

DRAFT ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT & ENVIRONMENT MANAGEMENT PLAN

FOR OBTAINING

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

**“B1” CATEGORY – MINOR MINERAL – CLUSTER – NON-FOREST LAND
CLUSTER EXTENT = 15.85.89 ha**

**KODANGIPALAYAM ROUGH STONE & GRAVEL QUARRY – CLUSTER – C
At**

Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District

Complied as per ToR obtained for the Projects in Cluster Situation –
Cluster area is calculated as per MoEF & CC Notification – S.O. 2269
(E) Dated: 01.07.2016

NAME OF PROPOSED PROJECT PROPONENTS APPLYING IN CLUSTER

Sl. No.	Name	Extent of Mining Applied
1.	Thiru. S. Thangavel	2.22.0 ha

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/SA0139**



Phone: 0427-2431989,

Email: ifthiahmed@gmail.com, geothagam@gmail.com

Web: www.gemssalem.com

Laboratory

KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD.,

**No. 16, F1, Bharathi Flats, Bharathiyar Street, Cholambedu Main Road,
Thirumullaivoyal, Chennai – 600 062**

ISO/IEC 17025 : 2017 NABL Certified & Notified Laboratory

DECEMBER 2022

For easy representation of Proposed and Existing Quarries in the Cluster are given unique codes and identifies and studied in this EIA EMP Report.

PROPOSED QUARRIES				
CODE	Name of the Owner	S.F. Nos	Extent	Status
P1	Thiru. S. Thangavel, S/o. Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	315/2D	2.22.0 ha	Obtained ToR- Lr.No. SEIAA- TN/F.No.8602/SEAC/TOR- 1013/2021 Dated: 26.08.2021
P2	Thiru. R. Shanmugam, S/o, P.C. Ramasmy, No.1/377, China Kodangipalayam, K.N. Puram (Via), Palladam Taluk, Tiruppur District	316/4	1.29.0 ha	1) Applied for ToR- Lr.No. SEIAA – TN/F.No.9293/2020 Dated: 06.06.2020 2) This Quarry included in Cluster area but not included in Public Hearing
TOTAL			3.51.0 ha	
EXISTING QUARRIES				
CODE	Name of the Owner	S.F. No	Extent	Status
E1	Thiru. M. Devaraj, S/o, Marappa Gounder, No.2/456, Ammakadu, Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	312/3,313/1, 313/2(P), 314/2(P)	3.16.0 ha	Lease Period 20.09.2018 – 19.09.2023
E2	Thiru. M. Devaraj, S/o. Marappa Gounder, No.2/456, Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District – 641 662	304/1 & 308/3	2.04.5 ha	EC Obtained Dated: 02.02.2022
E3	Thiru. M. Ramasamy, S/o. Muthusamy, No.3/176, Aruljothy Nagar, Karanampattai, Palladam Taluk, Tiruppur – 641 662	314/1A(P), 1(B),324/2B& 324/2C	3.61.5 ha	EC Obtained Dated: 28.01.2022
E4	Thiru. S. Velusamy, S/o. Subbiyagounder, No.3/91, China Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur – 641 662	324/2A	1.62.0 ha	EC Obtained Dated: 02.02.2022
E5	Thiru. M. Selvakumar, S/o. Murugasamy, No.4/32, Karanampettai, Palladam Taluk, Tiruppur District.	311/2 (P)	1.16.5 ha	EC Obtained Dated: 02.02.2022
E6	Thiru. P. Shanmugasundaram, S/o. Ponnusamy, No.3/177, Aruljothy Nagar, Karanampattai, Palladam Taluk, Tiruppur – 641 662	315/2A3B1 & 320/2B2	0.74.39 ha	EC Obtained Dated: 04.02.2022
TOTAL			12.34.89 ha	
TOTAL CLUSTER EXTENT			15.85.89 ha	

Note: -

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

TERMS OF REFERENCE (ToR) COMPLIANCE

P1 – Thiru. S. Thangavel

“ToR obtained vide Letter No. Lr.No. SEIAA-TN/F.No.8602/SEAC/TOR-1013/2021 Dated: 26.08.2021”

SPECIFIC CONDITIONS		
1	Restricting the maximum depth of mining for Rough Stone & gravel up to 42m Below ground level considering the environmental impacts due to the mining, safety of the working personnel and following the of the sustainable mining was permitted for mining over five years and same was accepted by the proponent.	Noted and agreed.
2	A detailed study of the lithology of the mining lease area shall be furnished	The lease applied area exhibits flat terrain. The area has gentle sloping towards northern side. The altitude of the area is 370m above mean sea level. The area is covered by 2m thickness of Gravel and Massive Charnockite is found after 2m (Gravel) which is clearly inferred from the existing quarry pit.
3	The proponent shall form the proper benches as per the approved mining plan during the operation of the quarry considering the hydrogeological regime of the surrounding area as well as for. safe mining.	Noted and agreed.
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.	Noted and agreed. Fencing will be carried out before execution of lease deed and greenbelt development will be carried out from the 1 st Year of Mining Plan Period and periodical compliance with photographs will be submitted to SEIAA every 6 months.
5	The Project Proponent shall conduct the hydrogeological study to assess the impact considering the contour map of the ground 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 water levels for both monsoon and non-monsoon seasons from the PWD / TWAD.	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.
6	The Proponent shall carry out the Cumulative impact study due to mining from all the mines on the environment in terms of air pollution, water pollution, & health impacts, accordingly the Environment Management Plan should be prepared.	The cumulative impact study on the agriculture area due to mining crushers and other activities around the project site is discussed in Chapter 7.
7	The Socio-Economic studies should be carried out within 10km buffer zone from the mine	The Socio-Economic Studies were carried out for 10 km buffer zone from proposed project and discussed under Chapter 3.
8	A tree survey shall be carried out (Nos. name of the species, age etc.,) both within the mining lease applied area & 300 m buffer area 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.
9	The proponent shall furnish the baseline data for the environmental and ecological parameters with regard to surface water/ground water quality, air quality, soil	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 and in order to propose Environment management plan including CER activities proposed with implementation and cost estimation details, considering the requirement raised during public hearing by the local habitants in regard to as per Office Memorandum of MoEF& CC accordingly	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.
10	Fugitive emission measurements should be carried out during the mining operation and the report on the same may be submitted to SEIAA once in six months.	Noted & agreed.
11	The proponent shall submit waste/reject handling and management /mode of disposal for the proposed mining activity	Not Applicable.
12	A detailed mine closure plan for the proposed project shall be submitted.	Discussed under Chapter 2. Mine Closure Plan is a part of Approved Mining Plan enclosed as Annexure.
13	A detailed report on the safety and health aspects of the workers and for the surrounding habitants during operation of mining for drilling and blasting shall be submitted	Standard Operating Procedures as per DGMS for Safety and Health aspects of the workers and for surrounding habitants during mining operations is to be followed. The details are discussed under Chapter No. 10.
14	The Ambient silica analysis needs to be carried out once in six months and report the same to SEIAA.	Noted & agreed.
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.200/2016and O.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)	Agreed & noted.
16	The project proponent shall furnish the details of the existing green belt area earmarked with GPS coordinates and list of trees planted/to be planted with a copy of photos/documents of the existing green belt, and be included in the EIA Report.	There are no trees within the lease applied area. The detailed Greenbelt Development Plan is discussed in Chapter No. 4.
17	The project proponent should provide a detailed plan regarding the green belt area surrounding the mining area at least with a width of 3m	The detailed Greenbelt Development Plan is discussed in Chapter No. 4.
ADDITIONAL CONDITIONS		
1	As per the recommendation of SEAC and as accepted by the proponent, the ultimate depth of mining is restricted to 42m considering the environmental impacts due to the mining, safety of the working personnel and following the principal of the sustainable mining permitted for mining over five years.	Noted & agreed.
2	As per the MoEF& CC office memorandum F.No.22-65/2017-IA.III dated 30.09.2020 and 20-10.2020 the proponent shall address the concerns raised during the public consultation and all the activities proposed shall be pan of the Environment Management Plan.	Noted & agreed.

