக்க தேவையான இடங்களில் சரிசெய்யும் நடவடிக்கைகளை செயல்படுத்த வழி வகுக்கிறது. ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகளின் செயல்திறன் அல்லது குறைபாட்டை மதிப்பிடுவதற்கு மதிப்பீடு மிகவும் பயனுள்ள கருவியாகும் மற்றும் எதிர்கால திருத்தங்களுக்கான நுண்ணறிவை வழங்குகிறது.

6.1 கண்காணிப்பு பொறிமுறையின் முறை

EMP ஐ செயல்படுத்துதல் மற்றும் காலமுறை கண்காணிப்பு திட்ட ஆதரவாளரால் (சுரங்க உரிமையாளர்) மேற்கொள்ளப்படும். இந்த முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தினால் ஏற்படும் பாதிப்புகளை கண்காணிப்பதற்காக ஒரு விரிவான கண்காணிப்பு பொறிமுறை வகுக்கப்பட்டுள்ளது; தூசியை அடக்குதல், சத்தம் மற்றும் வெடிப்பு அதிர்வுகளை கட்டுப்படுத்துதல், இயந்திரங்கள் மற்றும் வாகனங்களை பராமரித்தல், சுரங்க வளாகத்தில் வீட்டு பராமரிப்பு, தோட்டம், சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டத்தை செயல்படுத்துதல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி நிலைமைகள் போன்ற சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் அந்தந்த சுரங்க நிர்வாகத்தால் கண்காணிக்கப்படும். மறுபுறம், பசுமை அரண் மேம்பாடு, சுற்றுச்சூழல் தர கண்காணிப்பு போன்ற பகுதி அளவிலான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை செயல்படுத்துவது, அவர்களின் சுரங்க நிர்வாகத்திற்கு அறிக்கை செய்யும் மூத்த நிர்வாகியால் மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

முன்மொழியப்பட்ட முழு குவாரியிலும் EMP மற்றும் பிற சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை செயல்படுத்துவதை கண்காணிக்க சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு செல் (EMC) அமைக்கப்படும்.

இந்த கலத்தின் பொறுப்புகள்:

· மாசுக்கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை செயல்படுத்துதல்

· திட்டத்தை செயல்படுத்துவதை கண்காணித்தல்

· தோட்டத்திற்கு பிந்தைய பராமரிப்பு

· எடுக்கப்பட்ட மாசுக் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளின் செயல்திறனை சரிபார்க்க

· சுற்றுச்சூழலுடன் தொடர்புடைய பிற செயல்பாடு

· தேவைப்படும்போது நிபுணரின் ஆலோசனையைப் பெறுதல்.

சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு குழு தளத்தில் உள்ள அனைத்து கண்காணிப்பு திட்டங்களையும் ஒருங்கிணைக்கும் மற்றும் இவ்வாறு உருவாக்கப்படும் தரவு தொடர்ந்து மாநில ஒழுங்குமுறை நிறுவனங்களுக்கு இணக்க நிலை அறிக்கைகளாக வழங்கப்படும்.

கண்காணிக்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் பண்புகளின் மாதிரி மற்றும் பகுப்பாய்வு அறிக்கை ஒவ்வொரு முன்மொழியப்பட்ட திட்ட ஆதரவாளராலும் அரையாண்டு மற்றும் ஆண்டுக்கு ஒரு இடைவெளியில் தமிழ்நாடு மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியத்திற்கு (TNPCB) சமர்ப்பிக்கப்படும். அரையாண்டு அறிக்கைகள் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வன அமைச்சகம், பிராந்திய அலுவலகம் மற்றும் SEIAA ஆகியவற்றிற்கும் சமர்ப்பிக்கப்படுகின்றன.

சுற்றுச்சூழல் பண்புகளின் மாதிரி மற்றும் பகுப்பாய்வு மத்திய மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியம் (CPCB) / சுற்றுச்சூழல், வனம் மற்றும் காலநிலை மாற்ற அமைச்சகம் (MoEF & CC) வழிகாட்டுதல்களின்படி இருக்கும்.

6.2 தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் அமலாக்க அட்டவணை

முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் செயல்பாடுகளால் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்படும் பாதிப்பைக் குறைக்கும் வகையில் அத்தியாயம்-4 இல் முன்மொழியப்பட்ட தணிப்பு நடவடிக்கைகள் செயல்படுத்தப்படும். தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் அமலாக்க அட்டவணை 6.1 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 6.1 அமலாக்க அட்டவணை

வ.எண்	பரிந்துரைகள்	கால கட்டம்	அட்டவணை
1	நில சுற்றுச்சூழல் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்	திட்டத்தை செயல்படுத்துவதற்கு முன்	திட்டம் தொடங்கிய உடனேயே
2	மண் தரக் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்	திட்டத்தை செயல்படுத்துவதற்கு முன்	திட்டம் தொடங்கிய உடனேயே
3	நீர் மாசு கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்	திட்டத்தை செயல்படுத்துவதற்கு முன் மற்றும் சுரங்க நடவடிக்கையுடன்	உடனடியாக மற்றும் திட்டத்தின் முன்னேற்றம்
4	காற்று மாசு கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்	திட்டத்தை செயல்படுத்துவதற்கு முன் மற்றும் சுரங்க நடவடிக்கையுடன்	உடனடியாக மற்றும் திட்டத்தின் முன்னேற்றம்
5	ஒலி மாசுக் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்	திட்டத்தை செயல்படுத்துவதற்கு முன் மற்றும் சுரங்க நடவடிக்கையுடன்	உடனடியாக மற்றும் திட்டத்தின் முன்னேற்றம்
6	சுற்றுச்சூழல் சூழல்	சுரங்க நடவடிக்கைகளுடன் ஒவ்வொரு ஆண்டும் கட்டம் வாரியாக செயல்படுத்தப்படும்	உடனடியாக மற்றும் திட்டத்தின் முன்னேற்றம்

6.3 கண்காணிப்பு அட்டவணை மற்றும் அதிர்வெண்

கடமைகள் நிறைவேற்றப்படுவதை கண்காணிப்பு உறுதி செய்யும். இது சட்டப்பூர்வ தரங்களுக்கு எதிராக அளவீடு செய்வதற்காக வெளியேற்றங்கள், உமிழ்வுகள் மற்றும் கழிவுகளின் அளவுகள் மற்றும் செறிவுகள் போன்ற அளவீட்டுத் தகவல்களின் நேரடி அளவீடு மற்றும் பதிவு வடிவத்தை எடுக்கலாம். கண்காணிப்பில் சமூக-பொருளாதார தொடர்பு, உள்ளூர் தொடர்பு நடவடிக்கைகள் அல்லது புகார்களின் மதிப்பீடு ஆகியவை அடங்கும்.

சுரங்க நடவடிக்கைகளில் சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு பின்வருமாறு மேற்கொள்ளப்படும்:

- காற்றின் தரம்;
- நீர் மற்றும் கழிவு நீர் தரம்;
- ஒலி மட்டங்கள்;
- மண்ணின் தரம்; மற்றும்
- பசுமை அரண் மேம்பாடு

கண்காணிப்பு விவரங்கள் அட்டவணை 6.2 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன

அட்டவணை 6.2: முன்மொழியப்பட்ட கண்காணிப்பு அட்டவணை

வ. எண்.	சுற்று சூழல் தரவுகள்	இடங்கள்	கண்காணிப்பு		அளவுருக்கள்
			காலம்	அதிர்வெண்	
1	காற்று தரம்	2 இடங்கள் (1 மையம் & 1 இடையகம்)	24 மணி நேரம்	6 மாதங்களுக்கு ஒரு முறை	$PM_{2.5}$, PM_{10}, SO_2 and NO_x.
2	வானிலை ஆய்வு	காற்று கண்காணிப்பு & ஐஎம்டி இரண்டாம் நிலை தரவு	மணிநேரம் / தினசரி	தொடர்ச்சியான ஆன்லைன் கண்காணிப்பு	காற்றின் வேகம், காற்றின் திசை, வெப்பநிலை, ஈரப்பதம் மற்றும் மழைப்பொழிவு
3	நீர் தர கண்காணிப்பு	2 இடங்கள் (1மேற்பரப்பு நீர் & 1 நிலத்தடி நீர்)	-	6 மாதங்களுக்கு ஒரு முறை	IS: 10500, 1993 & CPCB விதிமுறைகளின் கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள அளவுருக்கள்
4	நீர் அமைப்பு	குறிப்பிட்ட கிணறுகளில் 1 கிமீ சுற்றளவில் இடையக	-	6 மாதங்களுக்கு ஒரு முறை	ஆழம்

		மண்டலத்தில் திறந்த கிணறுகளில் நீர் மட்டம்			
5	சத்தம்	2 இடங்கள் (1 மையம் & 1 இடையகம்)	மணிநேரம் / தினசரி	6 மாதங்களுக்கு ஒரு முறை	Leq, Lmax, Lmin, Leq பகல் மற்றும் இரவு
6	அதிர்வு	அருகில் உள்ள குடியிருப்பில்	–	வெடிக்கும் செயல்பாட்டின் போது	உச்ச துகள் வேகம்
7	மண்	2 இடங்கள் (1 மையம் & 1 இடையகம்)	–	6 மாதங்களுக்கு ஒரு முறை	இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் பண்புகள்
8	பசுமை அரண்	திட்ட பகுதிக்குள்	தினசரி	மாதங்களுக்கு ஒரு முறை	பராமரிப்பு

ஆதாரம்: கனிம சுரங்கத்திற்கான கையேட்டின் வழிகாட்டுதல், பிப்ரவரி 2010

6.4 EMP க்கான பட்ஜெட் ஒதுக்கீடு

சுற்றுச்சூழல் பண்புகளை கண்காணிப்பதற்கான செலவு, கண்காணிக்கப்பட வேண்டிய அளவுரு, அதிர்வெண் கொண்ட இடங்களை மாதிரி/கண்காணித்தல் மற்றும் ஒவ்வொரு முன்மொழிவுக்கும் எதிரான செலவு ஒதுக்கீடு ஆகியவை அட்டவணை 6.3 இல் காட்டப்பட்டுள்ளன. NABL / MoEF ஆல் அங்கீகரிக்கப்பட்ட வெளிப்புற ஆய்வகத்திற்கு கண்காணிப்பு பணி வெளி ஆதாரமாக செய்யப்படும்.

சுரங்கத் திட்டக் காலத்திற்கான ஏழு உத்தேச குவாரிகளுக்கான சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு திட்டத்திற்கான உத்தேச மொத்த செலவு ரூ.26,60,000/- ஆகும்.

அட்டவணை 6.3 சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு பட்ஜெட்

அளவுரு	வ.எண்	மூலதன செலவு
காற்றின் தரம்	P1	ரூ..3,80,000/-
வானிலையியல்	P2	ரூ.3,80,000/-
நீர் தரம்	P3	ரூ..3,80,000/-
நீரியல்	P4	ரூ.3,80,000/-
மண்ணின் தரம்	P5	ரூ..3,80,000/-
சத்தம் தரம்	P6	ரூ..3,80,000/-
அதிர்வு ஆய்வு	P7	ரூ..3,80,000/-
பசுமை அரண்		
மொத்தம்		**ரூ. 26,60,000/-**

6.5 கண்காணிக்கப்பட்ட தரவுகளின் அறிக்கையிடல் அட்டவணைகள்

காற்றின் தரம், நீரின் தரம், இரைச்சல் அளவுகள் மற்றும் பிற சுற்றுச்சூழல் பண்புக்கூறுகள் பற்றிய கண்காணிக்கப்படும் தரவு, தேவையான திருத்த நடவடிக்கைகளை எடுப்பதற்காக சுரங்க மேலாண்மை நிலை மற்றும் அமைப்பின் தலைவர் ஆகியோரால் அவ்வப்போது ஆய்வு செய்யப்படும். கண்காணிப்புத் தரவுகள் தமிழ்நாடு மாநில மாசுக்கட்டுப்பாட்டு வாரியத்திடம் CTO நிபந்தனைகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் தணிக்கை அறிக்கைகளுக்கு இணங்க ஒவ்வொரு ஆண்டும் MoEF& CC மற்றும் அரையாண்டு இணக்க கண்காணிப்பு அறிக்கைகள் MoEF& CC பிராந்திய அலுவலகம் மற்றும் SEIAA க்கு சமர்ப்பிக்கப்படும்.

காலமுறை அறிக்கைகள் சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டியவை: -

· MoEF& CC - அரையாண்டு நிலை அறிக்கை
· TNPCB - அரையாண்டு நிலை அறிக்கை
· புவியியல் மற்றும் சுரங்கத் துறை: காலாண்டு, அரையாண்டு வருடாந்திர அறிக்கைகள்

சுரங்க மேலாளர்/முகவர் தவிர, காலமுறை அறிக்கைகளை -

· சுரங்க பாதுகாப்பு இயக்குனர்,
· தொழிலாளர் அமலாக்க அதிகாரி,
·துறையால் நிர்ணயிக்கப்பட்ட விதிமுறைகளின்படி வெடிபொருட்களைக் கட்டுப்படுத்துபவர்.

அத்தியாயம்-7-கூடுதல் ஆய்வுகள்

7.0 பொது

திட்ட முன்மொழிபவர் மற்றும் ஒழுங்குமுறை ஆணையத்தால் அடையாளம் காணப்பட்ட வகைகளின்படி பின்வரும் கூடுதல் ஆய்வுகள் செய்யப்பட்டன. பொதுமக்கள் மற்றும் பிற பங்குதாரர்களால் அடையாளம் காணப்பட்ட வகைகள் பொது விசாரணைக்குப் பிறகு இணைக்கப்படும்.

- பொது ஆலோசனை
- இடர் மதிப்பீடு
- பேரிடர் மேலாண்மை திட்டம்
- ஒட்டுமொத்த தாக்க ஆய்வு
- பிளாஸ்டிக் கழிவு மேலாண்மை
- கோவிட் பிந்தைய சுகாதார மேலாண்மை திட்டம்

7.1 பொது ஆலோசனை

தமிழ்நாடு மாசுக்கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தின் (TNPCB) உறுப்பினர் செயலாளருக்கான விண்ணப்பம், திட்டத் தளத்தில் அல்லது மாவட்டத்தில் அதன் அருகாமையில் பரந்த அளவிலான பொதுமக்களின் பங்களிப்பை உறுதிசெய்யும் வகையில், முறையாக, நேரக்கட்டுப்பாடு மற்றும் வெளிப்படையான முறையில் பொது மக்கள் கருத்து கேட்பு கூட்டம் நடத்த வேண்டும். வரைவு EIA / EMP அறிக்கை மற்றும் பொது விசாரணை நடவடிக்கைகளின் முடிவுகள் இறுதி EIA/EMP அறிக்கையில் விவரிக்கப்படும்.

7.2 இடர் மதிப்பீடு

2002 ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் 31 ஆம் தேதியிட்ட சுற்றறிக்கை எண்.13 இன் படி, தன்பாத் சுரங்கப் பாதுகாப்பு இயக்குநரகம் (டிஜிஎம்எஸ்) வழங்கிய குறிப்பிட்ட இடர் மதிப்பீட்டு வழிகாட்டுதலின் அடிப்படையில் இடர் மதிப்பீட்டிற்கான வழிமுறை உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. டிஜிஎம்எஸ் இடர் மதிப்பீட்டு செயல்முறை நோக்கம் கொண்டது. பணிச்சூழல் மற்றும் அனைத்து செயல்பாடுகளிலும் இருக்கும் மற்றும் சாத்தியமான அபாயங்களைக் கண்டறிந்து, உடனடி கவனம் தேவைப்படுபவர்களுக்கு முன்னுரிமை அளிப்பதற்காக அந்த ஆபத்துகளின் அபாய அளவை மதிப்பிடுதல். மேலும், இந்த ஆபத்துக்களுக்குப் பொறுப்பான வழிமுறைகள் அடையாளம் காணப்பட்டு, அவற்றின் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள், கால அட்டவணையில் அமைக்கப்பட்டது, துல்லியமான பொறுப்புகளுடன் பதிவு செய்யப்படுகின்றன.

DGMS வழங்கிய உலோக சுரங்கத்தை நிர்வகிப்பதற்கான தகுதிச் சான்றிதழை வைத்திருக்கும் தகுதி வாய்ந்த சுரங்க மேலாளரின் வழிகாட்டுதலின் கீழ் முழு குவாரி நடவடிக்கையும் மேற்கொள்ளப்படும். இடர் மதிப்பீடு என்பது விபத்துகளைத் தடுப்பதற்கும், அது நிகழாமல் தடுக்க தேவையான நடவடிக்கைகளை எடுப்பதற்கும் ஆகும்.

இந்த முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கம் மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய செயல்பாடுகள் தொடர்பாக மனித தூண்டுதலால் ஏற்படும் அபாயங்களின் காரணிகள் விரிவான பகுப்பாய்வுடன் சுரங்கத்திற்கான காரணங்கள் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் கீழே அட்டவணை 7.1 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 7.1 இடர் மதிப்பீடு & கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்

வ.எண்	ஆபத்து காரணிகள்	ஆபத்துக்கான காரணங்கள்	கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்
1	வெடிபொருட்கள் மற்றும் கனரக சுரங்க இயந்திரங்கள் காரணமாக விபத்துக்கள்	தவறான கையாளுதல் மற்றும் பாதுகாப்பற்ற பணி நடைமுறை	▪ அனைத்து பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கைகள் மற்றும் சுரங்க சட்டம், 1952, மெட்டாலிஃபெரஸ் சுரங்க ஒழுங்குமுறை, 1961 மற்றும் சுரங்க விதிகள், 1955 ஆகியவற்றின் விதிகள் அனைத்து சுரங்க நடவடிக்கைகளின் போதும் கண்டிப்பாக பின்பற்றப்படும்; ▪ அருகிலுள்ள குழு தொழிற்பயிற்சி மையத்தில் உள்ள பயிற்சிக்கு தொழிலாளர்கள் அனுப்பப்படுவார்கள் ▪ அங்கீகரிக்கப்படாத நபர்களின் நுழைவு தடை செய்யப்படும்; ▪ சுரங்க அலுவலக வளாகம் மற்றும் சுரங்கப் பகுதியில் தீயணைப்பு மற்றும் முதலுதவி ஏற்பாடுகள்; ▪ பாதுகாப்பு காலணி, ஹெல்மெட், கண்ணாடி போன்ற அனைத்து பாதுகாப்பு உபகரணங்களின் ஏற்பாடுகளும் ஊழியர்களுக்குக் கிடைக்கும் மற்றும் அவற்றின் பயன்பாட்டிற்கான வழக்கமான சோதனை ▪ அங்கீகரிக்கப்பட்ட திட்டங்களின்படி குவாரி வேலை செய்தல் மற்றும்

			சுரங்கத் திட்டங்களை தொடர்ந்து புதுப்பித்தல்; ▪ சுரங்கத்தின் பக்கங்களை தினசரி அடிப்படையில் சுத்தம் செய்வது, அதிகப்படியான அல்லது குறைப்பு ஏற்படுவதைத் தவிர்ப்பதற்காக தினமும் செய்யப்பட வேண்டும்; ▪ வெடிபொருட்களைக் கையாளுதல், சார்ஜ் செய்தல் மற்றும் சுடுதல் ஆகியவை சுரங்க மேலாளரின் மேற்பார்வையின் கீழ் மட்டுமே திறமையான நபர்களால் மேற்கொள்ளப்படும்; ▪ உற்பத்தியாளரின் வழிகாட்டுதல்களின்படி அனைத்து சுரங்க உபகரணங்களையும் பராமரித்தல் மற்றும் சோதனை செய்தல்.
2	துளையிடுதல்	முறையற்ற மற்றும் பாதுகாப்பற்ற நடைமுறைகள் அழுத்தப்பட்ட காற்றின் அதிக அழுத்தம் காரணமாக, குழல்களை வெடிக்கலாம் துரப்பண கம்பி உடைந்து போகலாம்	▪ துளையிடுதலுக்காக (SOP) நிறுவப்பட்ட பாதுகாப்பான இயக்க முறை கண்டிப்பாக பின்பற்றப்படும். ▪ பயிற்சி பெற்ற ஆபரேட்டர்கள் மட்டுமே பணியமர்த்தப்படுவார்கள். ▪ பிளாஸ்டர் / பிளாஸ்டிங் ஃபோர்மேன் அனைத்து இடங்களையும் முழுமையாக ஆய்வு செய்யும் வரை, துப்பாக்கிச் சூடு நடத்தப்பட்ட பகுதியில் எந்த துளையிடுதலும் தொடங்கப்படக்கூடாது. ▪ துளையிடுதல் நேரடியாக ஒன்றன் மேல் ஒன்றாக உள்ள இடங்களில் பெஞ்சுகளில் ஒரே நேரத்தில் மேற்கொள்ளப்படக்கூடாது. ▪ ஆபரேட்டர் கையேட்டின்படி கம்ப்ரசர் மற்றும் துரப்பண

			உபகரணங்களில் உள்ள தேய்ந்து போன பாகங்களை அவ்வப்போது தடுப்பு பராமரிப்பு மற்றும் மாற்றுதல். ▪ அனைத்து பயிற்சி அலகுகளும் ஈரமான துளையிடுதலுடன் வழங்கப்பட வேண்டும், திறமையான வேலை நிலையில் பராமரிக்கப்பட வேண்டும். ▪ ஆபரேட்டர் அனைத்து தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்களையும் தவறாமல் பயன்படுத்த வேண்டும்.
4	வெடித்தல்	பறக்கும் பாறை, தரை அதிர்வு, சத்தம் மற்றும் தூசி. முறையற்ற மின்னூட்டம், ஸ்டெம்மிங் & வெடித்தல்/ வெடித்தல் துளைகளை சீர்த்திருத்தம் செய்தல் வாகனங்களின் இயக்கத்தால் அதிர்வு	▪ விதிமுறைகளின்படி ஒரு தாமதத்திற்கு அதிகபட்ச கட்டணத்தை கட்டுப்படுத்தவும் மற்றும் உகந்த வெடிப்பு துளை வடிவத்தின் மூலம், அதிர்வுகள் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்பிற்குள் கட்டுப்படுத்தப்படும் மற்றும் வெடிப்பு பாதுகாப்பாக நடத்தப்படும். ▪ வெடித்தல் துளைகளை மின்னூட்டம் செய்தல், ஸ்டெம்மிங் & வெடித்தல்/பயரிங் செய்வதற்கான SOP, செயல்பாட்டின் ஆரம்ப கட்டத்தில் பிளாஸ்டிங் குழுவினரால் பின்பற்றப்படும். ▪ ஷாட்கள் பகல் நேரத்தில் மட்டுமே சுடப்படுகின்றன. ▪ எந்த ஒரு நாளில் சார்ஜ் செய்யப்பட்ட அனைத்து துளைகளும் அதே நாளில் சுடப்படும். ▪ ஆபத்து மண்டலம் தெளிவாக வரையறுக்கப்படும் (சிவப்புக் கொடிகள் மூலம்)
5	போக்குவரத்து	விபத்து மற்றும் காயங்களுக்கு பங்களிக்கும் சாத்தியமான	▪ வேலையைத் தொடங்கும் முன், ஓட்டுநர்கள் டம்பர்/டிரக்/டிப்பரில் எண்ணெய்(கள்), எரிபொருள்

		அபாயங்கள் மற்றும் பாதுகாப்பற்ற வேலைகள் பொருள் அதிக சுமை வாகனத்தை முந்திச் செல்லும் போது டிரக்கை இயக்குபவர் தனது அறையை ஏற்றும்போது அதை விட்டு வெளியேறுகிறார்.	மற்றும் நீர் நிலைகள், டயர் வீக்கம், பொதுத் தூய்மை, பிரேக்குகள், ஸ்டீயரிங் அமைப்பு, தானாக இயக்கப்படும் ஆடியோ-விஷுவல் ரிவர்சிங் அலாரம், பின்புறம் உள்ளிட்ட எச்சரிக்கை சாதனங்களை நேரில் சரிபார்ப்பார்கள். கண்ணாடிகள், பக்கவாட்டு விளக்குகள் போன்றவை நல்ல நிலையில் உள்ளன. ▪ எந்த ஒரு அங்கீகரிக்கப்படாத நபரையும் வாகனத்தில் சவாரி செய்ய அனுமதிக்காதீர்கள் அல்லது எந்த அங்கீகரிக்கப்படாத நபரையும் வாகனத்தை இயக்க அனுமதிக்காதீர்கள். ▪ குழிவான கண்ணாடிகள் அனைத்து மூலைகளிலும் வைக்கப்பட வேண்டும் ▪ அனைத்து வாகனங்களும் ஒவ்வொரு முனை புள்ளியிலும் ஒரு ஸ்பாட்டருடன் ரிவர்ஸ் ஹாரன் பொருத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும் ▪ வாகனத் திறனுக்கு ஏற்ப ஏற்றுதல் ▪ ஆபரேட்டர் கையேட்டின்படி வாகனங்களை அவ்வப்போது பராமரித்தல்
6	இயற்கை சீற்றங்கள்	எதிர்பாராத சம்பவங்கள்	▪ மழைநீர் வெள்ளத்தில் மூழ்குவதைத் தடுக்க தப்பிக்கும் வழிகள் வழங்கப்படும் ▪ தீயை அணைக்கும் கருவிகள் மற்றும் மணல் வாளிகள்
7	சுரங்க பெஞ்சுகள்	சாய்வு வடிவியல், புவியியல் அமைப்பு	▪ குழி சாய்வு 60° கீழே இருக்க வேண்டும் மற்றும் ஒவ்வொரு

	மற்றும் குழி சாய்வு		பெஞ்ச் உயரம் 5 மீ இருக்க வேண்டும்

ஆதாரம்: FAE & *சுற்றுச்சூழல் அனுமதி* ஆல் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு முன்மொழியப்பட்டது

7.3 பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம்

நிலநடுக்கம், நிலச்சரிவு போன்ற இயற்கை பேரழிவுகள் கடந்த கால வரலாற்றில் பதிவு செய்யப்படவில்லை, ஏனெனில் நிலப்பரப்பு நில அதிர்வு மண்டலம் III இன் கீழ் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இப்பகுதி கடலில் இருந்து வெகு தொலைவில் உள்ளதால் கடும் வெள்ளம் மற்றும் சுனாமியால் ஏற்படும் பேரழிவை எதிர்பார்க்கவில்லை.

பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம், உயிர் பாதுகாப்பு, சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாத்தல், நிறுவலின் பாதுகாப்பு, உற்பத்தி மற்றும் காப்புச் செயல்பாடுகளை மறுசீரமைப்பு செய்தல் போன்ற முன்னுரிமைகளை உறுதி செய்வதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

பேரிடர் மேலாண்மை திட்டத்தின் நோக்கம், சுரங்கம் மற்றும் வெளிப்புற சேவைகளின் ஒருங்கிணைந்த வளங்களைப் பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றை அடைவதாகும்:

⁻ பாதிக்கப்பட்டவர்களின் மீட்பு மற்றும் மருத்துவ சிகிச்சை;

⁻ மற்றவர்களைப் பாதுகாத்தல்;

⁻ பொருள் மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்படும் சேதத்தை குறைத்தல்;

⁻ தொடக்கத்தில் சம்பவத்தைக் கட்டுப்படுத்தி இறுதியில் கட்டுக்குள் கொண்டு வருதல்;

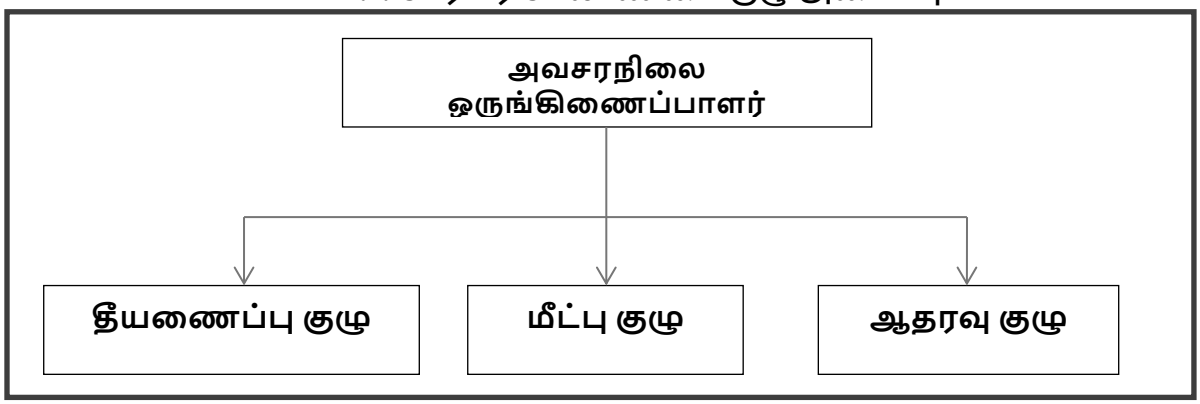
⁻ பாதிக்கப்பட்ட பகுதியின் பாதுகாப்பான மறுவாழ்வு; மற்றும்

⁻ அவசரநிலைக்கான காரணம் மற்றும் சூழ்நிலைகள் பற்றிய அடுத்த விசாரணைக்கு தொடர்புடைய பதிவுகள் மற்றும் உபகரணங்களை பாதுகாத்தல்

புனர்வாழ்வை மீட்பதற்கும், மருத்துவ உதவியை வழங்குவதற்கும், இயல்பு நிலையை மீட்டெடுப்பதற்கும், செயல்பாட்டுத் திறனை மேம்படுத்துவதாகும். சுரங்கங்களுக்குள் அல்லது சுரங்கங்களுக்கு அருகில் உள்ள பெரிய அவசரநிலையின் விளைவுகளைச் சமாளிக்க, ஒரு பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் வகுக்கப்பட வேண்டும், மேலும் இந்த திட்டமிடப்பட்ட அவசர ஆவணம் "பேரழிவு மேலாண்மைத் திட்டம்" என்று அழைக்கப்படுகிறது.

ஒரு பேரிடர் ஏற்பட்டால், தடுப்பு நடவடிக்கைகள் இருந்தபோதிலும், கீழே உள்ள விளக்கங்களின்படி பேரிடர் மேலாண்மை செய்யப்பட வேண்டும். அவசரகால சூழ்நிலைகளைக் கையாள்வதற்காக முன்மொழியப்பட்ட ஒரு அமைப்பு உள்ளது மற்றும் முக்கிய பணியாளர்கள் மற்றும் அவர்களின் குழு இடையேயான ஒருங்கிணைப்பு படம் 7.1 இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.

படம் 7.1: பேரிடர் மேலாண்மை குழு அமைப்பு



அவசரநிலை அமைப்பு, தகுதிவாய்ந்த சுரங்க மேலாளரான அவசரநிலை ஒருங்கிணைப்பாளரால் வழிநடத்தப்படும். அவர் இல்லாத நிலையில், சுரங்க மேலாளர் வரும் வரை, சுரங்கத்தில் இருக்கும் பெரும்பாலான மூத்தவர்கள் அவசரகால ஒருங்கிணைப்பாளராக இருப்பார்கள். அவசரகால சூழ்நிலைகளைக் கவனிப்பதற்காக மூன்று குழுக்கள் இருக்கும் – தீயணைப்புக் குழு, மீட்புக் குழு மற்றும் ஆதரவுக் குழு. அணிகளின் முன்மொழியப்பட்ட அமைப்பு அட்டவணை 7.2 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 7.2: அவசர நிலையைச் சமாளிக்க முன்மொழியப்பட்ட குழுக்கள்

பதவி	தகுதி
தீயணைப்பு குழு	
குழுத் தலைவர்/ அவசர ஒருங்கிணைப்பாளர் (EC)	சுரங்க மேலாளர்
குழு உறுப்பினர்	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்
குழு உறுப்பினர்	சுரங்க துணை
மீட்பு குழு	
குழுத் தலைவர்/ அவசர ஒருங்கிணைப்பாளர் (EC)	சுரங்க மேலாளர்
குழு உறுப்பினர்/ சம்பவக் கட்டுப்பாட்டாளர் (IC)	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
குழு உறுப்பினர்	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்
ஆதரவு குழு	
குழுத் தலைவர்/ அவசர ஒருங்கிணைப்பாளர் (EC)	சுரங்க மேலாளர்
உதவி குழு தலைவர்	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
குழு உறுப்பினர்	சுரங்க துணை
பாதுகாப்புக் குழுத் தலைவர்/ அவசரகால பாதுகாப்புக் கட்டுப்பாட்டாளர்	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்

சுரங்கம் செயல்பாட்டுக்கு வந்ததும், பணியாளர்களின் பெயர்களுடன் மேற்கண்ட அட்டவணை தயாரிக்கப்பட்டு தொழிலாளர்களுக்கு எளிதாகக் கிடைக்கும். சுரங்கம், தீயணைப்பு நிலையம் மற்றும் அண்டை தொழில் பிரிவுகள்/சுரங்கங்களின் பல்வேறு

துறைகளை கட்டுப்படுத்த, ஒரு மொபைல் தொடர்பு நெட்வொர்க் மற்றும் வயர்லெஸ் சுரங்க அவசர கட்டுப்பாட்டு அறையை (M ECR) இணைக்க வேண்டும்.

அவசரக் குழுவின் பாத்திரங்கள் மற்றும் பொறுப்புகள் –

(அ) அவசர ஒருங்கிணைப்பாளர் (EC**)**

அவசரகால ஒருங்கிணைப்பாளர் தளத்தின் முழுமையான கட்டுப்பாட்டை ஏற்றுக்கொள்வார் மற்றும் M*சுற்றுச்சூழல் அனுமதி*R இல் இருக்க வேண்டும்.

(ஆ) சம்பவக் கட்டுப்பாட்டாளர் (ஐசி)

சம்பவக் கட்டுப்பாட்டாளர் என்பது அவசரநிலையின் இடத்திற்குச் சென்று, அவசரநிலையைக் கடப்பதற்கு அல்லது கட்டுப்படுத்துவதற்கான செயல் திட்டத்தை மேற்பார்வையிடும் ஒரு நபராக இருக்க வேண்டும். ஷிப்ட் மேற்பார்வையாளர் அல்லது சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி ஐசியின் பொறுப்பை ஏற்க வேண்டும்.

(இ) தொடர்பு மற்றும் ஆலோசனைக் குழு

ஆலோசனை மற்றும் தகவல் தொடர்பு குழுவில் சுரங்கத் துறைகளின் தலைவர்கள் அதாவது சுரங்க மேலாளர் இருக்க வேண்டும்.

(ஈ) பெயர் அழைப்பு ஒருங்கிணைப்பாளர்

சுரங்க மேற்பார்வையாளர் பெயர் அழைப்பு ஒருங்கிணைப்பாளராக இருப்பார். பெயர் அழைப்பு ஒருங்கிணைப்பாளர் பெயர் அழைப்பை நடத்துவார் மற்றும் சுரங்கப் பணியாளர்களை கூடும் இடத்திற்கு வெளியேற்றுவார். கடமையில் இருக்கும் அனைத்து பணியாளர்களுக்கும் கணக்கு வைப்பதே அவரது பிரதான பணியாக இருக்கும்.

(உ) தேடல் மற்றும் மீட்பு குழு

சிக்கியுள்ள பணியாளர்களை மீட்கும் பணியை மேற்கொள்வதற்கு பயிற்சி பெற்ற மற்றும் ஆயுதம் ஏந்திய நபர்கள் குழுவாக இருக்க வேண்டும். முதலுதவி மற்றும் தீயை அணைப்பதில் பயிற்சி பெற்றவர்கள் தேடல் மற்றும் மீட்புக் குழுவில் சேர்க்கப்படுவார்கள்.