STANDARD TERMS OF REFERENCE (ToR) COMPLIANCE

For **P1 — Thiru. S. Thangavel**

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. This is Not a violation category project. This proposal falls under B1 Category (Cluster Condition).
2.	A copy of the document in support of the fact that the Proponent is the rightful lessee of the mine should be given.	The applied land for quarrying is a Patta Land. Document is enclosed along with Approved Mining Plan as Annexure Volume 1.
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).	Map Enclosed – <ul style="list-style-type: none"> • Project area is superimposed on Satellite imagery • Project area boundary coordinates superimposed on Toposheet • Surface Features around the project area covering 10km radius • Geology map of the project area covering 10km radius Geomorphology Map of the Study Area covering 10 km radius
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 Enclosed – <ul style="list-style-type: none"> • Geology map of the project area covering 10km radius Geomorphology Map of the Study Area covering 10 km radius
6.	Details about the land proposed for mining activities should be given with information as to whether mining conforms to the land use policy of the State; land diversion for mining should have approval from State land use board or the concerned authority.	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.
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.

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. Land use plan of the project area showing pre-operational, operational and post-operational phases are discussed in Chapter No. 2.
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 above be issued. In all such cases, it would be desirable for representative of the State Forest Department to assist the Expert Appraisal Committees.	Not Applicable. There is no Forest Land involved in the proposed project area. The proposed project area is a patta land. Approved Mining Plan is enclosed as Annexure Volume 1.
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. 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.
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 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'.
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 (Post Monsoon) October – December 2021 as per CPCB Notification and MoEF & CC Guidelines. Details in Chapter No. 3.
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.
24.	The water requirement for the Project, its availability and source should be furnished. A detailed water balance should also be provided. Fresh water requirement for the Project should be indicated.	Total Water Requirement: P1 – 3.0 KLD
25.	Necessary clearance from the Competent Authority for drawl of requisite quantity of water for the Project should be provided.	Not Applicable. Water for dust suppression, greenbelt development and domestic use will be sourced from accumulated rainwater/seepage water in mine pits and purchased from local water vendors through water tankers on daily requirement basis. Drinking water will be sourced from the approved water vendors.
26.	Description of water conservation measures proposed to be adopted in the Project should be given. Details of rainwater harvesting proposed in the Project, if any, should be provided.	Part of the working pit will be allowed to collect rain water during the spell of rain will be used for greenbelt development and dust suppression. The Mine Closure Plan is prepared for converting the excavated pit into rain water harvesting structure and serve as water reservoir for the project village during draught season.
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 Environment including Surface Water and Ground Water are discussed in Chapter 4, Page No. 127.
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	Not Applicable. The ground water table inferred 65-70m below ground level. The ultimate depth of quarry is 52 & 47 m bgl. This proposal of 52 & 47 m below ground level will not intersect the ground water table, which is inferred from the hydro-geological carried out at the project site.

	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.	Discussed under Chapter 3.
29.	Details of any stream, seasonal or otherwise, passing through the lease area and modification / diversion proposed, if any, and the impact of the same on the hydrology should be brought out.	Not Applicable. There is no stream, seasonal or other water bodies passing within the project area. Therefore, no modification/ diversion of water bodies is anticipated.
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.	Highest elevation of the project area is 372 m AMSL. Ultimate depth of the mine is 52 & 47 m BGL Water level of the area is 65-70 m BGL
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.	Greenbelt Development Plan is discussed under Chapter 4.
32.	Impact on local transport infrastructure due to the Project should be indicated. Projected increase in truck traffic as a result of the Project in the present road network (including those outside the Project area) should be worked out, indicating whether it is capable of handling the incremental load. Arrangement for improving the infrastructure, if contemplated (including action to be taken by other agencies such as State Government) should be covered. Project Proponent shall conduct Impact of Transportation study as per Indian Road Congress Guidelines.	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 significant impact due to the proposed transportation from the project area. Details in Chapter 2.
33.	Details of the onsite shelter and facilities to be provided to the mine workers should be included in the EIA Report.	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.
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.	Discussed under Chapter 2. Mine Closure Plan is a part of Approved Mining Plan enclosed as Annexure Volume – 1.
35.	Occupational Health impacts of the Project should be anticipated and the proposed preventive measures spelt out in detail. Details of pre-placement medical examination and periodical medical examination schedules should be incorporated in the EMP. The project specific occupational health mitigation measures with required facilities proposed in the mining area may be detailed.	Occupational Health Impacts of the project and preventive measures are detailed under Chapter 4.
36.	Public health implications of the Project and related activities for the population in the impact zone should be systematically evaluated and the	No Public Health Implications anticipated due to this project. Details of CER and CSR are discussed under Chapter 8.

	proposed remedial measures should be detailed along with budgetary allocations.										
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.	No Negative Impact on Socio Economic Environment on the Study Area is anticipated and this project shall benefit the Socio-Economic Environment by ways of employment for 43 people directly and 15-20 people indirectly. Details in Chapter 4.									
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.	Detailed Environment Management Plan for the project to mitigate the anticipated impacts described under Chapter 4 is discussed under Chapter 10.									
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.	The outcome of public hearing will be updated in the final EIA/AMP 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 project.									
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.	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Project Cost</td> <td>CER @ 2%</td> </tr> <tr> <td>P1</td> <td>₹ 1,46,95,000</td> <td>₹ 2,94,000</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>₹ 1,46,95,000</td> <td>₹ 2,94,000</td> </tr> </table>		Project Cost	CER @ 2%	P1	₹ 1,46,95,000	₹ 2,94,000	Total	₹ 1,46,95,000	₹ 2,94,000
	Project Cost	CER @ 2%									
P1	₹ 1,46,95,000	₹ 2,94,000									
Total	₹ 1,46,95,000	₹ 2,94,000									
42.	A Disaster management Plan shall be prepared and included in the EIA/EMP Report.	Details in Chapter 7.3.									
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.	Details in Chapter 8.									
44.	Besides the above, the below mentioned general points are also to be followed: -										
a)	Executive Summary of the EIA/EMP Report	Enclosed as separate booklet.									
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 indicated.									
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	Baseline monitoring reports are enclosed with This report in Chapter 3. Original Baseline monitoring reports will be submitted in the final EIA report during appraisal.									
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.	Will be enclosed along with Final EIA EMP Report.									
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: 4 th August, 2009, which are available on the website of this Ministry, should be followed.	Noted & agreed. 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	Noted & agreed.									

	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	
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.	Noted & agreed.
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.	Maps Enclosed – Surface Plan Geological Plan Working Plan Closure Plan

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION.....	1
1.0 PREAMBLE.....	1
1.1 PURPOSE OF THE REPORT.....	1
1.2 IDENTIFICATION OF PROJECT AND PROJECT PROPONENT.....	3
1.3 BRIEF DESCRIPTION OF THE PROJECT.....	3
1.4 ENVIRONMENTAL CLEARANCE.....	7
1.5 TERMS OF REFERENCE (ToR).....	7
1.6 POST ENVIRONMENT CLEARANCE MONITORING.....	8
1.7 GENERIC STRUCTURE OF EIA DOCUMENT.....	8
1.8 THE SCOPE OF THE STUDY.....	8
2. PROJECT DESCRIPTION.....	10
2.0 GENERAL.....	10
2.1 DESCRIPTION OF THE PROJECT.....	10
2.2 LOCATION OF THE PROJECT.....	10
2.3 GEOLOGY.....	18
2.4 RESOURCES AND RESERVES.....	25
2.5 METHOD OF MINING.....	28
2.6 GENERAL FEATURES.....	29
2.7 PROJECT REQUIREMENT.....	31
2.8 EMPLOYMENT REQUIREMENT:.....	32
2.9 PROJECT IMPLEMENTATION SCHEDULE.....	32
3. DESCRIPTION OF ENVIRONMENT.....	33
3.0 GENERAL.....	33
3.1 LAND ENVIRONMENT.....	35
3.2 WATER ENVIRONMENT.....	43
3.3 AIR ENVIRONMENT.....	54
3.4 NOISE ENVIRONMENT.....	73
3.5 ECOLOGICAL ENVIRONMENT.....	77
3.6 SOCIO ECONOMIC ENVIRONMENT.....	87
4. ANTICIPATED ENVIRONMENTAL IMPACTS AND MITIGATION MEASURES.....	98
4.0 GENERAL.....	98
4.1 LAND ENVIRONMENT:.....	98
4.2 WATER ENVIRONMENT.....	100
4.3 AIR ENVIRONMENT.....	101

4.4	NOISE ENVIRONMENT.....	107
4.5	ECOLOGY AND BIODIVERSITY.....	110
4.6	SOCIO ECONOMIC.....	114
4.7	OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY.....	115
4.8	MINE WASTE MANAGEMENT.....	116
4.9	MINE CLOSURE.....	116
5.	ANALYSIS OF ALTERNATIVES (TECHNOLOGY AND SITE).....	118
5.1	INTRODUCTION.....	118
5.2	FACTORS BEHIND THE SELECTION OF PROJECT SITE.....	118
5.3	ANALYSIS OF ALTERNATIVE SITE.....	118
5.4	FACTORS BEHIND SELECTION OF PROPOSED TECHNOLOGY.....	118
5.5	ANALYSIS OF ALTERNATIVE TECHNOLOGY.....	118
6.	ENVIRONMENTAL MONITORING PROGRAMME.....	119
6.0	GENERAL.....	119
6.1	METHODOLOGY OF MONITORING MECHANISM.....	119
6.2	IMPLEMENTATION SCHEDULE OF MITIGATION MEASURES.....	120
6.3	MONITORING SCHEDULE AND FREQUENCY.....	121
6.4	BUDGETARY PROVISION FOR EMP.....	121
6.5	REPORTING SCHEDULES OF MONITORED DATA.....	122
7.	ADDITIONAL STUDIES.....	123
7.0	GENERAL.....	123
7.1.	PUBLIC CONSULTATION FOR P1.....	123
7.2	RISK ASSESSMENT FOR P1.....	123
7.3	DISASTER MANAGEMENT PLAN FOR P1.....	125
7.4	CUMULATIVE IMPACT STUDY.....	128
8.	PROJECT BENEFITS.....	139
8.0	GENERAL.....	139
8.1	EMPLOYMENT POTENTIAL.....	139
8.2	SOCIO-ECONOMIC WELFARE MEASURES PROPOSED.....	139
8.3	IMPROVEMENT IN PHYSICAL INFRASTRUCTURE.....	139
8.4	IMPROVEMENT IN SOCIAL INFRASTRUCTURE.....	139
8.5	OTHER TANGIBLE BENEFITS.....	139
9.	ENVIRONMENTAL COST BENEFIT ANALYSIS.....	141
10.	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN – P1.....	142
10.0	GENERAL.....	142

10.1	ENVIRONMENTAL POLICY	142
10.2	LAND ENVIRONMENT MANAGEMENT –	143
10.3	SOIL MANAGEMENT.....	143
10.4	WATER MANAGEMENT.....	143
10.5	AIR QUALITY MANAGEMENT	144
10.6	NOISE POLLUTION CONTROL	144
10.7	GROUND VIBRATION AND FLY ROCK CONTROL.....	145
10.8	BIOLOGICAL ENVIRONMENT MANAGEMENT	145
10.9	OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH MANAGEMENT	146
10.10	CONCLUSION –.....	150
11.	SUMMARY AND CONCLUSION	151
12.	DISCLOSURE OF CONSULTANT.....	152

LIST OF TABLES

TABLE 1.1: SALIENT FEATURES OF THE PROPOSED PROJECTS.....	3
TABLE 1.2: DETAILS OF PROJECT PROPONENT	3
TABLE 1.3: BRIEF DESCRIPTION OF THE PROJECT – P1	3
TABLE 1.5: ENVIRONMENT ATTRIBUTES.....	8
TABLE 2.1: SITE CONNECTIVITY	10
TABLE 2.2: BOUNDARY CO-ORDINATES OF PROPOSED PROJECT	10
TABLE 2.3: LAND USE PATTERN OF THE PROPOSED PROJECTS.....	17
TABLE 2.4: OPERATIONAL DETAILS FOR PROPOSED PROJECTS	17
TABLE 2.5: RANGE OF AQUIFER PARAMETERS.....	20
TABLE 2.6: AVAILABLE GEOLOGICAL RESOURCES OF PROPOSED PROJECT	25
TABLE 2.7: YEAR-WISE PRODUCTION PLAN	25
TABLE 2.8: ULTIMATE PIT DIMENSION.....	25
TABLE 2.9: MINE CLOSURE BUDGET	28
TABLE 2.10 PROPOSED MACHINERY DEPLOYMENT	29
TABLE.2.11: TRAFFIC SURVEY LOCATIONS	29
TABLE 2.12: EXISTING TRAFFIC VOLUME.....	30
TABLE 2.13: ROUGH STONE & GRAVEL HOURLY TRANSPORTATION REQUIREMENT.....	30
TABLE 2.14: SUMMARY OF TRAFFIC VOLUME	30
TABLE 2.15: WATER REQUIREMENT FOR THE PROJECT	31
TABLE 2.16: PROJECT COST OF PROPOSED PROJECTS.....	31
TABLE 2.17: PROPOSED MANPOWER DEPLOYMENT.....	32
TABLE 2.18: EXPECTED TIME SCHEDULE	32
TABLE 3.1: MONITORING ATTRIBUTES AND FREQUENCY OF MONITORING	34
TABLE 3.2: LAND USE / LAND COVER TABLE 10 KM RADIUS	35
TABLE 3.3: DETAILS OF ENVIRONMENT SENSITIVITY AROUND THE CLUSTER.....	37
TABLE 3.4: NEARBY WATER BODIES FROM THE PROPOSED PROJECT SITE	38
TABLE 3.5: SOIL SAMPLING LOCATIONS.....	38
TABLE 3.6: METHODOLOGY OF SAMPLING COLLECTION	38
TABLE 3.7: SOIL QUALITY OF THE STUDY AREA.....	42
TABLE 3.8: WATER SAMPLING LOCATIONS	44
TABLE 3.9: GROUND WATER SAMPLING RESULTS.....	46

TABLE 3.10: SURFACE WATER SAMPLING RESULTS.....	47
TABLE 3.11: POST MONSOON WATER LEVEL OF OPEN WELLS 1 KM RADIUS	49
TABLE 3.12: POST MONSOON WATER LEVEL OF BOREWELLS 1 KM RADIUS.....	49
TABLE 3.13: RAINFALL DATA.....	54
TABLE 3.14: METEOROLOGICAL DATA RECORDED AT SITE	55
TABLE 3.15: METHODOLOGY AND INSTRUMENT USED FOR AAQ MONITORING.....	56
TABLE 3.16: NATIONAL AMBIENT AIR QUALITY STANDARDS	56
TABLE 3.17: AMBIENT AIR QUALITY (AAQ) MONITORING LOCATIONS	57
TABLE 3.18: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ1.....	59
TABLE 3.19: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ2.....	60
TABLE 3.20: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ3.....	61
TABLE 3.21: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ4.....	62
TABLE 3.22: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ5.....	63
TABLE 3.23: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ6.....	64
TABLE 3.24: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ7.....	65
TABLE 3.25: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ8.....	66
TABLE 3.26: SUMMARY OF AAQ – 1 to AAQ – 8	67
TABLE 3.27: ABSTRACT OF AMBIENT AIR QUALITY DATA	68
TABLE 3.28: AVERAGE FUGITIVE DUST SAMPLE VALUES	71
TABLE 3.29: FUGITIVE DUST SAMPLE VALUES IN $\mu\text{g}/\text{m}^3$	72
TABLE 3.30: DETAILS OF SURFACE NOISE MONITORING LOCATIONS	73
TABLE 3.31: AMBIENT NOISE QUALITY RESULT	75
TABLE 3.32: FLORA IN CORE ZONE.....	80
TABLE 3.33: FLORA IN BUFFER ZONE	80
TABLE 3.34: AQUATIC VEGETATION	83
TABLE 3.35: FAUNA IN CORE ZONE	84
TABLE 3.36: FAUNA IN BUFFER ZONE.....	85
TABLE 3.37: KODANGIPALAYAM VILLAGE POPULATION FACTS.....	88
TABLE 3.38: DEMOGRAPHICS POPULATION OF VILLAGE KODANGIPALAYAM.....	88
TABLE 3.39: KODANGIPALAYAM VILLAGE CENSUS 2011 DATA.....	89
TABLE 3.40: KODANGIPALAYAM WORKING POPULATION ---CENSUS 2011	89
TABLE 3.41: POPULATION DATA OF STUDY AREA	90