(ஊ) அவசரகால பாதுகாப்பு கட்டுப்படுத்தி

அவசரகால பாதுகாப்புக் கட்டுப்பாட்டாளர் பிரதான வாயில் அலுவலகத்தில் அமைந்துள்ள மற்றும் வெளி நிறுவனங்களை வழிநடத்தும் மூத்த பாதுகாப்பு நபராக இருக்க வேண்டும். எ.கா. தீயணைப்புப் படை, காவல்துறை, மருத்துவர் மற்றும் ஊடகவியலாளர்கள்.

அவசர கட்டுப்பாட்டு செயல்முறை –

அவசரகாலத்தின் ஆரம்பம், அனைத்து நிகழ்தகவுகளிலும், ஒரு பெரிய தீ அல்லது வெடிப்பு அல்லது எக்ஸ்கவேட்டர்யின் போது சுவர் இடிந்து விழுவதன் மூலம் தொடங்கும் மற்றும் பல்வேறு பாதுகாப்பு சாதனங்கள் மற்றும் பணியில் இருக்கும் செயல்பாட்டு ஊழியர்களால் கண்டறியப்படும். பணியில் இருக்கும் ஊழியர் ஒருவர் இருந்தால், அவர்

(அவருக்கு போதுமான விவரம் அளிக்கப்பட்ட தளத்தின் அவசர நடைமுறையின்படி) அருகில் உள்ள அலாரம் அழைப்புப் புள்ளிக்குச் சென்று, கண்ணாடியை உடைத்து அலாரங்களைத் தூண்டுவார். விபத்து நடந்த இடம் மற்றும் தன்மை குறித்து அவசர கட்டுப்பாட்டு அறைக்கு தெரிவிக்கவும் அவர் தன்னால் முடிந்தவரை முயற்சிப்பார். பணி அவசர நடைமுறைக்கு இணங்க, அவசரநிலையை விளக்குவதற்கும் கட்டுப்படுத்துவதற்கும் பின்வரும் முக்கிய நடவடிக்கைகள் உடனடியாக நடைபெறும்.

- தளத்தில் தீயணைப்பு வீரர் தலைமையிலான தீயணைப்பு குழுவினர் தீ நுரை டெண்டர்கள் மற்றும் தேவையான உபகரணங்களுடன் சம்பவம் நடந்த இடத்திற்கு வருவார்கள்.
- அவசரகால பாதுகாப்புக் கட்டுப்பாட்டாளர் பிரதான வாயில் அலுவலகத்தில் இருந்து தனது பணியைத் தொடங்குவார்
- சம்பவக் கட்டுப்படுத்தி, மீட்புக் குழுவின் உதவியுடன் அவசரத் தளத்திற்கு விரைந்து சென்று அவசரநிலையைக் கையாளத் தொடங்குவார்.
- தளத்தின் முதன்மைக் கட்டுப்பாட்டாளர் தனது ஆலோசனை மற்றும் தகவல் தொடர்புக் குழுவின் உறுப்பினர்களுடன் MECR க்கு வந்து தளத்தின் முழுமையான கட்டுப்பாட்டை எடுத்துக்கொள்வார்.
- அவர் சம்பவக் கட்டுப்பாட்டாளரிடமிருந்து தொடர்ந்து தகவல்களைப் பெறுவார் மற்றும் இதற்கான முடிவுகளை மற்றும் வழிகாட்டுதல்களை வழங்குவார்:
    - சம்பவக் கட்டுப்பாட்டாளர்
    - சுரங்க கட்டுப்பாட்டு அறைகள்
    - அவசர பாதுகாப்பு கட்டுப்பாட்டாளர்

வெவ்வேறு இடங்களில் முன்மொழியப்பட்ட தீயை அணைக்கும் கருவிகள் –

சுரங்கத்திற்குள் ஆபத்தான இடங்களில் பின்வரும் வகையான தீயை அணைக்கும் கருவிகள் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 7.3: வெவ்வேறு இடங்களில் முன்மொழியப்பட்ட தீயை அணைக்கும் கருவிகள்

இடம்	தீயை அணைக்கும் கருவிகளின் வகை
மின் சாதனங்கள்	CO2 வகை, நுரை வகை, உலர் இரசாயன தூள் வகை
எரிபொருள் சேமிப்பு பகுதி	CO2 வகை, நுரை வகை, உலர் இரசாயன தூள் வகை, மணல் வாளி
அலுவலக பகுதி	உலர் இரசாயன வகை, நுரை வகை

பேரிடர் காலத்தில் பின்பற்ற வேண்டிய எச்சரிக்கை அமைப்பு –

தள கட்டுப்பாட்டாளர், தீயணைப்புக் குழுவிடமிருந்து பேரிடர் செய்தியைப் பெறும்போது, சுரங்கக் கட்டுப்பாட்டு அறை உதவியாளர் 5 நிமிடங்களுக்கு சைரன் ஒலிப்பார். பொது அறிவிப்பு அமைப்பு மூலம் பேரிடர் செய்தியை ஒளிபரப்ப சம்பவக் கட்டுப்பாட்டாளர் ஏற்பாடு செய்வார். சம்பவக் கட்டுப்பாட்டாளரிடமிருந்து "எமர்ஜென்சி ஓவர்" என்ற செய்தியைப் பெற்றவுடன், அவசரகால கட்டுப்பாட்டு அறை உதவியாளர் 2 நிமிடங்களுக்கு நேராக அலாரத்தை ஒலிப்பதன் மூலம் "அனைத்து தெளிவான சிக்னலையும்" வழங்குவார்.

பேரிடரின் போது பீதி அல்லது தவறான புரிதலைத் தவிர்க்க அலாரம் அமைப்பின் அம்சங்கள் அனைவருக்கும் விளக்கப்படும். ஆபத்து / பேரழிவுகளைத் தடுக்க அல்லது கவனிப்பதற்காக, பின்வரும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் ஏதேனும் எடுக்கப்பட்டிருந்தால்.

· அனைத்து சுரங்க நடவடிக்கைகளின் போது அனைத்து பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கைகள் மற்றும் உலோக சுரங்க ஒழுங்குமுறைகள் (MMR), 1961 விதிகள் கண்டிப்பாக பின்பற்றப்படுகிறது.

· MMR 1961 இன் படி வெடிபொருட்களை வெடிக்கச் செய்வதற்கும் சேமிப்பதற்கும் அனைத்து பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளையும் கடைபிடித்தல்.

· சுரங்கம் மற்றும் அதைச் சார்ந்த பகுதிகளுக்குள் அங்கீகரிக்கப்படாத நபர்கள் நுழைவது முற்றிலும் தடைசெய்யப்பட்டுள்ளது.

· சுரங்க அலுவலக வளாகம் மற்றும் சுரங்கப் பகுதியில் தீயணைப்பு மற்றும் முதலுதவி ஏற்பாடுகள் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

· பாதுகாப்பு காலணி, ஹெல்மெட், கண்ணாடிகள், தூசி முகமூடிகள், காது பிளக்குகள் மற்றும் காது மஃப்ஸ் போன்ற அனைத்து பாதுகாப்பு உபகரணங்களின் ஏற்பாடுகளும் ஊழியர்களுக்குக் கிடைக்கப்பெறுகின்றன மற்றும் அவற்றின் பயன்பாடு வழக்கமான கண்காணிப்பின் மூலம் கண்டிப்பாக கடைபிடிக்கப்படுகிறது.

· அபாயகரமான வளாகங்களில் பணிபுரியும் அனைத்து ஊழியர்களுக்கும் பயிற்சி மற்றும் புத்தாக்க படிப்புகள்.

· அங்கீகரிக்கப்பட்ட திட்டங்களின்படி சுரங்க வேலை மற்றும் சுரங்கத் திட்டங்களைத் தொடர்ந்து புதுப்பித்தல்.

· சுரங்கப் பகுதிகளை சுத்தம் செய்வது தொடர்ந்து செய்யப்படுகிறது.

· வெடிமருந்துகளைக் கையாளுதல், சார்ஜ் செய்தல் மற்றும் வெடித்தல் ஆகியவை SOP ஐப் பின்பற்றும் தகுதி வாய்ந்த நபர்களால் மட்டுமே மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

· சுரங்கப் பள்ளத்தில் மேற்பரப்பு நீர் வருவதைத் தவிர்ப்பதற்காக தோட்ட வடிகால் மற்றும் மண் கட்டுகளை சரிபார்த்தல் மற்றும் வழக்கமான பராமரிப்பு.

· குறிப்பாக மழைக்காலத்தில் அவசர பம்பிங்கிற்காக போதுமான அளவு டீசல் கொண்ட ஜெனரேட்டர் செட்களுடன் கூடிய அதிக திறன் கொண்ட காத்திருப்பு பம்புகளை வழங்குதல்.

· ஆடியோ சிக்னலுக்காக வெடிக்கும் போது வெடிக்கும் SIREN பயன்படுத்தப்படுகிறது.

· வெடிப்பதற்கு முன் மற்றும் வெடித்த பிறகு, சிவப்பு மற்றும் பச்சை கொடிகள் காட்சி சமிக்ஞைகளாக காட்டப்படும்.

· வெடித்தல் நேரத்தைக் குறிக்கும் எச்சரிக்கை அறிவிப்புப் பலகைகள் மற்றும் அத்துமீறி நுழையாதவை முக்கிய இடங்களில் காட்டப்படும்.

· அனைத்து சுரங்க உபகரணங்களின் வழக்கமான பராமரிப்பு மற்றும் சோதனை உற்பத்தியாளரின் வழிகாட்டுதல்களின்படி மேற்கொள்ளப்பட்டது..

7.4 ஒட்டுமொத்த தாக்கம் ஆய்வு

1 முன்மொழியப்பட்ட குவாரி மற்றும் 4 தற்போதுள்ள குவாரிகள் குழுமத்தில் விழும், ஒவ்வொரு திட்டங்களுக்கும் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தனிப்பட்ட குறியீடு-

அட்டவணை 7.4: முன்மொழிவில் இருந்து 500மீ சுற்றளவில் உள்ள குவாரிகளின் பட்டியல்

பொது கருத்துக்கேட்பு நடத்த முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள்				
குறியீடு	**உரிமையாளர் பெயர்**	**புல எண்கள், கிராமம் & தாலுகா**	**பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)**	**நிலை**
P1	திரு.அ.பழனிசாமி த/பெ. அப்பாச்சி கவுண்டர், இடும்பன் கோவில் அருகில், தேக்கனி வழியாக, பச்சபாளையம், சூலூர் தாலுக்கா, கோவை மாவட்டம் – 641 201	85/2 பி(பகுதி), பச்சபாளையம் மற்றும் சூலூர்	1.32.0	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8697/SEAC/ToR-1068/2022 Dated 01.03.2022
P2	திரு. டி.புஷ்பராஜ், த/பெ. ஆர்.தங்கமுத்து, எண். 7/6A, வயக்காட்டு தோட்டம், காரச்சேரி, செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம் – 641 201	90/4, 91/2D (P) மற்றும் 111/3 பச்சபாளையம் மற்றும் சூலூர்	1.56.0	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8869/ ToR-1111/2021 Dated 20.03.2022
P3	திரு. எம்.சுந்தர்ராஜ், த/பெ. மயில்சாமி கவுண்டர், காரச்சேரி, செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம் – 641 201	92/1 பச்சபாளையம் மற்றும் சூலூர்	1.14.5	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8870/ ToR-1113/2021 Dated 25.03.2022
P4	திரு.கே.எம்.சுப்ரமணியம், S/o. A.முத்துசாமி, எண்.46/3, P.K.P.லேஅவுட், R.S.புரம், கோயம்புத்தூர் மாவட்டம் - 641 002	94/1A, 94/9A & 94/10A பச்சபாளையம் & சூலூர்	1.45.0	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9046/ SEAC/ToR-1154/2022 Dated 06.06.2022
P5	திருமதி பி. தீபா, W/o. ஏ.ஜெயக்குமார், எண். 1/29, தோட்டையங்காடு, பூசாரிபட்டி, பொள்ளாச்சி, கோவை மாவட்டம் – 642 205	85/2A1B & 85/2A2 பச்சபாளையம் & சூலூர்	1.25.5	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9058/ SEAC/ToR-1184/2022 Dated 13.06.2022
P6	திரு. சி. கதிர்வேல், த/பெ. ஆர்.சின்னசாமி கவுண்டர், கல்லிகாட்டு தோட்டம், தேக்கனி,	92/3(P), 92/4(P), 93/1A (P), 93/1B (P), 93/2A 93/2B (P), 110/3 மற்றும் 110/4	4.91.50	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9196/ SEAC/ToR-1224/2022 Dated 18.08.2022

	செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம்.	பச்சபாளையம் & சூலூர் தாலுக்கா		
P7	திரு. சி.பழனிசாமி, த/பெ. சின்னையா கவுண்டர், 3/84, காரச்சேரி, பெரியகுயிலை அஞ்சல், கிணத்துக்கடவு, கோவை மாவட்டம்	82/2B பச்சாபாளையம் முதல் சூலூர் வரை	0.97.5	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN/F.No. 9197/SEAC/ToR-1228/2022 Dated 18.08.2022
		மொத்தம்	**12.62.0 ஹெக்டேர்**	
அருகிலுள்ள முன்மொழியப்பட்ட குவாரி				
P8	திரு.எம்.லோகநாதன் த/பெ. மயில்சாமி கவுண்டர், மேற்கு தோட்டம், காரச்சேரி, செட்டிபாளையம் (வழியாக), கோவை	360/1A1(P360/1 A 2(P), 360/1A3, அரசம்பாளையம் மற்றும் கிணத்துக்கடவு	0.78.5	Tor Obtained Lr. No. SEIAA-TN.8825/ ToR-1107/2021 Dated 21.03.2022
P9	திருமதி. எம்.ராசாமணி, W/o. கே.மாரிமுத்து, காரச்சேரி, பெரியகுயிலி அஞ்சல், செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம் – 641 201	361/1A & 362/1 அரசம்பாளையம் மற்றும் கிணத்துக்கடவு	0.99.0	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.8967/ SEAC/ToR-1132/2021 Dated 25.03.2022
P10	திரு. எம். விஸ்வநாதன், த/பெ. மயில்சாமி கவுண்டர், மேற்கு தோட்டம், செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம்.	360/15 மற்றும் 360/1A6 அரசம்பாளையம் முதல் கிணத்துக்கடவு வரை	1.00.5	ToR obtained Lr. No. SEIAA-TN.9196/ SEAC/ToR-1224/2022 Dated 18.08.2022
		மொத்தம்	**2.78.0 ஹெக்டேர்**	

முன்மொழியப்பட்ட குவாரிகள் - பொது கருத்துக்கேட்பு முடிந்த கோப்புகள்

குறியீடு	உரிமையாளர் பெயர் மற்றும் முகவரி	புல எண்கள், கிராமம் & தாலுகா	பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	நிலை
1	திரு. கே.பரமசிவம், த/பெ. கிருஷ்ணசாமி கவுண்டர், ஏரகுளம் தோட்டம், காரச்சேரி, பெரியகுயிலை அஞ்சல், செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம் - 641 201.	351/2ஜி & 351/2எச், அரசம்பாளையம் & கிணத்துக்கடவு	1.86.0	பொது கருத்துக்கேட்பு 19.01.2022 அன்று நிறைவடைந்தது சென்னை SEIAA-செயல்முறையின் கீழ் கோப்பு
2	திரு.ஆர்.நடராஜ்,	90/2(P) & 91/1A(P0),	1.34.5	பொது கருத்துக்கேட்பு 21.01.2022 அன்று நிறைவடைந்தது

	எண்.3/183, காரச்சேரி, செட்டிபாளையம் (வழியாக), கிணத்துக்கடவு, கோவை மாவட்டம் - 641 201	பச்சாபாளையம் & சூலூர்		சென்னை SEIAA-செயல்முறையின் கீழ் கோப்பு
3	திரு.கே.நட்ராஜ், தீர்த்த கிணறு தோட்டம், காரச்சேரி, செட்டிபாளையம் முதல், கிணத்துக்கடவு தாலுக்கா, கோவை மாவட்டம் - 641 201	84/5(பகுதி), பச்சபாளையம் & சூலூர்	1.48.0	பொது கருத்துக்கேட்பு 21.01.2022 அன்று நிறைவடைந்தது சென்னை SEIAA-செயல்முறையின் கீழ் கோப்பு
4	டிஎம்டி ஆர் பேபி, W/o. ஆர்.எஸ். ராதாகிருஷ்ணன், எண்.96/65ஜி, ரூபா நகர், ராமநாதபுரம், கோவை மாவட்டம் - 641 045	83/1C1 B & 83/1C2, பச்சாபாளையம் & சூலூர்	1.33.0	பொது கருத்துக்கேட்பு 21.01.2022 அன்று நிறைவடைந்தது சென்னை SEIAA-செயல்முறையின் கீழ் கோப்பு
5	திரு.வி.மணிகண்டன், த/பெ. வெள்ளிங்கிரி, எண்.55பி, மாரியம்மன் கோவில் தெரு, செட்டிபாளையம் அஞ்சல், கோயம்புத்தூர் - 641 201.	869/1 என் 869/2, செட்டிபாளையம் & மதுக்கரை	2.57.5	பொது கருத்துக்கேட்பு 19.01.2022 அன்று நிறைவடைந்தது சென்னை SEIAA-செயல்முறையின் கீழ் கோப்பு
6	திரு.எம்.ராமசாமி, த/பெ. மரியகவுண்டர், கலைவாய்த்தோட்டம், தேகனி, பெரியகுயிலி அஞ்சல், கோவை மாவட்டம் – 641 201	80/1E1, 80/1E2 & 80/1E4, பச்சபாளையம் & சூலூர்	1.37.0	பொது கருத்துக்கேட்பு 19.01.2022 அன்று நிறைவடைந்தது சென்னை SEIAA-செயல்முறையின் கீழ் கோப்பு
7	திரு.எம்.ஆனந்த பிரபு த/பெ. மாரிமுத்து, எண். 3/226A, கராச்சேரி, கிணத்துக்கடவு, கோயம்புத்தூர் – 641 201	90/3A, 3B, 91/1B1, 1B2,1B3, 1C, 2A & 91/2B, பச்சபாளையம் & சூலூர்	1.41.5	பொது கருத்துக்கேட்பு 21.01.2022 அன்று நிறைவடைந்தது சென்னை SEIAA-செயல்முறையின் கீழ் கோப்பு
	மொத்த பரப்பளவு		11.37.5	

குழுமத்தில் உள்ள முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள்

குறியீடு	உரிமையாளர் பெயர் மற்றும் முகவரி	புல எண்கள், கிராமம் & தாலுகா	பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	நிலை
1	திருமதி. மனோன்மணி, W/o, V. சோமசுந்தரம், 7/73, கராச்சேரி, கிணத்துக்கடவு, கோவை மாவட்டம்.	360/1B (P) அரசம்பாளையம், கிணத்துக்கடவு	1.30.00	ToR பெறுவதற்கு SEIAA இல் முன்மொழிவு சமர்ப்பிக்கப்பட்டது
2	திரு. வி.சோமசுந்தரம், த/பெ. வேலுசாமி, 7/73, காரச்சேரி,	360/1B (P360/1 மற்றும் 360/1G அரசம்பாளைய	1.43.00	ToR பெறுவதற்கு SEIAA இல்

	கிணத்துக்கடவு, கோவை மாவட்டம்.	ம் முதல் கிணத்துக்கடவு வரை		முன்மொழிவு சமர்ப்பிக்கப்பட்டது
3	திரு. கே.ரவிக்குமார் த/பெ. ஆர்.குமாரசாமி, 7/68, மேற்கு தோட்டம், காரச்சேரி, பெரியகுயிலி அஞ்சல், செட்டிபாளையம் வழியாக, கோவை மாவட்டம்.	355/2A (P), 355/2C (P) மற்றும் 355/2D1A (P) அரசம்பாளையம், கிணத்துக்கடவு	1.40.0	ToR பெறுவதற்கு SEIAA இல் முன்மொழிவு சமர்ப்பிக்கப்பட்டது
4	சி.கணேஷ், த/பெ. சின்னசாமி, அங்கம்மாள் லேஅவுட், ஆர்.எஸ்.புரம், கோயம்புத்தூர்	151/1இ (பி) அரசம்பாளையம், கிணத்துக்கடவு	1.58.0	??
5	திரு. எஸ். அப்துல் ஜப்பார், த/பெ. ஷாண்ட் முகமது ராவ்தர், 3/33, வடசித்தூர் அஞ்சல், கிணத்துக்கடவு தாலுகா, கோவை மாவட்டம்.	364 அரசம்பாளையம், கிணத்துக்கடவு	3.85.5	ToR பெறுவதற்கு SEIAA இல் முன்மொழிவு சமர்ப்பிக்கப்பட்டது
6	ஸ்ரீ மஹாலக்ஷ்மி ப்ளூ மெட்டல்ஸ்	149/4A, 149/2B, 3C, 4C, 3A, 4B மற்றும் 3B அரசம்பாளையம், கிணத்துக்கடவு	4.26.72	புவியியல் மற்றும் சுரங்கத் துறையில் செயல்முறை
7	நந்தகோபால்	82/3 & 80/1C1	3.24.50	புவியியல் மற்றும் சுரங்கத் துறையில் செயல்முறை
	மொத்த பரப்பளவு		**17.07.72**	

நடப்பில் உள்ள சுரங்கம்

குறியீடு	உரிமையாளர் பெயர்	புல எண்	பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	குத்தகைக் காலம்
E1	திரு.எம்.சின்னசாமி	83/1A(P) & 83/2(P)	1.73.00	13.04.2018 to 12.04.2023
E2	திரு.ஏ.தர்மராஜ்	94/2C	0.46.0	15.09.2016 to 14.09.2021
E3	கேஎன்ஆர் கன்ஸ்ட்ரக்ஷன் பிரைவேட் லிமிடெட்	89/1 & 89/2(P)	1.28.80	01.08.2017 to 31.07.2022
E4	திரு.சி.சண்முகம்	144/2A2	0.85.5	09.12.2016 to 08.12.2021
E5	திரு.சு.அருணாச்சலம்	83/1C1A	1.33.00	13.04.2018 to 12.04.2023
E6	திரு.ஆர்.செந்தில்குமார்	94/6B, 94/7(P), 94/12, 94/13 & 94/1/	2.07.00	13.04.2018 to 12.04.2023
E7	திரு.சு.கணேசன்	94/4, 94/6A & 94/8A	1.43.50	13.04.2018 to 12.04.2024
E8	திரு.அ.தணிகாசலம்	101/2	1.21.50	25.01.2019 to 24.01.2024
E9	திரு.ஆர்.பழனிமுத்து	156/3 (P)	0.72.0	25.01.2019 to 24.01.2024

E10	திரு.ஜி.லோகநாதன்	89/2(P)	1.54.0	23.09.2016 to 22.09.2021
		மொத்தம்	**12.64.3 ஹெக்டேர்**	
		மொத்த குழுமப் பரப்பளவு	**56.49.52 ஹெக்டேர்**	

குறிப்பு:-

· MoEF & CC அறிவிப்பின்படி குழும பகுதி கணக்கிடப்படுகிறது - S.O. 2269 (இ) தேதி: 01.07.2016

அட்டவணை 7.5: குழுமத்தில் முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களின் முக்கிய அம்சங்கள்

P1" முன்மொழிவின் முக்கிய அம்சங்கள்			
சுரங்கத்தின் பெயர்	**திரு. A.பழனிசாமி** சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி		
நில வகை	முன்மொழிபவருக்கு சொந்தமான பட்டா நிலம், பட்டா எண்: 5		
எஸ் எப். எண்கள்	85/2B (Part)		
பரப்பளவு	1.32.0 ஹெக்டேர்		
சுரங்கத்தின் முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	47 மீ bgl		
முந்தைய குத்தகை விவரங்கள்	குத்தகைதாரர் : திரு. அ.பழனிசாமி குத்தகை காலம் : 24.11.2015 முதல் 23.11.2019 வரை சுற்றுச்சூழல் அனுமதி: Lr.No.SEIAA/ TN/F.No. 1354/EC1(a) /1704/2014 தேதி: 04.03.2015. அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆழம்: 24.5 மீ bgl		
தற்போதுள்ள குழி அளவு	126m (நீ) X 57m (அ) X 23m (ஆ)		
புவியியல் வளங்கள் மீ3	சாதாரண கல்		கிராவல்
	3,57,798 மீ ^{3}		5,342 மீ ^{3}
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்		மேல் மண்
	67,638 மீ ^{3}		2,250 மீ ^{3}
ஆண்டுதோறும் உற்பத்தி	67,638 மீ ^{3}		2,250 மீ ^{3}
சுரங்கத் திட்ட காலம் / குத்தகை காலம்	5 ஆண்டுகள்		
இறுதி குழி பரிமாணம்	217 மீ (நீ) * 124 மீ (அ) * 42 மீ (ஆ) BGL		
நிலப்பரப்பு வரைபடம் எண்	58-F/01		
அட்சரேகை	$10^0$52’37.18”N to $10^0$52’42.10” N		
தீர்க்கரேகை	$77^0$02’33.16”E to $77^0$02’36.84”E		
மிக உயர்ந்த உயரம்	394 மீ AMSL		
இயந்திரங்கள் முன்மொழியப்பட்டன	ஜாக் ஹேமர்		2
	அமுக்கி		1
	பக்கெட் மற்றும் ராக் பிரேக்கர்		1
	டிப்பர்கள்		1
வெடித்தல்	MSD டெட்டனேட்டர்களுடன் ஸ்லரி வெடிபொருளின் பயன்பாடு		
மனிதவள பயன்பாடு	14 நபர்கள்		
	திட்ட செலவு		ரூ 43,22,000/-

மொத்த திட்டச் செலவு	EMP செலவு	ரூ 3,80,000/-	
	மொத்தம்	ரூ 47,02,000/-	
CER செலவு (2.0%)	ரூ.5,00,000/-		
P2" முன்மொழிவின் முக்கிய அம்சங்கள்			
சுரங்கத்தின் பெயர்	திரு. **T. புஷ்பராஜ்** சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி		
நில வகை	பட்டா நிலம் பட்டா எண்: 319 ஆதரவாளர் மற்றும் டி.தர்மராஜ் என்ற பெயரில் கூட்டாக பதிவு செய்தவர், பட்டாதாரரிடம் குத்தகை ஒப்பந்தத்தை பதிவு செய்தார்.		
எஸ் எப். எண்கள்	90/4, 91/2D (P) & 111/3		
பரப்பளவு	1.56.0 ஹெக்டேர்		
முந்தைய குவாரி செயல்பாடு விவரங்கள்	குத்தகைதாரர் : திரு. டி.புஷ்பராஜ் குத்தகை காலம் : 17.09.2016 முதல் 16.09.2021 வரை சுற்றுச்சூழல் அனுமதி: Lr.No.SEIAA/ TN/F.No. 5440/1(a) /3547/2016 தேதி: 10.08.2016. அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆழம்: 35m bgl		
தற்போதுள்ள குழி அளவு	149 மீ (நீ) x 42 மீ (அ) x 35 மீ (ஆ)		
ToR இன் படி ஆழம் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது	47 மீ bgl (2 மீ கிராவல் + 45 மீ சாதாரண கல்)		
புவியியல் வளங்கள்	சாதாரண கல்	கிராவல்	
	4,99,221 மீ ^{3}	19,746 மீ ^{3}	
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்	கிராவல்	
	79,460 மீ ^{3}	14,054 மீ ^{3}	
ஐந்து வருட சுரங்கத் திட்ட காலத்திற்கு உத்தேச உற்பத்தி	79,460 மீ ^{3}	14,054 மீ ^{3}	
சுரங்கத் திட்ட காலம் / குத்தகை காலம்	5 ஆண்டுகள்		
இறுதி குழி பரிமாணம்	256 மீ (நீ)	45 மீ (அ)	47 மீ BGL(ஆ)
நிலப்பரப்பு வரைபடம் எண்	58-F/01		
மிக உயர்ந்த உயரம்	405 மீ AMSL		
இயந்திரங்கள்	ஜாக் ஹேமர்	2	
	அமுக்கி	1	
	பக்கெட் மற்றும் ராக் பிரேக்கர்	1	
	டிப்பர்கள்	1	
வெடித்தல்	MSD டெட்டனேட்டர்களுடன் ஸ்லரி வெடிபொருளின் பயன்பாடு		
மனிதவள பயன்பாடு	15 நபர்கள்		
மொத்த செலவு	திட்ட செலவு	ரூ. 50,46,000/-	
	EMP செலவு	ரூ. 3,80,000/-	
	மொத்தம்	ரூ. 54,26,000/-	
CER செலவு (2.0%)	ரூ.5,00,000/-		
"P3" முன்மொழிவின் முக்கிய அம்சங்கள்			

சுரங்கத்தின் பெயர்	திருமதி. **M. சுந்தர்ராஜ்** சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி		
நில வகை	பட்டா நிலம் - பட்டா எண்:335		
எஸ் எப். எண்கள்	92/1		
பரப்பளவு	1.14.5 ஹெக்டேர்		
முந்தைய குவாரி செயல்பாடு விவரங்கள்	குத்தகைதாரர் : திரு. எம்.சுந்தர்ராஜ் குத்தகை காலம் : 17.06.2016 முதல் 16.09.2021 வரை சுற்றுச்சூழல் அனுமதி : Lr.No.SEIAA- TN/F.No.5438/1(a)/EC.No:3545/2016 தேதி:10.08.2016 அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஆழம்: 42m bgl		
தற்போதுள்ள குழி அளவு	குழி -I 131 மீ (நீ) X 58 மீ (அ) X 38 மீ (ஆ)		
ToR இன் படி ஆழம் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது	47 மீ bgl (2 மீ கிராவல் + 45 மீ சாதாரண கல்)		
புவியியல் இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்	கிராவல்	
	1,87,683மீ^{3}	2,972மீ^{3}	
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்	கிராவல்	
	45,730 மீ^{3}	-	
சுரங்கத் திட்ட காலம் / குத்தகை காலம்	5 ஆண்டுகள்		
இறுதி குழி பரிமாணம்	131 மீ (நீ)	58 மீ (அ)	47 மீ BGL (ஆ)
நிலப்பரப்பு வரைபடம் எண்	58-F/01		
அட்சரேகை	$10^0$52’49.97”N to $10^0$52’55.05”N		
தீர்க்கரேகை	$77^0$02’46.32”E to $77^0$02’50.81”E		
இயந்திரங்கள்	ஜாக் ஹேமர்	2	
	அமுக்கி	1	
	பக்கெட் மற்றும் ராக் பிரேக்கர்	1	
	டிப்பர்கள்	1	
வெடித்தல்	MSD டெட்டனேட்டர்களுடன் ஸ்லரி வெடிபொருளின் பயன்பாடு		
மனிதவள பயன்பாடு	14 நபர்கள்		
மொத்த திட்டச் செலவு	திட்ட செலவு	ரூ. 45,89,000/-	
	EMP செலவு	ரூ. 3,80,000/-	
	மொத்தம்	ரூ. 46,69,000/-	
CER செலவு (2.0%)	ரூ. 5,00,000/-		
"P4" முன்மொழிவின் முக்கிய அம்சங்கள்			
சுரங்கத்தின் பெயர்	திரு. K.M. சுப்பிரமணியன் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி		
நில வகை	இது திருமதி. கோகிலாமணி பெயரில் பதிவு செய்யப்பட்ட பட்டா நிலம். வீடே பட்டா எண் 318, சார்பாளர் பட்டாதாருடன் பதிவு செய்யப்பட்ட குத்தகை ஒப்பந்தம்		
எஸ் எப். எண்கள்	94/1A, 94/9A and 94/10A		
பரப்பளவு	1.45.0 ஹெக்டேர்		

முந்தைய குவாரி செயல்பாடு விவரங்கள்	குத்தகைதாரர்: திருமதி. எஸ்.கோகிலாமணி குத்தகை காலம் : 28.07.2012 முதல் 27.07.2016 வரை			
தற்போதுள்ள குழி அளவு	குழி -I 237 மீ (நீ) X 44 மீ (அ) X 2 மீ (ஆ)			
முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	27 மீ bgl (2 மீ கிராவல் + 25 மீ சாதாரண கல்)			
புவியியல் இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்		கிராவல்	
	3,48,075 மீ ^{3}		3,816 மீ ^{3}	
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்		கிராவல்	
	1,01,330 மீ ^{3}		-	
சுரங்கத் திட்ட காலம் / குத்தகை காலம்	5 ஆண்டுகள்			
இறுதி குழி பரிமாணம்	I	237 மீ (நீ)	44 மீ (அ)	27 மீ BGL (ஆ)
நிலப்பரப்பு வரைபடம் எண்	58-F/01			
அட்சரேகை	$10^0$52’59.06”N to $10^0$53’03.97”N			
தீர்க்கரேகை	$77^0$02’58.20”E to $77^0$03’06.54”E			
இயந்திரங்கள்	ஜாக் ஹேமர்		3	
	அமுக்கி		1	
	பக்கெட் மற்றும் ராக் பிரேக்கர்		1	
	டிப்பர்கள்		2	
வெடித்தல்	MSD டெட்டனேட்டர்களுடன் ஸ்லரி வெடிபொருளின் பயன்பாடு			
மனிதவள பயன்பாடு	18 நபர்கள்			
மொத்த திட்டச் செலவு	திட்ட செலவு		ரூ. 30,10,000/-	
	EMP செலவு		ரூ.3,80,000/-	
	மொத்தம்		ரூ. 33,90,000/-	
CER செலவு (2.0%)	ரூ. 5,00,000/-			
"P5" முன்மொழிவின் முக்கிய அம்சங்கள்				
சுரங்கத்தின் பெயர்	திருமதி. P. தீபா சாதாரண கல் குவாரி			
நில வகை	பட்டா நிலம் - பட்டா எண்: 1644 & 1547			
எஸ் எப். எண்கள்	85/2A1B & 85/2A2			
பரப்பளவு	1.25.5 ஹெக்டேர்			
முந்தைய குவாரி செயல்பாடு விவரங்கள்	குத்தகைதாரர் : திரு. கே.ஆறுச்சாமி குத்தகை காலம் : 08.01.2006 முதல் 07.01.2011 வரை			
தற்போதுள்ள குழி அளவு	149 மீ (நீ) X 45 மீ (அ) X 35 மீ (ஆ)			
முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	37 மீ bgl (2 மீ கிராவல் + 35 மீ சாதாரண கல்)			
புவியியல் இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்		கிராவல்	
	3,81,200 மீ 3		8,800 மீ 3	
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்		கிராவல்	
	78,940 மீ 3		4,928 மீ 3	

சுரங்கத் திட்ட காலம் / குத்தகை காலம்	5 ஆண்டுகள்		
இறுதி குழி பரிமாணம்	186 மீ (நீ)	74 மீ (அ)	37 மீ BGL (ஆ)
நிலப்பரப்பு வரைபடம் எண்	58-F/01		
அட்சரேகை	$10^0$52'34.58"N to $10^0$52'41.07"N		
தீர்க்கரேகை	$77^0$02'30.55"E to $77^0$02'34.71"E		
இயந்திரங்கள்	ஜாக் ஹேமர்	2	
	அமுக்கி	1	
	பக்கெட் மற்றும் ராக் பிரேக்கர்	1	
	டிப்பர்கள்	1	
வெடித்தல்	MSD டெட்டனேட்டர்களுடன் ஸ்லரி வெடிபொருளின் பயன்பாடு		
மனிதவள பயன்பாடு	15 நபர்கள்		
மொத்த திட்டச் செலவு	திட்ட செலவு	ரூ. 43,57,000/-	
	EMP செலவு	ரூ. 3,80,000/-	
	மொத்தம்	ரூ. 47,37,000/-	
CER செலவு (2.0%)	ரூ. 5,00,000/-		
P6" முன்மொழிவின் முக்கிய அம்சங்கள்			
சுரங்கத்தின் பெயர்	**திரு. C.கதிர்வேல்** சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி		
நில வகை	முன்மொழிபவருக்கு சொந்தமான பட்டா நிலம், பட்டா எண்: No 1132, 1131, 276,280 & 238		
எஸ் எப். எண்கள்	92/3 (P), 92/4(P), 93/1A (P), 93/1B (P), 93/2A, 93/2B (P), 110/3 and 110/4		
பரப்பளவு	4.91.5 ஹெக்டேர்		
சுரங்கத்தின் முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	43 மீ bgl		
முந்தைய குத்தகை விவரங்கள்	குத்தகைதாரர் : திருமதி. மரகதம் குத்தகை காலம் : 20.03.2001 to 21.03.2006, 14.04.2006 to 13.04.2011, 04.05.2011 to 03.05.2016, 17.09.2016 to 16.09.2021		
தற்போதுள்ள குழி அளவு	224m (L) X 193m (W) X 33m (D)		
புவியியல் வளங்கள் மீ3	சாதாரண கல்	கிராவல்	
	12,40,611 m^3	26,543 m^3	
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்	மேல் மண்	
	5,72,260 m^3	15,456 m^3	
ஆண்டுதோறும் உற்பத்தி	5,72,260 m^3	15,456 m^3	
சுரங்கத் திட்ட காலம் / குத்தகை காலம்	5 ஆண்டுகள்		
இறுதி குழி பரிமாணம்	224m (L)	193m (W)	43m BGL (D)
நிலப்பரப்பு வரைபடம் எண்	58-F/01		
அட்சரேகை	$10^0$52'52.03"N to $10^0$52'00.52"N		

தீர்க்கரேகை	$77^0$02’47.56”E to $77^0$02’58.26”E		
இயந்திரங்கள் முன்மொழியப்பட்டன	ஜாக் ஹேமர்	6	
	அமுக்கி	2	
	பக்கெட் மற்றும் ராக் பிரேக்கர்	2	
	டிப்பர்கள்	3	
வெடித்தல்	MSD டெட்டனேட்டர்களுடன் ஸ்லரி வெடிபொருளின் பயன்பாடு		
மனிதவள பயன்பாடு	27 நபர்கள்		
மொத்த திட்டச் செலவு	திட்ட செலவு	Rs. 1,41,38,000/-	
	EMP செலவு	Rs. 3,80,000/-	
	மொத்தம்	Rs. 1,45,18,000/-	
CER செலவு (2.0%)	ரூ.5,00,000/-		
P7" முன்மொழிவின் முக்கிய அம்சங்கள்			
சுரங்கத்தின் பெயர்	திரு. C.பழனிசாமி சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி		
நில வகை	பட்டா நிலம் பட்டா எண்: 834		
எஸ் எப். எண்கள்	82/2B		
பரப்பளவு	0.97.5 ஹெக்டேர்		
முந்தைய குவாரி செயல்பாடு விவரங்கள்	குத்தகைதாரர் : திரு. C.பழனிசாமி குத்தகை காலம் : 26.06.2015 to 25.06.2020வரை		
தற்போதுள்ள குழி அளவு	174m (L) X 46m (W) X 24m (D)		
புவியியல் வளங்கள்	சாதாரண கல்	கிராவல்	
	1,67,616 m^3	1,080 m^3	
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல்	கிராவல்	
	28,565 m^3	-	
ஐந்து வருட சுரங்கத் திட்ட காலத்திற்கு உத்தேச உற்பத்தி	28,565 m^3	-	
சுரங்கத் திட்ட காலம் / குத்தகை காலம்	5 ஆண்டுகள்		
இறுதி குழி பரிமாணம்	174m (L)	46m (W)	31m BGL (D)
நிலப்பரப்பு வரைபடம் எண்	58-F/01		
இயந்திரங்கள்	ஜாக் ஹேமர்	2	
	அமுக்கி	1	
	பக்கெட் மற்றும் ராக் பிரேக்கர்	1	
	டிப்பர்கள்	1	
வெடித்தல்	MSD டெட்டனேட்டர்களுடன் ஸ்லரி வெடிபொருளின் பயன்பாடு		
மனிதவள பயன்பாடு	13 நபர்கள்		
மொத்த செலவு	திட்ட செலவு	Rs. 29,00,000/-	
	EMP செலவு	Rs. 3,80,000/-	
	மொத்தம்	Rs. 32,80,000/-	

CER செலவு (2.0%)	ரூ.5,00,000/-

குழுமத்தில் உள்ள அனைத்து குவாரிகளிலும் (முன்மொழியப்பட்ட மற்றும் ஏற்கனவே உள்ள) துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் மற்றும் தோண்டுதல் மற்றும் போக்குவரத்து நடவடிக்கைகள் காரணமாக ஒட்டுமொத்த தாக்கம் முக்கியமாக எதிர்பார்க்கப்படுகிறது மற்றும் வெடிப்பினால் ஏற்படும் காற்று மற்றும் இரைச்சல் சூழல் மற்றும் நில அதிர்வுகளில் பெரும் பாதிப்பு ஏற்படும்.

காற்று சூழலின் மீதான தாக்கம்-

7.10 & 7.11 அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளபடி குழுமச் சுரங்கத்தின் ஒட்டுமொத்த சுமை கணக்கிடப்படுகிறது.

அட்டவணை 7.10: சாதாரண கல்லின் ஒட்டுமொத்த உற்பத்தி சுமை

பொது விசாரணை நடத்துவதற்கான முன்மொழிவுகள்

முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் - பொது விசாரணை நடத்துவதற்கான முன்மொழிவு – A				
குவாரி	**ஐந்தாண்டு திட்ட காலத்திற்கு உற்பத்தி**	**ஆண்டுக்கு உற்பத்தி மீ 3**	**ஒரு நாள் உற்பத்தி மீ 3**	**ஒரு நாளைக்கு லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை @ 12மீ 3 ஒரு லோடு**
P1	66,463	13,293	44	4 Trips /Day
P2	45,370	9,074	30	3 Trips /Day
P3	97,310	19,462	61	5 Trips /Day
P4	2,52,500	50,500	168	14 Trips /day
P5	25,515	5,103	12	1 Trips /day
P6	2,52,500	50,500	168	14 Trips /Day
P7	25,515	5,103	17	1 Trips /day
மொத்தம்	**6,36,903**	**1,27,381**	**378**	**35 Trips /Day**

மேலும் முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் - முன்மொழிவு – B				
குவாரி	**ஐந்தாண்டு திட்ட காலத்திற்கு உற்பத்தி**	**ஆண்டுக்கு உற்பத்தி மீ 3**	**ஒரு நாள் உற்பத்தி மீ 3**	**ஒரு நாளைக்கு லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை @ 12மீ 3 ஒரு லோடு**
P1	76,500	15,300	53	4 Trips /Day
P2	73,245	14,649	49	4 Trips /Day
P3	55,284	11,057	37	3 Trips /Day
மொத்தம்	**2,05,029**	**41,006**	**139**	**11 Trips /Day**

முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் - பொது விசாரணை நடத்தப்பட்டது – C				
குவாரி	**ஐந்தாண்டு திட்ட காலத்திற்கு உற்பத்தி**	**ஆண்டுக்கு உற்பத்தி மீ 3**	**ஒரு நாள் உற்பத்தி மீ 3**	**ஒரு நாளைக்கு லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை @ 12மீ 3 ஒரு லோடு**

P1	1,73,705	34,741	116	10 Trips /Day
P2	1,53,750	30,750	103	9 Trips /Day
P3	59,704	11,941	40	3 Trips /Day
P4	68,288	13,658	45	4 Trips /Day
P5	3,48,355	69,671	232	19 Trips /Day
P6	20,955	4,191	14	2 Trips /day
P7	70,590	14,118	47	4 Trips /day
	8,95,347	**1,79,070**	**597**	**51 Trips/ Day**
முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் – குழுமத்தில் - குவாரி குத்தகைக்கு விண்ணப்பித்தது -D				
குவாரி	**ஐந்தாண்டு திட்ட காலத்திற்கு உற்பத்தி**	**ஆண்டுக்கு உற்பத்தி மீ 3**	**ஒரு நாள் உற்பத்தி மீ 3**	**ஒரு நாளைக்கு லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை @ 12மீ 3 ஒரு லோடு**
1	38,925	7,785	26	2 Trips /Day
2	48,923	9,785	33	3 Trips /Day
3	77,631	15,526	52	4 Trips/Day
4	1,03,186	20,637	69	6 Trips/Day
5	1,54,800	30,960	103	9 Trips/ Day
6	8,10,600	1,62,120	540	45 Trips/ Day
மொத்தம்	**12,34,065**	**2,46,813**	**823**	**69 Trips/ Day**

• ச.எண். 10 – புவியியல் மற்றும் சுரங்கத் துறையில் ஆதரவாளர் திரு.நந்த கோபால் கோப்பு செயலாக்கத்தில் உள்ளது

நடப்பில் உள்ள குவாரிகள்				
குவாரி	**ஐந்தாண்டு திட்ட காலத்திற்கு உற்பத்தி**	**ஆண்டுக்கு உற்பத்தி மீ 3**	**ஒரு நாள் உற்பத்தி மீ 3**	**ஒரு நாளைக்கு லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை @ 12மீ 3 ஒரு லோடு**
E1	1,08,440	21,688	72	6 trips / Day
E2	16,390	3,278	11	1 trips / Day
E3	75,646	15,129	50	4 trips / Day
E4*	90,000	18,000	60	5 trips / Day
E5	99,400	19,880	66	6 trips / Day
E6	47,050	9,410	31	3 trips / Day
E7	45,860	9,172	30	3 trips / Day
E8	1,03,420	20,684	69	6 trips / Day
E9*	76,000	15,200	51	4 trips / Day
E10	10,500	2,100	7	1 trips / Day
மொத்தம்	**6,72,706**	**1,34,541**	**448**	**39 Trips / Day**
ஒட்டு மொத்தம் (A+B+C+D)	**36,07,375**	**7,21,476**	**2404**	**204**

* குத்தகையின் அளவை அடிப்படையாகக் கொண்ட தற்காலிக உச்ச உற்பத்தி

அட்டவணை 7.11: கிராவல்களின் ஒட்டுமொத்த உற்பத்தி சுமை

பொது விசாரணைக்காக முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள்

முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் - பொது விசாரணை நடத்துவதற்கான முன்மொழிவு - A				
குவாரி	**சுரங்கம் கையிருப்பு மீ 3**	**ஆண்டு உற்பத்தி மீ 3**	**ஒரு நாளைக்கு மீ 3**	**ஒரு லோடுக்கு @ 12 மீ 3 லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை**
P1	2,250	750	3	1 load per week
P2	14,054	4,685	16	8 load per week
P3	Nil			
P4				
P5				
P6	15,546	5,182	17	8 load per week
P7				
மொத்தம்	**31,850**	**10,617**	**36**	**17 Trips/ week**
மேலும் முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் B				
குவாரி	**சுரங்கம் கையிருப்பு மீ 3**	**ஆண்டு உற்பத்தி மீ 3**	**ஒரு நாளைக்கு மீ 3**	**ஒரு லோடுக்கு @ 12 மீ 3 லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை**
P1	9,068	3,023	10	5 load per week
P2	Nil			
P3				
மொத்தம்	**9,068**	**3,023**	**10**	**5 load per week**

முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் - பொது விசாரணை நடத்தப்பட்டது – C				
குவாரி	**சுரங்கம் கையிருப்பு மீ 3**	**ஆண்டு உற்பத்தி மீ 3**	**ஒரு நாளைக்கு m3**	**ஒரு லோடுக்கு @ 12 மீ 3 லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை**
P1	38,637	12,879	43	4 பயணங்கள் / நாள், வாரத்திற்கு 24 பயணங்கள்
P2	15,580	5,193	17	1 பயணங்கள் / நாள் , 6- பயணங்கள் / வாரம்
P3	1,950	650	2	1- பயணங்கள் / வாரம்
P4	2,430	810	3	1- பயணங்கள் / வாரம்
P5	34,746	11,582	39	3 பயணங்கள் / நாள், 18- பயணங்கள் / வாரம்
P6	2,850	2,850	10	2- பயணங்கள் / வாரம்
P7	6,576	2,192	7	1- பயணங்கள் / வாரம்
மொத்தம்	1,02,769	35,346	121	வாரத்திற்கு 53 பயணங்கள்

முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் – குழுமத்தில் நீர்வீழ்ச்சிகள் - குவாரி குத்தகைக்கு விண்ணப்பித்தது -D				
குவாரி	**சுரங்கம் கையிருப்பு மீ 3**	**ஆண்டு உற்பத்தி மீ 3**	**ஒரு நாளைக்கு m3**	**ஒரு நாளைக்கு லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை @ 12 மீ3 ஒரு லோடு**
1	6,794	2,265	8	1-2 trips per day / 6 Trips/ week
2	1,350	1,350	5	2 trips per week
3	Nil	-	-	-
4	Nil	-	-	-
5	Nil	-	-	-
6	61,836	20,612	68	6 Tipper per day/

				36 Trips per Week
மொத்தம்	**69,980**	**24,227**	**81**	**44 Trips /Week**

குழுமத்தில் தற்போதுள்ள குவாரிகள்

குவாரி	ஐந்தாண்டு திட்ட காலத்திற்கு உற்பத்தி	ஆண்டு உற்பத்தி மீ 3	ஒரு நாளைக்கு m3	ஒரு நாளைக்கு லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை @ 12 மீ3 ஒரு லோடு
E 1	3570	3570	12	1 பயணங்கள்\ நாள்
E2	4964	4964	16	2 பயணங்கள்\ நாள்
E3	-	-	-	-
E4	-	-	-	-
E5	3960	3960	13	1 பயணங்கள்\ நாள்
E6	12012	6,006	20	2 பயணங்கள்\ நாள்
E7	7420	7420	25	2 பயணங்கள்\ நாள்
E8	15,360	5120	17	1 பயணங்கள்\ நாள்
E9	-	-	-	-
E10	-	-	-	-
மொத்தம்	**6,72,706**	**1,34,541**	**448**	**39 பயணங்கள் / நாள்**
ஒட்டு மொத்தம் (A+B+C+D)	**8,86,373**	**1,98,957**	**696**	

மேற்கூறிய உற்பத்தி அளவுகளின் அடிப்படையில், 34 சுரங்கங்களிலும் பல்வேறு செயல்பாடுகளால் வெளியேற்றப்படும் உமிழ்வுகள், தரை தயாரிப்பு, தோண்டுதல், கையாளுதல் மற்றும் தாதுப் போக்குவரத்து போன்ற பல்வேறு செயல்பாடுகளை உள்ளடக்கியது. சுரங்க AP-42க்கான USEPA-Emission Estimation Technique Manual அடிப்படையில் இந்த நடவடிக்கைகள் முறையாக பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு, வளிமண்டலத்தில் சாத்தியமான உமிழ்வுகளை வரவழைத்து மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வுகள் அட்டவணை 7.7 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 7.12: குழுமத்திற்குள் அதிகரிக்கும் & விளைவு GLC

PM_{10} in $\mu g/m^3$	
இடம்	AAQ1 – மையம்
பின்னணி (சராசரி)	43.5
முன்மொழிவுகள் காரணமாக எதிர்பார்க்கப்படும் அதிகரிப்பு	19.96
விளைவு	63.46
NAAQ விதிமுறைகள்	100 $\mu g/m^3$
$PM_{2.5}$ in $\mu g/m^3$	
பின்னணி (சராசரி)	23.3
அதிகபட்ச அதிகரிப்பு	11.92
விளைவு	35.22
NAAQ விதிமுறைகள்	80 $\mu g/m^3$
SO_2 in $\mu g/m^3$	
இடம்	AAQ1 – மையம்
பின்னணி (சராசரி)	9.6
முன்மொழிவுகள் காரணமாக எதிர்பார்க்கப்படும் அதிகரிப்பு	3.69

விளைவு	13.29
NAAQ விதிமுறைகள்	80 $\mu g/m^3$
NO_x in $\mu g/m^3$	
இடம்	AAQ1 – மையம்
பின்னணி (சராசரி)	25.0
முன்மொழிவுகள் காரணமாக எதிர்பார்க்கப்படும் அதிகரிப்பு	13.87
விளைவு	38.87
NAAQ விதிமுறைகள்	80 $\mu g/m^3$

ஒலி சூழல் -

ஒலி மாசுபாடு முக்கியமாக துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் மற்றும் டிரக்குகள் மற்றும் ஹெச்இஎம்எம் போன்ற செயல்பாடுகளால் ஏற்படுகிறது. வெடித்தல் மற்றும் அமுக்கி செயல்பாடு (துளையிடுதல்) மற்றும் போக்குவரத்து நடவடிக்கைகள் ஆகியவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு ஒட்டுமொத்த ஒலி மாதிரியாக்கம் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. 500 மீ சுற்றளவில் உள்ள பல்வேறு குவாரிகளைச் சுற்றியுள்ள பல்வேறு தூரங்களில் இரைச்சல் அளவைக் கணக்கிடுவதற்கு கணிப்புகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

ஒரே மாதிரியான இழப்பு இல்லாத ஊடகம் மூலம் அரைக்கோள ஒலி அலை பரவலுக்கு, முதல் கொள்கையின் அடிப்படையில் மாதிரியைப் பயன்படுத்தி வெவ்வேறு ஆதாரங்களில் பல்வேறு இடங்களில் இரைச்சல் அளவை மதிப்பிடலாம்.

Lp2 = Lp1 - 20 பதிவு (r2/r1) - Ae1, 2

இதில்:
Lp1&Lp2 என்பது மூலத்திலிருந்து r1&r2 தொலைவில் அமைந்துள்ள புள்ளிகளில் ஒலி அளவுகள்.

Ae1, 2 என்பது சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகள் காரணமாக ஏற்படும் அதிகப்படியான தேய்மானம் ஆகும். அனைத்து ஆதாரங்களின் ஒருங்கிணைந்த விளைவை மடக்கைக் கூட்டல் மூலம் பல்வேறு இடங்களில் தீர்மானிக்க முடியும்.

Lptotal = 10 log {10(Lp1/10) + 10(Lp2/10) + 10(Lp3/10) +……}

பசுமை அரண் காரணமாக குறைதல் 4.9 dB (A) ஆக எடுக்கப்பட்டது. மாதிரிக்கு தேவையான உள்ளீடுகள்:

சுரங்க செயல்பாட்டில் பயன்படுத்தப்படும் அனைத்து இயந்திரங்கள் மற்றும் செயல்பாடுகளை கணக்கில் எடுத்துக்கொண்டு மூல தரவு கணக்கிடப்பட்டது

அட்டவணை 7.13: 500மீ ரேடியஸ் குவாரிகளில் கணிக்கப்பட்ட சத்தம் அதிகரிக்கும் மதிப்புகள்

இடக்குறியீடு	பின்னணி மதிப்பு (நாள்) dB(A)	அதிகரிக்கும் மதிப்பு dB(A)	மொத்த கணிக்கப்பட்ட dB(A)	குடியிருப்பு பகுதி தரநிலைகள் dB(A)

குழுமம் 440மீ இருந்து வடக்கு அருகில் குடியிருப்பு	47.5	47	50.3	55
330 மீ தொலைவில் இருந்து கிழக்குக்கு அருகில் குடியிருப்பு	46.8	49.7	51.5	
குழுமம் 850 மீ தொலைவில் இருந்து தெற்கே அருகில் உள்ள குடியிருப்பு	44.5	41.0	46.1	
குழுமம் 500 மீ தொலைவில் இருந்து தெற்கே அருகில் உள்ள குடியிருப்பு	44	41.0	45.8	

இடையக மண்டலத்தில் 41.0 – 49.7 dB (A) வரம்பிற்குள் அதிகரிக்கும் இரைச்சல் நிலை காணப்படுகிறது. இடையக மண்டலத்தில் உள்ள வெவ்வேறு ஏற்பிகளில் சத்தம் அளவு குறைவாக உள்ளது, இதில் உள்ள தூரம் மற்றும் மற்ற நிலப்பரப்பு அம்சங்கள் இரைச்சலைக் குறைக்கிறது. பசுமை அரண் காரணமாக 4.9 dB (A) தடை விளைவாகக் குறைவதைக் கருத்தில் கொண்டு, ரிசெப்டர்களில் கண்காணிக்கப்பட்ட மதிப்புகள் மற்றும் கணக்கிடப்பட்ட மதிப்புகள் காரணமாக ஏற்படும் இரைச்சல் நிலை கணித சூத்திரத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. மேலே உள்ள அட்டவணையில் இருந்து, சத்தம் மாசு (ஒழுங்குமுறை மற்றும் கட்டுப்பாடு) விதிகள், 2000 (முதன்மை விதிகள் வெளியிடப்பட்டது) படி குடியிருப்பு பகுதிக்கு அருகிலுள்ள அனைத்து இடங்களிலும் சுற்றுப்புற இரைச்சல் அளவுகள் குடியிருப்பு பகுதியின் (இடைநிலை மண்டலம்) அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் இருப்பதைக் காணலாம். இந்திய அரசிதழில், 14.2.2000 தேதியிட்ட S.O.123(E), பின்னர் S.O. 1046(E), தேதி 22.11.2000, S.O. 1088(E), தேதி 11.10.2002 (E), 159O. .09.2006 மற்றும் 11.01.2010 தேதியிட்ட S.O. 50 (E) சுற்றுச்சூழல்(பாதுகாப்பு) சட்டம், 1986 இன் கீழ்).

தரை அதிர்வுகள்

தோண்டுதல், துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல், போக்குவரத்து வாகனங்கள் போன்ற சுரங்க இயந்திரங்களின் செயல்பாடு காரணமாக குழுமத்திற்குள் உள்ள அனைத்து 34 சுரங்கங்களிலும் சுரங்க நடவடிக்கைகளால் நில அதிர்வுகள் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றன, இருப்பினும், அனைத்து 34 சுரங்கங்களிலிருந்தும் நில அதிர்வுக்கான முக்கிய ஆதாரம் வெடித்தல். நில அதிர்வுகளின் பெரும் தாக்கம் சுரங்க குத்தகை பகுதிகளுக்கு அருகிலுள்ள கிராமங்களில் அமைந்துள்ள வீடுகளில் காணப்படுகிறது. குச்சா வீடுகள் வெடிப்பால் தூண்டப்படும் அதிர்வுகளால் விரிசல் மற்றும் சேதங்களுக்கு அதிக வாய்ப்புள்ளது, அதேசமயம் RCC கட்டமைக்கப்பட்ட கட்டமைப்புகள் அதிக நில அதிர்வுகளைத் தாங்கும். இது தவிர, தரை அதிர்வுகள் அருகிலுள்ள குடியிருப்புகளில் ஒரு பயத்தை உருவாக்கலாம்.

குண்டுவெடிப்பு நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் மற்றொரு தாக்கம் பறக்கும் பாறைகள் ஆகும். இவை சுரங்கப் பகுதிகளுக்கு அருகிலுள்ள வீடுகள் அல்லது விவசாய வயல்களில் விழுந்து, நபர்களுக்கு காயம் அல்லது கட்டமைப்புகளுக்கு சேதம்

ஏற்படலாம். குழுமத்திலிருந்து அருகிலுள்ள குடியிருப்புகள் அட்டவணை 7.9 இல் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

அனைத்து சுரங்கங்களிலும் வெடிப்பதால் ஏற்படும் நில அதிர்வுகள், உச்ச துகள் வேகத்தை (PPV) மதிப்பிடுவதற்கான அனுபவ சமன்பாட்டைப் பயன்படுத்தி கணக்கிடப்படுகிறது:

$$V = K\,[R/Q^{0.5}]^{-B}$$

இங்கே –
V = உச்ச துகள் வேகம் (mm/s)
K = தளம் மற்றும் பாறை காரணி மாறிலி
Q = அதிகபட்ச உடனடி கட்டணம் (கிலோ)
B = பாறை மற்றும் தளத்துடன் தொடர்புடைய மாறிலி (பொதுவாக 1.6)
R = நிரப்பியதிலிருந்து தூரம் (மீ)

அட்டவணை 7.9: 34 சுரங்கங்களில் நில அதிர்வுகள்

இருப்பிட குறியீடு	அதிகபட்ச கட்டணம் கிலோவில்	அருகிலுள்ள குடியிருப்பு மீ	PPV m/ms
P1	20	430	0.349
P2	23	350	0.522
P3	13	550	0.161
P4	4	600	0.054
P5	29	600	0.265
P6	72	390	1.094
P7	7	340	0.211
பொது விசாரணை முன்மொழிவுகளை நடத்தியது			
இருப்பிட குறியீடு	**அதிகபட்ச கட்டணம் கிலோவில்**	**அருகிலுள்ள குடியிருப்பு மீ**	**PPV in m/ms**
1	87	730	0.467
2	52	470	0.626
3	18	370	0.393
4	21	900	0.107
5	75	400	1.086
6	4	600	0.054
7	22	500	0.285
முன்மொழிவுகள் குழுமப் பிரிவில் அடங்கும்			
இருப்பிட குறியீடு	**அதிகபட்ச கட்டணம் கிலோவில்**	**அருகிலுள்ள குடியிருப்பு மீ**	**PPV in m/ms**
1	13	980	0.064
2	14	1000	0.065
3	73	390	1.106
4	16	970	0.076
5	8	670	0.079
6	22	410	0.391
7	30	600	0.273
8	45	730	0.276
9	78	600	0.586
தற்போதுள்ள குவாரிகள்			
E1	31	380	0.581
E2	5	530	0.079
E3	22	480	0.304
E4	25	350	0.558

E5	32	380	0.596
E6	14	520	0.186
E7	13	490	0.193
E8	30	700	0.213
E9	30	400	0.522
E10	3	570	0.047

ஆதாரம்: PPV கணக்கீடு

மேலே உள்ள அட்டவணையில் இருந்து, ஒவ்வொரு சுரங்கத்திலும் ஒரு வெடிப்புக்கான கட்டணம் அதிகபட்சமாகக் கருதப்படுகிறது மற்றும் 29/8/1997 தேதியிட்ட சுற்றறிக்கை எண். 7-ன் மூலம் சுரங்கப் பாதுகாப்பு இயக்குநரகத்தின் பொது இயக்குநரகத்தின்படி 8 மிமீ/வி என்ற உச்ச துகள் வேகத்திற்குக் கீழே பிபிவி உள்ளது.

சமூக-பொருளாதார சூழல் –

34 சுரங்கங்கள் வேலைவாய்ப்பை அளிக்கும் மற்றும் அரசாங்கத்திற்கு வருவாய் உருவாக்கப்படும்.

அட்டவணை 7.14: 26 சுரங்கங்களிலிருந்து சமூகப் பொருளாதாரப் பலன்கள்

பொது விசாரணை நடத்த முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் - A			
குறியீடு	**வேலைவாய்ப்பு**	**திட்ட செலவு**	CER
P1	14	Rs. 47,02,000/-	Rs 5,00,000/-
P2	15	Rs. 54,26,000/-	Rs 5,00,000/-
P3	14	Rs. 49,69,000/-	Rs 5,00,000/-
P4	18	Rs. 33,90,000/-	Rs 5,00,000/-
P5	15	Rs. 47,37,000/-	Rs 5,00,000/-
P6	27	Rs. 1,45,18,000/-	Rs 5,00,000/-
P7	13	Rs. 32,80,000/-	Rs 5,00,000/-
மொத்தம்	**116**	**Rs. 4,10,22,000/-**	**Rs 35,00,000/-**
மேலும் முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் - B			
P8	15	Rs. 22,81,000/-	Rs 5,00,000/-
P9	14	Rs. 32,20,000/-	Rs 5,00,000/-
P10	16	Rs. 25,93,000/-	Rs 5,00,000/-
மொத்தம்	**45**	**Rs. 80,94,000/-**	**Rs. 15,00,000/-**
முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் - பொது விசாரணை நடத்தப்பட்டது - C			
குறியீடு	**வேலைவாய்ப்பு**	**திட்ட செலவு**	CER
P1	18	ரூ.50,45,700/-	ரூ 5,00,000/-
P2	20	ரூ.42,27,800/-	ரூ 5,00,000/-
P3	16	ரூ.51,01,900/-	ரூ 5,00,000/-
P4	19	ரூ.47,30,600/-	ரூ 5,00,000/-
P5	31	ரூ.1,03,11,500/-	ரூ 5,00,000/-
P6	20	ரூ.38,54,500/-	ரூ 5,00,000/-
P7	14	ரூ.49,35,000/-	ரூ 5,00,000/-
மொத்தம்	**138**	**ரூ.3,82,07,000/-**	**ரூ.35,00,000/-**
முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் – குழுமத்தில் வீழ்ச்சி - குவாரி குத்தகைக்கு விண்ணப்பித்தது - D			
வ.எண்	**வேலைவாய்ப்பு**	**திட்ட செலவு**	**CER**
1	18	Rs 50,45,700/-	Rs 5,00,000/-
2	14	Rs. 36,54,000/-	Rs 5,00,000/-
3	14	Rs 36,62,000/-	Rs 5,00,000/-
4	16	Rs 34,09,000/-	Rs 5,00,000/-
5	23	Rs 77,22,000/-	Rs 5,00,000/-

6	79	Rs. 1,70,86,000	Rs 5,00,000/-
மொத்தம்	**164**	Rs. 4,05,78,700/-	**Rs. 30,00,000/-**
தற்போதுள்ள குவாரிகள் – குழுமத்தில் - E			
குறியீடு	**வேலைவாய்ப்பு**	**திட்ட செலவு**	CER
E1	11	ரூ.39,06,000/-	ரூ.78,120/-
E2	13	ரூ.33,52,000/-	ரூ.67,040/-
E3	19	ரூ.68,70,000/-	ரூ.1,37,400/-
E5	11	ரூ.38,26,000/-	ரூ.76,520/-
E6	13	ரூ.34,10,000/-	ரூ.68,200/-
E7	13	ரூ.30,92,500/-	ரூ.61,850/-
E8	23	ரூ.50,81,950/-	ரூ.1,01,639/-
E10	15	ரூ.49,75,000/-	ரூ.99,500/-
மொத்தம்	**118**	**ரூ.3,45,13,450/-**	**ரூ.6,90,269/-**
ஒட்டு மொத்தம் (A+B+C+D)	**581**	**ரூ.16,16,55,150/-**	**ரூ.1,21,90,269/-**

தற்போதுள்ள குவாரிகளில் ஏற்கனவே 118 பேர் பணிபுரிந்து வரும் இந்த தொகுப்பின் மூலம் மொத்தம் 581 பேருக்கு வேலை கிடைக்கும். தற்போதுள்ள குவாரிகளுக்கு கார்ப்பரேட் சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு (CER) இந்திய அரசு, MoEF & CC அலுவலக குறிப்பாணை F.No.22-65/2017-IA.III, தேதி: 01.05.2018 இன் படி ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது.

முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களுக்காக, அருகிலுள்ள அரசுப் பள்ளியின் சிஇஆர் செயல்பாடுகளுக்காக ரூ. 5,00,000/- செலவழிக்க பரிந்துரைக்கப்படுகிறது, தற்போதுள்ள கழிவறையை புதுப்பித்தல் அல்லது புனரமைத்தல், பள்ளி நூலகத்திற்கு நோட்டுப் புத்தகங்கள் வழங்குதல் மற்றும் பள்ளி மைதானத்தில் தோட்டம் அமைத்தல் தலைமை ஆசிரியர்கள்.

• 7 வது திட்டத்தில் இருந்து இந்த தொகுப்பில் CER நடவடிக்கைகளுக்காக ரூ. 35,00,000/- செலவிட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஒரு ஹெக்டேருக்கு 500 மரங்களைக் கருத்தில் கொண்டு சுமார் 4,700 மரங்களை நடவு செய்ய திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. சுரங்கத் திட்ட காலத்திற்கான முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களில் மரக்கன்றுகள் பாதுகாப்பு தடை, பயன்படுத்தப்படாத பகுதி மற்றும் கிராம சாலைகளில் உயிர்வாழும் விகிதம் 85% (எதிர்பார்க்கப்பட்டது). இப்பகுதியில் சுரங்க நடவடிக்கையால் ஏற்படும் நில பயன்பாட்டு மாற்றங்களைக் கருத்தில் கொண்டு பசுமை மண்டல மேம்பாட்டுத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 7.16: குழுமத்திலிருந்து பசுமை அரண் வளர்ச்சி பலன்கள்

பொது விசாரணை நடத்த முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள்				
குறியீடு	நடவு செய்ய முன்மொழியப்பட்ட மரங்களின் எண்ணிக்கை உயிர்வாழும்%	உயிர் பிழைத்தல் %	மூடப்பட வேண்டிய பகுதி	இனத்தின் பெயர்
P1	750	85		
P2	800			

P3	650		பாதுகாப்பு தடை, பயன்படுத்தப்படாத பகுதி மற்றும் கிராம சாலைகள்	வேம்பு, புங்கம், செங்கொன்றி, பானை, நாவல்
P4	750			
P5	750			
P6	3000			
P7	650			
மொத்தம்	**7,350**			

இந்த முன்மொழிவுகளின் காரணமாக 5 ஆண்டுகளில் 7,350 மரங்கள் நடப்பட்டு, 85% உயிர்வாழும் விகிதத்துடன், வேம்பு, புங்கன் போன்ற பூர்வீக இனங்கள் குழுமத்தில் ஒரு விகிதத்தில் வளரும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. CER நடவடிக்கைகளின் ஒரு பகுதியாக ஒவ்வொரு தனிப்பட்ட குத்தகைதாரர்களும் பள்ளி மைதானத்தில் மரக்கன்றுகளை நடுவார்கள்.

7.5 P1 முதல் P7 வரையிலான பிளாஸ்டிக் கழிவு மேலாண்மைத் திட்டம்

அனைத்து திட்ட ஆதரவாளர்களும் 01.01.2019 முதல் அமுலுக்கு வரும் வகையில், தமிழ்நாடு அரசு ஆணை (Ms) எண். 84 சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனம் (EC.2) திணைக்களம் தேதி: 25.06.2018 க்கு இணங்க வேண்டும். சுற்றுச்சூழல் (பாதுகாப்பு) சட்டம், 1986 இன் கீழ்.

குறிக்கோள் -

· பிளாஸ்டிக் கழிவுகளின் உண்மையான விநியோக சங்கிலி வலையமைப்பை ஆராய.

· அனைத்து பிளாஸ்டிக் கழிவுகளுடன் மறுசுழற்சி செய்யக்கூடிய பொருட்களை சேகரிப்பதற்காக தொட்டிகளை நிறுவுவதன் மூலம் நிலையான பிளாஸ்டிக் கழிவு மேலாண்மையை கண்டறிந்து முன்மொழிதல்

· ஒழுங்குமுறை அமைப்பைத் தயாரித்தல், செயல்படுத்துதல் மற்றும் கண்காணிப்பதற்கான தேவையான வழிமுறைகள்.