TABLE 3.42: WORKERS PROFILE OF STUDY AREA.....	91
TABLE 3.43: COMMUNICATION & TRANSPORT FACILITIES IN THE STUDY AREA	92
TABLE 3.44: WATER & DRAINAGE FACILITIES IN THE STUDY AREA	93
TABLE 3.45: OTHER FACILITIES IN THE STUDY AREA	94
TABLE 3.46: EDUCATIONAL FACILITIES IN THE STUDY AREA.....	95
TABLE 3.47: MEDICAL FACILITIES IN THE STUDY AREA	96
TABLE 4.1: WATER REQUIREMENTS	100
TABLE 4.2: ESTIMATED EMISSION RATE FOR PM ₁₀	101
TABLE 4.3: ESTIMATED EMISSION RATE FOR SO ₂	102
TABLE 4.4: ESTIMATED EMISSION RATE FOR NO _x	102
TABLE 4.5: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF PM ₁₀	104
TABLE 4.6: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF PM _{2.5}	105
TABLE 4.7: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF SO ₂	105
TABLE 4.8: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF NO _x	105
TABLE 4.9: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF FUGITIVE DUST	105
TABLE 4.10: ACTIVITY AND NOISE LEVEL PRODUCED BY MACHINERY	107
TABLE 4.11: PREDICTED NOISE INCREMENTAL VALUES.....	108
TABLE 4.12: PREDICTED PPV VALUES DUE TO BLASTING	109
TABLE 4.13: RECOMMENDED SPECIES FOR GREENBELT DEVELOPMENT PLAN	111
TABLE 4.14: GREENBELT DEVELOPMENT PLAN	111
TABLE 4.15: BUDGET FOR GREENBELT DEVELOPMENT PLAN	112
TABLE 4.16: ECOLOGICAL IMPACT ASSESSMENTS	113
TABLE 4.17: ANTICIPATED IMPACT OF ECOLOGY AND BIODIVERSITY.....	114
TABLE 6.1 IMPLEMENTATION SCHEDULE FOR ALL PROPOSED PROJECTS	120
TABLE 6.2: PROPOSED MONITORING SCHEDULE POST EC FOR P1 TO P2	121
TABLE 6.3 ENVIRONMENT MONITORING BUDGET	122
TABLE 7.1 RISK ASSESSMENT& CONTROL MEASURES FOR P1 TO P2	123
TABLE 7.2: PROPOSED TEAMS TO DEAL WITH EMERGENCY SITUATION	126
TABLE 7.3: PROPOSED FIRE EXTINGUISHERS AT DIFFERENT LOCATIONS IN P1	127
TABLE 7.4: LIST OF QUARRIES WITHIN 500 METER RADIUS	128
TABLE 7.5: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “P1”	129
TABLE 7.6: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “P2”	129

TABLE 7.7: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “E1”	130
TABLE 7.8: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “E2”	130
TABLE 7.9: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “E3”	131
TABLE 7.10: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “E4”	131
TABLE 7.11: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “E5”	132
TABLE 7.12: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “E6”	132
TABLE 7.13: CUMULATIVE PRODUCTION LOAD OF ROUGH STONE	133
TABLE 7.14: CUMULATIVE PRODUCTION LOAD OF GRAVEL	133
TABLE 7.15: EMISSION ESTIMATION FROM QUARRIES WITHIN 500 METER RADIUS	134
TABLE 7.16: INCREMENTAL & RESULTANT GLC WITHIN CLUSTER	135
TABLE 7.17: PREDICTED NOISE INCREMENTAL VALUES FROM CLUSTER.....	136
TABLE 7.18: NEAREST HABITATION FROM EACH MINE.....	136
TABLE 7.19: GROUND VIBRATIONS AT 8 MINES.....	137
TABLE 7.20: SOCIO ECONOMIC BENEFITS FROM 8 MINES	137
TABLE 7.21: EMPLOYMENT BENEFITS FROM 8 MINES.....	138
TABLE 7.22: GREENBELT DEVELOPMENT BENEFITS FROM 8 MINES.....	138
TABLE 8.1: CER – ACTION PLAN	140
TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT – P1	143
TABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT – P1.....	143
TABLE 10.3: PROPOSED CONTROLS FOR WATER ENVIRONMENT – P1.....	144
TABLE 10.4: PROPOSED CONTROLS FOR AIR ENVIRONMENT – P1	144
TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT – P1	144
TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK – P1	145
TABLE 10.7 PROPOSED GREENBELT ACTIVITIES FOR 5 YEAR PLAN PERIOD – P1.....	146
TABLE 10.8: RECOMMENDED SPECIES TO PLANT IN THE GREENBELT – P1	146
TABLE 10.9: MEDICAL EXAMINATION SCHEDULE – P1	147
TABLE 10.10: LIST OF PERIODICAL TRAININGS PROPOSED FOR EMPLOYEES – P1	149
TABLE 10.11: EMP BUDGET FOR PROPOSED PROJECT– P1	150

LIST OF FIGURES

FIGURE 1.1: SATELLITE IMAGERY CLUSTER QUARRIES.....	2
FIGURE 1.2: KEY MAP SHOWING THE LOCATION OF THE CLUSTER SITE	5
FIGURE 1.3: TOPOSHEET MAP OF THE STUDY AREA 10 KM RADIUS	6
FIGURE 2.1: GOOGLE IMAGE OF THE PROJECT AREA – P1.....	11
FIGURE 2.2: QUARRY LEASE PLAN / SURFACE PLAN – P1.....	12
FIGURE 2.3: VILLAGE MAP SUPERIMPOSED ON GOOGLE EARTH IMAGE.....	13
FIGURE 2.4: IMAGE SHOWING SURFACE FEATURES AROUND 10 KM RADIUS.....	14
FIGURE 2.5: IMAGE SHOWING SURFACE FEATURES AROUND 5KM RADIUS.....	15
FIGURE 2.6: IMAGE SHOWING SURFACE FEATURES AROUND 1 KM RADIUS.....	16
FIGURE 2.7: REGIONAL GEOLOGY MAP.....	21
FIGURE 2.8: GEOMORPHOLOGY MAP.....	22
FIGURE 2.9: TOPOGRAPHY, GEOLOGICAL, YEAR-WISE DEVELOPMENT PRODUCTION PLAN AND SECTIONS – P1	23
FIGURE 2.10: CLOSURE PLAN AND SECTIONS – P1	24
FIGURE 2.11: MINERAL TRANSPORTATION ROUTE MAP	30
FIGURE 3.1: PIE DIAGRAM OF LAND USE AND LAND IN STUDY AREA	35
FIGURE 3.2: LAND USE LAND COVER MAP 10KM RADIUS.....	36
FIGURE 3.3: SOIL SAMPLING LOCATIONS AROUND 10 KM RADIUS.....	40
FIGURE 3.4: SOIL MAP	41
FIGURE 3.5: WATER SAMPLING LOCATIONS AROUND 10 KM RADIUS.....	45
FIGURE 3.6: DRAINAGE MAP AROUND 10 KM RADIUS FROM PROJECT SITE.....	50
FIGURE 3.7: GROUND WATER PROSPECT MAP	51
FIGURE 3.8: WINDROSE DIAGRAM.....	55
FIGURE 3.9: AMBIENT AIR QUALITY LOCATIONS AROUND 10 KM RADIUS	58
FIGURE 3.10: BAR DIAGRAM OF SUMMARY OF AAQ 1 – AAQ 8.....	68
FIGURE 3.11: BAR DIAGRAM OF PARTICULATE MATTER PM _{2.5}	69
FIGURE 3.12: BAR DIAGRAM OF PARTICULATE MATTER PM ₁₀	69
FIGURE 3.13: BAR DIAGRAM OF GASEOUS POLLUTANT SO ₂	70
FIGURE 3.14: BAR DIAGRAM OF GASEOUS POLLUTANT NO _x	70
FIGURE 3.15: LINE DIAGRAM OF AVERAGE SPM VALUES	71
FIGURE 3.16: BAR DIAGRAM OF SPM VALUES	72

FIGURE 3.17: NOISE MONITORING STATIONS AROUND 10 KM RADIUS	74
FIGURE 3.18: DAY TIME NOISE LEVELS IN CORE AND BUFFER ZONE	75
FIGURE 3.19: NIGHT TIME NOISE LEVELS IN CORE AND BUFFER ZONE	76
FIGURE 3.20: A SCHEMATIC DIAGRAM FOR FLORAL RANDOM SAMPLING	78
FIGURE 3.21: FLORAL DIVERSITY IN CORE ZONE	86
FIGURE 3.22: FLORAL DIVERSITY IN BUFFER ZONE	86
FIGURE 3.23: FAUNA DIVERSITY IN CORE ZONE.....	86
FIGURE 3.24: FAUNA DIVERSITY IN BUFFER ZONE	87
FIGURE 4.1: AERMOD TERRAIN MAP.....	102
FIGURE 4.2: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF PM ₁₀	103
FIGURE 4.3: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF SO ₂	103
FIGURE 4.4: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF NO _x	103
FIGURE 4.5: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF FUGITIVE DUST	104
FIGURE 4.6: GROUND VIBRATION PREDICTION	109
FIGURE 6.1: PROPOSED ENVIRONMENTAL MONITORING CELL FOR P1.....	120
FIGURE 7.1: DISASTER MANAGEMENT TEAM LAYOUT FOR P1.....	125
FIGURE 10.1: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT TO THE MINE WORKERS – P1	148

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 & Gravel is the major requirements for construction industry. This EIA report is prepared by considering Cumulative load of all proposed & existing quarries of Kodangipalayam Rough Stone & Gravel Quarries Cluster “C” consisting of Two Proposed and Six Existing Quarries with total extent of Cluster of 15.85.89 ha in Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur 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 vide Letter No. Lr.No. SEIAA-TN/F.No.8602/SEAC/TOR-1013/2021 Dated: 26.08.2021 for P1.