அட்டவணை 7.12: பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை நிர்வகிப்பதற்கான செயல் திட்டம்

வ.எண்.	செயல்பாடு	பொறுப்பு
1	விதிமுறைகளை உள்ளடக்கி தளவடிவமைப்பை உருவாக்குதல், பிளாஸ்டிக் கழிவு மேலாண்மைக்கு கழிவு உற்பத்தியாளர்களிடம் இருந்து வசூலிக்கப்படும் பயனர் கட்டணம், குப்பை கொட்டுவதற்கும், பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை எரிப்பதற்கும் அல்லது பொதுமக்களுக்கு இடையூறு விளைவிக்கும் வேறு ஏதேனும் செயல்களுக்கும் அபராதம்/அபராதம்.	சுரங்க மேலாளர்
2	மக்கும் மக்கக்கூடிய, மறுசுழற்சி செய்யக்கூடிய மற்றும் உள்நாட்டு அபாயகரமான கழிவுகளை பிரித்தெடுப்பதை நடைமுறைப்படுத்த, கழிவு ஜெனரேட்டர்களை அமல்படுத்துதல்	சுரங்க மேலாளர்
3	பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் சேகரிப்பு	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்
4	பொருள் மீட்பு வசதிகளை அமைத்தல்	சுரங்க மேலாளர்
5	பொருள் மீட்பு வசதிகளில் மறுசுழற்சி செய்யக்கூடிய மற்றும் மறுசுழற்சி செய்ய முடியாத பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை பிரித்தல்	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்

6	பதிவுசெய்யப்பட்ட மறுசுழற்சி செய்பவர்களுக்கு மறுசுழற்சி செய்யக்கூடிய பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை திசைதிருப்பப்புதல்	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்
7	மறுசுழற்சி செய்ய முடியாத பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை சிமென்ட் சூளைகளில், சாலை கட்டுமானத்தில் பயன்படுத்துவதற்கு வழியமைத்தல்	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்
8	அனைத்து பங்குதாரர்களிடையேயும் அவர்களின் பொறுப்பு குறித்து விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல்	சுரங்க மேலாளர்
9	குப்பைகளை கொட்டுவது, பிளாஸ்டிக் கழிவுகளை திறந்தவெளியில் எரிப்பது அல்லது பொதுமக்களுக்கு இடையூறு விளைவிக்கும் செயல்களில் ஈடுபடுவது போன்றவற்றை திடீர் சோதனை செய்தல்.	சுரங்க உரிமையாளர்

7.6 P1 முதல் P7 வரையிலான கோவிட் சுகாதார மேலாண்மைத் திட்டம்

SARS-CoV-2 கொரோனா வைரஸால் ஏற்படும் கோவிட் - 19 நோய் ஒப்பீட்டளவில் ஒரு புதிய நோயாகும், இந்த நோயின் இயற்கையான வரலாறு, குறிப்பாக மீட்புக்குப் பிந்தைய நிகழ்வுகளின் அடிப்படையில் புதிய தகவல்கள் மாறும் அடிப்படையில் அறியப்படுகின்றன.

கடுமையான கோவிட்-19 நோய்க்குப் பிறகு, குணமடைந்த நோயாளிகள் சோர்வு, உடல்வலி, இருமல், தொண்டைப் புண், சுவாசிப்பதில் சிரமம் போன்ற பல்வேறு வகையான அறிகுறிகளையும் அறிகுறிகளையும் தொடர்ந்து தெரிவிக்கலாம். தற்போது கோவிட்-க்கு பிந்தைய சீக்வாலாக்கள் மற்றும் அதற்கும் குறைவான சான்றுகள் உள்ளன. ஆராய்ச்சி தேவை மற்றும் தீவிரமாக பின்பற்றப்படுகிறது. கோவிட் குணமடைந்த அனைத்து நோயாளிகளின் பின்தொடர்தல் பராமரிப்பு மற்றும் நல்வாழ்வுக்கு ஒரு முழுமையான அணுகுமுறை தேவை.

பிந்தைய கோவிட் பின்தொடர்தல் நெறிமுறை –

• கோவிட் பொருத்தமான நடத்தையைத் தொடரவும் (முகமூடியின் பயன்பாடு, கை மற்றும் சுவாச சுகாதாரம், உடல் இடைவெளி).

• போதுமான அளவு வெதுவெதுப்பான நீரைக் குடிக்கவும் (முரணாக இல்லை என்றால்).

• உங்கள் பணியிடங்கள் சுத்தமாகவும் சுகாதாரமாகவும் இருப்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்

• மேற்பரப்புகள் (எ.கா.மேசைகள்) மற்றும் பொருட்களை (எ.கா. தொலைபேசிகள், ஹெல்மெட்) கிருமிநாசினியால் தவறாமல் துடைக்க வேண்டும்

• பணியிடத்தைச் சுற்றியுள்ள முக்கிய இடங்களில் சுத்திகரிப்பு ஹேண்ட் ரப் டிஸ்பென்சர்களை வைக்கவும். இந்த டிஸ்பென்சர்கள் தொடர்ந்து நிரப்பப்படுவதை உறுதிசெய்யவும்

• கை கழுவுவதை ஊக்குவிக்கும் சுவரொட்டிகளைக் காண்பி

• ஊழியர்கள், ஒப்பந்ததாரர்கள் மற்றும் வாடிக்கையாளர்கள் சோப்பு மற்றும் தண்ணீருடன் தங்கள் கைகளை கழுவக்கூடிய இடங்களுக்கு அணுகல் இருப்பதை உறுதிசெய்யவும்

• சுவாச சுகாதாரத்தை ஊக்குவிக்கும் சுவரொட்டிகளைக் காண்பி.

• உங்கள் சமூகத்தில் COVID-19 பரவ ஆரம்பித்தால், லேசான இருமல் அல்லது குறைந்த தர காய்ச்சல் (37.3°C அல்லது அதற்கு மேல்) உள்ளவர்கள் வீட்டிலேயே இருக்க வேண்டும் என்பதை உங்கள் ஊழியர்கள், ஒப்பந்ததாரர்கள் மற்றும் வாடிக்கையாளர்களுக்குச் சுருக்கமாகச் சொல்லுங்கள். நோய்த்தொற்றின் அறிகுறிகளை மறைக்கக்கூடிய பாராசிட்டமால்/அசெட்டமினோஃபென், இப்யூபுரூஃபன் அல்லது ஆஸ்பிரின் போன்ற எளிய மருந்துகளை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டியிருந்தால் அவர்கள் வீட்டிலேயே இருக்க வேண்டும் (அல்லது வீட்டிலிருந்து வேலை செய்ய வேண்டும்).

• கோவிட்-19 இன் லேசான அறிகுறிகள் இருந்தாலும், மக்கள் வீட்டிலேயே இருக்க வேண்டும் என்ற செய்தியைத் தொடர்ந்து தொடர்புகொண்டு விளம்பரப்படுத்துங்கள்.

• நேருக்கு நேர் சந்திப்பு அல்லது நிகழ்வு தேவையா என்பதைக் கவனியுங்கள். தொலைதொடர்பு அல்லது ஆன்லைன் நிகழ்வு மூலம் அதை மாற்ற முடியுமா?

• கூட்டம் அல்லது நிகழ்வை குறைக்க முடியுமா, அதனால் குறைவான மக்கள் மட்டுமே கலந்து கொள்வார்கள்?

• அனைத்து ஊழியர்களுக்கும் டிஷ்யூகள் மற்றும் கை சுத்திகரிப்பு உள்ளிட்ட போதுமான பொருட்கள் மற்றும் பொருட்களை முன்கூட்டியே ஆர்டர் செய்யுங்கள். சுவாச அறிகுறிகளை உருவாக்கும் எவருக்கும் வழங்க அறுவை சிகிச்சை முகமூடிகள் உள்ளன.

• ஆயுஷ் அமைச்சகத்தால், சியாவன்ப்ராஷ் (பதிவுசெய்யப்பட்ட ஆயுர்வேத மருத்துவரின் வழிகாட்டுதலின் கீழ்) காலையில் (1 தேக்கரண்டி அளவு) வெதுவெதுப்பான நீர்/பாலுடன் பயன்படுத்துவது மிகவும் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது என்று ஆயுஷ் அமைச்சகம் பரிந்துரைக்கிறது. பிந்தைய மீட்பு காலத்தில் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

• தொடர்ந்து வறட்டு இருமல் / தொண்டை வலி இருந்தால், உப்பு நீரில் வாய் கொப்பளித்து நீராவியை உள்ளிழுக்கவும். வாய் கொப்பளிக்க/நீராவி உள்ளிழுக்க மூலிகைகள்/மசாலாப் பொருள்களைச் சேர்த்தல். இருமல் மருந்துகள், மருத்துவ மருத்துவர் அல்லது ஆயுஷ் மருத்துவரின் தகுதி வாய்ந்த பயிற்சியாளரின் ஆலோசனையின் பேரில் எடுக்கப்பட வேண்டும்.

• உயர்தர காய்ச்சல், மூச்சுத் திணறல், Sp02 <95%, விவரிக்க முடியாத மார்பு வலி, புதிய குழப்பம், குவிய பலவீனம் போன்ற ஆரம்ப எச்சரிக்கை அறிகுறிகளைக் கண்டறியவும்.

• புகைபிடித்தல் மற்றும் மது அருந்துவதை தவிர்க்கவும்.

• திட்டத்தைப் பற்றி உங்கள் பணியாளர்கள் மற்றும் ஒப்பந்ததாரர்களிடம் தெரிவிக்கவும் மேலும் அவர்கள் திட்டத்தின் கீழ் என்ன செய்ய வேண்டும் - அல்லது செய்யக்கூடாது - என்பதை அவர்கள் அறிந்திருப்பதை உறுதி செய்யவும். லேசான அறிகுறிகளை மட்டுமே கொண்டிருந்தாலும் அல்லது அறிகுறிகளை மறைக்கக்கூடிய எளிய மருந்துகளை (எ.கா. பாராசிட்டமால், இப்யூபுரூஃபன்) எடுத்துக்கொள்ள வேண்டியிருந்தாலும், வேலையிலிருந்து விலகி இருப்பதன் முக்கியத்துவம் போன்ற முக்கியக் குறிப்புகளை வலியுறுத்துங்கள்.

கணிசமான எண்ணிக்கையிலான பணியாளர்கள், ஒப்பந்ததாரர்கள் மற்றும் சப்ளையர்கள் உங்கள் வணிக இடத்திற்கு வர முடியாவிட்டாலும் - பயணத்தில் உள்ள உள்ளூர் கட்டுப்பாடுகள் காரணமாக அல்லது அவர்கள் நோய்வாய்ப்பட்டிருப்பதால் உங்கள் வணிகத்தை எவ்வாறு இயக்குவது என்பதை இந்தத் திட்டம் குறிப்பிட வேண்டும்.

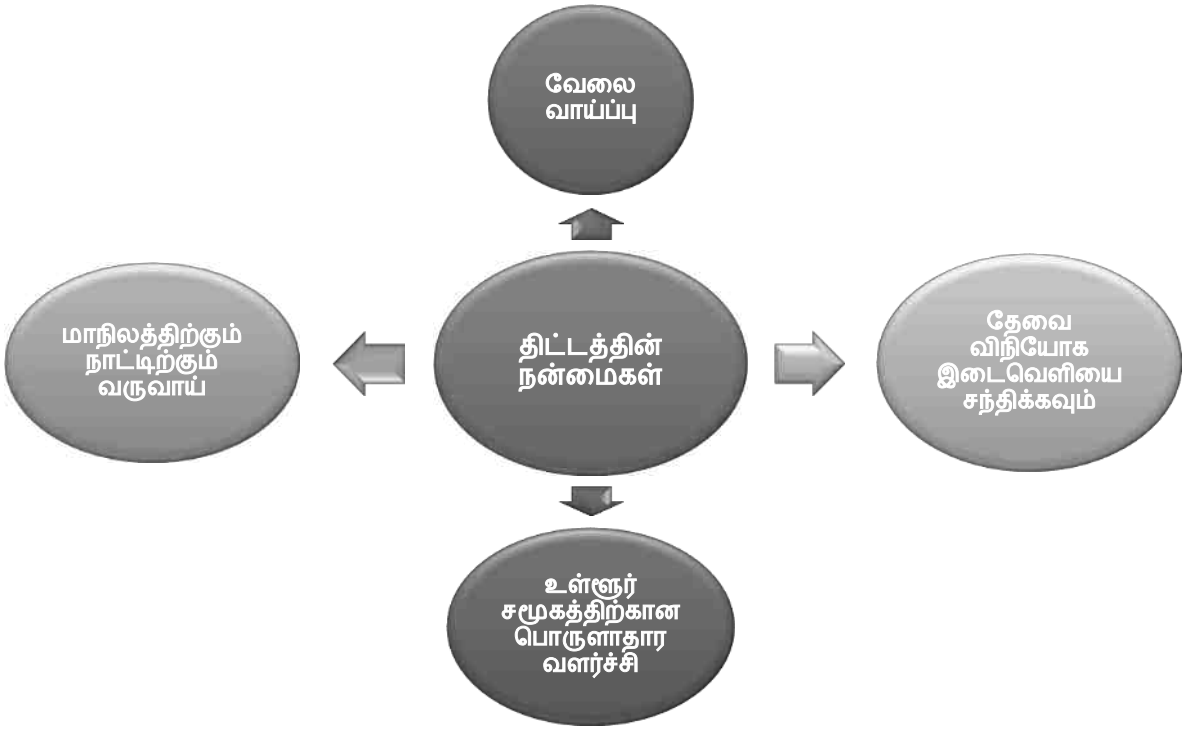
அத்தியாயம் 8. திட்ட நன்மைகள்

8.0 பொது

பச்சபாளையம், அரசம்பாளையம் கிராமத்தில் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி எடுப்பதற்கான முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் 6,36,133 மீ 3 சாதாரண கல் (417 மீ சாதாரண கல் @ 35 டிப்பர் ஒரு நாளைக்கு) & 36,688 மீ 3 கிராவல் 5 ஆண்டுகளில் உற்பத்தி செய்வதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

வேலை வாய்ப்பு அதிகரிப்பு

- சமூக-பொருளாதார நலனில் முன்னேற்றம்
- உடல் உள்கட்டமைப்பில் முன்னேற்றம்
- சமூக உள்கட்டமைப்பில் முன்னேற்றம்



8.1 வேலை வாய்ப்பு

இத்தொகுதியில் இடம்பெறும் இந்த உரைநடைத் திட்டங்கள் சுமார் 105 நபர்களுக்கு நேரடியாக வேலை வாய்ப்புகளை வழங்கும். மேலும் ஒப்பந்த வேலைகள், தொழில் வாய்ப்புகள், சேவை வசதிகள் போன்றவற்றில் பலருக்கு மறைமுக வேலை வாய்ப்பு கிடைக்கும். சுரங்கத் திட்டத்தால் உள்ளூர் மக்களின் பொருளாதார நிலை மேம்படும்.

முன்மொழியப்பட்ட சமூக-பொருளாதார நல நடவடிக்கைகள்

இப்பகுதியில் சுரங்க நடவடிக்கையின் தாக்கம் உடனடி திட்ட தாக்கம் பகுதியில் சமூக-பொருளாதார சூழலில் மிகவும் சாதகமானதாக இருக்கும். நேரடியாகவும்

மறைமுகமாகவும் உள்ள வேலைவாய்ப்புகள், குறிப்பாக உள்ளூர் சமூகங்களிடையே குறைந்த திறன் கொண்ட வேலை தேடுபவர்களுக்கு மேம்பட்ட பண வருமானத்திற்கு பங்களிக்கும்.

8.2 இயற்பியல் உள்கட்டமைப்பில் முன்னேற்றம்

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கமானது தமிழ்நாட்டின் கிணத்துக்கடவு மற்றும் சூலூர் தாலுகா மற்றும் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தில் உள்ள அரசம்பாளையம், பச்சபாளையம் கிராமத்தில் அமைந்துள்ளது மற்றும் இப்பகுதியில் தகவல் தொடர்பு, சாலைகள் மற்றும் பிற வசதிகள் ஏற்கனவே நன்கு நிறுவப்பட்டுள்ளன. உத்தேச சுரங்கம் காரணமாக பின்வரும் பௌதீக உள்கட்டமைப்பு வசதிகள் மேலும் மேம்படும்.

- சாலை போக்குவரத்து வசதிகள்
- தொடர்புகள்
- சுரங்கத்தில் பணிபுரியும் தொழிலாளர்களுக்கு கூடுதலாக மருத்துவம், கல்வி மற்றும் சமூக நலன்கள் அருகிலுள்ள குடிமக்களுக்கும் கிடைக்கும்.

8.4 சமூக உள்கட்டமைப்பில் முன்னேற்றம்

சிவில் கட்டுமான காலத்தில், வர்த்தகம், குப்பை தூக்குதல், சுகாதாரம் மற்றும் பிற துணை சேவைகளில் வேலைவாய்ப்பு எதிர்பார்க்கப்படுகிறது, இந்தத் துறைகளில் வேலைவாய்ப்பு முதன்மையாக தற்காலிகமாக அல்லது ஒப்பந்த அடிப்படையில் இருக்கும் மற்றும் திறமையற்ற தொழிலாளர்களின் ஈடுபாடு அதிகமாக இருக்கும். தொழிலாளர் சக்தியில் பெரும் பகுதியினர் முக்கியமாக உள்ளூர் கிராமவாசிகளாக இருப்பார்கள், அவர்கள் விவசாயம் மற்றும் சுரங்க நடவடிக்கைகளில் தங்களை ஈடுபடுத்திக் கொள்வார்கள் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இது அவர்களின் வருமானத்தை மேம்படுத்துவதோடு, அப்பகுதியின் ஒட்டுமொத்த பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் வழிவகுக்கும்.

8.5 மற்ற உறுதியான பலன்கள்

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள மற்ற உறுதியான பலன்களைக் கொண்டிருக்க வாய்ப்புள்ளது.

- உள்கட்டமைப்பு வசதிகள், போக்குவரத்து, சுகாதாரம், சுரங்கம் மற்றும் பிற சமூக சேவைகளுக்கு பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளை வழங்குதல் போன்ற ஒப்பந்த வேலைகளில் உள்ளூர் மக்களுக்கு மறைமுக வேலை வாய்ப்புகள்.
- வாடகை விடுதிக்கான கூடுதல் வீட்டு தேவை அதிகரிக்கும்
- கலாச்சார, பொழுதுபோக்கு மற்றும் அழகியல் வசதிகளும் மேம்படும்
- தகவல் தொடர்பு, போக்குவரத்து, கல்வி, சமூக மேம்பாடு மற்றும் மருத்துவ வசதிகளில் முன்னேற்றம் மற்றும் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் வருமான வாய்ப்புகளில் ஒட்டுமொத்த மாற்றம்
- ராயல்டி, செஸ், டிஎம்எஃப், ஜிஎஸ்டி போன்றவற்றின் மூலம் அதிகரிக்கும் வருவாய் மூலம், உத்தேச சுரங்கத்திலிருந்து மாநில அரசு நேரடியாகப் பயனடையும்.

கூட்டாண்மை சமூக பொறுப்பு:

தனிப்பட்ட திட்ட ஆதரவாளர்கள் CSR நடவடிக்கைகள் மற்றும் வணிக செயல்முறைகளுடன் சமூக செயல்முறைகளை ஒருங்கிணைத்தல் பற்றிய

விழிப்புணர்வை தங்கள் ஊழியர்களின் அனைத்து மட்டங்களிலும் வளர்ப்பதற்கு பொறுப்பேற்பார்கள். CSR நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதில் ஈடுபட்டுள்ளவர்களுக்கு போதுமான பயிற்சியும் மறுநோக்குநிலையும் வழங்கப்படும்.

இந்தத் திட்டத்தின் கீழ், திட்ட முன்மொழிபவர்கள், திட்டப் பகுதியிலிருந்து 10 கிமீ தொலைவில் உள்ள கிராமங்களின் சமூக மற்றும் பொருளாதார மேம்பாட்டிற்கான பின்வரும் திட்டங்களை மேற்கொள்வார். இதற்காக ஒவ்வொரு ஆண்டும் தனி பட்ஜெட் வழங்கப்படும். இந்த திட்டங்களை இறுதி செய்ய, முன்மொழிபவர் LSG உடன் தொடர்புகொள்வார். திட்டங்கள் பின்வரும் பரந்த பகுதிகளிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்படும் -

- சுகாதார சேவைகள்
- சமூக வளர்ச்சி
- உள்கட்டமைப்பு மேம்பாடு
- கல்வி & விளையாட்டு
- சுய வேலைவாய்ப்பு

கூட்டாண்மை சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு-

தற்போதுள்ள குவாரிகளுக்கு கார்ப்பரேட் சுற்றுச்சூழல் பொறுப்புக்கான (CER) ஒதுக்கீடு இந்திய அரசு, MoEF & CC அலுவலக குறிப்பாணை F.No.22-65/2017-IA.III, தேதி: 01.05.2018 இன் படி செய்யப்பட வேண்டும்.

அலுவலக குறிப்பாணையின் பாரா 6 (II) இன் படி, அனைத்து சுரங்கங்களும் பசுமைக் களத் திட்டம் & மூலதன முதலீடு ≤ 100 கோடிகள், அவை CER க்கு மூலதன முதலீட்டில் 2% பங்களிக்க வேண்டும்.

முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களுக்கு அருகில் உள்ள அரசுப் பள்ளியின் CER செயல்பாடுகளுக்காக ரூ. 5,00,000/- செலவழிக்க பரிந்துரைக்கப்படுகிறது, தற்போதுள்ள கழிவறையை புதுப்பித்தல் அல்லது புனரமைத்தல், பள்ளி நூலகத்திற்கு நோட்டுப் புத்தகங்கள் வழங்குதல் மற்றும் பள்ளி மைதானத்தில் உள்ள தோட்டம் தலைமை ஆசிரியர்கள்.

அட்டவணை 8.1: CER செயல் திட்டம்

குறியீடு	CER
P1	ரூ. 5,00,000/-
P2	ரூ. 5,00,000/-
P3	ரூ. 5,00,000/-
P4	ரூ. 5,00,000/-
P5	ரூ. 5,00,000/-
P6	ரூ. 5,00,000/-
P7	ரூ. 5,00,000/-
Total	ரூ. **35,00,000/-**

ஆதாரம்: செயல்பாட்டு பகுதி நிபுணர்கள் (FAE)ஆல் நடத்தப்பட்ட கள ஆய்வு, திட்ட ஆதரவாளருடன் ஆலோசனை.

அத்தியாயம் 9- சுற்றுச்சூழல் செலவு பலன் பகுப்பாய்வு

இதில் பொருந்ததாது, ஸ்கோப்பிங் கட்டத்தில் சுற்றுச்சூழல் செலவு பலன் பகுப்பாய்வு பரிந்துரைக்கப்படவில்லை.

அத்தியாயம் -10 சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம்

10.0 பொது

சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் (EMP) முன்மொழியப்பட்ட இடத்தில் உள்ளமைக்கப்பட்ட மாசுக் குறைப்பு வசதிகளைக் கருத்தில் கொண்டு சுற்றுச்சூழல் அமைப்பைப் பாதுகாப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தின் நல்ல நடைமுறைகள், சுற்றுப்புற காற்றின் தரம், நீரின் தரம், சமூக-பொருளாதார மேம்பாட்டுத் தரங்கள் ஆகியவற்றில் திட்டத்தின் அனைத்து சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களையும் வைத்திருப்பதை உறுதி செய்யும்.

தொடக்க நிலையில் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியில் ஒட்டுமொத்த சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் ஆகியவை பெறப்பட்ட அமைப்புகளின் ஆதரவுத் திறனை மேம்படுத்தும் வகையில் வெளிப்படுத்தப்படுகின்றன. இந்த அத்தியாயத்தில் வழங்கப்பட்ட EMP, தணிப்பு நடவடிக்கைகள் செயல்படுத்தப்படுவதை உறுதிசெய்வதற்கான நிர்வாக அம்சங்களைப் பற்றி விவாதிக்கிறது மற்றும் EIA இன் ஒப்புதலுக்குப் பிறகு அவற்றின் செயல்திறன் கண்காணிக்கப்படுகிறது..

10.1 சுற்றுச்சூழல் கொள்கை

சுற்றுச்சூழலுக்கு பொறுப்பான முறையில் அதன் அனைத்து செயல்பாடுகளையும் செயல்பாடுகளையும் நடத்துவதற்கும், சுற்றுச்சூழல் செயல்திறனை தொடர்ந்து மேம்படுத்துவதற்கும் திட்ட ஆதரவாளர் திரு. A.பழனிசாமி உறுதி பூண்டுள்ளார்.

- அதன் செயல்பாடுகள் மற்றும் செயல்பாடுகளுடன் தொடர்புடைய அனைத்து சட்டங்கள், செயல்கள், ஒழுங்குமுறைகள் மற்றும் தரநிலைகளின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்தல்
- பொதுவான சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகள் மற்றும் தனிப்பட்ட பணியிட சுற்றுச்சூழல் பொறுப்புகளில் பணியாளர்களுக்கு பயிற்சி அளிக்கும் திட்டத்தை செயல்படுத்துதல்
- சுற்றுச்சூழல் கொள்கையை செயல்படுத்துவதை உறுதி செய்ய தேவையான ஆதாரங்களை ஒதுக்கீடு செய்தல்
- திட்ட மேம்பாட்டின் அனைத்து நிலைகளிலும் பயனுள்ளதாக இருப்பதையும், சாத்தியமான நீண்டகால சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக தாக்கங்களைக் குறைக்க முற்போக்கான மறுசீரமைப்பு முடிந்தவரை விரைவாக மேற்கொள்ளப்படுவதையும் உறுதிசெய்தல்.
- சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்புகளில் ஏதேனும் குறைபாடு அல்லது எதிர்பாராத செயல்திறன் குறித்து முன்கூட்டியே எச்சரிக்க கண்காணிப்பு திட்டத்தை செயல்படுத்துதல்
- சுற்றுச்சூழலின் செயல்திறனைச் சரிபார்க்கவும், தொடர்ந்து முன்னேற்றத்தை நோக்கிப் பாடுபடவும் அவ்வப்போது மதிப்பாய்வுகளை மேற்கொள்ளுதல்

நிர்வாகம் மற்றும் தொழில்நுட்ப அமைப்பின் விளக்கம்

அத்தியாயம் 6-ன் கீழ் விவாதிக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்புப் பிரிவு சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தை திறம்பட செயல்படுத்துவதையும், ஒவ்வொரு முன்மொழியப்பட்ட குவாரியின் சுரங்க மேலாண்மை நிலை மூலம் சுற்றுச்சூழல் சட்ட விதிகளுக்கு இணங்குவதையும் உறுதி செய்யும்.

கூறப்பட்ட குழு இதற்குப் பொறுப்பாகும்:

- நீர்/கழிவு நீரின் தரம், காற்றின் தரம் மற்றும் உருவாக்கப்படும் திடக்கழிவு ஆகியவற்றை கண்காணித்தல்
- வெளிப்புற ஆய்வகம் மூலம் சேகரிக்கப்பட்ட நீர் மற்றும் காற்று மாதிரிகளின் பகுப்பாய்வு
- நிதி மதிப்பீடு, வரிசைப்படுத்துதல், காற்று மாசுக்கட்டுப்பாட்டு கருவிகளை நிறுவுதல், கழிவு நீர் சுத்திகரிப்பு நிலையம், போன்றவற்றை உள்ளடக்கிய மாசுக் கட்டுப்பாடு மற்றும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள்/ சாதனங்களை செயல்படுத்துதல் மற்றும் கண்காணித்தல்.
- திட்டத்திற்குள்ளும் வெளி நிறுவனங்களுடனும் சுற்றுச்சூழல் தொடர்பான செயல்பாடுகளை ஒருங்கிணைத்தல்
- சுற்றியுள்ள கிராமங்களில் உள்ள தொழிலாளர்கள் மற்றும் மக்கள்தொகை பற்றிய சுகாதார புள்ளிவிவரங்களை சேகரித்தல்
- பசுமை அரண் மேம்பாடு
- சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு திட்டத்தை செயல்படுத்துவதன் முன்னேற்றத்தை கண்காணித்தல்
- சட்டப்பூர்வ விதிகள், மாநில மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியம், சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வன அமைச்சகம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அனுமதியின் நிபந்தனைகள் மற்றும் நிறுவுவதற்கான ஒப்புதல்கள் மற்றும் செயல்பட ஒப்புதல் ஆகியவற்றின் விதிமுறைகளுக்கு இணங்குதல்.

10.2 நிலச் சூழல் மேலாண்மை

குவாரியின் செயல்பாடு, குவாரி குழியை தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக மாற்றுவதன் மூலம் நிலத்தை மறுசீரமைத்தல் மற்றும் மீதமுள்ள பகுதி (பயன்படுத்தப்படாத பகுதிகள், உள்கட்டமைப்பு, இழுத்துச் செல்லும் சாலைகள்) பசுமை அரண் மேம்பாட்டிற்கு பயன்படுத்தப்படும். சுற்றுச்சூழலின் அழகியல் பாதிக்கப்படாது. குவாரி செயல்பாட்டின் போது திட்டப் பகுதியில் பெரிய தாவரங்கள் இல்லை மற்றும் குவாரி செயல்பாடு முடிந்ததும் தடிமனான தோட்டம் பசுமை மண்டல மேம்பாட்டு திட்டத்தின் கீழ் உருவாக்கப்படும்.

அட்டவணை 10.1: நிலச் சூழலுக்கான முன்மொழியப்பட்ட கட்டுப்பாடுகள்

கட்டுப்பாடு	பொறுப்பு
வாகனம் கழுவும் பகுதிகளை வடிவமைக்கவும், இதனால் அனைத்து ஓடும் நீரும் கைப்பற்றப்பட்டு எண்ணெய் நீர் பிரிப்பான்கள் மற்றும் வண்டல் நீர்ப்பிடிப்பு சாதனங்கள் வழியாக அனுப்பப்படும்	சுரங்க மேலாளர்
வாகனம் செல்லும் பாதைகளில் இருந்து பாதுகாப்பான இடத்தில் எரிபொருள் நிரப்புதல் மேற்கொள்ளப்படும்	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்

ஒரு குறிப்பிட்ட சம்பவத்தைத் தொடர்ந்து மண் மற்றும் நிலத்தடி நீர் மாசுபாட்டின் தேவைப்படும்.	சுரங்க மேலாளர்
கருத்தியல் நிலையில், சுரங்கக் குழிகள் மழை நீர் சேகரிப்பாக மாற்றப்படும். மீதமுள்ள பகுதி பசுமை மண்டலமாக மாற்றப்படும்	சுரங்க மேலாளர்
திட்டப் பகுதிக்கு வெளியே வெளிப்புறக் குப்பைகள் இல்லை	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்
சுற்றுவட்டார நிலங்கள் பாதிக்கப்படுவதைத் தடுக்க, திட்டப் பகுதியைச் சுற்றிலும் கேட்ச் குழிகள் / குடியேற்றப் பொறிகளுடன் கூடிய தோட்ட வடிகால்கள் அமைக்கப்பட வேண்டும்.	சுரங்க மேலாளர்
திட்டப் பகுதியின் சுற்றளவில் தடிமனான தோட்டங்கள் நடப்படும், இது தப்பிக்கும் தூசியைத் தடுக்கும், இது ஒலித் தடையாகவும் செயல்படும்.	சுரங்க மேலாளர்

ஆதாரம்: FAE & EIA ஒருங்கிணைப்பாளரால் முன்மொழியப்பட்டது

10.3 மண் மேலாண்மை

மேல் மண் மேலாண்மை –

· திட்டப் பகுதிக்குள் மேல் மண் இல்லை, மெல்லிய அடுக்கு மண் பசுமை அரண் நோக்கத்திற்காகப் பயன்படுத்தப்படும்.

அதிக சுமை / கழிவு மற்றும் பக்க சுமை மேலாண்மை -

· கிராவல் வடிவில் உள்ள அதிக சுமை, தாழ்வான பகுதிகளை நிரப்புவதற்கும் சமன் செய்வதற்கும் கிராவல் நேரடியாக டிப்பர்களில் ஏற்றப்படும், இது அனுமதி பெற்று அரசுக்கு தேவையான சீனியோரேஜ் கட்டணத்தை செலுத்திய பின்னரே செய்யப்படும்.

அட்டவணை 10.2: மண் மேலாண்மைக்கான முன்மொழியப்பட்ட கட்டுப்பாடுகள்

கட்டுப்பாடு	பொறுப்பு
திட்ட எல்லையில் இருந்து தோட்ட வடிகால் வழியாக வெளியேறும் மேற்பரப்பு சுரங்க குழிகளுக்கு திருப்பி விடப்படும்.	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்
ஓட்டம் மற்றும் அரிப்பு அபாயத்தின் செறிவைக் குறைக்க, வடிகால் அமைப்புகளுடன் கூடிய சாலைகள் மற்றும் பிற அணுகல் சாலைகளை வடிவமைத்தல்	சுரங்க மேலாளர்
வண்டல் பொறிகளிலிருந்து வெற்று வண்டல் தோட்ட வடிகால் அமைப்பைப் பராமரிக்கவும், சரிசெய்யவும் அல்லது மேம்படுத்தவும்	சுரங்க மேலாளர்
மண்ணின் pH, சுற்றுச்சூழல் அனுமதி, குளோரைடு, அளவு மற்றும் நீர் தாங்கும் திறன் ஆகியவற்றை சோதிக்கவும்	சுரங்க மேலாளர்

ஆதாரம்: FAE & EIA ஒருங்கிணைப்பாளரால் முன்மொழியப்பட்டது

10.4 நீர் மேலாண்மை

முன்மொழியப்பட்ட குவாரி திட்டத்தில் கழிவுநீர் உற்பத்திக்கான எந்த செயல்முறையும் ஈடுபடவில்லை, கழிவுநீரில் முக்கியமாக எண்ணெய் மற்றும் கிரீஸ் கலந்துள்ளது, திட்டப் பகுதிக்குள் பட்டறைகள் எதுவும் முன்மொழியப்படவில்லை.

குவாரி செயல்பாடு 42 மீ BGL ஆழம் வரை உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது, இப்பகுதியில் நீர்மட்டம் தரை மட்டத்திலிருந்து 65 மீ - 70 மீ கீழே உள்ளது, எனவே முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் முழு குவாரி காலத்திலும் நிலத்தடி நீர் அட்டவணையை குறுக்கிடாது.

அட்டவணை 10.3: நீர் சூழலுக்கான முன்மொழியப்பட்ட கட்டுப்பாடுகள்

கட்டுப்பாட்டு	பொறுப்பு
நீர் விநியோகத்திற்காக குழி நீரின் மறுபயன்பாட்டை அதிகரிக்க	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்
சுரங்கப் பகுதியின் நீர்ப்பிடிப்புப் பகுதிகளைக் கட்டுப்படுத்தவும், சுரங்கப் பகுதிகள் வழியாகத் தடையற்ற பகுதிகளில் இருந்து வெளியேறும் நீரை திசை திருப்பவும் தற்காலிக மற்றும் நிரந்தர தோட்ட வடிகால் அமைக்கப்படும்.	சுரங்க மேலாளர்
திட்டப் பகுதிக்கு வெளியே உள்ள இயற்கை வடிகால்/நல்லாக்கள்/புரோக்லெட்டுகள் சுரங்க நடவடிக்கைகளின் எந்த இடத்திலும் தொந்தரவு செய்யக்கூடாது.	சுரங்க மேலாளர்
திட்டப் பகுதியிலிருந்து நீர்நிலைகளில் கழிவுநீர் உற்பத்தி அல்லது வெளியேற்றம் இல்லை என்பதை உறுதிசெய்யவும்	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்
திட்டப் பகுதியில் இருந்து உற்பத்தியாகும் வீட்டுக் கழிவுநீர் செப்டிக் டேங்க் மற்றும் சோக் பிட் அமைப்பில் அகற்றப்படும்.	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்
மாதாந்திர அல்லது மழைக்குப் பிறகு, நீர் மேலாண்மை கட்டமைப்புகள் மற்றும் அமைப்புகளின் செயல்திறனுக்கான ஆய்வு	சுரங்க மேலாளர்
மத்திய மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தால் (CPCB) குறிப்பிடப்பட்ட அளவுருக்களுக்கு நிலத்தடி நீர் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர் கண்காணிப்பு	சுரங்க மேலாளர்

ஆதாரம்: FAE & EIA ஒருங்கிணைப்பாளரால் முன்மொழியப்பட்டது

10.5 காற்றின் தர மேலாண்மை

முன்மொழியப்பட்ட குவாரி நடவடிக்கையானது, தப்பியோடிய தூசியின் காரணமாக துகள்களின் செறிவுகளை அதிகரிக்கும். டிரக் நடமாட்டம் காரணமாக தூசி உருவாகும் வாய்ப்புள்ளதால், போக்குவரத்து சாலைகள், அருகாமையில் உள்ள அணுகு சாலைகள் ஆகியவற்றில் தினசரி தண்ணீர் தெளித்தல் மேற்கொள்ளப்படும். வெளியேற்றும் உமிழ்வுத் தேவைகளுக்கு இணங்க வாகனங்கள் முறையாகப் பராமரிக்கப்படுவது உறுதி செய்யப்படும்.