The Baseline Monitoring study has been carried out during the period of **October – December 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) and this EIA and EMP report is prepared for considering cumulative impacts arising out of these projects, the Cumulative Environmental Impact Assessment study is undertaken, which is followed by preparation of a detailed Environmental Management Plan (EMP) individually to minimize those adverse impacts.

1.1 PURPOSE OF THE REPORT

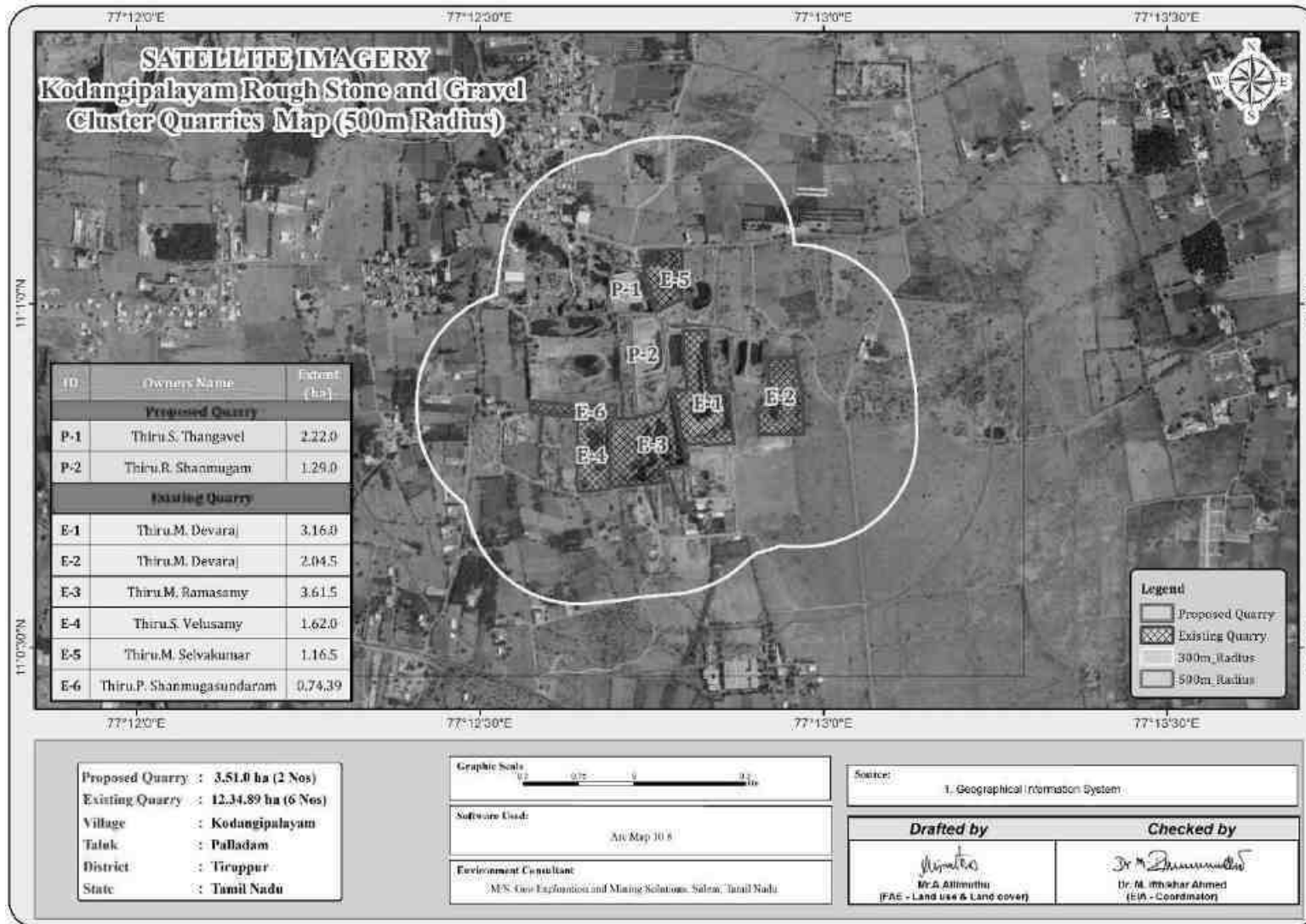
The Ministry of Environment and Forests, Govt. of India, through its EIA notification S.O. 1533(E) of 14th September 2006 and its subsequent amendments as per Gazette Notification S.O. 3977 (E) of 14th August 2018, Mining Projects are classified under two categories i.e., A (> 100 Ha) and B (\leq 100 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 and Standard Deemed ToR for carrying out public hearing for the grant of Environmental Clearance from SEIAA, Tamil Nadu”

FIGURE1.1: SATELLITE IMAGERY CLUSTER QUARRIES



1.2 IDENTIFICATION OF PROJECT AND PROJECT PROPONENT

1.2.1 Identification of Project

TABLE 1.1: SALIENT FEATURES OF THE PROPOSED PROJECTS

PROPOSAL – P1	
Name of the Project	Thiru. S. Thangavel Rough Stone & Gravel Quarry Project
S.F. No.	315/2D
Extent	2.22.0 ha
Land Type	Patta Land
Village Taluk and District	Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District

Source: Approved Mining Plan of respective proposal.

1.2.2 Identification of Project PropONENT

TABLE 1.2: DETAILS OF PROJECT PROPONENT

PROPOSAL – P1	
Name of the PropONENT	Thiru. S. Thangavel
Address	S/o. Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkarana Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District
Mobile	+91 – 9095877599
Email	Kousikmithran306@gmail.com
Status	Proprietor

Source: Approved Mining Plan of respective proposal.

1.3 BRIEF DESCRIPTION OF THE PROJECT

1.3.1 Nature and Size of the Project

Common Mining Methodology is proposed for all the 2 proposed mines. 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 & Slurry Explosive during blasting. Hydraulic Excavator and tippers are used for Loading and transportation. Rock Breakers are deployed to avoid secondary blasting.

TABLE 1.3: BRIEF DESCRIPTION OF THE PROJECT – P1

Name of the Quarry	Thiru. S. Thangavel Rough Stone & Gravel Quarry Project	
Toposheet No	58-E/04	
Latitude between	11°00'50.19" to 11°00'58.82" N	
Longitude between	77°12'43.01" to 77°12'46.62" E	
Highest Elevation	370 m AMSL	
Proposed Depth of Mining	47 m bgl (2 m Gravel + 45 m Rough Stone)	
Geological Resources	Rough Stone in m ³	Gravel m ³
	7,81,842	28,124
Mineable Reserves	Rough Stone in m ³	Gravel m ³
	2,35,150	22,176
Ultimate Pit Dimension	240 m (L) * 78 m (W) * 47 m (D)	
Water Level in the surrounds area	65 – 70 m bgl	
Method of Mining	Opencast Mechanized Mining Method involving drilling and blasting	
Topography	The lease applied area exhibits flat terrain. The area has gentle sloping towards northern side. The altitude of the area is 370m above mean sea level. The area is covered by 2m thickness of Gravel and Massive Charnockite is found after 2m (Gravel) which is clearly inferred from the existing quarry pit.	
Machinery proposed	Jack Hammer	6 Nos
	Compressor	2 Nos
	Hydraulic Excavator	2 Nos
	Tippers	3 Nos
Blasting Method	Controlled Blasting Method by shot hole drilling and small dia of 25mm slurry explosive are proposed to be used for shattering and heaving effect for removal and winning of Rough Stone. No deep hole drilling is proposed.	
Proposed Manpower Deployment	28 Nos	

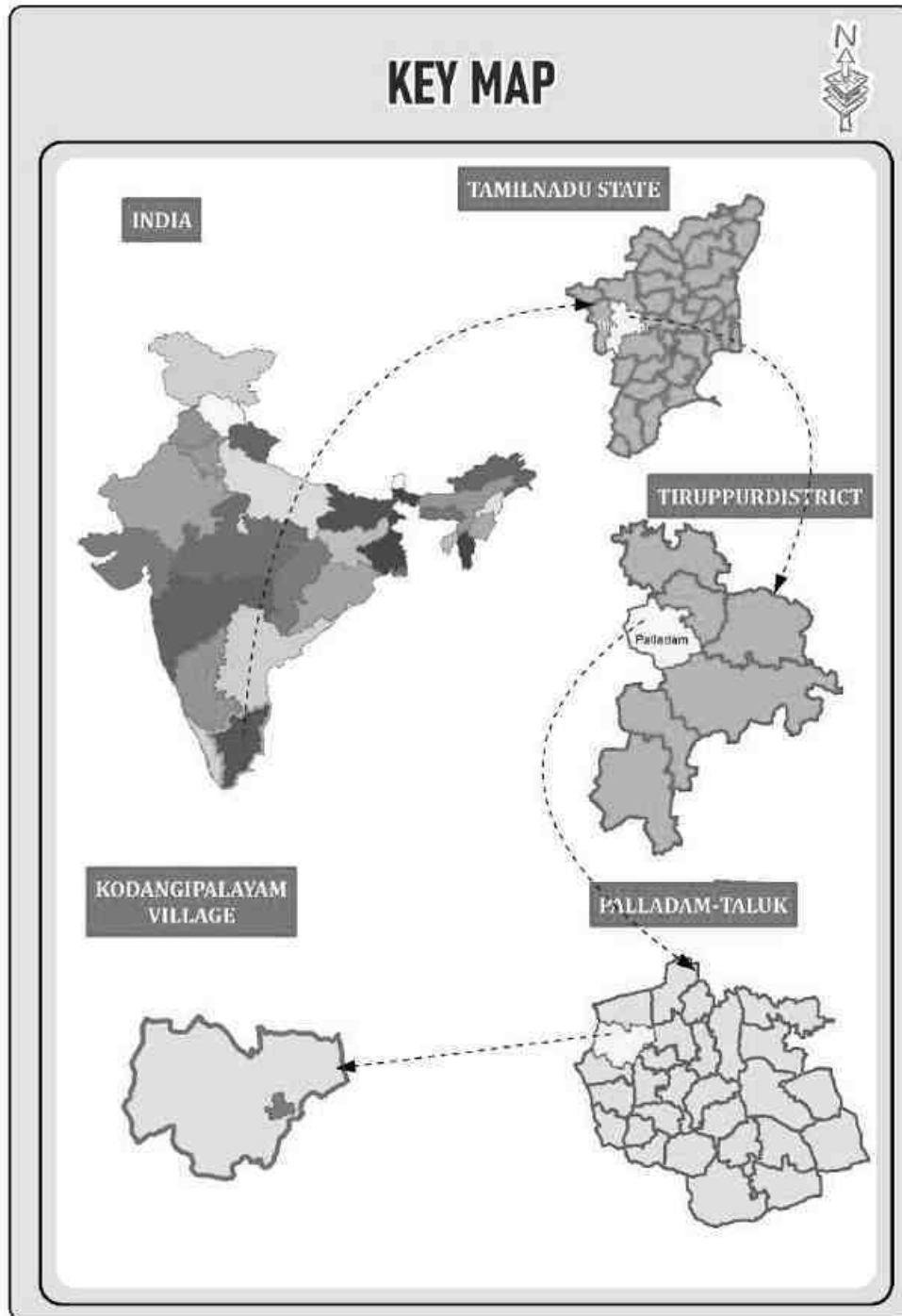
Project Cost	Rs.1,46,95,000/-	
CER Cost @ 2% of Project Cost	Rs 2,94,000/-	
Nearby Water Bodies	Kuttai	360m SW
	Odai	2.8km SE
	Samalapuram Lake	6.3km NW
	Noyyal River	7km NW
	Sulur Lake	10km West
Greenbelt Development Plan	Proposed to plant 220 trees in 2000 Sq.m area in the 7.5 m Safety Zone	
Proposed Water Requirement	3.0 KLD	
Nearest Habitation	480 m North West	

Source: Approved Mining Plan

1.3.2 Location of the Project

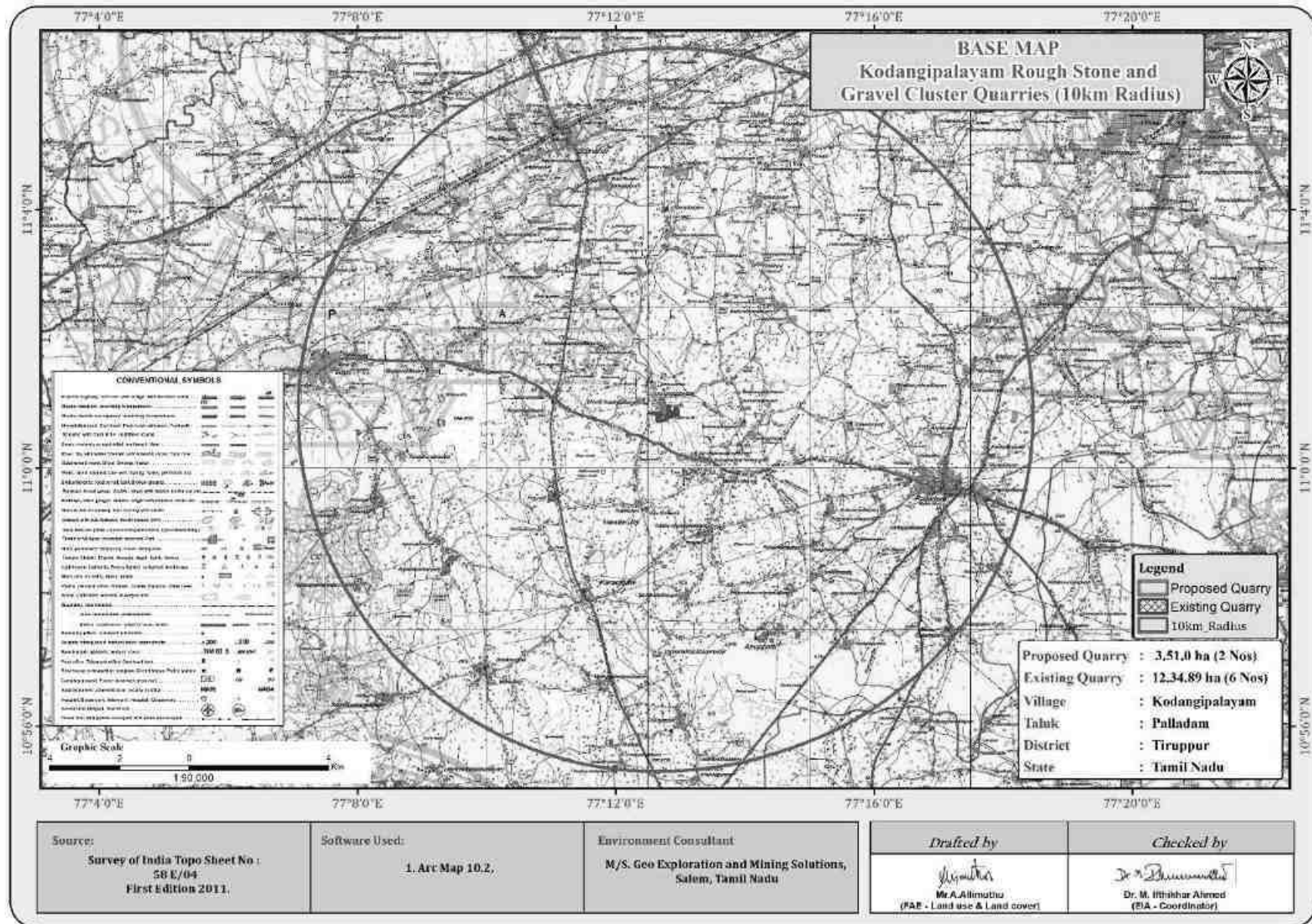
- All the proposed quarry projects fall in Kodangipalayam Village, Palladam Taluk and Tiruppur District.
- Kodangipalayam Cluster “C” is located about 1.0 km South-Eastern side of Kodangipalayam Village, 7 km North-Western side of Palladam Taluk and 14 km South West of Tiruppur District.
- The area is marked in the Survey of India, Toposheet No. 58-E/04.