அட்டவணை 10.4: காற்று சூழலுக்கான முன்மொழியப்பட்ட கட்டுப்பாடுகள்

கட்டுப்பாட்டு	பொறுப்பு
தோண்டுதலின் போது தூசி உருவாகுவது தினசரி (இரண்டு முறை)வேலை செய்யும் பக்கத்தில் தண்ணீர் தெளிப்பதன் மூலம் குறைக்கப்படுகிறது.	சுரங்க மேலாளர்

ஈரமான துளையிடும் முறை / துளையிடும் போது தூசி உற்பத்தியைக் கட்டுப்படுத்த தூசி பிரித்தெடுக்கும் அமைப்புடன் பயிற்சிகள் செயல்படுத்தப்படும்.	சுரங்க மேலாளர்
காற்று மாசுபாடு மற்றும் ஒலி உருவாக்கத்தை குறைக்க சுரங்கங்களில் உள்ள உபகரணங்கள் மற்றும் இயந்திரங்களை இயக்குபவர் கையேட்டின்படி பராமரித்தல்	சுரங்க மேலாளர்
சுரங்க நடவடிக்கைகள் மற்றும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட காற்று மாசுக்கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளின் செயல்திறன் ஆகியவற்றால் ஏற்படும் பாதிப்பை அணுகுவதற்கு சுற்றுப்புற காற்றின் தர கண்காணிப்பு திட்டப் பகுதி மற்றும் சுற்றியுள்ள கிராமங்களில் மேற்கொள்ளப்பட்டது.	சுரங்க மேலாளர்
அனைத்து தொழிலாளர்களுக்கும் தூசி முகமூடி வழங்குதல்	சுரங்க மேலாளர்
திட்டப் பகுதியின் சுற்றளவில் பசுமை அரண் மேம்பாடு	சுரங்க மேலாளர்

ஆதாரம்: FAE & EIA ஒருங்கிணைப்பாளரால் முன்மொழியப்பட்டது

10.6 ஒலி மாசுக் கட்டுப்பாடு

வாகன இயக்கம், டிரக்குகளை ஏற்றுதல், துளையிடுதல் மற்றும் கல் சிதறல் நடவடிக்கைகள் காரணமாக இடைவிடாத இரைச்சல் அளவுகள் இருக்கும். இரவு நேரத்தில் எந்த சுரங்க நடவடிக்கைகளும் திட்டமிடப்படவில்லை.

அட்டவணை 10.5: ஒலி சூழலுக்கான முன்மொழியப்பட்ட கட்டுப்பாடுகள்

கட்டுப்பாடு	பொறுப்பு
இரைச்சலைத் தணிக்க திட்டப் பகுதியின் இடையக மண்டலம் (7.5 மீட்டர்) முழுவதும் அடர்த்தியான பசுமை அரண் உருவாக்குதல் மற்றும் அதுவே பராமரிக்கப்படும்.	சுரங்க மேலாளர்
சுரங்க இயந்திரங்களின் தடுப்பு பராமரிப்பு மற்றும் சத்தம் உருவாக்கத்தை கட்டுப்படுத்த தேய்ந்து போன பாகங்கள் மாற்றுதல்	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்
இரைச்சலைக் குறைப்பதற்காக உள்ளமைக்கப்பட்ட சுரங்க உபகரணங்களைப் பயன்படுத்துதல்	சுரங்க மேலாளர்
சுரங்கங்களில் சத்தம் அதிகம் உள்ள பகுதிகளில் பணிபுரியும் தொழிலாளர்களுக்கு காது செருகிகளை வழங்குதல்	சுரங்க துணை
சுரங்க இயந்திரங்கள் மற்றும் போக்குவரத்து வாகனங்களுக்கு பயனுள்ள சைலன்சர்களை வழங்குதல்	சுரங்க மேலாளர்
ஹெச்இஎம்எம்முக்கு சவுண்ட் ப்ரூஃப் ஏசி ஆபரேட்டர் கேபின்களை வழங்குதல்	சுரங்க மேலாளர்
துளையிடுதலின் சத்தத்தைக் குறைக்க கூர்மையான துரப்பண பிட்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்
வெடிப்பதில் இருந்து சத்தத்தைக் குறைக்க தாமதமான டெட்டனேட்டர்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம்	சுரங்க மேலாளர்

கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிக்கும் தொழில்நுட்பங்கள் பின்பற்றப்படுகின்றன.	
சுரங்க நடவடிக்கைகள் மற்றும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட இரைச்சல் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளின் செயல்திறன் ஆகியவற்றால் ஏற்படும் பாதிப்பை அணுகுவதற்காக திட்டப் பகுதியிலும் சுற்றியுள்ள கிராமங்களிலும் வருடாந்திர சுற்றுப்புற இரைச்சல் நிலை கண்காணிப்பு மேற்கொள்ளப்படுகிறது. கண்காணிப்பின் போது அவதானிப்புகளின் படி தேவைப்பட்டால் கூடுதல் இரைச்சல் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படும்	சுரங்க மேலாளர்
வெடிக்கும் போது ஏற்படும் தாமதங்களைப் பயன்படுத்தி அதிகபட்ச உடனடி கட்டணத்தைக் குறைக்கவும்	சுரங்க துணை கண்காணிப்பாளர்
துளையிடும் முறை மற்றும்/அல்லது லேஅவுட் தாமதப்படுத்துதல் அல்லது துளை சாய்வை மாற்றுவதன் மூலம் சுமை மற்றும் இடைவெளியை மாற்றவும்	சுரங்க மேலாளர்
சத்தம் அல்லது அதிர்வு கண்காணிப்பை மேற்கொள்ளுங்கள்	சுரங்க மேலாளர்

ஆதாரம்: FAE & EIA ஒருங்கிணைப்பாளரால் முன்மொழியப்பட்டது

10.7 தரை அதிர்வு மற்றும் பறக்கும் பாறை கட்டுப்பாடு

அட்டவணை 10.6: தரை அதிர்வுகள் மற்றும் பறக்கும் பாறைகளுக்கான முன்மொழியப்பட்ட கட்டுப்பாடுகள்

கட்டுப்பாடு	பொறுப்பு
DGMS இன் பரிந்துரைக்கப்பட்ட தரங்களுக்குள் PPV மதிப்பை (8Hz க்கு கீழே) பராமரிக்க தாமதமான டெட்டனேட்டர்களைப் பயன்படுத்தி கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்பு மேற்கொள்ளப்படும்.	சுரங்க மேலாளர்
துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் ஆகியவை தகுதி வாய்ந்த நபர்களின் மேற்பார்வையின் கீழ் மேற்கொள்ளப்படும்	சுரங்க மேலாளர்
வெடிப்பின் போது ஏதேனும் முரண்பாடுகளைத் தவிர்ப்பதற்காக சட்டப்பூர்வ சுரங்க மேலாளரின் மேற்பார்வையின் கீழ் சட்டப்பூர்வ தகுதிவாய்ந்த பிளாஸ்டர் மூலம் துளைகளை சரியான முறையில் சரி செய்ய வேண்டும்.	சுரங்க மேலாளர்
மிஸ்ஃபயர்/பறக்கும் பாறைகளைத் தவிர்க்க பொருத்தமான இடைவெளி மற்றும் பாரம் பராமரிக்கப்படும்	மேலாளர் சுரங்கங்கள்
நில அதிர்வுகளைக் கட்டுப்படுத்த வெடிப்புத் துளைகளின் எண்ணிக்கை கட்டுப்படுத்தப்படும்	மேலாளர் சுரங்கங்கள்
மதிய நேரத்தில் மட்டுமே வெடி வைத்தல் நடத்தப்படும்	சுரங்க துணை
சத்தம் அல்லது அதிர்வு கண்காணிப்பை மேற்கொள்ளுவது	சுரங்க மேலாளர்

வெடித்தல் துளைகள் துளையின் ஆழத்திற்கு போதுமான அளவு தண்டுகள் மற்றும் பொருத்தமான கோணப் பொருட்களுடன் தண்டு இருப்பதை உறுதி செய்யவும்	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்

ஆதாரம்: FAE & EIA ஒருங்கிணைப்பாளரால் முன்மொழியப்பட்டது

10.8 உயிரியல் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை

திட்டமிடல் மற்றும் செயல்படுத்தும் கட்டத்தில் தகுந்த மேலாண்மை நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதன் மூலம் அப்பகுதியின் சூழலியல் பாதிப்பைத் தவிர்க்கத் தேவையான அனைத்து நடவடிக்கைகளையும் திட்ட ஆதரவாளர் எடுப்பார். சுரங்கத்தின் போது, திட்டச் சுற்றளவு, பாதுகாப்புத் தடை மண்டலம், குவாரி செய்யப்பட்ட பகுதியின் மேல் பெஞ்சுகள் போன்றவற்றில் அடர்த்தியான தோட்டங்கள் மேற்கொள்ளப்படும்.

அதன் நிர்வாகத்திற்காக பின்வரும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் முன்மொழியப்பட்டு சுரங்க மேலாளரின் பொறுப்பாக இருக்கும்.

- திட்டப் பகுதியின் பாதுகாப்புத் தடுப்புச் சுவர் முழுவதும் பசுமை அரண் மேம்பாடு
- தற்போதைய திட்ட காலத்தில் மரங்களை நடவும் உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு பருவத்திற்கும் பிந்தைய தோட்ட நிலை தொடர்ந்து சரிபார்க்கப்படும்.
- மரக்கன்றுகளின் உயிர்வாழ்வைத் தடுக்கும் முக்கிய பண்புக்கூறுகள் தப்பியோடிய தூசி ஆகும், இந்த தப்பிக்கும் தூசியை இழுத்துச் செல்லும் சாலைகளில் தண்ணீர் தெளிப்பதன் மூலமும், புதிதாக நடப்பட்ட பகுதிக்கு அருகில் ஒரு தெளிப்பான் அலகு நிறுவுவதன் மூலமும் கட்டுப்படுத்தலாம்.
- ஆண்டு வாரியாக பசுமை அரண் மேம்பாடு பதிவு செய்யப்பட்டு கண்காணிக்கப்படும்,
    - தோட்டப் பரப்பின் அடிப்படையில்.
    - தோட்டக் காலம்
    - தோட்ட வகை
    - செடிகளுக்கு இடையே இடைவெளி
    - உரம் மற்றும் உரங்களின் வகை மற்றும் அதன் காலங்கள்
    - லாப்பிங் காலம், நீர்ப்பாசன இடைவெளி
    - உயிர் பிழைப்பு விகிதம்
    - தோட்ட அடர்த்தி
- இறுதி மறுசீரமைப்புத் திட்டம், பசுமை மண்டலம் மற்றும் நீர் தேக்கத்தின் மூலம் தாவரங்கள் மற்றும் சிறு விலங்கினங்களின் குடியேற்றத்தின் வளர்ச்சிக்கான இணக்கமான சூழலை விட்டுச் செல்கிறது. சுரங்க வாழ்க்கையின் முடிவில் திட்டத்தில் உருவாக்கப்பட்ட பசுமை மண்டலம் மற்றும் நீர்த்தேக்கம் ஆகியவை சுரங்கத்திற்குப் பிந்தைய காலத்தில் திட்டப் பகுதிக்கு பறவைகள் மற்றும் விலங்குகளை ஈர்க்கும்.

10.8.1 பசுமை மண்டல மேம்பாட்டுத் திட்டம்

சுரங்கத் திட்ட காலத்திற்கு பாதுகாப்பு தடுப்பு மற்றும் அருகிலுள்ள கிராம சாலைகளில் 85% உயிர்வாழும் மரக்கன்றுகள் நடப்பட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது.

இப்பகுதியில் சுரங்க நடவடிக்கையால் ஏற்படும் நில பயன்பாட்டு மாற்றங்களைக் கருத்தில் கொண்டு பசுமை மண்டல மேம்பாட்டுத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

முன்மொழிவு – P1				
ஆண்டு	**நடவு செய்ய உத்தேசிக்கப்பட்ட மரங்களின் எண்ணிக்கை**	**மூடப்பட வேண்டிய பகுதி**	**இனத்தின் பெயர்**	**உயிர்வாழும் விகிதம் % இல் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது**
I	750	பாதுகாப்பு மண்டலம், பயன்படுத்தப்படாத பகுதி & கிராம சாலைகள்	வேம்பு, புங்கம், செங்கொன்றி, பனை, நாவல்	85
முன்மொழிவு – P2				
I	800	பாதுகாப்பு மண்டலம், பயன்படுத்தப்படாத பகுதி & கிராம சாலைகள்	வேம்பு, புங்கம், செங்கொன்றி, பனை, நாவல்	85
முன்மொழிவு – P3				
I	650	பாதுகாப்பு மண்டலம், பயன்படுத்தப்படாத பகுதி & கிராம சாலைகள்	வேம்பு, புங்கம், செங்கொன்றி, பனை, நாவல்	85
முன்மொழிவு – P4				
I	750	பாதுகாப்பு மண்டலம், பயன்படுத்தப்படாத பகுதி & கிராம சாலைகள்	வேம்பு, புங்கம், செங்கொன்றி, பனை, நாவல்	85
முன்மொழிவு – P5				
I	750	பாதுகாப்பு மண்டலம், பயன்படுத்தப்படாத பகுதி & கிராம சாலைகள்	வேம்பு, புங்கம், செங்கொன்றி, பனை, நாவல்	85
முன்மொழிவு – P6				
I	3000	பாதுகாப்பு மண்டலம், பயன்படுத்தப்படாத பகுதி & கிராம சாலைகள்	வேம்பு, புங்கம், செங்கொன்றி, பனை, நாவல்	85
முன்மொழிவு – P7				
I	600	பாதுகாப்பு மண்டலம், பயன்படுத்தப்படாத பகுதி & கிராம சாலைகள்	வேம்பு, புங்கம், செங்கொன்றி, பனை, நாவல்	85

பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டத்தின் நோக்கங்கள்:

· குவாரி பகுதியின் சுற்றளவில் பசுமை அரணை வழங்கவும், அருகிலுள்ள பகுதிகளில் தூசி பரவுவதை எதிர்த்துப் போராடவும்,

· மண்ணின் அரிப்பைப் பாதுகாத்தல், நிலத்தடி நீர் ரீசார்ஜ் செய்வதை அதிகரிக்க ஈரப்பதத்தைப் பாதுகாத்தல்,

· பிரதேசத்தின் சூழலியலை மீட்டமைத்தல், உள்ளூராட்சியின் அழகியல் அழகை மீட்டமைத்தல் மற்றும் உள்ளூர் சமூகத்தின் தீவனம், எரிபொருள் மற்றும் மரத்தின் தேவைகளை பூர்த்தி செய்தல். தோட்டத்திற்கு பரிந்துரைக்கப்பட்ட இனங்கள்

10.8.2 தோட்டத்திற்கு பரிந்துரைக்கப்பட்ட இனங்கள்

தோட்டத்திற்கான இனங்களைப் பரிந்துரைக்கும்போது பின்வரும் புள்ளிகள் பரிசீலிக்கப்பட்டுள்ளன:

- உயிர் பன்முகத்தன்மையை உருவாக்குதல்.
- வேகமாக வளரும், அடர்த்தியான விதான உறை, வற்றாத மற்றும் பசுமையான பெரிய இலை பகுதி,
- இயற்கை வளர்ச்சியில் பெரிய பாதிப்புகள் இல்லாமல் மாசுக்களை உறிஞ்சுவதில் திறமையானது

அட்டவணை 10.8: பசுமை அரணை நடவு செய்ய பரிந்துரைக்கப்பட்ட இனங்கள்

முன்மொழிவு – P1			
வ.எண்	**தாவரவியல் பெயர்**	**உள்ளூர் பெயர்**	**முக்கியத்துவம்**
1	அசாடிராக்டா இண்டிகா	வேம்பு, வேம்பு	வேப்ப எண்ணெய் மற்றும் வேப்பம் தயாரிப்புகள்
2	போராசஸ் ஃபிளாபெல்லிஃபர்	பனைமர பனை	உயரமான விண்ட் பிரேக்கர் மரமும் அதன் பழங்களும் உண்ணக்கூடியவை
முன்மொழிவு – P2			
1	அசாடிராக்டா இண்டிகா	வேம்பு, வேம்பு	வேப்ப எண்ணெய் மற்றும் வேப்பம் பொருட்கள்
2	பாலியால்தியா லாங்கிஃபோலியா	நெட்டிலிங்கம்	உயரமான மற்றும் பசுமையான மரம்
3	போராசஸ் ஃபிளாபெல்லிஃபர்	பனைமர பனை	உயரமான விண்ட் பிரேக்கர் மரமும் அதன் பழங்களும் உண்ணக்கூடியவை
முன்மொழிவு – P3			
1	பௌஹினியா ரெசிமோசா	அத்தி	மருத்துவ தாவரம்
2	கலோபில்லம் இனோபில்லம்	புன்னை	மருத்துவ தாவரம்
3	பொங்கமியா பின்னடா	புங்கன்	மருத்துவ தாவரம்

4	போராசஸ் ஃபிளாபெல்லிஃபர்	பனைமர பனை	உயரமான விண்ட் பிரேக்கர் மரமும் அதன் பழங்களும் உண்ணக்கூடியவை
முன்மொழிவு – P4			
1	பௌஹினியா ரெசிமோசா	அத்தி	மருத்துவ தாவரம்
2	கலோபில்லம் இனோபில்லம்	புன்னை	மருத்துவ தாவரம்
3	பொங்கமியா பின்னடா	புங்கன்	மருத்துவ தாவரம்
4	போராசஸ் ஃபிளாபெல்லிஃபர்	பனைமர பனை	உயரமான விண்ட் பிரேக்கர் மரமும் அதன் பழங்களும் உண்ணக்கூடியவை
முன்மொழிவு – P5			
1	பௌஹினியா ரெசிமோசா	அத்தி	மருத்துவ தாவரம்
2	கலோபில்லம் இனோபில்லம்	புன்னை	மருத்துவ தாவரம்
3	பொங்கமியா பின்னடா	புங்கன்	மருத்துவ தாவரம்
4	போராசஸ் ஃபிளாபெல்லிஃபர்	பனைமர பனை	உயரமான விண்ட் பிரேக்கர் மரமும் அதன் பழங்களும் உண்ணக்கூடியவை
முன்மொழிவு – P6			
1	அசாடிராக்டா இண்டிகா	வேம்பு, வேம்பு	வேப்ப எண்ணெய் மற்றும் வேப்பம் பொருட்கள்
2	பாலியால்தியா லாங்கிஃபோலியா	நெட்டிலிங்கம்	உயரமான மற்றும் பசுமையான மரம்
3	போராசஸ் ஃபிளாபெல்லிஃபர்	பனைமர பனை	உயரமான விண்ட் பிரேக்கர் மரமும் அதன் பழங்களும் உண்ணக்கூடியவை
முன்மொழிவு – P7			
1	அசாடிராக்டா இண்டிகா	வேம்பு, வேம்பு	வேப்ப எண்ணெய் மற்றும் வேப்பம் பொருட்கள்
2	பாலியால்தியா லாங்கிஃபோலியா	நெட்டிலிங்கம்	உயரமான மற்றும் பசுமையான மரம்
3	போராசஸ் ஃபிளாபெல்லிஃபர்	பனைமர பனை	உயரமான விண்ட் பிரேக்கர் மரமும் அதன் பழங்களும் உண்ணக்கூடியவை

ஆதாரம்: FAE & EIA ஒருங்கிணைப்பாளரால் முன்மொழியப்பட்டது

10.9 தொழில் பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதார மேலாண்மை

தொழில் பாதுகாப்பு மற்றும் ஆரோக்கியம் உற்பத்தித்திறன் மற்றும் முதலாளி-பணியாளர் நல்ல உறவு ஆகியவற்றுடன் மிக நெருக்கமாக தொடர்புடையது. குவாரிகளில் தொழில்சார் சுகாதார பாதிப்பின் முக்கிய காரணிகள் தப்பியோடிய தூசி மற்றும் சத்தம். சுரங்கச் சட்டம் 1952 மற்றும் சுரங்க விதிகள் 1955 விதி 29ன் படி குவாரி செயல்பாட்டின் போது பணியாளர்களின் பாதுகாப்பு மற்றும் சுரங்க உபகரணங்களின் பராமரிப்பு ஆகியவை கவனிக்கப்படும். தூசி, சத்தம் மற்றும் அதிர்வு காரணமாக தொழிலாளர்களின் ஆரோக்கியத்தில் எந்தவிதமான பாதகமான விளைவுகளையும் தவிர்க்க போதுமான நடவடிக்கைகள் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

10.9.1 மருத்துவ கண்காணிப்பு மற்றும் பரிசோதனைகள் -

- தூசி மற்றும் இரைச்சலின் வெளிப்பாட்டின் மூலம் மோசமடையக்கூடிய நிலைமைகளைக் கொண்ட தொழிலாளர்களைக் கண்டறிதல் மற்றும் ஆரோக்கியத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்களைத் தீர்மானிப்பதற்கான அடிப்படை நடவடிக்கைகளை நிறுவுதல்.
- சத்தத்தின் விளைவை தொழிலாளர்களிடம் மதிப்பீடு செய்தல்
- தேவைப்படும் போது எடுக்கப்பட்ட திருத்த நடவடிக்கைகளை செயல்படுத்துதல்
- சுகாதார கல்வியை வழங்குதல்

சுரங்கத்தில் பணிபுரியும் தொழிலாளர்களின் சுகாதார நிலை, தொழில்சார் கண்காணிப்பு திட்டத்தின் கீழ் தொடர்ந்து கண்காணிக்கப்படும். இத்திட்டத்தின் கீழ், அனைத்து ஊழியர்களும் பணியின் போது விரிவான மருத்துவ பரிசோதனைக்கு உட்படுத்தப்படுகிறார்கள். மருத்துவப் பரிசோதனையானது சுரங்கச் சட்டம் 1952ன் கீழ் பின்வரும் சோதனைகளை உள்ளடக்கியது.

⁻ பொது உடல் பரிசோதனை மற்றும் இரத்த அழுத்தம்

⁻ எக்ஸ்ரே மார்பு மற்றும் ஈசிஜி

⁻ சளி பரிசோதனை

⁻ விரிவான வழக்கமான இரத்தம் மற்றும் சிறுநீர் பரிசோதனை

அனைத்து ஊழியர்களின் மருத்துவ வரலாறுகள் ஆண்டுதோறும் நிலையான வடிவத்தில் பராமரிக்கப்படும். அதன் பிறகு, பணியாளர்கள் ஆண்டுதோறும் மருத்துவ பரிசோதனைக்கு உட்படுத்தப்படுவார்கள். பின்வரும் சோதனைகள் ஊழியர்களின் மருத்துவ வரலாற்றின் தரவுத்தளத்தை மேம்படுத்திக்கொண்டே இருக்கும்.

முன்மொழியப்பட்ட தொழில்சார் ஆரோக்கியம் மற்றும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் –

• ஆண்டுதோறும் பாதுகாப்பு மற்றும் ஆரோக்கியத்திற்கு உகந்த சுத்தமான பணிச்சூழலை வழங்குதல்

• சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்பு வழிகாட்டுதல்களை செயல்படுத்துவதில் பணியாளர் ஈடுபாடு மற்றும் அர்ப்பணிப்பு

• பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதார மேலாண்மை அமைப்பை நடைமுறைப்படுத்துதல் மற்றும் அவ்வப்போது தணிக்கை மூலம் செயல்திறனை மதிப்பிடுதல்

• விரிவான மூலோபாயத் திட்டங்களின் அடிப்படையில் பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதார நோக்கங்களை அமைத்தல் மற்றும் இந்தத் திட்டங்களுக்கு எதிராக செயல்திறனை அளவிடுதல்

• தேவையான நிலையான தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்களை (PPE) வழங்குதல்

• அனைத்து நிலைகளிலும் உள்ள அனைத்து ஊழியர்களும் தகுந்த பயிற்சியைப் பெறுவதையும், அவர்களின் கடமைகள் மற்றும் பொறுப்புகளை நிறைவேற்றுவதற்குத் தகுதியுள்ளவர்களாக இருப்பதையும் உறுதி செய்தல்.

• சுரங்கத் தொழிலாளர்களுக்கு குடிநீர், மின்விசிறிகள், கழிவறை சிறுநீர் கழிப்பறைகள், கேன்டீன் போன்ற வசதிகளுடன் கூடிய ஓய்வு தங்குமிடங்களை வழங்குதல்.

• சத்தமில்லாத பகுதிகளுக்கு வெளிப்படும் தொழிலாளர்களின் சுழற்சி.

• காற்றில் பறக்கும் தூசி உமிழ்வைத் தடுக்க, இழுத்துச் செல்லும் சாலைகளில் தினசரி தூசியை அடக்குதல்.

• சுரங்க அலுவலகத்தில் முதலுதவி வசதி.

10.8.1 உடல்நலம் மற்றும் பாதுகாப்பு பயிற்சி திட்டம்

இயந்திரங்களை திறம்படவும் திறமையாகவும் இயக்கவும் பராமரிக்கவும் ஆபரேட்டர்கள் மற்றும் துணை ஆபரேட்டர்கள் நிறுவனங்களுக்கு இயந்திர உற்பத்தியாளர்களுடன் இணைந்து நிறுவனம் ஒரு சிறப்பு தூண்டல் திட்டத்தை வழங்கும். மேற்பார்வையாளர்கள் மற்றும் அலுவலக ஊழியர்களுக்கான பயிற்சித் திட்டம் மாநிலத்தில் உள்ள குழு தொழிற்பயிற்சி நிலையங்களில் ஏற்பாடு செய்யப்படும். சுரங்க நடவடிக்கைகளை சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த முறையில் மேற்கொள்ள அனைத்து ஊழியர்களுக்கும் காலமுறை பயிற்சி அளிக்க சுற்றுச்சூழல் ஆலோசகர்களை ஈடுபடுத்துங்கள்.

அட்டவணை 10.8: பணியாளர்களுக்கு முன்மொழியப்பட்ட காலமுறை பயிற்சிகளின் பட்டியல்

பாடநெறி	பணியாளர்கள்	அதிர்வெண்	கால அளவு	அறிவுறுத்தல்
புதிதாக வேலைக்கு அமர்த்தும் பயிற்சி	அனைத்து புதிய பணியமர்த்தப்பட்டவர்களும் சுரங்க அபாயங்களுக்கு ஆளாகிறார்கள்	ஒருமுறை	ஒரு வாரம்	பணியாளர் உரிமைகள், மேற்பார்வையாளர் பொறுப்புகள், சுய மீட்பு சுவாச சாதனங்கள், போக்குவரத்து கட்டுப்பாடுகள், தொடர்பு அமைப்புகள், தப்பித்தல் மற்றும் அவசரகால வெளியேற்றம், தரை கட்டுப்பாடு அபாயங்கள், தொழில்சார் சுகாதார அபாயங்கள், மின் அபாயங்கள், முதலுதவி, வெடிபொருட்கள்
பணி பயிற்சி துளையிடுதல், வெடித்தல், ஸ்டெம்மிங்,	பணியாளர்களுக்கு புதிய பணி நியமனம்	புதியதுக்கு முன் பணிகள்	நிலையற்ற	பணி சார்ந்த உடல்நலம் மற்றும் பாதுகாப்பு நடைமுறைகள்

பாதுகாப்பு, சரிவு நிலைத்தன்மை, நீர் நீக்கம், சாலைப் பராமரிப்பு,				மற்றும் பல்வேறு சுரங்க நடவடிக்கைகளுக்கான SOP. ஒதுக்கப்பட்ட பணிப் பணிகளில் மேற்பார்வையிடப்பட்ட நடைமுறை.
புத்துணர்ச்சி பயிற்சி	புதிய பயிற்சி பெற்ற அனைத்து ஊழியர்களும்	ஆண்டுதோறும்	ஒரு வாரம்	தேவையான சுகாதார மற்றும் பாதுகாப்பு தரநிலைகள் போக்குவரத்து கட்டுப்பாடுகள் தொடர்பு அமைப்புகள் தப்பிக்கும் வழிகள், அவசரகால வெளியேற்றங்கள் தீ எச்சரிக்கை தரை கட்டுப்பாடு அபாயங்கள் முதலுதவி மின் அபாயங்கள் விபத்து தடுப்பு வெடிபொருட்கள் சுவாச சாதனங்கள்
ஆபத்து பயிற்சி	அனைத்து சுரங்க பணியாளர்கள் வெளிப்பட்டது ஆபத்துகள்	ஒருமுறை	நிலையற்ற	அபாயத்தை அங்கீகரித்தல் மற்றும் தவிர்ப்பது அவசர வெளியேற்ற நடைமுறைகள் சுகாதார தரநிலைகள் பாதுகாப்பு விதிகள் சுவாச சாதனங்கள்

சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைக்கான பட்ஜெட் ஒதுக்கீடு -

சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தைச் செயல்படுத்துவதற்கு நிறுவனத்தால் போதுமான பட்ஜெட் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. அட்டவணை 10.9 சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்புகள் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை வெற்றிகரமாக கண்காணித்தல் மற்றும் செயல்படுத்துவதற்கான தொடர்ச்சியான செலவினங்களுக்கான ஒட்டுமொத்த முதலீட்டை வழங்குகிறது.

அட்டவணை 10.9: முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான EMP பட்ஜெட் – P1

பண்பு	செயல்பாடு	தணிப்பு நடவடிக்கை	EMP இன் விலை INR	
			மூலதனச் செலவு INR	தொடர் செலவு INR
போக்குவரத்து சாலையில் தூசி அடக்குதல்	இருபுறமும் சுருக்கம், தரம் மற்றும் வடிகால்	200 மீ @ 300/மீட்டர் நீளமுள்ள சுரங்கப்பாதையில் வாடகை டோசர் & வடிகால் கட்டுமானம்	60,000/-	20,000/-
	நிலையான தண்ணீர் தெளிக்கும் ஏற்பாடுகள் + சொந்த தண்ணீர் டேங்கர் மூலம் ஒரு நாளைக்கு மூன்று முறை தண்ணீர் தெளித்தல்	ஒரு டேங்கருக்கு தண்ணீர் @ ரூ 200/-	7,00,000/-	1,80,000/-
	ML பகுதி மற்றும் சுற்றுப்புற பகுதிக்குள் காற்றின் தரம் விதிமுறைகளின்படி தொடர்ந்து கண்காணிக்கப்படும்	CPCB விதிமுறைகளின்படி வருடாந்திர இணக்கம்	0	76,000/-
	கிழக்குப் பகுதியில் உள்ள தென்னந்தோப்பில் தூசி படிவதைக் குறைக்க வேலியுடன் கூடிய பசுமை வலை அமைத்தல்.	150மீ கிழக்குப் பக்கம் மற்றும் மீட்டருக்கு 350 நீளத்தில் பசுமை வலை அமைத்தல்	53,000/-	1,06,000/-
சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	வெடிப்பின் போது பறக்கும் பாறைகளைக் கட்டுப்படுத்த மஃபிள் பிளாஸ்டிங்	வெடிக்கும் பகுதி மணல் பைகள் / ஸ்டீல் மெஷ் / பழைய டயர்கள் பயன்படுத்திய கன்வேயர் பெல்ட்களால் மூடப்பட்டிருக்கும்	0	5,000/-
	ஈரமான துளையிடல் நடைமுறை/ தனி தூசி பிரித்தெடுக்கும் அலகு கொண்ட சமீபத்திய சுற்றுச்சூழல் நட்பு துரப்பணம் இயந்திரம்	செயல்பாட்டு செலவில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது	0	0

டிரக்கில் ஏற்றுதல்		லாரிகள்/டிப்பர்கள்/டிராக்டர்களில் அதிக பாரம் ஏற்றக்கூடாது	பாதுகாப்பு காவலர் மூலம் கைமுறையாக கண்காணிப்பு	0	5,000/-
		வளிமண்டல மாசுவிற்கு அபராதம் விதிக்கப்படுவதைத் தவிர்க்க, கல் ஏற்றிச் செல்லும் லாரிகள் தார்ப்பாய் மூலம் மூடப்படும்	லாரிகள் தார்ப்பாய் மூலம் மூடப்படுமா என்பதை கண்காணித்தல்	0	10,000/-
		ML பகுதிக்குள் 20 km/hr வேக வரம்புகளை அமல்படுத்துதல்	பாதுகாப்பு காவலர் மூலம் கைமுறையாக கண்காணிப்பு	0	5,000/-
		RTO விதிமுறைகளின்படி வெளியேற்றும் புகைகளை தொடர்ந்து கண்காணித்தல்	வெளியேற்றும் புகைகளை கண்காணித்தல்	0	5,000/-
போக்குவரத்து சாலைகள்		குவாரி நுழைவாயிலில் இருந்து குறைந்தது 200 மீ தூரத்திற்கு சாலைகளை முறையாக துடைத்து பராமரித்தல்	2 தொழிலாளர்களுக்கான ஒதுக்கீடு @ ரூ.20,000/தொழிலாளர் (ஒப்பந்த அடிப்படையில்)	0	40,000/-
		குவாரியின் வெளியேறும் வாயில் அருகே சக்கரம் கழுவும் அமைப்பை நிறுவுதல்	நிறுவல் + பராமரிப்பு + மேற்பார்வை	30,000/-	10,000/-
ஒலி மேலாண்மை	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	போக்குவரத்து வாகனங்களின் இயக்கத்தின் போது சத்தத்தின் ஆதாரம் இருக்கும், இந்த முறையான பராமரிப்புக்கான ஹெச்எம்எம் சீரான இடைவெளியில் செய்யப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		வழக்கமான இடைவெளியில் போக்குவரத்து வாகனங்கள் மற்றும் ஹெச்இஎம்எம் ஆகியவற்றின் எண்ணெய் மற்றும் கிரீசிங் செய்யப்படும்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0

		அனைத்து வாகனங்களின் டீசல் இன்ஜின்களிலும் போதுமான சைலன்சர்கள் வழங்கப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		அனைத்து போக்குவரத்து வாகனங்களும் உடற்தகுதி சான்றிதழை வைத்திருப்பது உறுதி செய்யப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		குத்தகைப் பகுதியின் சுற்றளவில் உள்ள தோட்டம் அட்டென்யூவேஷன் ஆகச் செயல்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
அதிர்வுகள்	துளையிடுதல் & வெடித்தல்	தேவையான பாதுகாப்பு கருவிகள் மற்றும் கருவிகள் சார்ஜ் செய்யும் போது வெடிக்கும் இடத்திற்கு அருகில் போதுமான அளவில் வைக்கப்படும்.	OHS பகுதியில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது	0	0
		வெடிப்பின் போது அதிர்வைக் குறைக்க பெஞ்ச் முகத்தின் எதிர் பக்கத்தில் லைன் டிரில்லிங்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		வெடிப்புக்கு முன் முறையான எச்சரிக்கை அமைப்பு பின்பற்றப்பட்டு, வெடிப்புக்கு முன் அப்பகுதியை அகற்றுவது உறுதி செய்யப்படும்.	எச்சரிக்கை அமைப்பின் நிறுவல்	20,000/-	2,000/
		போர்ட்டபிள் பிளாஸ்டர் கொட்டகைக்கான ஏற்பாடு	போர்ட்டபிள் பிளாஸ்டிங் தங்குமிடம் நிறுவுதல்	50,000/-	2,000/-
		பறக்கும் பாறைகள் மற்றும் தரை அதிர்வுகளை கட்டுப்படுத்த எப்போதாவது NONEL வெடித்தல்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	3,00,000