FIGURE1.2: KEY MAP SHOWING THE LOCATION OF THE CLUSTER SITE



Source: Survey of India Toposheet 58-E/04

FIGURE 1.3: TOPOSHEET MAP OF THE STUDY AREA 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 –

PROPOSAL – P1

- The proponent applied for Rough Stone Quarry Lease **Dated:** 24/11/2022
- Precise Area Communication Letter was issued by the District Collector **Rc.No.** 1498/mines/2020
- The Mining Plan was prepared and got approved by Assistant Director, Geology and Mining **Rc.No.** 1498/mines/2020 dated 05/05/2021
- Proponent applied for ToR for Environmental Clearance vide online Proposal No. SIA/TN/MIN/63789/2021 Dated: 09/06/2021

SCOPING –

PROPOSAL – P1

- The proposal was placed in 220th SEAC meeting held on 20.07.2021 and the committee recommended for issue of ToR.
- The proposal was considered in 454th SEIAA meeting held on 16.08.2021 and issued ToR vide Lr.No.SEIAA-TN/F.NO.8602/SEAC/ToR-1013/2021 Dated:26.08.2021.

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, February, 2010
- EIA Notification, 14thSeptember, 2006
- ToR Lr.No.SEIAA-TN/F.NO.8602/SEAC/ToR-1013/2021 Dated:26.08.2021 – P1
- Approved Mining Plan of Respective Proposed Projects.

1.5 TERMS OF REFERENCE (ToR)

Compliance to ToR Lr.No.SEIAA-TN/F.NO.8602/SEAC/ToR-1013/2021 Dated:26.08.2021 – P1 are detailed in Page No. I – IX.

1.6 POST ENVIRONMENT CLEARANCE MONITORING

The respective proposed project proponents shall 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 each calendar year as per MoEF & CC Notification S.O. 5845 (E) Dated: 26.11.2018.

1.7 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.

1.8 THE 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 during the Post monsoon season (October to December 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 1.5: ENVIRONMENT ATTRIBUTES

Sl.No.	Attributes	Parameters	Source and Frequency
1	Ambient Air Quality	PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO ₂	Continuous 24-hourly samples twice a week for three months at 8 locations (2 Core & 6 Buffer)
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
3	Water quality	Physical, Chemical and Bacteriological parameters	Grab samples were collected at 6 locations – 3 ground water and 3 surface water samples; 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)	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 analysis done for the risk associated with mining.

Source: Onsite Monitoring Data/Sampling by KGS Enviro Laboratory Pvt Ltd.,
The data has been collected as per the requirement of the ToR issued by SEIAA – TN.

1.8.1 Regulatory Compliance & Applicable Laws/Regulations for all Proposed Quarries

- 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 has been approved under Rule 41 & 42 as amended of Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959
- ToR – Lr.No.SEIAA-TN/F.NO.8602/SEAC/ToR-1013/2021 Dated:26.08.2021 – P1

2. PROJECT DESCRIPTION

2.0 GENERAL

The Proposed Rough Stone Quarries requires Environmental Clearance. There are 2 proposed and 6 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 15.85.89 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 of mining is common for all the proposed quarries in the cluster. Rough Stone is 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

- All the proposed quarry projects fall in Kodangipalayam Village, Palladam Taluk and Tiruppur District.
- Kodangipalayam Cluster “C” is located about 1.0 km South-Eastern side of Kodangipalayam Village, 7 km North-Western side of Palladam Taluk and 14 km South West of Tiruppur District.
- The area is marked in the Survey of India, Toposheet No. 58-E/04.
- The project does not fall within 10 km radius of any Eco – sensitive zone, National Park, Tiger Reserve, Elephant Corridor and Biosphere Reserves.

TABLE 2.1: SITE CONNECTIVITY

Nearest Roadway	The Nearest National Highway (NH- 67) Trichy – Coimbatore -1 km- Southeast side The State Highway (SH-165) Kamanaickenpalayam – Somanur 3 km – Northwest side.
Nearest Village	Kodangipalayam – 1 km-NW
Nearest Town	Palladam – 7.0 km – SE
Nearest Railway	Somanur Railway station – 8.0 km – NW
Nearest Airport	Coimbatore Airport – 19 km – NW
Seaport	Kochi- 160 km – SW

Source: Survey of India Toposheet

TABLE 2.2: BOUNDARY CO-ORDINATES OF PROPOSED PROJECT

PROPOSAL – P1		
Boundary Pillar No.	Latitude	Longitude
1	11°00'50.19"N	77°12'43.72"E
2	11°00'58.82"N	77°12'43.01"E
3	11°00'58.77"N	77°12'45.39"E
4	11°00'57.82"N	77°12'45.90"E
5	11°00'52.45"N	77°12'46.62"E
6	11°00'50.65"N	77°12'45.99"E