மேற்பரப்பு நீர்	தண்ணீர் சேகரிக்கப்பட்டது பருவமழை காலத்தில் காலம்	மழைக்காலத்தில் குவாரியைச் சுற்றியுள்ள மேற்பரப்பு நீர் வெளியேற்றம் இயற்கை வடிகால் முறைப்படி தோட்ட வடிகால்/புயல் நீர் வடிகால்களைப் பின்பற்றும். அரிக்கப்பட்ட வண்டல்கள், ஒரு தோட்ட வடிகால் வழியாக இயற்கை வடிகால் அமைப்புக்கு வெளியேற்றப்படுவதற்கு முன் சிக்க வைக்கப்படும். இல்லையெனில், தோட்ட வடிகால்களில் இருந்து தண்ணீர் தற்காலிக குழி தேக்கங்களில் சேகரிக்கப்பட்டு, குடியேறிய பிறகு, இந்த சேகரிக்கப்பட்ட நீர் தோட்டம் மற்றும் தூசி அடக்குவதற்கு பயன்படுத்தப்படும்.	தோட்ட வடிகால் வாய்க்கால் வசதி @ ரூ. 300/ரன்னிங் மீட்டர் (புற நீளம் 370மீ) + பராமரிப்புக்காக மீண்டும் மீண்டும்	*1,11,000/-	20,000/-
திட கழிவு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	மனித நடவடிக்கையால் ஏற்படும் வீட்டுக் கழிவுகள் சேகரிக்கப்பட்டு திடக்கழிவு கையாளும் நிறுவனத்திடம் ஒப்படைக்கப்படும்.	அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஏஜென்சி மூலம் வீட்டுக் கழிவுகளைச் சேகரித்தல் மற்றும் அகற்றுவதற்கான ஏற்பாடு (மூலதனச் செலவு உறுப்பினர் கப்பல் கட்டணம் + சேகரிப்பு/அகற்றல் கட்டணங்களுக்குத் திரும்பத் திரும்ப)	5,000/-	20,000/-
		குப்பைத் தொட்டிகள் போன்றவற்றை வழங்குதல்.	குப்பை தொட்டிகளை நிறுவுதல்	10,000/-	1000/-
கழிப்பறைகள்/ சுகாதாரம்	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	பயோ டாய்லெட்டுகள் சுரங்க குத்தகைக்கு	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0

		வெளியே உரிமையாளரின் நிலத்திலேயே கிடைக்கும்			
EC நிபந்தனை	காட்சி பலகை	SEAC, நிமிடங்களில் பின் இணைப்பு - II இன் படி விவரங்கள் குறிப்பிடும் நீலப் பின்னணி மற்றும் வெள்ளை எழுத்துக்களுடன் அளவு 6' X 5'	நிரந்தர கட்டமைப்பாக குவாரி நுழைவாயிலில் நிலையான காட்சி பலகை	30,000/-	1,000/-
தொழில்சார் சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்பு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	தொழிலாளர்களுக்கு தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் வழங்கப்படும்	14 கருவிகள் வழங்குதல்	0	42,000/-
		தொழிலாளர்களுக்கு மருத்துவ பரிசோதனை செய்யப்படும்	IME & PME சுகாதார சோதனை	0	49,000/-
		முதலுதவி வசதி செய்து தரப்படும்	5 கருவிகள் வழங்குதல்	0	15,000/-
		சுரங்க பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கை பலகைகள், பலகைகள் இருக்கும்.	பலகைகள் மற்றும் பலகைகளுக்கான ஏற்பாடு	20,000/-	2,000/-
		குவாரி பகுதிக்கு கம்பி வேலி அமைக்கப்படும்.	440மீ.க்கு ஒரு மீட்டருக்கு கம்பி வேலி @ 300	*1,32,000/-	30,000/-
வளர்ச்சி பசுமை அரண்	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள் போக்குவரத்து சாலைகள்	சுமார் 750 மரங்கள் 7.5மீ பாதுகாப்பு மண்டலத்திற்குள் புற நீளத்தில் உள்ளன	தள அனுமதி, நிலம் தயாரித்தல், குழி/பள்ளம் தோண்டுதல், மண் திருத்தம், ஒரு செடிக்கு 200 மரக்கன்றுகளை நடுதல் மற்றும் பராமரிப்பு	1,50,000/-	30,000/-
சுரங்க மூடல் செயல்பாடு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	சுரங்க மூடல் பசுமை அரண் மேம்பாடு, கம்பி வேலி,	சுரங்க மூடல் செலவில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது	*2,79,000/-	0

		தோட்ட வடிகால்கள் ஆகியவை அடங்கும்			
போக்குவரத்து மேலாண்மை	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள் போக்குவரத்து சாலைகள்	போக்குவரத்து வழித்தடங்களில் பார்க்கிங் வசதி இல்லை. வாகனங்கள்/HEMMகளுக்கு ML-க்குள் தனி ஒதுக்கீடு செய்யப்படும். போக்குவரத்து நிர்வாகத்திற்காக கொடிகள் பயன்படுத்தப்படும்	தங்குமிடம் மற்றும் கொடிகளுடன் வாகன நிறுத்துமிடம்	1,00,000/-	10,000/-
கண்காணிப்பு அமைப்பு	சுரங்க குழி, இயக்கம் & வாகன இயக்கம்	சுரங்கங்கள் மற்றும் சுரங்க நுழைவாயிலில் சிசிடிவி கேமராக்கள் பொருத்துதல்	4 கேமராக்கள், DVR, இணைய வசதியுடன் கூடிய மானிட்டர்	20,000/-	6,000/-

சட்டப்பூர்வ / திறமையான பணியாளர்களின் வேலைவாய்ப்பு	குவாரி நடவடிக்கைகள் மேற்பார்வை	சுரங்கத் திட்டத்தின்படி செயல்படுத்துதல் மற்றும் பாதுகாப்பான குவாரி வேலை செய்வதை உறுதி செய்தல்	MMR, 1961 இன் 34 / 34 (6) விதிமுறைகளின் கீழ் சுரங்க மேலாளர் (1st Class / 2nd Class / Mining Forman) மற்றும் MMR, 1961 இன் 116 விதிகளின் கீழ் சுரங்க மேற்பார்வையாளர்	0	7,80,000/-
மொத்த EMP பட்ஜெட்				**12,48,000/-**	**17,71,000/-**

அட்டவணை 10.9b: முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான EMP பட்ஜெட் – P2

செயல்பாடு	தணிப்பு நடவடிக்கை	செயல்படுத்துவதற்கான ஏற்பாடு	EMP இன் விலை INR	
			மூலதனச் செலவு INR	மூலதனச் செலவு INR
போக்குவரத்து சாலையில் தூசி அடக்குதல்	இருபுறமும் சுருக்கம், தரம் மற்றும் வடிகால்	200 மீ @ 300/மீட்டர் நீளமுள்ள சுரங்கப்பாதையில் வாடகை டோசர் & வடிகால் கட்டுமானம்	60,000/-	20,000/-
	நிலையான தண்ணீர் தெளிக்கும் ஏற்பாடுகள் + சொந்த தண்ணீர் டேங்கர் மூலம் ஒரு நாளைக்கு மூன்று முறை தண்ணீர் தெளித்தல்	ஒரு டேங்கருக்கு தண்ணீர் @ ரூ 200/-	7,00,000/-	1,80,000/-
	ML பகுதி மற்றும் சுற்றுப்புற பகுதிக்குள் விதிமுறைகளின்படி காற்றின் தரம் தொடர்ந்து கண்காணிக்கப்படும்	CPCB விதிமுறைகளின்படி வருடாந்திர இணக்கம்	0	76,000/-
சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	வெடிப்பின் போது பாறைகளைக் கட்டுப்படுத்த மஃபிள் பிளாஸ்டிங்	வெடிக்கும் முகம் மணல் பைகள் / ஸ்டீல் மெஷ் / பழைய டயர்கள் பயன்படுத்திய கன்வேயர் பெல்ட்களால் மூடப்பட்டிருக்கும்	0	5,000/-
	ஈரமான துளையிடல் நடைமுறை/ தனி தூசி பிரித்தெடுக்கும் அலகு கொண்ட சமீபத்திய சுற்றுச்சூழல் நட்பு துரப்பணம் இயந்திரம்	செயல்பாட்டு செலவில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது	0	0
டிரக்கில் ஏற்றுதல்	லாரிகள்/டிப்பர்கள்/டிராக்டர்களில் அதிக பாரம் ஏற்றக்கூடாது	பாதுகாப்பு காவலர் மூலம் கைமுறையாக கண்காணிப்பு	0	5,000/-

		வளிமண்டலத்திற்கு அபராதம் விதிக்கப்படுவதைத் தவிர்க்க, கல் ஏற்றிச் செல்லும் லாரிகள் தார்ப்பாய் மூலம் மூடப்படும்	லாரிகள் தார்ப்பாய் மூலம் மூடப்படுமா என்பதை கண்காணித்தல்	0	10,000/-
		ML பகுதிக்குள் 20 km/hr வேக வரம்புகளை அமல்படுத்துதல்	பாதுகாப்பு காவலர் மூலம் கைமுறையாக கண்காணிப்பு	0	5,000/-
		ஆர்டிஓ விதிமுறைகளின்படி வெளியேற்றும் புகைகளை வழக்கமான கண்காணிப்பு	வெளியேற்றும் புகைகளை கண்காணித்தல்	0	5,000/-
போக்குவரத்து முடிந்தது சாலைகள்		குவாரி நுழைவாயிலில் இருந்து குறைந்தது 200 மீ தூரத்திற்கு சாலைகளை முறையாக துடைத்து பராமரித்தல்	2 தொழிலாளர்களுக்கான ஒதுக்கீடு @ ரூ.20,000/தொழிலாளர் (ஒப்பந்த அடிப்படையில்)	0	40,000/-
		குவாரியின் வெளியேறும் வாயில் அருகே சக்கரம் கழுவும் அமைப்பை நிறுவுதல்	நிறுவல் + பராமரிப்பு + மேற்பார்வை	30,000/-	10,000/-
இரைச்சல் மேலாண்மை	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	போக்குவரத்து வாகனங்களின் இயக்கத்தின் போது சத்தத்தின் ஆதாரம் இருக்கும், இந்த முறையான பராமரிப்புக்கான ஹெச்எம்எம் சீரான இடைவெளியில் செய்யப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		சீரான இடைவெளியில் போக்குவரத்து வாகனங்கள் மற்றும் ஹெச்இஎம்எம் ஆகியவற்றின் எண்ணெய் மற்றும் கிரீசிங் செய்யப்படும்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		அனைத்து வாகனங்களின் டீசல் இன்ஜின்களிலும் போதுமான சைலன்சர்கள் வழங்கப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		அனைத்து போக்குவரத்து வாகனங்களும் உடற்தகுதி	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0

		சான்றிதழை வைத்திருப்பது உறுதி செய்யப்படும்.			
		குத்தகைப் பகுதியின் சுற்றளவில் உள்ள தோட்டங்கள் குறைவதாகச் செயல்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
அதிர்வுகள்	துளையிடுதல் & வெடித்தல்	தேவையான பாதுகாப்பு கருவிகள் மற்றும் கருவிகள் சார்ஜ் செய்யும் போது வெடிக்கும் இடத்திற்கு அருகில் போதுமான அளவில் வைக்கப்படும்.	OHS பகுதியில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது	0	0
		வெடிப்பின் போது அதிர்வைக் குறைக்க பெஞ்ச் பக்கத்தின் எதிர் பக்கத்தில் லைன் டிரில்லிங்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		வெடிப்புக்கு முன் முறையான எச்சரிக்கை அமைப்பு பின்பற்றப்பட்டு, வெடிப்புக்கு முன் அப்பகுதியை அகற்றுவது உறுதி செய்யப்படும்.	எச்சரிக்கை அமைப்பின் நிறுவல்	20,000/-	2,000/
		போர்ட்டபிள் பிளாஸ்டர் கொட்டகைக்கான ஏற்பாடு	போர்ட்டபிள் பிளாஸ்டிங் தங்குமிடம் நிறுவுதல்	50,000/-	2,000/-
		பறக்கும் பாறைகள் மற்றும் தரை அதிர்வுகளை கட்டுப்படுத்த எப்போதாவது NONEL வெடித்தல்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	5,00,000

மேற்பரப்பு நீர்	பருவமழை காலத்தில் தண்ணீர் சேகரிக்கப்பட்டது	மழைக்காலத்தில் குவாரியைச் சுற்றியுள்ள மேற்பரப்பு நீர் வெளியேற்றம் இயற்கையான வடிகால் முறைப்படி தோட்ட வடிகால்/புயல் நீர் வடிகால்களைப் பின்பற்றும். அரிக்கப்பட்ட வண்டல்கள், ஒரு தோட்ட வடிகால் மூலம் இயற்கை வடிகால் அமைப்புக்கு வெளியேற்றப்படுவதற்கு முன் சிக்க வைக்கப்படும். இல்லையெனில், தோட்ட வடிகால்களில் இருந்து தண்ணீர் தற்காலிக குழி தேக்கங்களில் சேகரிக்கப்பட்டு, குடியேறிய பின், இந்த சேகரிக்கப்பட்ட நீர் தோட்டம் மற்றும் தூசி ஒடுக்க பயன்படுத்தப்படும்.	தோட்ட வடிகால் வாய்க்கால் வசதி @ ரூ. 300/ரன்னிங் மீட்டர் (புற நீளம் 650 மீ) + பராமரிப்புக்காக மீண்டும்	*1,95,000/-	20,000/-
திடக்கழிவு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	மனித நடவடிக்கையால் உருவாகும் வீட்டுக் கழிவுகள் சேகரிக்கப்பட்டு திடக்கழிவு கையாளும் நிறுவனத்திடம் ஒப்படைக்கப்படும்.	அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஏஜென்சி மூலம் வீட்டுக் கழிவுகளைச் சேகரித்தல் மற்றும் அகற்றுவதற்கான ஏற்பாடு (மூலதனச் செலவு உறுப்பினர் கப்பல் கட்டணம் + சேகரிப்பு/அகற்றல் கட்டணங்களுக்குத் திரும்பத் திரும்ப)	5,000/-	20,000/-
		குப்பைத் தொட்டிகள் போன்றவற்றை வழங்குதல்.	குப்பைத் தொட்டிகளை நிறுவுதல்	10,000/-	1000/-
கழிப்பறைகள்/ சுகாதாரம்	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	பயோ டாய்லெட்டுகள் சுரங்க குத்தகைக்கு வெளியே உரிமையாளரின் நிலத்திலேயே கிடைக்கும்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0

EC நிபந்தனை	காட்சி பலகை	SEAC, நிமிடங்களில் பின் இணைப்பு – II இன் படி விவரங்கள் குறிப்பிடும் நீலப் பின்னணி மற்றும் வெள்ளை எழுத்துக்களுடன் அளவு 6′ X 5′	நிரந்தர கட்டமைப்பாக குவாரி நுழைவாயிலில் நிலையான காட்சி பலகை	30,000/-	1,000/-

தொழில்சார் ஆரோக்கியம் மற்றும் பாதுகாப்பு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	தொழிலாளர்களுக்கு தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் வழங்கப்படும்	15 கருவிகள் வழங்குதல்	0	45,000/-
		தொழிலாளர்களுக்கு மருத்துவ பரிசோதனை செய்யப்படும்	IME & PME சுகாதார சோதனை	0	53,000/-
		முதலுதவி வசதி செய்து தரப்படும்	5 கருவிகள் வழங்குதல்	0	15,000/-
		சுரங்க இடத்தில் பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கை பலகைகள், பலகைகள் இருக்கும்.	பலகைகள் மற்றும் பலகைகளுக்கான ஏற்பாடு	20,000/-	2,000/-
		குவாரி பகுதிக்கு கம்பி வேலி அமைக்கப்படும்.	700மீ.க்கு ஒரு மீட்டருக்கு கம்பி வேலி @ 300	*2,10,000/-	30,000/-
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள் சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து	7.5 மீ பாதுகாப்பு மண்டலத்திற்குள் புற நீளத்தில் சுமார் 800 மரங்கள்	தள அனுமதி, நிலம் தயாரித்தல், குழி/பள்ளம் தோண்டுதல், மண் திருத்தம், ஒரு செடிக்கு 200 மரக்கன்றுகளை நடுதல் மற்றும் பராமரிப்பு	1,60,000/-	35,000/-
	ஈடுசெய்யும் காடு வளர்ப்பு	திட்டப் பகுதிக்குள் 8 மரங்கள் உள்ளன (வடக்கு பகுதி) பாதுகாப்பு தடுப்புச்சுவரில் மீண்டும் மரங்கள் நடப்படும், மேலும் கிராம சாலையில் கூடுதலாக 50 மரங்கள் நடப்படும்.	ஒரு மரத்திற்கு ரூ 2,000/- மாற்றுச் செலவு கூடுதலாக 50 தோட்டங்களுக்கு ஒரு மரத்திற்கு 200 ரூபாய்	26,000/-	5,000/-
சுரங்க மூடல் செயல்பாடு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	சுரங்க மூடல் பசுமை அரண் மேம்பாடு, கம்பி வேலி, தோட்ட வடிகால்கள் ஆகியவை அடங்கும்	சுரங்க மூடல் செலவில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது	* 4,46,000/-	0

போக்குவரத்து மேலாண்மை	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள் சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து	போக்குவரத்து வழித்தடங்களில் பார்க்கிங் வசதி இல்லை. வாகனங்கள்/HEMMகளுக்கு ML-க்குள் தனி ஒதுக்கீடு செய்யப்படும். போக்குவரத்து நிர்வாகத்திற்காக கொடிகள் பயன்படுத்தப்படும்	தங்குமிடம் மற்றும் கொடிகளுடன் வாகன நிறுத்துமிடம்	1,00,000/-	10,000/-
கண்காணிப்பு அமைப்பு	சுரங்க குழி, இயக்கம் & வாகன இயக்கம்	சுரங்கங்கள் மற்றும் சுரங்க நுழைவாயிலில் சிசிடிவி கேமராக்கள் பொருத்துதல்	5 கேமராக்கள், DVR, இணைய வசதியுடன் கூடிய மானிட்டர்	25,000/-	6,000/-
சட்டப்பூர்வ / திறமையான பணியாளர்களின் வேலைவாய்ப்பு	குவாரி நடவடிக்கைகள் மேற்பார்வை	சுரங்கத் திட்டத்தின்படி செயல்படுத்துதல் மற்றும் பாதுகாப்பான குவாரி வேலை செய்வதை உறுதி செய்தல்	MMR, 1961 இன் 34 / 34 (6) விதிமுறைகளின் கீழ் சுரங்க மேலாளர் (1st Class / 2nd Class / Mining Forman) மற்றும் MMR, 1961 இன் 116 இன் விதிமுறைகளின் கீழ் சுரங்க மேற்பார்வையாளர்	0	7,80,000/-
மொத்த EMP பட்ஜெட்				**12,31,000/-**	**18,77,000/-**

அட்டவணை 10.9c: முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான EMP பட்ஜெட் – P3

செயல்பாடு	**தணிப்பு நடவடிக்கை**	**செயல்படுத்துவதற்கான ஏற்பாடு**	**EMP இன் விலை INR**	
			மூலதனச் செலவு INR	**மூலதனச் செலவு INR**
போக்குவரத்து சாலையில் தூசி அடக்குதல்	இருபுறமும் சுருக்கம், தரம் மற்றும் வடிகால்	200 மீ @ 300/மீட்டர் நீளமுள்ள சுரங்கப்பாதையில் வாடகை டோசர் & வடிகால் கட்டுமானம்	60,000/-	20,000/-

	நிலையான தண்ணீர் தெளிக்கும் ஏற்பாடுகள் + சொந்த தண்ணீர் டேங்கர் மூலம் ஒரு நாளைக்கு மூன்று முறை தண்ணீர் தெளித்தல்	ஒரு டேங்கருக்கு தண்ணீர் @ ரூ 200/-	7,00,000/-	1,80,000/-
	ML பகுதி மற்றும் சுற்றுப்புற பகுதிக்குள் விதிமுறைகளின்படி காற்றின் தரம் தொடர்ந்து கண்காணிக்கப்படும்	CPCB விதிமுறைகளின்படி வருடாந்திர இணக்கம்	0	76,000/-
சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	வெடிப்பின் போது பறக்கும் பாறைகளைக் கட்டுப்படுத்த மஃபிள் பிளாஸ்டிங்	வெடிக்கும் பக்கம் மணல் பைகள் / ஸ்டீல் மெஷ் / பழைய டயர்கள் பயன்படுத்திய கன்வேயர் பெல்ட்களால் மூடப்பட்டிருக்கும்	0	5,000/-
	ஈரமான துளையிடல் நடைமுறை/ தனி தூசி பிரித்தெடுக்கும் அலகு கொண்ட சமீபத்திய சுற்றுச்சூழல் நட்பு துரப்பணம் இயந்திரம்	செயல்பாட்டு செலவில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது	0	0
டிரக்கில் ஏற்றுதல்	லாரிகள்/டிப்பர்கள்/டிராக்டர்களில் அதிக பாரம் ஏற்றக்கூடாது	பாதுகாப்பு காவலர் மூலம் கைமுறையாக கண்காணிப்பு	0	5,000/-
	வளிமண்டல மாசுவிற்கு அபராதம் விதிக்கப்படுவதைத் தவிர்க்க, கல் ஏற்றிச் செல்லும் லாரிகள் தார்ப்பாய் மூலம் மூடப்படும்	லாரிகள் தார்ப்பாய் மூலம் மூடப்படுமா என்பதை கண்காணித்தல்	0	10,000/-
	ML பகுதிக்குள் 20 km/hr வேக வரம்புகளை அமல்படுத்துதல்	பாதுகாப்பு காவலர் மூலம் கைமுறையாக கண்காணிப்பு	0	5,000/-
	ஆர்டிஓ விதிமுறைகளின்படி வெளியேற்றும் புகைகளை வழக்கமான கண்காணிப்பு	வெளியேற்றும் புகைகளை கண்காணித்தல்	0	5,000/-

சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து		குவாரி நுழைவாயிலில் இருந்து குறைந்தது 200 மீ தூரத்திற்கு சாலைகளை முறையாக துடைத்து பராமரித்தல்	2 தொழிலாளர்களுக்கான ஒதுக்கீடு @ ரூ.20,000/தொழிலாளர் (ஒப்பந்த அடிப்படையில்)	0	40,000/-
		குவாரியின் வெளியேறும் வாயில் அருகே சக்கரம் கழுவும் அமைப்பை நிறுவுதல்	நிறுவல் + பராமரிப்பு + மேற்பார்வை	30,000/-	10,000/-
ஒலி மேலாண்மை	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	போக்குவரத்து வாகனங்களின் இயக்கத்தின் போது சத்தத்தின் ஆதாரம் இருக்கும், இந்த முறையான பராமரிப்புக்கான ஹெச்எம்எம் சீரான இடைவெளியில் செய்யப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		சீரான இடைவெளியில் போக்குவரத்து வாகனங்கள் மற்றும் ஹெச்இஎம்எம் ஆகியவற்றின் எண்ணெய் மற்றும் கிரீசிங் செய்யப்படும்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		அனைத்து வாகனங்களின் டீசல் இன்ஜின்களிலும் போதுமான சைலன்சர்கள் வழங்கப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		அனைத்து போக்குவரத்து வாகனங்களும் உடற்தகுதி சான்றிதழை வைத்திருப்பது உறுதி செய்யப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		குத்தகைப் பகுதியின் சுற்றளவில் உள்ள தோட்டம் தணிவு ஆகச் செயல்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
அதிர்வுகள்	துளையிடுதல் & வெடித்தல்	தேவையான பாதுகாப்பு கருவிகள் மற்றும் கருவிகள் சார்ஜ் செய்யும் போது வெடிக்கும் இடத்திற்கு அருகில் போதுமான அளவில் வைக்கப்படும்.	OHS பகுதியில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது	0	0

		வெடிப்பின் போது அதிர்வைக் குறைக்க பெஞ்ச் பக்கத்தின் எதிர் பக்கத்தில் லைன் டிரில்லிங்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		வெடிப்புக்கு முன் முறையான எச்சரிக்கை அமைப்பு பின்பற்றப்பட்டு, வெடிப்புக்கு முன் அப்பகுதியை அகற்றுவது உறுதி செய்யப்படும்.	எச்சரிக்கை அமைப்பின் நிறுவல்	20,000/-	2,000/
		போர்ட்டபிள் பிளாஸ்டர் கொட்டகைக்கான ஏற்பாடு	போர்ட்டபிள் பிளாஸ்டிங் தங்குமிடம் நிறுவுதல்	50,000/-	2,000/-
		பறக்கும் பாறைகள் மற்றும் தரை அதிர்வுகளை கட்டுப்படுத்த எப்போதாவது NONEL வெடித்தல்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	4,00,000
மேற்பரப்பு நீர்	பருவமழை காலத்தில் தண்ணீர் சேகரிக்கப்பட்டது	மழைக்காலத்தில் குவாரியைச் சுற்றியுள்ள மேற்பரப்பு நீர் வெளியேற்றம் இயற்கையான வடிகால் முறைப்படி தோட்ட வடிகால்/புயல் நீர் வடிகால்களைப் பின்பற்றும். அரிக்கப்பட்ட வண்டல்கள், ஒரு தோட்ட வடிகால் மூலம் இயற்கை வடிகால் அமைப்புக்கு வெளியேற்றப்படுவதற்கு முன் சிக்க வைக்கப்படும். இல்லையெனில், தோட்ட வடிகால்களில் இருந்து தண்ணீர் தற்காலிக குழி தேக்கங்களில் சேகரிக்கப்பட்டு, குடியேறிய பின், இந்த சேகரிக்கப்பட்ட நீர் தோட்டம் மற்றும் தூசி ஒடுக்க பயன்படுத்தப்படும்.	தோட்ட வடிகால் வாய்க்கால் வசதி @ ரூ. 300/ரன்னிங் மீட்டர் (புற நீளம் 400மீ) + தொடர் பராமரிப்புக்காக	*1,20,000/-	20,000/-

திடக்கழிவு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	மனித நடவடிக்கையால் உருவாகும் வீட்டுக் கழிவுகள் சேகரிக்கப்பட்டு திடக்கழிவு கையாளும் நிறுவனத்திடம் ஒப்படைக்கப்படும்.	அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஏஜென்சி மூலம் வீட்டுக் கழிவுகளைச் சேகரித்தல் மற்றும் அகற்றுவதற்கான ஏற்பாடு (மூலதனச் செலவு உறுப்பினர் கப்பல் கட்டணம் + சேகரிப்பு/அகற்றல் கட்டணங்களுக்குத் திரும்பத் திரும்ப)	5,000/-	20,000/-
		குப்பைத் தொட்டிகள் போன்றவற்றை வழங்குதல்.	குப்பை தொட்டிகளை நிறுவுதல்	10,000/-	1000/-
கழிப்பறைகள்/ சுகாதாரம்	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	பயோ டாய்லெட்டுகள் சுரங்க குத்தகைக்கு வெளியே உரிமையாளரின் நிலத்திலேயே கிடைக்கும்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
EC நிபந்தனை	காட்சி பலகை	SEAC, நிமிடங்களில் பின் இணைப்பு – II இன் படி விவரங்கள் குறிப்பிடும் நீலப் பின்னணி மற்றும் வெள்ளை எழுத்துக்களுடன் அளவு 6′ X 5′	நிரந்தர கட்டமைப்பாக குவாரி நுழைவாயிலில் நிலையான காட்சி பலகை	30,000/-	1,000/-
தொழில்சார் ஆரோக்கியம் மற்றும் பாதுகாப்பு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	தொழிலாளர்களுக்கு தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் வழங்கப்படும்	14 கருவிகள் வழங்குதல்	0	42,000/-
		தொழிலாளர்களுக்கு மருத்துவ பரிசோதனை செய்யப்படும்	IME & PME சுகாதார சோதனை	0	49,000/-

		முதலுதவி வசதி செய்து தரப்படும்	5 கருவிகள் வழங்குதல்	0	15,000/-
		சுரங்க இடத்தில் பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கை பலகைகள், பலகைகள் இருக்கும்.	பலகைகள் மற்றும் பலகைகளுக்கான ஏற்பாடு	20,000/-	2,000/-
		குவாரி பகுதிக்கு கம்பி வேலி அமைக்கப்படும்.	450மீ.க்கு ஒரு மீட்டருக்கு கம்பி வேலி @ 300	*2,93,000/-	30,000/-
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள் சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து	7.5மீ பாதுகாப்பு மண்டலத்திற்குள் புற நீளத்தில் சுமார் 650 மரங்கள்	தள அனுமதி, நிலம் தயாரித்தல், குழி/பள்ளம் தோண்டுதல், மண் திருத்தம், ஒரு செடிக்கு 200 மரக்கன்றுகளை நடுதல் மற்றும் பராமரிப்பு	1,30,000/-	30,000/-
சுரங்க மூடல் செயல்பாடு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	சுரங்க மூடல் பசுமை அரண் மேம்பாடு, கம்பி வேலி, மாலை வடிகால்கள் ஆகியவை அடங்கும்	சுரங்க மூடல் செலவில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது	* 2,93,000/-	0
போக்குவரத்து மேலாண்மை	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள் சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து	போக்குவரத்து வழித்தடங்களில் பார்க்கிங் வசதி இல்லை. வாகனங்கள்/HEMMகளுக்கு ML-க்குள் தனி ஒதுக்கீடு செய்யப்படும். போக்குவரத்து நிர்வாகத்திற்காக கொடிகள் பயன்படுத்தப்படும்	தங்குமிடம் மற்றும் கொடிகளுடன் வாகன நிறுத்துமிடம்	50,000/-	10,000/-
கண்காணிப்பு அமைப்பு	சுரங்க குழி, இயக்கம் & வாகன இயக்கம்	சுரங்கங்கள் மற்றும் சுரங்க நுழைவாயிலில் சிசிடிவி கேமராக்கள் பொருத்துதல்	4 கேமராக்கள், DVR, இணைய வசதியுடன் கூடிய மானிட்டர்	25,000/-	6,000/-

சட்டப்பூர்வ / திறமையான பணியாளர்களின் வேலைவாய்ப்பு	குவாரி நடவடிக்கைகள் மேற்பார்வை	சுரங்கத் திட்டத்தின்படி செயல்படுத்துதல் மற்றும் பாதுகாப்பான குவாரி வேலை செய்வதை உறுதி செய்தல்	MMR, 1961 இன் 34 / 34 (6) விதிமுறைகளின் கீழ் சுரங்க மேலாளர் (1st Class / 2nd Class / Mining Forman) மற்றும் MMR, 1961 இன் 116 இன் விதிமுறைகளின் கீழ் சுரங்க மேற்பார்வையாளர்	0	7,80,000/-
மொத்த EMP பட்ஜெட்				**11,30,000/-**	**17,65,000/-**

அட்டவணை 10.9e: முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான EMP பட்ஜெட் – P4

செயல்பாடு	**தணிப்பு நடவடிக்கை**	**செயல்படுத்துவதற்கான ஏற்பாடு**	**EMP இன் விலை INR**	
			மூலதனச் செலவு INR	**மூலதனச் செலவு INR**
போக்குவரத்து சாலையில் தூசி அடக்குதல்	இருபுறமும் சுருக்கம், தரம் மற்றும் வடிகால்	200 மீ @ 300/மீட்டர் நீளமுள்ள சுரங்கப்பாதையில் வாடகை டோசர் & வடிகால் கட்டுமானம்	60,000/-	20,000/-
	நிலையான தண்ணீர் தெளிக்கும் ஏற்பாடுகள் + சொந்த தண்ணீர் டேங்கர் மூலம் ஒரு நாளைக்கு மூன்று முறை தண்ணீர் தெளித்தல்	ஒரு டேங்கருக்கு தண்ணீர் @ ரூ 200/-	7,00,000/-	1,80,000/-
	ML பகுதி மற்றும் சுற்றுப்புற பகுதிக்குள் விதிமுறைகளின்படி காற்றின் தரம் தொடர்ந்து கண்காணிக்கப்படும்	CPCB விதிமுறைகளின்படி வருடாந்திர இணக்கம்	0	76,000/-

சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்		வெடிப்பின் போது பறக்கும் பாறைகளைக் கட்டுப்படுத்த மஃபிள் பிளாஸ்டிங்	வெடிக்கும் பக்கம் மணல் பைகள் / ஸ்டீல் மெஷ் / பழைய டயர்கள் பயன்படுத்திய கன்வேயர் பெல்ட்களால் மூடப்பட்டிருக்கும்	0	5,000/-
		ஈரமான துளையிடல் நடைமுறை/ தனி தூசி பிரித்தெடுக்கும் அலகு கொண்ட சமீபத்திய சுற்றுச்சூழல் நட்பு துரப்பணம் இயந்திரம்	செயல்பாட்டு செலவில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது	0	0
டிரக்கில் ஏற்றுதல்		லாரிகள்/டிப்பர்கள்/டிராக்டர்களில் அதிக பாரம் ஏற்றக்கூடாது	பாதுகாப்பு காவலர் மூலம் கைமுறையாக கண்காணிப்பு	0	5,000/-
		வளிமண்டல மாசுவிற்கு அபராதம் விதிக்கப்படுவதைத் தவிர்க்க, கல் ஏற்றிச் செல்லும் லாரிகள் தார்ப்பாய் மூலம் மூடப்படும்	லாரிகள் தார்ப்பாய் மூலம் மூடப்படுமா என்பதை கண்காணித்தல்	0	10,000/-
		ML பகுதிக்குள் 20 km/hr வேக வரம்புகளை அமல்படுத்துதல்	பாதுகாப்பு காவலர் மூலம் கைமுறையாக கண்காணிப்பு	0	5,000/-
		ஆர்டிஓ விதிமுறைகளின்படி வெளியேற்றும் புகைகளை வழக்கமான கண்காணிப்பு	வெளியேற்றும் புகைகளை கண்காணித்தல்	0	5,000/-
சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து		குவாரி நுழைவாயிலில் இருந்து குறைந்தது 200 மீ தூரத்திற்கு சாலைகளை முறையாக துடைத்து பராமரித்தல்	2 தொழிலாளர்களுக்கான ஒதுக்கீடு @ ரூ.20,000/தொழிலாளர் (ஒப்பந்த அடிப்படையில்)	0	40,000/-
		குவாரியின் வெளியேறும் வாயில் அருகே சக்கரம் கழுவும் அமைப்பை நிறுவுதல்	நிறுவல் + பராமரிப்பு + மேற்பார்வை	30,000/-	10,000/-
ஒலி மேலாண்மை	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	போக்குவரத்து வாகனங்களின் இயக்கத்தின் போது சத்தத்தின் ஆதாரம் இருக்கும், இந்த	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0

		முறையான பராமரிப்புக்கான ஹெச்எம்எம் சீரான இடைவெளியில் செய்யப்படும்.			
		சீரான இடைவெளியில் போக்குவரத்து வாகனங்கள் மற்றும் ஹெச்இஎம்எம் ஆகியவற்றின் எண்ணெய் மற்றும் கிரீசிங் செய்யப்படும்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		அனைத்து வாகனங்களின் டீசல் இன்ஜின்களிலும் போதுமான சைலன்சர்கள் வழங்கப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		அனைத்து போக்குவரத்து வாகனங்களும் உடற்தகுதி சான்றிதழை வைத்திருப்பது உறுதி செய்யப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		குத்தகைப் பகுதியின் சுற்றளவில் உள்ள தோட்டம் தணிவு ஆகச் செயல்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
அதிர்வுகள்	துளையிடுதல் & வெடித்தல்	தேவையான பாதுகாப்பு கருவிகள் மற்றும் கருவிகள் சார்ஜ் செய்யும் போது வெடிக்கும் இடத்திற்கு அருகில் போதுமான அளவு வைக்கப்படும்.	OHS பகுதியில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது	0	0
		வெடிப்பின் போது அதிர்வைக் குறைக்க, பெஞ்ச் பக்கத்தின் எதிர் பக்கத்தில் லைன் டிரில்லிங்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		வெடிப்புக்கு முன் முறையான எச்சரிக்கை அமைப்பு பின்பற்றப்பட்டு, வெடிப்புக்கு முன் அப்பகுதியை அகற்றுவது உறுதி செய்யப்படும்.	எச்சரிக்கை அமைப்பின் நிறுவல்	20,000/-	2,000/

		போர்ட்டபிள் பிளாஸ்டர் கொட்டகைக்கான ஏற்பாடு	போர்ட்டபிள் பிளாஸ்டிங் தங்குமிடம் நிறுவுதல்	50,000/-	2,000/-
		பறக்கும் பாறைகள் மற்றும் தரை அதிர்வுகளை கட்டுப்படுத்த எப்போதாவது NONEL வெடித்தல்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	4,00,000
மேற்பரப்பு நீர்	பருவமழை காலத்தில் தண்ணீர் சேகரிக்கப்பட்டது	மழைக்காலத்தில் குவாரியைச் சுற்றியுள்ள மேற்பரப்பு நீர் வெளியேற்றம் இயற்கையான வடிகால் முறைப்படி தோட்ட வடிகால்/புயல் நீர் வடிகால்களைப் பின்பற்றும். அரிக்கப்பட்ட வண்டல்கள், ஒரு தோட்ட வடிகால் மூலம் இயற்கை வடிகால் அமைப்புக்கு வெளியேற்றப்படுவதற்கு முன் சிக்க வைக்கப்படும். இல்லையெனில், தோட்ட வடிகால்களில் இருந்து தண்ணீர் தற்காலிக குழி தேக்கங்களில் சேகரிக்கப்பட்டு, குடியேறிய பின், இந்த சேகரிக்கப்பட்ட நீர் தோட்டம் மற்றும் தூசி ஒடுக்க பயன்படுத்தப்படும்.	தோட்ட வடிகால் வாய்க்கால் வசதி @ ரூ. 300/ரன்னிங் மீட்டர் (புற நீளம் 580மீ) + பராமரிப்புக்காக மீண்டும்	*1,74,000/-	20,000/-
திடக்கழிவு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	மனித நடவடிக்கையால் உருவாகும் வீட்டுக் கழிவுகள் சேகரிக்கப்பட்டு திடக்கழிவு கையாளும் நிறுவனத்திடம் ஒப்படைக்கப்படும்.	அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஏஜென்சி மூலம் வீட்டுக் கழிவுகளைச் சேகரித்தல் மற்றும் அகற்றுவதற்கான ஏற்பாடு (மூலதனச் செலவு உறுப்பினர் கட்டணம் + சேகரிப்பு/அகற்றல்	5,000/-	20,000/-

			கட்டணங்களுக்குத் திரும்பத் திரும்ப)		
		குப்பைத் தொட்டிகள் போன்றவற்றை வழங்குதல்.	குப்பை தொட்டிகளை நிறுவுதல்	10,000/-	1000/-
கழிப்பறைகள்/ சுகாதாரம்	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	பயோ டாய்லெட்டுகள் சுரங்க குத்தகைக்கு வெளியே உரிமையாளரின் நிலத்திலேயே கிடைக்கும்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
EC நிபந்தனை	காட்சி பலகை	SEAC, நிமிடங்களில் பின் இணைப்பு - II இன் படி விவரம் குறிப்பிடும் நீலப் பின்னணி மற்றும் வெள்ளை எழுத்துக்களுடன் அளவு 6' X 5'	நிரந்தர கட்டமைப்பாக குவாரி நுழைவாயிலில் நிலையான காட்சி பலகை	30,000/-	1,000/-
தொழில்சார் ஆரோக்கியம் மற்றும் பாதுகாப்பு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	தொழிலாளர்களுக்கு தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் வழங்கப்படும்	18 கருவிகள் வழங்குதல்	0	54,000/-
		தொழிலாளர்களுக்கு மருத்துவ பரிசோதனை செய்யப்படும்	IME & PME சுகாதார சோதனை	0	63,000/-
		முதலுதவி வசதி செய்து தரப்படும்	5 கருவிகள் வழங்குதல்	0	15,000/-
		சுரங்க இடத்தில் பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கை பலகைகள், பலகைகள் இருக்கும்.	பலகைகள் மற்றும் பலகைகளுக்கான ஏற்பாடு	20,000/-	2,000/-

		குவாரி பகுதிக்கு கம்பி வேலி அமைக்கப்படும்.	640மீ.க்கு ஒரு மீட்டருக்கு கம்பி வேலி @ 300	*1,92,000/-	30,000/-
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள் சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து	7.5மீ பாதுகாப்பு மண்டலத்திற்குள் புற நீளத்தில் சுமார் 750 மரங்கள்	தள அனுமதி, நிலம் தயாரித்தல், குழி/பள்ளம் தோண்டுதல், மண் திருத்தம், ஒரு செடிக்கு 200 மரக்கன்றுகளை நடுதல் மற்றும் பராமரிப்பு	1,50,000/-	30,000/-
சுரங்க மூடல் செயல்பாடு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	மூடல் கிரீன்பெல்ட் மேம்பாடு, கம்பி வேலி, மாலை வடிகால்கள் ஆகியவை அடங்கும்	மூடல் செலவில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது	* 4,24,000/-	0
போக்குவரத்து மேலாண்மை	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள் சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து	போக்குவரத்து வழித்தடங்களில் பார்க்கிங் வசதி இல்லை. வாகனங்கள்/HEMMகளுக்கு ML-க்குள் தனி ஒதுக்கீடு செய்யப்படும். போக்குவரத்து நிர்வாகத்திற்காக கொடிகள் பயன்படுத்தப்படும்	தங்குமிடம் மற்றும் கொடிகளுடன் வாகன நிறுத்துமிடம்	50,000/-	10,000/-
கண்காணிப்பு அமைப்பு	சுரங்க குழி, இயக்கம் & வாகன இயக்கம்	சுரங்கங்கள் மற்றும் சுரங்க நுழைவாயிலில் சிசிடிவி கேமராக்கள் பொருத்துதல்	5 கேமரா, DVR, இணைய வசதியுடன் கூடிய மானிட்டர்	30,000/-	6,000/-
சட்டப்பூர்வ / திறமையான பணியாளர்களின் வேலைவாய்ப்பு	குவாரி நடவடிக்கைகள் மேற்பார்வை	சுரங்கத் திட்டத்தின்படி செயல்படுத்துதல் மற்றும் பாதுகாப்பான குவாரி வேலை செய்வதை உறுதி செய்தல்	MMR, 1961 இன் 34 / 34 (6) விதிமுறைகளின் கீழ் சுரங்க மேலாளர் (1st Class / 2nd Class / Mining Forman) மற்றும் MMR, 1961 இன் 116 இன் விதிமுறைகளின் கீழ் சுரங்க மேற்பார்வையாளர்	0	7,80,000/-
மொத்த EMP பட்ஜெட்				**11,55,000/-**	**17,91,000/-**

அட்டவணை 10.9f: முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான EMP பட்ஜெட் – P5

செயல்பாடு	தணிப்பு நடவடிக்கை	செயல்படுத்துவதற்கான ஏற்பாடு	EMP இன் விலை INR	
			மூலதனச் செலவு INR	தொடர் செலவு INR
போக்குவரத்து சாலையில் தூசி அடக்குதல்	இருபுறமும் சுருக்கம், தரம் மற்றும் வடிகால்	200 மீ @ 300/மீட்டர் நீளமுள்ள சுரங்கப்பாதையில் வாடகை டோசர் & வடிகால் கட்டுமானம்	60,000/-	20,000/-
	நிலையான தண்ணீர் தெளிக்கும் ஏற்பாடுகள் + சொந்த தண்ணீர் டேங்கர் மூலம் ஒரு நாளைக்கு மூன்று முறை தண்ணீர் தெளித்தல்	ஒரு டேங்கருக்கு தண்ணீர் @ ரூ 200/-	7,00,000/-	1,80,000/-
	ML பகுதி மற்றும் சுற்றுப்புற பகுதிக்குள் விதிமுறைகளின்படி காற்றின் தரம் தொடர்ந்து கண்காணிக்கப்படும்	CPCB விதிமுறைகளின்படி வருடாந்திர இணக்கம்	0	76,000/-
சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	வெடிப்பின் போது பறக்கும் பாறைகளைக் கட்டுப்படுத்த மஃபிள் பிளாஸ்டிங்	வெடிக்கும் பக்கம் மணல் பைகள் / ஸ்டீல் மெஷ் / பழைய டயர்கள் பயன்படுத்திய கன்வேயர் பெல்ட்களால் மூடப்பட்டிருக்கும்	0	5,000/-
	ஈரமான துளையிடல் நடைமுறை/ தனி தூசி பிரித்தெடுக்கும் அலகு கொண்ட சமீபத்திய சுற்றுச்சூழல் நட்பு துரப்பணம் இயந்திரம்	செயல்பாட்டு செலவில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது	0	0

டிரக்கில் ஏற்றுதல்		லாரிகள்/டிப்பர்கள்/டிராக்டர்களில் அதிக பாரம் ஏற்றக்கூடாது	பாதுகாப்பு காவலர் மூலம் கைமுறையாக கண்காணிப்பு	0	5,000/-
		வளிமண்டல மாசுவிற்கு அபராதம் விதிக்கப்படுவதைத் தவிர்க்க, கல் ஏற்றிச் செல்லும் லாரிகள் தார்ப்பாய் மூலம் மூடப்படும்	லாரிகள் தார்ப்பாய் மூலம் மூடப்படுமா என்பதை கண்காணித்தல்	0	10,000/-
		ML பகுதிக்குள் 20 km/hr வேக வரம்புகளை அமல்படுத்துதல்	பாதுகாப்பு காவலர் மூலம் கைமுறையாக கண்காணிப்பு	0	5,000/-
		ஆர்டிஓ விதிமுறைகளின்படி வெளியேற்றும் புகைகளை வழக்கமான கண்காணிப்பு	வெளியேற்றும் புகைகளை கண்காணித்தல்	0	5,000/-
சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து		குவாரி நுழைவாயிலில் இருந்து குறைந்தது 200 மீ தூரத்திற்கு சாலைகளை முறையாக துடைத்து பராமரித்தல்	2 தொழிலாளர்களுக்கான ஒதுக்கீடு @ ரூ.20,000/தொழிலாளர் (ஒப்பந்த அடிப்படையில்)	0	40,000/-
		குவாரியின் வெளியேறும் வாயில் அருகே சக்கரம் கழுவுதல் அமைப்பை நிறுவுதல்	நிறுவல் + பராமரிப்பு + மேற்பார்வை	30,000/-	10,000/-
ஒலி மேலாண்மை	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	போக்குவரத்து வாகனங்களின் இயக்கத்தின் போது சத்தத்தின் ஆதாரம் இருக்கும், இந்த முறையான பராமரிப்புக்கான ஹெச்எம்எம் சீரான இடைவெளியில் செய்யப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		சீரான இடைவெளியில் போக்குவரத்து வாகனங்கள் மற்றும் ஹெச்இஎம்எம் ஆகியவற்றின் எண்ணெய் மற்றும் கிரீசிங் செய்யப்படும்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0

		அனைத்து வாகனங்களின் டீசல் இன்ஜின்களிலும் போதுமான சைலன்சர்கள் வழங்கப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		அனைத்து போக்குவரத்து வாகனங்களும் உடற்தகுதி சான்றிதழை வைத்திருப்பது உறுதி செய்யப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		குத்தகைப் பகுதியின் சுற்றளவில் உள்ள தோட்டம் தணிவு ஆகச் செயல்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
அதிர்வுகள்	துளையிடுதல் & வெடித்தல்	தேவையான பாதுகாப்பு கருவிகள் மற்றும் கருவிகள் சார்ஜ் செய்யும் போது வெடிக்கும் இடத்திற்கு அருகில் போதுமான அளவில் வைக்கப்படும்.	OHS பகுதியில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது	0	0
		வெடிப்பின் போது அதிர்வைக் குறைக்க பெஞ்ச் பகுதியின் எதிர் பக்கத்தில் லைன் டிரில்லிங்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		வெடிப்புக்கு முன் முறையான எச்சரிக்கை அமைப்பு பின்பற்றப்பட்டு, வெடிப்புக்கு முன் அப்பகுதியை அகற்றுவது உறுதி செய்யப்படும்.	எச்சரிக்கை அமைப்பின் நிறுவல்	20,000/-	2,000/
		போர்ட்டபிள் பிளாஸ்டர் கொட்டகைக்கான ஏற்பாடு	போர்ட்டபிள் பிளாஸ்டிங் தங்குமிடம் நிறுவுதல்	50,000/-	2,000/-
		பறக்கும் பாறைகள் மற்றும் தரை அதிர்வுகளை கட்டுப்படுத்த எப்போதாவது NONEL வெடித்தல்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	4,00,000

மேற்பரப்பு நீர்	பருவமழை காலத்தில் தண்ணீர் சேகரிக்கப்பட்டது	மழைக்காலத்தில் குவாரியைச் சுற்றியுள்ள மேற்பரப்பு நீர் வெளியேற்றம் இயற்கையான வடிகால் முறைப்படி தோட்ட வடிகால்/புயல் நீர் வடிகால்களைப் பின்பற்றும். அரிக்கப்பட்ட வண்டல்கள், ஒரு தோட்ட வடிகால் மூலம் இயற்கை வடிகால் அமைப்புக்கு வெளியேற்றப்படுவதற்கு முன் சிக்க வைக்கப்படும். இல்லையெனில், தோட்ட வடிகால்களில் இருந்து தண்ணீர் தற்காலிக குழி தேக்கங்களில் சேகரிக்கப்பட்டு, குடியேறிய பின், இந்த சேகரிக்கப்பட்ட நீர் தோட்டம் மற்றும் தூசி ஒடுக்க பயன்படுத்தப்படும்.	மீண்டும் தோட்ட வடிகால் வாய்க்கால் வசதி @ ரூ. 300/ரன்னிங் மீட்டர் (புற நீளம் 580மீ) + பராமரிப்புக்காக	*1,74,000/-	20,000/-
திடக்கழிவு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	மனித நடவடிக்கையால் உருவாகும் வீட்டுக் கழிவுகள் சேகரிக்கப்பட்டு திடக்கழிவு கையாளும் நிறுவனத்திடம் ஒப்படைக்கப்படும்.	அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஏஜென்சி மூலம் வீட்டுக் கழிவுகளைச் சேகரித்தல் மற்றும் அகற்றுவதற்கான ஏற்பாடு (மூலதனச் செலவு உறுப்பினர் கப்பல் கட்டணம் + சேகரிப்பு/அகற்றல் கட்டணங்களுக்குத் திரும்பத் திரும்ப)	5,000/-	20,000/-
		குப்பைத் தொட்டிகள் போன்றவற்றை வழங்குதல்.	குப்பை தொட்டிகளை நிறுவுதல்	10,000/-	1000/-
கழிப்பறைகள்/ சுகாதாரம்	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	பயோ டாய்லெட்டுகள் சுரங்க குத்தகைக்கு வெளியே உரிமையாளரின் நிலத்திலேயே கிடைக்கும்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0

EC நிபந்தனை	காட்சி பலகை	SEAC, நிமிடங்களில் பின் இணைப்பு - II இன் படி விவரம் குறிப்பிடும் நீலப் பின்னணி மற்றும் வெள்ளை எழுத்துக்களுடன் அளவு 6' X 5'	நிரந்தர கட்டமைப்பாக குவாரி நுழைவாயிலில் நிலையான காட்சி பலகை	30,000/-	1,000/-
தொழில்சார் ஆரோக்கியம் மற்றும் பாதுகாப்பு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	தொழிலாளர்களுக்கு தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் வழங்கப்படும்	18 கருவிகள் வழங்குதல்	0	54,000/-
		தொழிலாளர்களுக்கு மருத்துவ பரிசோதனை செய்யப்படும்	IME & PME சுகாதார சோதனை	0	63,000/-
		முதலுதவி வசதி செய்து தரப்படும்	5 கருவிகள் வழங்குதல்	0	15,000/-
		சுரங்க இடத்தில் பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கை பலகைகள், பலகைகள் இருக்கும்.	பலகைகள் மற்றும் பலகைகளுக்கான ஏற்பாடு	20,000/-	2,000/-
		குவாரி பகுதிக்கு கம்பி வேலி அமைக்கப்படும்.	640மீ.க்கு ஒரு மீட்டருக்கு கம்பி வேலி @ 300	*1,92,000/-	30,000/-
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள் சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து	7.5மீ பாதுகாப்பு மண்டலத்திற்குள் புற நீளத்தில் சுமார் 750 மரங்கள்	தள அனுமதி, நிலம் தயாரித்தல், குழி/பள்ளம் தோண்டுதல், மண் திருத்தம், ஒரு செடிக்கு 200 மரக்கன்றுகளை நடுதல் மற்றும் பராமரிப்பு	1,50,000/-	30,000/-
	ஈடுசெய்யும் காடு வளர்ப்பு	முன்மொழியப்பட்ட குவாரிப் பகுதியில் 4 மரங்கள் பனை மரங்களும், பாதுகாப்பு வலயத்திற்குள் 6 எண்ணிக்கை வேம்பு மற்றும் புளி மரங்களும் உள்ளன. மேலும் கிராம சாலையில் 50 மரங்கள் நடப்படும்	பாமாயில் பனை மரங்கள் பாதுகாப்புத் தடையில் மீண்டும் நடப்படும். ஒரு மரத்திற்கு ரூ. 2,500/- மாற்றுச் செலவு. கூடுதலாக 50 தோட்டங்களுக்கு ஒரு மரத்திற்கு 200 ரூபாய்	20,000/-	3,000/-

சுரங்க மூடல் செயல்பாடு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	சுரங்க மூடல் பசுமை அரண் மேம்பாடு, கம்பி வேலி, தோட்ட வடிகால்கள் ஆகியவை அடங்கும்	சுரங்க மூடல் செலவில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது	* 3,63,000/-	0
போக்குவரத்து மேலாண்மை	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள் சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து	போக்குவரத்து வழித்தடங்களில் பார்க்கிங் வசதி இல்லை. வாகனங்கள்/HEMMகளுக்கு ML-க்குள் தனி ஒதுக்கீடு செய்யப்படும். போக்குவரத்து நிர்வாகத்திற்காக கொடிகள் பயன்படுத்தப்படும்	தங்குமிடம் மற்றும் கொடிகளுடன் வாகன நிறுத்துமிடம்	50,000/-	10,000/-
கண்காணிப்பு அமைப்பு	சுரங்க குழி, இயக்கம் & வாகன இயக்கம்	சுரங்கங்கள் மற்றும் சுரங்க நுழைவாயிலில் சிசிடிவி கேமராக்கள் பொருத்துதல்	கேமரா 5 எண்கள், DVR, இணைய வசதியுடன் கூடிய மானிட்டர்	30,000/-	6,000/-
சட்டப்பூர்வ / திறமையான பணியாளர்களின் வேலைவாய்ப்பு	குவாரி நடவடிக்கைகள் மேற்பார்வை	சுரங்கத் திட்டத்தின்படி செயல்படுத்துதல் மற்றும் பாதுகாப்பான குவாரி வேலை செய்வதை உறுதி செய்தல்	MMR, 1961 இன் 34 / 34 (6) விதிமுறைகளின் கீழ் சுரங்க மேலாளர் (1st Class / 2nd Class / Mining Forman) மற்றும் MMR, 1961 இன் 116 இன் விதிமுறைகளின் கீழ் சுரங்க மேற்பார்வையாளர்	0	7,80,000/-
மொத்த EMP பட்ஜெட்				**11,75,000/-**	**17,94,000/-**

சுரங்கத் திட்டத்தில் குறிக்கப்பட்ட செலவு ஏற்கனவே விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது, எனவே இது மொத்த சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்ட செலவில் சேர்க்கப்படவில்லை

அட்டவணை 10.9f: முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான EMP பட்ஜெட் – P6

செயல்பாடு	தணிப்பு நடவடிக்கை	செயல்படுத்துவதற்கான ஏற்பாடு	EMP இன் விலை INR	
			மூலதனச் செலவு INR	தொடர் செலவு INR
போக்குவரத்து சாலையில் தூசி அடக்குதல்	இருபுறமும் சுருக்கம், தரம் மற்றும் வடிகால்	200 மீ @ 300/மீட்டர் நீளமுள்ள சுரங்கப்பாதையில் வாடகை டோசர் & வடிகால் கட்டுமானம்	90,000/-	20,000/-
	நிலையான தண்ணீர் தெளிக்கும் ஏற்பாடுகள் + சொந்த தண்ணீர் டேங்கர் மூலம் ஒரு நாளைக்கு மூன்று முறை தண்ணீர் தெளித்தல்	ஒரு டேங்கருக்கு தண்ணீர் @ ரூ 200/-	7,00,000/-	1,80,000/-
	ML பகுதி மற்றும் சுற்றுப்புற பகுதிக்குள் விதிமுறைகளின்படி காற்றின் தரம் தொடர்ந்து கண்காணிக்கப்படும்	CPCB விதிமுறைகளின்படி வருடாந்திர இணக்கம்	0	76,000/-
சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	வெடிப்பின் போது பறக்கும் பாறைகளைக் கட்டுப்படுத்த மஃபிள் பிளாஸ்டிங்	வெடிக்கும் பக்கம் மணல் பைகள் / ஸ்டீல் மெஷ் / பழைய டயர்கள் பயன்படுத்திய கன்வேயர் பெல்ட்களால் மூடப்பட்டிருக்கும்	0	5,000/-
	ஈரமான துளையிடல் நடைமுறை/ தனி தூசி பிரித்தெடுக்கும் அலகு கொண்ட சமீபத்திய சுற்றுச்சூழல் நட்பு துரப்பணம் இயந்திரம்	செயல்பாட்டு செலவில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது	0	0
டிரக்கில் ஏற்றுதல்	லாரிகள்/டிப்பர்கள்/டிராக்டர்களில் அதிக பாரம் ஏற்றக்கூடாது	பாதுகாப்பு காவலர் மூலம் கைமுறையாக கண்காணிப்பு	0	5,000/-

		வளிமண்டல மாசுவிற்கு அபராதம் விதிக்கப்படுவதைத் தவிர்க்க, கல் ஏற்றிச் செல்லும் லாரிகள் தார்ப்பாய் மூலம் மூடப்படும்	லாரிகள் தார்ப்பாய் மூலம் மூடப்படுமா என்பதை கண்காணித்தல்	0	10,000/-
		ML பகுதிக்குள் 20 km/hr வேக வரம்புகளை அமல்படுத்துதல்	பாதுகாப்பு காவலர் மூலம் கைமுறையாக கண்காணிப்பு	0	5,000/-
		ஆர்டிஓ விதிமுறைகளின்படி வெளியேற்றும் புகைகளை வழக்கமான கண்காணிப்பு	வெளியேற்றும் புகைகளை கண்காணித்தல்	0	5,000/-
சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து		குவாரி நுழைவாயிலில் இருந்து குறைந்தது 200 மீ தூரத்திற்கு சாலைகளை முறையாக துடைத்து பராமரித்தல்	2 தொழிலாளர்களுக்கான ஒதுக்கீடு @ ரூ.20,000/தொழிலாளர் (ஒப்பந்த அடிப்படையில்)	0	40,000/-
		குவாரியின் வெளியேறும் வாயில் அருகே சக்கரம் கழுவுதல் அமைப்பை நிறுவுதல்	நிறுவல் + பராமரிப்பு + மேற்பார்வை	30,000/-	10,000/-
ஒலி மேலாண்மை	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	போக்குவரத்து வாகனங்களின் இயக்கத்தின் போது சத்தத்தின் ஆதாரம் இருக்கும், இந்த முறையான பராமரிப்புக்கான ஹெச்எம்எம் சீரான இடைவெளியில் செய்யப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		சீரான இடைவெளியில் போக்குவரத்து வாகனங்கள் மற்றும் ஹெச்இஎம்எம் ஆகியவற்றின் எண்ணெய் மற்றும் கிரீசிங் செய்யப்படும்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		அனைத்து வாகனங்களின் டீசல் இன்ஜின்களிலும் போதுமான சைலன்சர்கள் வழங்கப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		அனைத்து போக்குவரத்து வாகனங்களும் உடற்தகுதி	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0

		சான்றிதழை வைத்திருப்பது உறுதி செய்யப்படும்.			
		குத்தகைப் பகுதியின் சுற்றளவில் உள்ள தோட்டம் தணிவு ஆகச் செயல்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
அதிர்வுகள்	துளையிடுதல் & வெடித்தல்	தேவையான பாதுகாப்பு கருவிகள் மற்றும் கருவிகள் சார்ஜ் செய்யும் போது வெடிக்கும் இடத்திற்கு அருகில் போதுமான அளவில் வைக்கப்படும்.	OHS பகுதியில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது	0	0
		வெடிப்பின் போது அதிர்வைக் குறைக்க பெஞ்ச் பகுதியின் எதிர் பக்கத்தில் லைன் டிரில்லிங்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		வெடிப்புக்கு முன் முறையான எச்சரிக்கை அமைப்பு பின்பற்றப்பட்டு, வெடிப்புக்கு முன் அப்பகுதியை அகற்றுவது உறுதி செய்யப்படும்.	எச்சரிக்கை அமைப்பின் நிறுவல்	20,000/-	2,000/
		போர்ட்டபிள் பிளாஸ்டர் கொட்டகைக்கான ஏற்பாடு	போர்ட்டபிள் பிளாஸ்டிங் தங்குமிடம் நிறுவுதல்	50,000/-	2,000/-
		பறக்கும் பாறைகள் மற்றும் தரை அதிர்வுகளை கட்டுப்படுத்த எப்போதாவது NONEL வெடித்தல்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	5,00,000
மேற்பரப்பு நீர்	பருவமழை காலத்தில் தண்ணீர் சேகரிக்கப்பட்டது	மழைக்காலத்தில் குவாரியைச் சுற்றியுள்ள மேற்பரப்பு நீர் வெளியேற்றம் இயற்கையான வடிகால் முறைப்படி தோட்ட வடிகால்/புயல் நீர் வடிகால்களைப் பின்பற்றும். அரிக்கப்பட்ட வண்டல்கள், ஒரு தோட்ட வடிகால் மூலம் இயற்கை வடிகால் அமைப்புக்கு வெளியேற்றப்படுவதற்கு முன்	மீண்டும் தோட்ட வடிகால் வாய்க்கால் வசதி @ ரூ. 300/ரன்னிங் மீட்டர் (புற நீளம் 580மீ) + பராமரிப்புக்காக	*2,04,000/-	20,000/-

		சிக்க வைக்கப்படும். இல்லையெனில், தோட்ட வடிகால்களில் இருந்து தண்ணீர் தற்காலிக குழி தேக்கங்களில் சேகரிக்கப்பட்டு, குடியேறிய பின், இந்த சேகரிக்கப்பட்ட நீர் தோட்டம் மற்றும் தூசி ஒடுக்க பயன்படுத்தப்படும்.			
திடக்கழிவு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	மனித நடவடிக்கையால் உருவாகும் வீட்டுக் கழிவுகள் சேகரிக்கப்பட்டு திடக்கழிவு கையாளும் நிறுவனத்திடம் ஒப்படைக்கப்படும்.	அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஏஜென்சி மூலம் வீட்டுக் கழிவுகளைச் சேகரித்தல் மற்றும் அகற்றுவதற்கான ஏற்பாடு (மூலதனச் செலவு உறுப்பினர் கப்பல் கட்டணம் + சேகரிப்பு/அகற்றல் கட்டணங்களுக்குத் திரும்பத் திரும்ப)	5,000/-	20,000/-
		குப்பைத் தொட்டிகள் போன்றவற்றை வழங்குதல்.	குப்பை தொட்டிகளை நிறுவுதல்	10,000/-	1000/-
கழிப்பறைகள்/ சுகாதாரம்	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	பயோ டாய்லெட்டுகள் சுரங்க குத்தகைக்கு வெளியே உரிமையாளரின் நிலத்திலேயே கிடைக்கும்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
EC நிபந்தனை	காட்சி பலகை	SEAC, நிமிடங்களில் பின் இணைப்பு - II இன் படி விவரம் குறிப்பிடும் நீலப் பின்னணி மற்றும் வெள்ளை எழுத்துக்களுடன் அளவு 6' X 5'	நிரந்தர கட்டமைப்பாக குவாரி நுழைவாயிலில் நிலையான காட்சி பலகை	30,000/-	1,000/-
தொழில்சார் ஆரோக்கியம் மற்றும் பாதுகாப்பு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	தொழிலாளர்களுக்கு தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் வழங்கப்படும்	18 கருவிகள் வழங்குதல்	0	54,000/-
		தொழிலாளர்களுக்கு மருத்துவ பரிசோதனை செய்யப்படும்	IME & PME சுகாதார சோதனை	0	63,000/-

		முதலுதவி வசதி செய்து தரப்படும்	5 கருவிகள் வழங்குதல்	0	15,000/-
		சுரங்க இடத்தில் பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கை பலகைகள், பலகைகள் இருக்கும்.	பலகைகள் மற்றும் பலகைகளுக்கான ஏற்பாடு	20,000/-	2,000/-
		குவாரி பகுதிக்கு கம்பி வேலி அமைக்கப்படும்.	640மீ.க்கு ஒரு மீட்டருக்கு கம்பி வேலி @ 300	*3,09,000/-	30,000/-
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள் சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து	7.5மீ பாதுகாப்பு மண்டலத்திற்குள் புற நீளத்தில் சுமார் 750 மரங்கள்	தள அனுமதி, நிலம் தயாரித்தல், குழி/பள்ளம் தோண்டுதல், மண் திருத்தம், ஒரு செடிக்கு 200 மரக்கன்றுகளை நடுதல் மற்றும் பராமரிப்பு	6,00,000/-	30,000/-
	ஈடுசெய்யும் காடு வளர்ப்பு	முன்மொழியப்பட்ட குவாரிப் பகுதியில் 4 மரங்கள் பனை மரங்களும், பாதுகாப்பு வலயத்திற்குள் 6 எண்ணிக்கை வேம்பு மற்றும் புளி மரங்களும் உள்ளன. மேலும் கிராம சாலையில் 50 மரங்கள் நடப்படும்	பாமாயில் பனை மரங்கள் பாதுகாப்புத் தடையில் மீண்டும் நடப்படும். ஒரு மரத்திற்கு ரூ. 2,500/- மாற்றுச் செலவு. கூடுதலாக 50 தோட்டங்களுக்கு ஒரு மரத்திற்கு 200 ரூபாய்	20,000/-	3,000/-
சுரங்க மூடல் செயல்பாடு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	சுரங்க மூடல் பசுமை அரண் மேம்பாடு, கம்பி வேலி, தோட்ட வடிகால்கள் ஆகியவை அடங்கும்	சுரங்க மூடல் செலவில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது	* 5,92,000/-	0
போக்குவரத்து மேலாண்மை	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள் சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து	போக்குவரத்து வழித்தடங்களில் பார்க்கிங் வசதி இல்லை. வாகனங்கள்/HEMMகளுக்கு ML-க்குள் தனி ஒதுக்கீடு செய்யப்படும். போக்குவரத்து நிர்வாகத்திற்காக கொடிகள் பயன்படுத்தப்படும்	தங்குமிடம் மற்றும் கொடிகளுடன் வாகன நிறுத்துமிடம்	50,000/-	10,000/-

கண்காணிப்பு அமைப்பு	சுரங்க குழி, இயக்கம் & வாகன இயக்கம்	சுரங்கங்கள் மற்றும் சுரங்க நுழைவாயிலில் சிசிடிவி கேமராக்கள் பொருத்துதல்	கேமரா 5 எண்கள், DVR, இணைய வசதியுடன் கூடிய மானிட்டர்	30,000/-	6,000/-
சட்டப்பூர்வ / திறமையான பணியாளர்களின் வேலைவாய்ப்பு	குவாரி நடவடிக்கைகள் மேற்பார்வை	சுரங்கத் திட்டத்தின்படி செயல்படுத்துதல் மற்றும் பாதுகாப்பான குவாரி வேலை செய்வதை உறுதி செய்தல்	MMR, 1961 இன் 34 / 34 (6) விதிமுறைகளின் கீழ் சுரங்க மேலாளர் (1st Class / 2nd Class / Mining Forman) மற்றும் MMR, 1961 இன் 116 இன் விதிமுறைகளின் கீழ் சுரங்க மேற்பார்வையாளர்	0	7,80,000/-
மொத்த EMP பட்ஜெட்				**16,55,000/-**	**19,73,500/-**

அட்டவணை 10.9f: முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான EMP பட்ஜெட் – P7

செயல்பாடு	தணிப்பு நடவடிக்கை	செயல்படுத்துவதற்கான ஏற்பாடு	EMP இன் விலை INR	
			மூலதனச் செலவு INR	தொடர் செலவு INR
போக்குவரத்து சாலையில் தூசி அடக்குதல்	இருபுறமும் சுருக்கம், தரம் மற்றும் வடிகால்	200 மீ @ 300/மீட்டர் நீளமுள்ள சுரங்கப்பாதையில் வாடகை டோசர் & வடிகால் கட்டுமானம்	60,000/-	20,000/-
	நிலையான தண்ணீர் தெளிக்கும் ஏற்பாடுகள் + சொந்த தண்ணீர் டேங்கர் மூலம் ஒரு நாளைக்கு மூன்று முறை தண்ணீர் தெளித்தல்	ஒரு டேங்கருக்கு தண்ணீர் @ ரூ 200/-	4,00,000/-	1,80,000/-

	ML பகுதி மற்றும் சுற்றுப்புற பகுதிக்குள் விதிமுறைகளின்படி காற்றின் தரம் தொடர்ந்து கண்காணிக்கப்படும்	CPCB விதிமுறைகளின்படி வருடாந்திர இணக்கம்	0	76,000/-
சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	வெடிப்பின் போது பறக்கும் பாறைகளைக் கட்டுப்படுத்த மஃபிள் பிளாஸ்டிங்	வெடிக்கும் பக்கம் மணல் பைகள் / ஸ்டீல் மெஷ் / பழைய டயர்கள் பயன்படுத்திய கன்வேயர் பெல்ட்களால் மூடப்பட்டிருக்கும்	0	5,000/-
	ஈரமான துளையிடல் நடைமுறை/ தனி தூசி பிரித்தெடுக்கும் அலகு கொண்ட சமீபத்திய சுற்றுச்சூழல் நட்பு துரப்பணம் இயந்திரம்	செயல்பாட்டு செலவில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது	0	0
டிரக்கில் ஏற்றுதல்	லாரிகள்/டிப்பர்கள்/டிராக்டர்களில் அதிக பாரம் ஏற்றக்கூடாது	பாதுகாப்பு காவலர் மூலம் கைமுறையாக கண்காணிப்பு	0	5,000/-
	வளிமண்டல மாசுவிற்கு அபராதம் விதிக்கப்படுவதைத் தவிர்க்க, கல் ஏற்றிச் செல்லும் லாரிகள் தார்ப்பாய் மூலம் மூடப்படும்	லாரிகள் தார்ப்பாய் மூலம் மூடப்படுமா என்பதை கண்காணித்தல்	0	10,000/-
	ML பகுதிக்குள் 20 km/hr வேக வரம்புகளை அமல்படுத்துதல்	பாதுகாப்பு காவலர் மூலம் கைமுறையாக கண்காணிப்பு	0	5,000/-
	ஆர்டிஓ விதிமுறைகளின்படி வெளியேற்றும் புகைகளை வழக்கமான கண்காணிப்பு	வெளியேற்றும் புகைகளை கண்காணித்தல்	0	5,000/-
சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து	குவாரி நுழைவாயிலில் இருந்து குறைந்தது 200 மீ தூரத்திற்கு சாலைகளை முறையாக துடைத்து பராமரித்தல்	2 தொழிலாளர்களுக்கான ஒதுக்கீடு @ ரூ.20,000/தொழிலாளர் (ஒப்பந்த அடிப்படையில்)	0	20,000/-

		குவாரியின் வெளியேறும் வாயில் அருகே சக்கரம் கழுவுதல் அமைப்பை நிறுவுதல்	நிறுவல் + பராமரிப்பு + மேற்பார்வை	20,000/-	10,000/-
ஒலி மேலாண்மை	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	போக்குவரத்து வாகனங்களின் இயக்கத்தின் போது சத்தத்தின் ஆதாரம் இருக்கும், இந்த முறையான பராமரிப்புக்கான ஹெச்எம்எம் சீரான இடைவெளியில் செய்யப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		சீரான இடைவெளியில் போக்குவரத்து வாகனங்கள் மற்றும் ஹெச்இஎம்எம் ஆகியவற்றின் எண்ணெய் மற்றும் கிரீசிங் செய்யப்படும்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		அனைத்து வாகனங்களின் டீசல் இன்ஜின்களிலும் போதுமான சைலன்சர்கள் வழங்கப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		அனைத்து போக்குவரத்து வாகனங்களும் உடற்தகுதி சான்றிதழை வைத்திருப்பது உறுதி செய்யப்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
		குத்தகைப் பகுதியின் சுற்றளவில் உள்ள தோட்டம் தணிவு ஆகச் செயல்படும்.	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
அதிர்வுகள்	துளையிடுதல் & வெடித்தல்	தேவையான பாதுகாப்பு கருவிகள் மற்றும் கருவிகள் சார்ஜ் செய்யும் போது வெடிக்கும் இடத்திற்கு அருகில் போதுமான அளவில் வைக்கப்படும்.	OHS பகுதியில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது	0	0
		வெடிப்பின் போது அதிர்வைக் குறைக்க பெஞ்ச் பகுதியின் எதிர் பக்கத்தில் லைன் டிரில்லிங்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0

		வெடிப்புக்கு முன் முறையான எச்சரிக்கை அமைப்பு பின்பற்றப்பட்டு, வெடிப்புக்கு முன் அப்பகுதியை அகற்றுவது உறுதி செய்யப்படும்.	எச்சரிக்கை அமைப்பின் நிறுவல்	20,000/-	2,000/
		போர்ட்டபிள் பிளாஸ்டர் கொட்டகைக்கான ஏற்பாடு	போர்ட்டபிள் பிளாஸ்டிங் தங்குமிடம் நிறுவுதல்	50,000/-	2,000/-
		பறக்கும் பாறைகள் மற்றும் தரை அதிர்வுகளை கட்டுப்படுத்த எப்போதாவது NONEL வெடித்தல்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	3,00,000
மேற்பரப்பு நீர்	பருவமழை காலத்தில் தண்ணீர் சேகரிக்கப்பட்டது	மழைக்காலத்தில் குவாரியைச் சுற்றியுள்ள மேற்பரப்பு நீர் வெளியேற்றம் இயற்கையான வடிகால் முறைப்படி தோட்ட வடிகால்/புயல் நீர் வடிகால்களைப் பின்பற்றும். அரிக்கப்பட்ட வண்டல்கள், ஒரு தோட்ட வடிகால் மூலம் இயற்கை வடிகால் அமைப்புக்கு வெளியேற்றப்படுவதற்கு முன் சிக்க வைக்கப்படும். இல்லையெனில், தோட்ட வடிகால்களில் இருந்து தண்ணீர் தற்காலிக குழி தேக்கங்களில் சேகரிக்கப்பட்டு, குடியேறிய பின், இந்த சேகரிக்கப்பட்ட நீர் தோட்டம் மற்றும் தூசி ஒடுக்க பயன்படுத்தப்படும்.	மீண்டும் தோட்ட வடிகால் வாய்க்கால் வசதி @ ரூ. 300/ரன்னிங் மீட்டர் (புற நீளம் 580மீ) + பராமரிப்புக்காக	*60,000/-	20,000/-
திடக்கழிவு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	மனித நடவடிக்கையால் உருவாகும் வீட்டுக் கழிவுகள் சேகரிக்கப்பட்டு திடக்கழிவு கையாளும் நிறுவனத்திடம் ஒப்படைக்கப்படும்.	அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஏஜென்சி மூலம் வீட்டுக் கழிவுகளைச் சேகரித்தல் மற்றும் அகற்றுவதற்கான ஏற்பாடு (மூலதனச் செலவு உறுப்பினர் கப்பல் கட்டணம் +	5,000/-	20,000/-

			சேகரிப்பு/அகற்றல் கட்டணங்களுக்குத் திரும்பத் திரும்ப)		
		குப்பைத் தொட்டிகள் போன்றவற்றை வழங்குதல்.	குப்பை தொட்டிகளை நிறுவுதல்	10,000/-	1000/-
கழிப்பறைகள்/ சுகாதாரம்	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	பயோ டாய்லெட்டுகள் சுரங்க குத்தகைக்கு வெளியே உரிமையாளரின் நிலத்திலேயே கிடைக்கும்	இயக்கச் செலவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டது	0	0
EC நிபந்தனை	காட்சி பலகை	SEAC, நிமிடங்களில் பின் இணைப்பு - II இன் படி விவரம் குறிப்பிடும் நீலப் பின்னணி மற்றும் வெள்ளை எழுத்துக்களுடன் அளவு 6' X 5'	நிரந்தர கட்டமைப்பாக குவாரி நுழைவாயிலில் நிலையான காட்சி பலகை	20,000/-	1,000/-
தொழில்சார் ஆரோக்கியம் மற்றும் பாதுகாப்பு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	தொழிலாளர்களுக்கு தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் வழங்கப்படும்	18 கருவிகள் வழங்குதல்	0	39,000/-
		தொழிலாளர்களுக்கு மருத்துவ பரிசோதனை செய்யப்படும்	IME & PME சுகாதார சோதனை	0	45,500/-
		முதலுதவி வசதி செய்து தரப்படும்	5 கருவிகள் வழங்குதல்	0	9,000/-
		சுரங்க இடத்தில் பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கை பலகைகள், பலகைகள் இருக்கும்.	பலகைகள் மற்றும் பலகைகளுக்கான ஏற்பாடு	20,000/-	2,000/-
		குவாரி பகுதிக்கு கம்பி வேலி அமைக்கப்படும்.	640மீ.க்கு ஒரு மீட்டருக்கு கம்பி வேலி @ 300	*1,41,000/-	30,000/-
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	7.5மீ பாதுகாப்பு மண்டலத்திற்குள் புற நீளத்தில் சுமார் 750 மரங்கள்	தள அனுமதி, நிலம் தயாரித்தல், குழி/பள்ளம் தோண்டுதல், மண் திருத்தம், ஒரு செடிக்கு 200	1,30,000/-	30,000/-

	சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து		மரக்கன்றுகளை நடுதல் மற்றும் பராமரிப்பு		
	ஈடுசெய்யும் காடு வளர்ப்பு	முன்மொழியப்பட்ட குவாரிப் பகுதியில் 4 மரங்கள் பனை மரங்களும், பாதுகாப்பு வலயத்திற்குள் 6 எண்ணிக்கை வேம்பு மற்றும் புளி மரங்களும் உள்ளன. மேலும் கிராம சாலையில் 50 மரங்கள் நடப்படும்	பாமாயில் பனை மரங்கள் பாதுகாப்புத் தடையில் மீண்டும் நடப்படும். ஒரு மரத்திற்கு ரூ. 2,500/- மாற்றுச் செலவு. கூடுதலாக 50 தோட்டங்களுக்கு ஒரு மரத்திற்கு 200 ரூபாய்	20,000/-	3,000/-
சுரங்க மூடல் செயல்பாடு	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள்	சுரங்க மூடல் பசுமை அரண் மேம்பாடு, கம்பி வேலி, தோட்ட வடிகால்கள் ஆகியவை அடங்கும்	சுரங்க மூடல் செலவில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது	* 2,22,000/-	0
போக்குவரத்து மேலாண்மை	சுரங்க குழி செயல்பாடுகள் சாலைகள் வழியாக போக்குவரத்து	போக்குவரத்து வழித்தடங்களில் பார்க்கிங் வசதி இல்லை. வாகனங்கள்/HEMMகளுக்கு ML-க்குள் தனி ஒதுக்கீடு செய்யப்படும். போக்குவரத்து நிர்வாகத்திற்காக கொடிகள் பயன்படுத்தப்படும்	தங்குமிடம் மற்றும் கொடிகளுடன் வாகன நிறுத்துமிடம்	50,000/-	10,000/-
கண்காணிப்பு அமைப்பு	சுரங்க குழி, இயக்கம் & வாகன இயக்கம்	சுரங்கங்கள் மற்றும் சுரங்க நுழைவாயிலில் சிசிடிவி கேமராக்கள் பொருத்துதல்	கேமரா 5 எண்கள், DVR, இணைய வசதியுடன் கூடிய மானிட்டர்	20,000/-	6,000/-
சட்டப்பூர்வ / திறமையான பணியாளர்களின் வேலைவாய்ப்பு	குவாரி நடவடிக்கைகள் மேற்பார்வை	சுரங்கத் திட்டத்தின்படி செயல்படுத்துதல் மற்றும் பாதுகாப்பான குவாரி வேலை செய்வதை உறுதி செய்தல்	MMR, 1961 இன் 34 / 34 (6) விதிமுறைகளின் கீழ் சுரங்க மேலாளர் (1st Class / 2nd Class / Mining Forman) மற்றும் MMR, 1961 இன் 116 இன் விதிமுறைகளின் கீழ் சுரங்க மேற்பார்வையாளர்	0	7,80,000/-

மொத்த EMP பட்ஜெட்	**8,25,000/-**	**16,36,500/-**

10.10 முடிவு –

சுரங்க நடவடிக்கைகளின் பல்வேறு அம்சங்கள் பரிசீலிக்கப்பட்டு அது தொடர்பான பாதிப்புகள் மதிப்பீடு செய்யப்பட்டன. சுற்றுச்சூழல் கவலைகளைத் தணிக்க சாத்தியமான அனைத்து வழிகளையும் கருத்தில் கொண்டு, சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, அதற்கான நிதியும் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. EMP மாறும், நெகிழ்வானது மற்றும் அவ்வப்போது மதிப்பாய்வுக்கு உட்பட்டது. முக்கிய சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகள் தொடர்புடைய திட்டத்திற்கு, EMP வழக்கமான மதிப்பாய்வில் இருக்கும். திட்டத்திற்குப் பொறுப்பான மூத்த நிர்வாகம், EMP பயனுள்ளதாகவும் பொருத்தமானதாகவும் இருப்பதை உறுதி செய்வதற்காக EMP மற்றும் அதைச் செயல்படுத்துவது பற்றிய மதிப்பாய்வை நடத்தும். இவ்வாறு, EMP இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள அனைத்து இலக்குகளையும் நிறைவேற்ற சரியான நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படும் மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியில் இந்த திட்டம் நேர்மறையான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும்.

அத்தியாயம் 11: சுருக்கம் மற்றும் முடிவு

திரு. அ.பழனிசாமி சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (அளவு - 1.32.0 ஹெக்டேர்); திரு. டி.புஷ்பராஜ் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (அளவு - 1.56.0 ஹெக்டேர்); திரு. M. சுந்தர்ராஜ் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (பரப்பு - 1.14.50 ஹெக்டேர்); திரு. கே.எம். சுப்ரமணியன் சாதாரணகல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (பரப்பு - 1.45.0 ஹெக்டேர்); & டிஎம்டி. MoEF & CC அறிவிப்பின்படி (S.O. 3977 (E)) P. தீபா சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (அளவு - 1.25.50 ஹெக்டேர்) " திரு சி.கதிர்வேல் சாதாரணகல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (4.91.5 ஹெக்டேர்) திரு சி. பழனிசாமி சாதாரணகல் & கிராவல் குவாரி (0.97.5 ஹெக்டேர்).B" பிரிவின் கீழ் வருகிறது.

இப்போது, 04.09.2018 & 13.09.2018 தேதியிட்ட உத்தரவின்படி, மாண்புமிகு தேசிய பசுமைத் தீர்ப்பாயம், புது தில்லி, ஓ.ஏ. 2018 இன் எண். 173 & ஓ.ஏ. 2016 இன் எண், 186 மற்றும் MoEF & CC அலுவலக குறிப்பாணை F. எண். L-11011/175/2018-IA-II (M) தேதி: 12.12.2018 EIA, EMPக்கான தேவையை தெளிவுபடுத்தியது, எனவே, அனைத்துப் பகுதிகளுக்கும் பொது ஆலோசனை 5 முதல் 25 ஹெக்டேர் வகை B- 1 இல் விழுகிறது மற்றும் SEAC/SEIAA மற்றும் முழும நிலைமைக்காக மதிப்பிடப்பட்டது.

பொது மற்றும் பிற பங்குதாரர்களின் பரிந்துரைகளுக்காக விரிவான வரைவு EIA EMP அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்டது மற்றும் இறுதி EIA EMP அறிக்கையானது பொது ஆலோசனையின் முடிவுகளின் அடிப்படையில் தயாரிக்கப்பட்டு அதன் விளைவு EMP அறிக்கையில் இணைக்கப்படும்.

சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு மற்றும் தணிக்கை பொறிமுறையானது திட்டம் தொடங்குவதற்கு முன்னும் பின்னும் பரிந்துரைக்கப்பட்டது, தேவைப்பட்டால், EIA கணிப்புகளின் துல்லியம் மற்றும் பரிந்துரைக்கப்பட்ட தணிப்பு நடவடிக்கைகளின் செயல்திறனை சரிபார்க்க.

EIA ஆய்வின் முக்கிய நோக்கம், குழுமக் குவாரிகளால் ஆய்வுப் பகுதியில் ஏற்படும் ஒட்டுமொத்த தாக்கத்தை அளவிடுவது மற்றும் ஒவ்வொரு தனிப்பட்ட குத்தகைக்கும் பயனுள்ள தணிப்பு நடவடிக்கைகளை உருவாக்குவது ஆகும். உமிழ்வு ஆதாரங்கள், உமிழ்வு கட்டுப்பாட்டு கருவிகள், பின்னணி காற்றின் தர அளவுகள், வானிலை அளவீடுகள், சிதறல் மாதிரி மற்றும் கழிவுநீர் வெளியேற்றம், தூசி உருவாக்கம் போன்ற மாசுபாட்டின் அனைத்து அம்சங்களையும் பற்றிய விரிவான கணக்கு இந்த அறிக்கையில் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது. அடிப்படை கண்காணிப்பு ஆய்வு மார்ச் முதல் மே 2021 வரையிலான மாதங்களில் மேற்கொள்ளப்பட்டது (பாஸ்லைன் தரவு MoEF & CC அலுவலக குறிப்பாணை எண். J-11013/41/2006-IA-II (I) (பகுதி) தேதி 29 ஆகஸ்ட் 2017 இன் படி & MoEF & CC அலுவலக குறிப்பாணை F. எண். IA3-22/10/2022-IA.III [E 177258] தேதி: 08.06.2022) பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் கூறுகளுக்காக, குழுமக் குவாரி திட்டங்களால் சுற்றுச்சூழலில் எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகளை மதிப்பிடுவதற்காக மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தால் ஏற்படக்கூடிய பாதகமான பாதிப்புகளுக்கு தகுந்த தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அந்தந்த முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கு அத்தியாயம் 10-ன் கீழ் தனித்தனியாக பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

திட்ட ஆதரவாளர் தேவையான அனுமதிகளைப் பெறுவதை உறுதிசெய்கிறார் மற்றும் விதிகள் மற்றும் விதிமுறைகளின்படி குவாரிகள் மேற்கொள்ளப்படும். TNPCB

இலிருந்து EC, CTO ஐப் பெற்று, குத்தகைப் பத்திரத்தை நிறைவேற்றி, DGMS அனுமதியைப் பெற்ற பிறகு, அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி சுரங்க நடவடிக்கைகள் படிப்படியாக மேற்கொள்ளப்படும் மற்றும் பணியமர்த்தப்பட்ட திறமையான நபர்களின் மேற்பார்வையின் கீழ் பணி மேற்கொள்ளப்படும்.

ஒட்டுமொத்தமாக, வரைவு EIA அறிக்கையானது, திட்டம் தொடங்கி, செயல்பாட்டு நிலைத் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் செயல்படுத்தப்பட்ட பிறகு, அனைத்து சுற்றுச்சூழல் தரநிலைகள் மற்றும் சட்டங்களுடன் இணங்கும் என்று கணித்துள்ளது.

நிலப்பரப்பு மேம்பாடு, உப பொருளாக நீர், பொருளாதார மேம்பாடு மற்றும் சிறந்த பொது சேவைகள், சந்தை தேவைக்கேற்ப சாதாரண கற்களை வழங்குதல் மற்றும் வழங்குதல் போன்ற சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூகப் பொருளாதாரத்தில் சுரங்க நடவடிக்கைகள் நேர்மறையான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.

நிலையான மற்றும் நவீன சுரங்கமானது, சுரங்கச் செயல்பாட்டின் நேர்மறையான தாக்கத்தைக் காணவும், நான்கு முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களில் நேரடியாகவும் கிட்டத்தட்ட 105 பேருக்கும், மறைமுகமாக சுமார் 40 - 50 பேருக்கும் நிலையான வேலைவாய்ப்பை வழங்குவதற்கும் நம்மை வழிநடத்துகிறது.

விவாதிக்கப்பட்டபடி, பல்வேறு மாசுகளை அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் வைத்திருக்க போதுமான தடுப்பு நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படும் என்பதால், ஏழு முன்மொழியப்பட்ட குவாரிகள் இப்பகுதியின் சுற்றுச்சூழலுக்கு குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தாது என்று உறுதியாகக் கூறலாம். அப்பகுதியைச் சுற்றியுள்ள பசுமை அரண் மேம்பாடு ஒரு பயனுள்ள மாசுபாட்டைத் தணிக்கும் நுட்பமாகவும், திருவில் இருந்து வெளியிடப்படும் மாசுபாட்டிற்கான உயிரியல் குறிகாட்டிகளாகவும் செயல்படும். அ.பழனிசாமி சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (அளவு - 1.32.0 ஹெக்டேர்); திரு. டி.புஷ்பராஜ் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (அளவு - 1.56.0 ஹெக்டேர்); திரு. M. சுந்தர்ராஜ் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (பரப்பு - 1.14.50 ஹெக்டேர்); திரு. கே.எம். சுப்ரமணியன் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (பரப்பு - 1.45.0 ஹெக்டேர்); & டிஎம்டி. பி. தீபா சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (பரப்பு - 1.25.50 ஹெக்டேர் திரு சி.கதிர்வேல் சாதாரணகல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (4.91.5 ஹெக்டேர்), திரு சி. பழனிசாமி சாதாரணகல் & கிராவல் குவாரி (0.97.5 ஹெக்டேர்).

அத்தியாயம் 12: ஆலோசகர்களை வெளிப்படுத்துதல்

திட்ட ஆதரவாளர்கள்,

1. திரு. A.பழனிசாமி சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (அளவு - 1.32.0 ஹெக்டேர்);
2. திரு. T.புஷ்பராஜ் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (அளவு - 1.56.0 ஹெக்டேர்);
3. திரு. M. சுந்தர்ராஜ் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (பரப்பு - 1.14.50 ஹெக்டேர்);
4. திரு. K.M. சுப்ரமணியன் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (பரப்பு - 1.45.0 ஹெக்டேர்);
5. திருமதி. P. தீபா சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (பரப்பு - 1.25.50 ஹெக்டேர்)
6. திரு சி.கதிர்வேல் சாதாரணகல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (4.91.5 ஹெக்டேர்)
7. திரு சி. பழனிசாமி சாதாரணகல் & கிராவல் குவாரி (0.97.5 ஹெக்டேர்).

இந்திய தரக் கவுன்சிலின் கீழ் அங்கீகாரம் பெற்ற நிறுவனமான M/s ஜியோ எக்ஸ்ப்ளோரேஷன் மற்றும் மைனிங் சொல்யூஷன்ஸ் - கல்வி மற்றும் பயிற்சிக்கான தேசிய அங்கீகார வாரியம், புது தில்லி, மூலம் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீட்டை ஆய்வு செய்ய குறிப்பு விதிமுறைகளின்படி ஈடுபட்டுள்ளார்கள்.

ஆலோசனை நிறுவனத்தின் பெயர் மற்றும் முகவரி:

ஜியோ எக்ஸ்பொளரேசன் அண்டு மைனிங் சொல்யுசன்ஸ்
பழைய எண். 260- B, புதிய எண். 17,
அத்வைத ஆசிரமம் சாலை, அழகாபுரம்,
சேலம் – 630 004, தமிழ்நாடு, இந்தியா.
அங்கீகாரம் பெற்ற பிரிவு 1, 28 & 38 வகை 'A'
சான்றிதழ் எண்: NABET/EIA/1821/RA0123
தொலைபேசி : 0427 – 2431989
மின்னஞ்சல் : ifthiahmed@gmail.com, geothangam@gmail.com
வலையதளம்: www.gemssalem.com

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளபடி இந்த EIA ஆய்வில் ஈடுபட்டுள்ள அங்கீகாரம் பெற்ற நிபுணர்கள் மற்றும் தொடர்புடைய உறுப்பினர்கள் -

வ.எண்	நிபுணரின் பெயர்	நிறுவனம்/ எம்பேனல்	EIA Coordinator		FAE	
			Sசுற்றுச்சூழல் அனுமதிtor	Category	Sசுற்றுச்சூழல் அனுமதிtor	Category
1	**முனைவர். M.இப்திகார் அகமது**	**நிறுவனத்தின் பணியாளர்**	**1**	**A**	WP GEO SC	B A A
2	முனைவர். P. தங்கராஜூ	நிறுவனத்தின் பணியாளர்	-	-	HG GEO	A A
3	திரு. A. ஜெகநாதன்	நிறுவனத்தின் பணியாளர்	-	-	AP NV SHW	B A B

4	திரு. N. செந்தில்குமார்	எம்பேனல்	38 28	B B	AQ WP RH	B B A
5	திருமதி. ஜிஷா பரமேஸ்வரன்	நிறுவனத்தின் பணியாளர்	-	-	SW	B
6	திரு. கோவிந்தசாமி	நிறுவனத்தின் பணியாளர்	-	-	WP	B
7	திருமதி. K. அனிதா	நிறுவனத்தின் பணியாளர்	-	-	SE	A
8	திருமதி. அமிர்தம்	நிறுவனத்தின் பணியாளர்	-	-	EB	B
9	திரு. அழகப்பா மோசஸ்	எம்பேனல்	-	-	EB	A
10	திரு Aஅல்லிமுத்து	நிறுவனத்தின் பணியாளர்	-	-	LU	B
11	திரு . S. பாவெல்	எம்பேனல்	-	-	RH	B
12	திரு. J. R. விக்ரம் கிருஷ்ணா	எம்பேனல்	-	-	SHW RH	A A

சுருக்கங்கள்

சுற்றுச்சூழல் அனுமதி	EIA ஒருங்கிணைப்பாளர்	EB	சூழலியல் மற்றும் உயிர் பன்முகத்தன்மை
Aசுற்றுச்சூழல் அனுமதி	இணை EIA ஒருங்கிணைப்பாளர்	NV	சத்தம் மற்றும் அதிர்வு
FAE	செயல்பாட்டு பகுதி நிபுணர்	SE	சமூக பொருளாதாரம்
FAA	செயல்பாட்டு பகுதி அசோசியேட்ஸ்	HG	நீரியல், நிலத்தடி நீர் மற்றும் நீர் பாதுகாப்பு
TM	குழு உறுப்பினர்	SC	மண் பாதுகாப்பு
GEO	புவியமைப்பியல்	RH	இடர் மதிப்பீடு மற்றும் ஆபத்து மேலாண்மை
WP	நீர் மாசுபாடு கண்காணிப்பு, தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடு	SHW	திட மற்றும் அபாயகரமான கழிவுகள்

AP	காற்று மாசுபாடு கண்காணிப்பு, தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடு	MSW	நகராட்சி திடக்கழிவுகள்
LU	நில பயன்பாடு	ISW	தொழில்துறை திடக்கழிவுகள்
AQ	வானிலை ஆய்வு, காற்றின் தர மாதிரியாக்கம் மற்றும் கணிப்பு	HW	அபாயகரமான கழிவுகள்

EIA/EMPக்கு பங்களிக்கும் நிபுணர்களின் அறிவிப்பு

தமிழ்நாட்டின் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தில் உள்ள கிணத்துக்கடவு, சூலூர் தாலுகாவில் உள்ள அரசம்பாளையம், பச்சபாளையம் கிராமங்களில் 56.49.52 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குழுமக் குவாரிகளுக்கான EIA/EMP க்கு பங்களிக்கும் நிபுணர்களின் அறிவிப்பு. மேற்குறிப்பிட்ட EIA ஆய்வில் அளிக்கப்பட்ட தகவல்கள் உண்மையானவை என்றும், நமது அறிவுக்கு எட்டிய வரையில் சரியானவை என்றும் சான்றளிக்கப்பட்டுள்ளது.

EIA/EMP அறிக்கையை உருவாக்கிய பின்வரும் திறனில் நான் EIA குழுவின் ஒரு பகுதியாக இருந்தேன் என்று இதன் மூலம் சான்றளிக்கிறேன்.

பெயர்: **முனைவர். M. இப்திகார் அகமது**

பதவி: **சுற்றுச்சூழல் ஒருங்கிணைப்பாளர்**

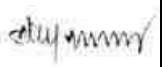
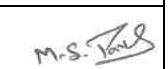
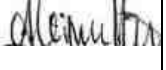
தேதி & கையொப்பம்: Dr. M. [signature]

ஈடுபாட்டின் காலம்: ஜனவரி 2019 முதல் இன்று வரை

1. **EIA ஒருங்கிணைப்பாளருடன் இணைந்த குழு உறுப்பினர்கள்:**
2. **திரு. S. நாகமணி**
3. **திரு. P.விஸ்வநாதன்**
4. **திரு. M.சந்தோஷ்குமார்**
5. **திரு. S. இளவரசன்**

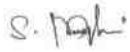
திட்டத்தில் ஈடுபட்டுள்ள செயல்பாட்டு பகுதி நிபுணர்கள்

வ. எண்.	செயல் பாட்டு பகுதி	ஈடுபாடு	நிபுணரின் பெயர்	கையொப்பம்
1	AP	▪ முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கை காரணமாக காற்று மாசுபாட்டின் பல்வேறு ஆதாரங்களை அடையாளம் காணுதல்	திரு. A. ஜெகநாதன்	[signature]
2	WP	▪ காற்று மாசுபாட்டை முன்னறிவித்தல் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் / கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை முன்மொழிதல் ▪ நீர் சுத்திகரிப்பு அமைப்புகள், வடிகால் வசதிகளை பரிந்துரைத்தல்	முனைவர். M.இப்திகார் அகமது	Dr. M. [signature]
			திரு. N. செந்தில்குமார்	[signature]

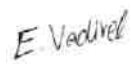
3	HG	▪ பெறும் சூழல்/நீர்நிலைகளில் கழிவுநீர்/கழிவு நீர் வெளியேற்றத்தின் சாத்தியமான தாக்கங்களை மதிப்பீடு செய்தல் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைத்தல்.	முனைவர்.. P. தங்கராஜூ	
4	GEO	▪ நிலத்தடி நீர் அட்டவணையின் விளக்கம் மற்றும் தாக்கத்தை முன்னறிவித்தல் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகளை முன்மொழிதல்.	முனைவர். M.இப்திகார் அகமது	
			முனைவர்.. P. தங்கராஜூ	
5	SE	▪ நீர்நிலை பண்புகளின் பகுப்பாய்வு மற்றும் விளக்கம்	திருமதி. K. அனிதா	
6	EB	▪ தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் அடிப்படை தரவு சேகரிப்பு. ▪ IUCN பட்டியலின்படி அரிதான, அழிந்து வரும் மற்றும் அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளான இனங்கள் என அடையாளப்படுத்துதல்.	திருமதி. அமிர்தம்	
			திரு. அழகப்பா மோசஸ்	
7	RH	▪ தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் மீதான திட்டத்தின் தாக்கம். ▪ பசுமை அரண் வளர்ச்சிக்கான இனங்களை பரிந்துரைத்தல்.	திரு. N. செந்தில்குமார்	
			திரு . S. பாவெல்	
			திரு. J. R. விக்ரம் கிருஷ்ணா	
8	LU	▪ அபாயங்கள் மற்றும் அபாயகரமான பொருட்களின் அடையாளம்	திரு Aஅல்லிமுத்து	
9	NV	▪ அபாயங்கள் மற்றும் விளைவுகள் பகுப்பாய்வு	திரு. A. ஜெகநாதன்	
10	AQ	▪ பாதிப்பு மதிப்பீடு	திரு. N. செந்தில்குமார்	
11	SC	▪ அவசரகால ஆயத்த திட்டம் தயாரித்தல்	முனைவர். M.இப்திகார் அகமது	

12	SHW	▪ பாதுகாப்பு மேலாண்மை திட்டம்.	திரு. A. ஜெகநாதன்	
			திரு. J. R. விக்ரம் கிருஷ்ணா	

இந்தத் திட்டத்தில் ஈடுபட்டுள்ள குழு உறுப்பினர்களின் பட்டியல்

Sl.No.	செயல்பாட்டு பகுதி	ஈடுபாடு	நிபுணரின் பெயர்	கையொப்பம்
1	திரு.S.நாகமணி	AP; GEO; AQ	▪ FAE உடன் தள வருகை ▪ காற்று மாசுபாட்டின் ஆதாரங்கள், அதன் தாக்கம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்கும் உள்ளீடுகள் மற்றும் FAE க்கு உதவுதல் ▪ புவியியல் அம்சங்களில் உள்ளீடுகளை வழங்கவும் ▪ பகுப்பாய்வு செய்து உள்ளீடுகளை வழங்குதல் மற்றும் வானிலை தரவு, உமிழ்வு மதிப்பீடு, AERMOD மாதிரியாக்கம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைத்தல் ஆகியவற்றுடன் FAE க்கு உதவுதல்	
2	திரு.விஸ்வநாதன்	AP; WP; LU	▪ FAE உடன் தள வருகை ▪ காற்று மாசுபாட்டின் ஆதாரங்கள், அதன் தாக்கம் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு	

			நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்கும் உள்ளீடுகள் மற்றும் FAE க்கு உதவுதல் ▪ நீர் மாசுபாட்டின் ஆதாரங்கள், அதன் தாக்கங்கள் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைத்தல் ஆகியவற்றில் FAE க்கு உதவுதல் ▪ நில பயன்பாட்டு வரைபடங்களை தயாரிப்பதில் FAE க்கு உதவுதல்	
3	திரு.சந்தோஷ்குமார்	GEO; SC	▪ FAE உடன் தள வருகை ▪ புவியியல் அம்சங்களில் உள்ளீடுகளை வழங்கவும் ▪ வளங்கள் மற்றும் இருப்புக் கணக்கீடு மற்றும் உற்பத்தித் திட்டம் மற்றும் கருத்தியல் திட்டத்தைத் தயாரிப்பதில் உதவுதல் ▪ உள்ளீடுகளை வழங்குதல் மற்றும் FAE க்கு மண் பாதுகாப்பு முறைகள் மற்றும் பாதிப்புகளை அடையாளம் காண உதவுதல்	M. Santhosh Kumar
4	திரு உமாமகேஸ்வரன்	GEO	▪ FAE உடன் தள வருகை ▪ புவியியல் அம்சங்களில்	S. Umamaheswaran

			உள்ளீடுகளை வழங்கவும் ▪ வளங்கள் மற்றும் இருப்புக் கணக்கீடு மற்றும் உற்பத்தித் திட்டம் மற்றும் கருத்தியல் திட்டத்தைத் தயாரிப்பதில் உதவுதல்	
5	திரு.அ.அல்லிமுத்து	SE	▪ FAE உடன் தள வருகை ▪ தரவு சேகரிப்பில் FAE க்கு உதவுங்கள் ▪ முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் நிலை தரவுகளை பகுப்பாய்வு செய்வதன் மூலம் உள்ளீடுகளை வழங்கவும்	
6	திரு.எஸ்.இளவரசன்	LU; SC	▪ FAE உடன் தள வருகை ▪ நில பயன்பாட்டு வரைபடங்களை தயாரிப்பதில் FAE க்கு உதவுதல் ▪ உள்ளீடுகளை வழங்குதல் மற்றும் FAE க்கு மண் பாதுகாப்பு முறைகள் மற்றும் பாதிப்புகளை அடையாளம் காண உதவுதல்	
7	திரு..வடிவேல்	HG	▪ FAE உடன் தள வருகை ▪ FAE உதவி & நீர்நிலை பண்புகள், நிலத்தடி நீர் மட்டம்/அட்டவணை ஆகியவற்றில்	

			உள்ளீடுகளை வழங்குதல் ▪ நிலத்தடி நீர் ரீசார்ஜ் மற்றும் பம்ப் சோதனை, ஓட்ட விகிதம் நடத்தும் முறைகளுக்கு உதவுதல்	
8	திரு.. தினேஷ்	NV	▪ FAE உடன் தள வருகை ▪ FAE க்கு உதவுதல் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் குறித்த உள்ளீடுகளை வழங்குதல் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைத்தல் ▪ முன்கணிப்பு மாதிரியாக்கத்துடன் FAEக்கு உதவுங்கள்	
9	திரு. பன்னீர் செல்வம்	EB	▪ FAE உடன் தள வருகை ▪ அடிப்படை தரவு சேகரிப்பில் FAE க்கு உதவுங்கள் ▪ உள்ளீடுகளை வழங்குதல் மற்றும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் லேபிளிங்கிற்கு உதவுதல்	
10	திருமதி நதியா	EB	▪ FAE உடன் தள வருகை ▪ அடிப்படை தரவு சேகரிப்பில் FAE க்கு உதவுங்கள் ▪ உள்ளீடுகளை வழங்குதல் மற்றும்	

			தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் லேபிளிங்கிற்கு உதவுதல்	

அங்கீகாரம் பெற்ற ஆலோசகர் அமைப்பின் தலைவரால் பிரகடனம்

டாக்டர். M. இஃப்திகார் அகமது எனும் நான், நிர்வாகப் பங்குதாரர், ஜியோ எக்ஸ்ப்ளோரேஷன் மற்றும் மைனிங் சொல்யூஷன்ஸ், மேற்கூறிய செயல்பாட்டுப் பகுதி வல்லுநர்கள் மற்றும் குழு உறுப்பினர்களைக் கொண்டு தமிழ்நாட்டின் கோயம்புத்தூர் மாவட்டம் கிணத்துக்கடவு, சூலூர் தாலுகாவில் உள்ள அரசம்பாளையம், பச்சபாளையம் கிராமத்தில் 56.49.52 ஹெக்டேர் குழுமப் பரப்பளவு கொண்ட சாதாரணக் கல் மற்றும் கிராவல்க் குவாரிக்கான EIA/EMP அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. EIA ஆய்வில் அளிக்கப்பட்ட தகவல்கள் உண்மையானவை என்றும், நமது அறிவுக்கு எட்டிய வரையில் சரியானவை என்றும் சான்றளிக்கப்பட்டுள்ளது.

கையொப்பம் மற்றும் தேதி: Dr. M. [illegible]
பெயர்: **முனைவர்.M.இப்திகார் அகமது**
பதவி: **நிர்வாக பங்குதாரர்**
EIA ஆலோசகர் அமைப்பின் பெயர்: **M/s.ஜியோ எக்ஸ்புளரேசன் அண்டு மைனிங் சொல்யுசன்ஸ்**

NABET சான்றிதழ் எண் & வெளியீட்டு தேதி : **NABET/EIA/1922/SA0139 Dated: 11.10.2021**
செல்லுபடியாகும் காலம் : **03.11.2022**

கால நீடிப்பு 16.07.202 அன்று நடைபெற்ற SAக்கான 317வது அங்கீகாரக் குழுக் கூட்டத்தின் நிமிடங்கள் & QCI/NABET/EIA/ACO/22/2461 செல்லுபடியாகும்.