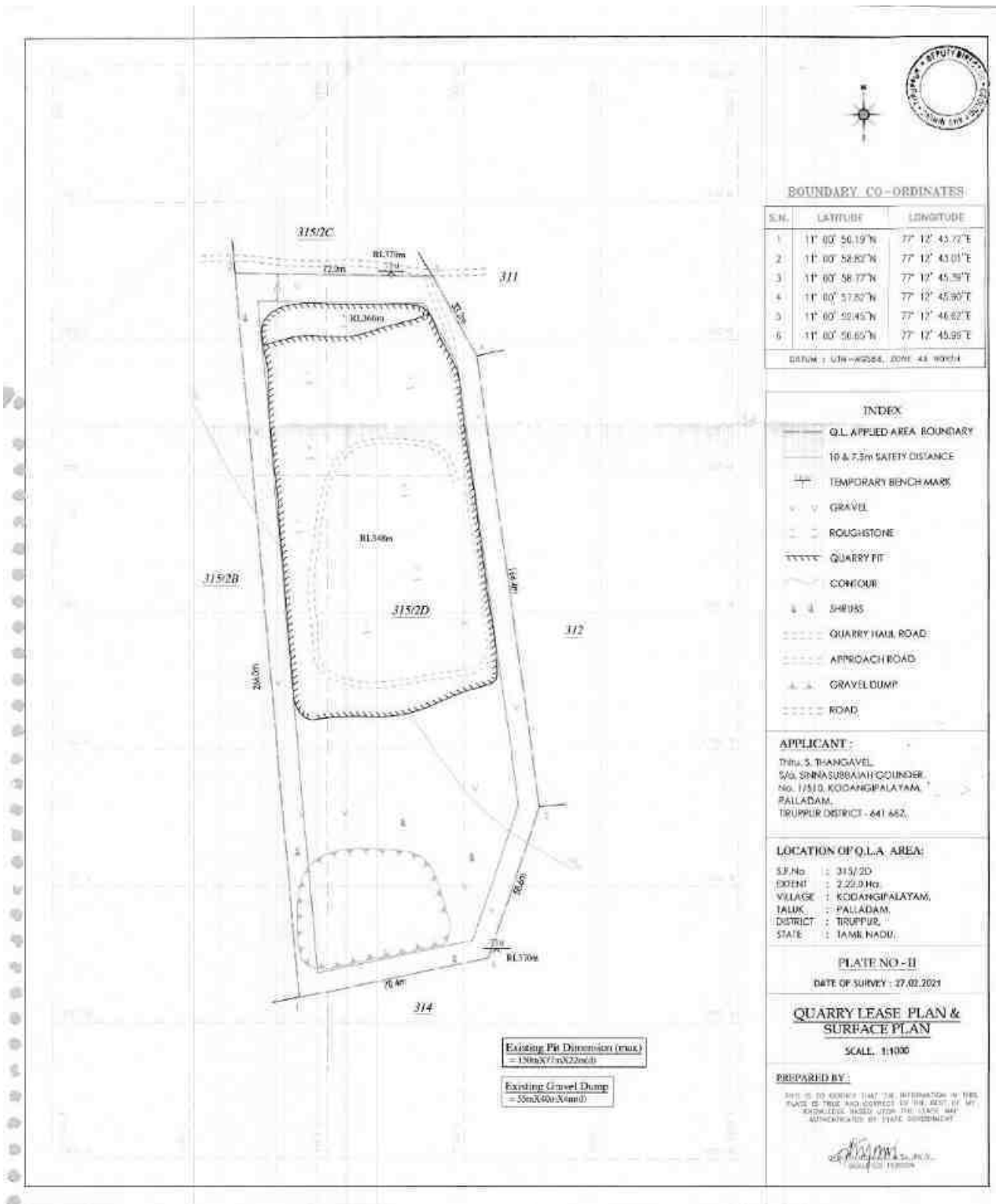
Source: Approved Mining Plans

FIGURE 2.1: GOOGLE IMAGE OF THE PROJECT AREA – P1



Source: Superimposed on Google Earth Imagery

FIGURE 2.2: QUARRY LEASE PLAN / SURFACE PLAN – P1



Source: Approved Mining Plan

FIGURE 2.3: VILLAGE MAP SUPERIMPOSED ON GOOGLE EARTH IMAGE

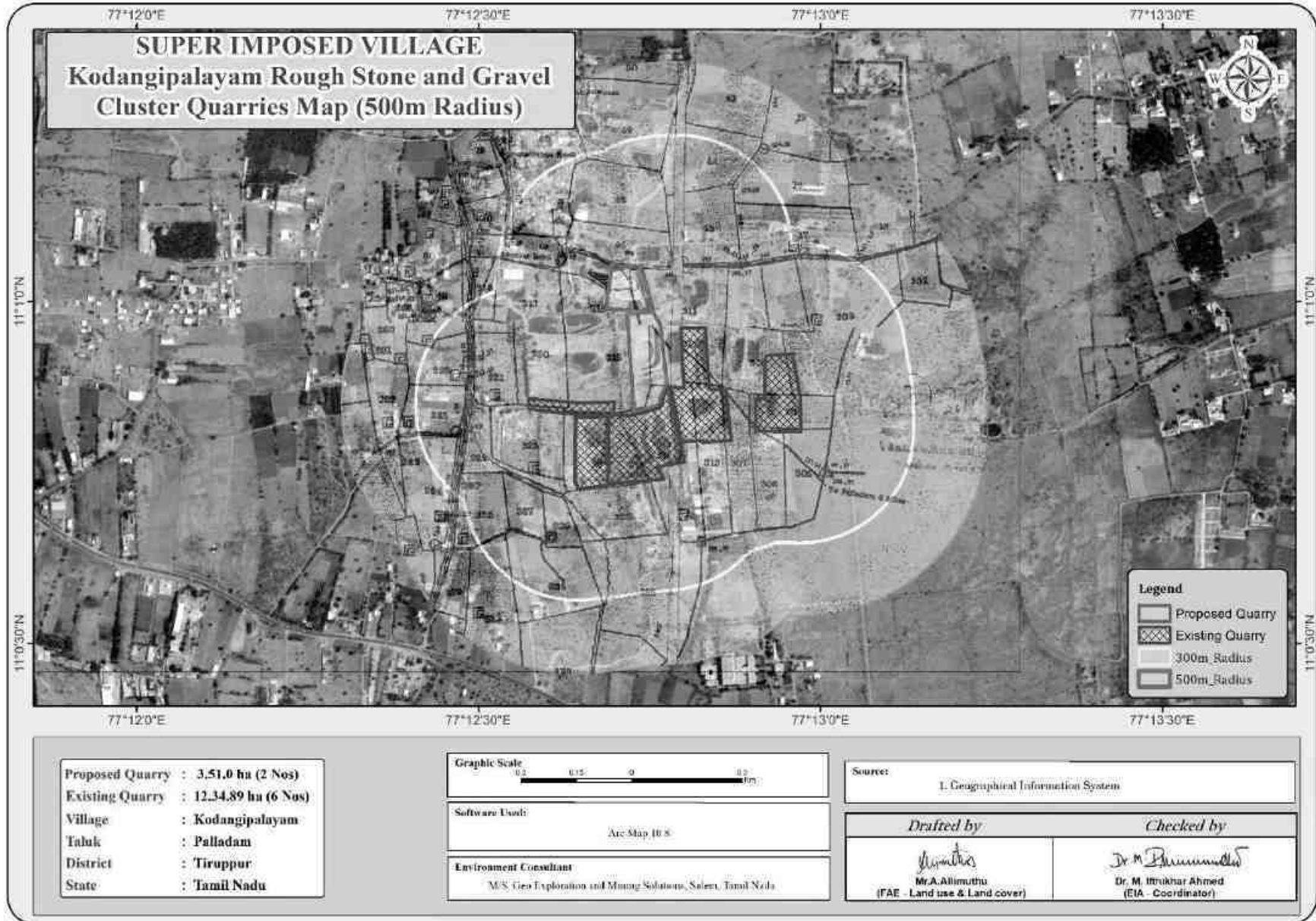


FIGURE 2.4: IMAGE SHOWING SURFACE FEATURES AROUND 10 KM RADIUS

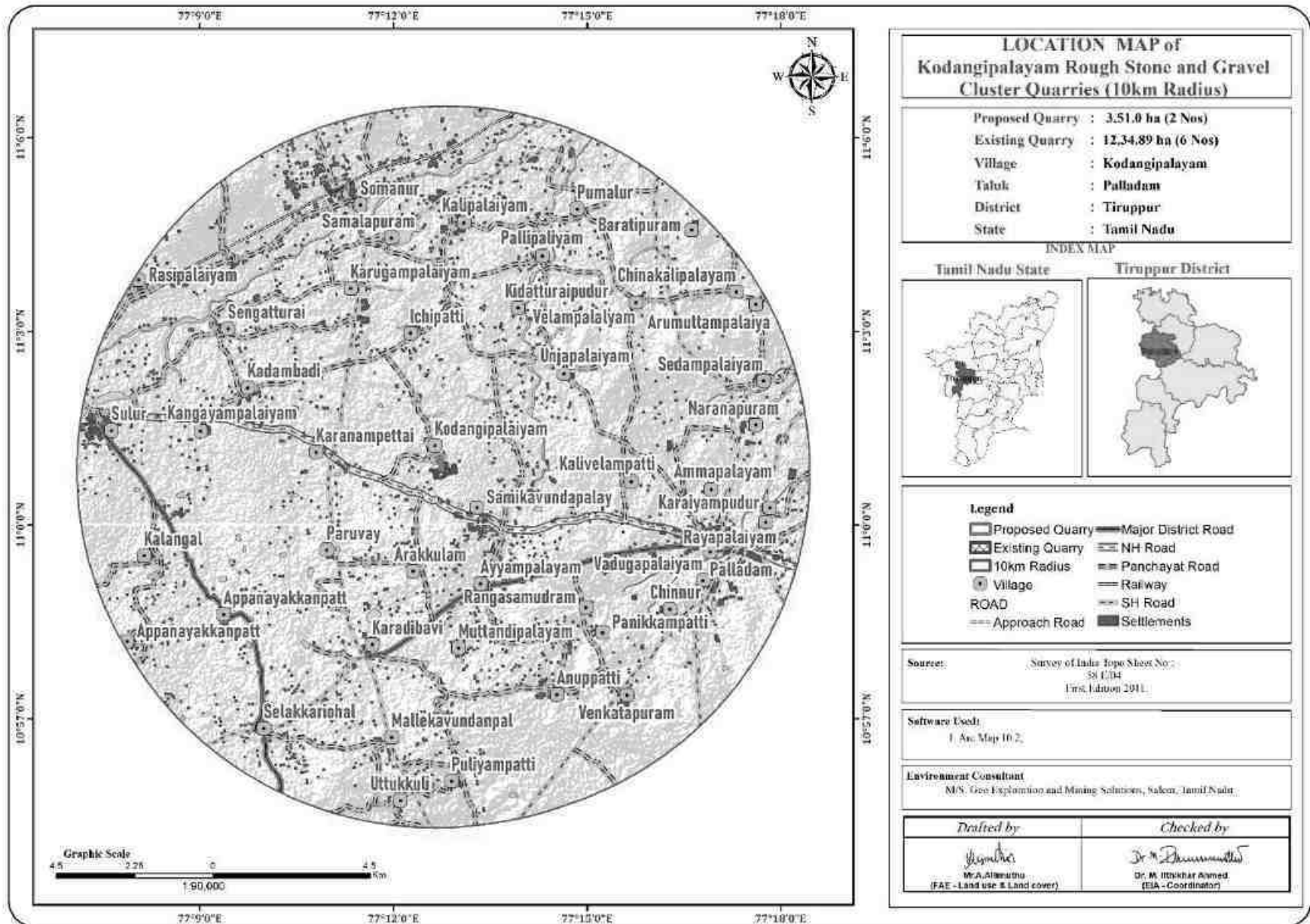


FIGURE 2.5: IMAGE SHOWING SURFACE FEATURES AROUND 5KM RADIUS

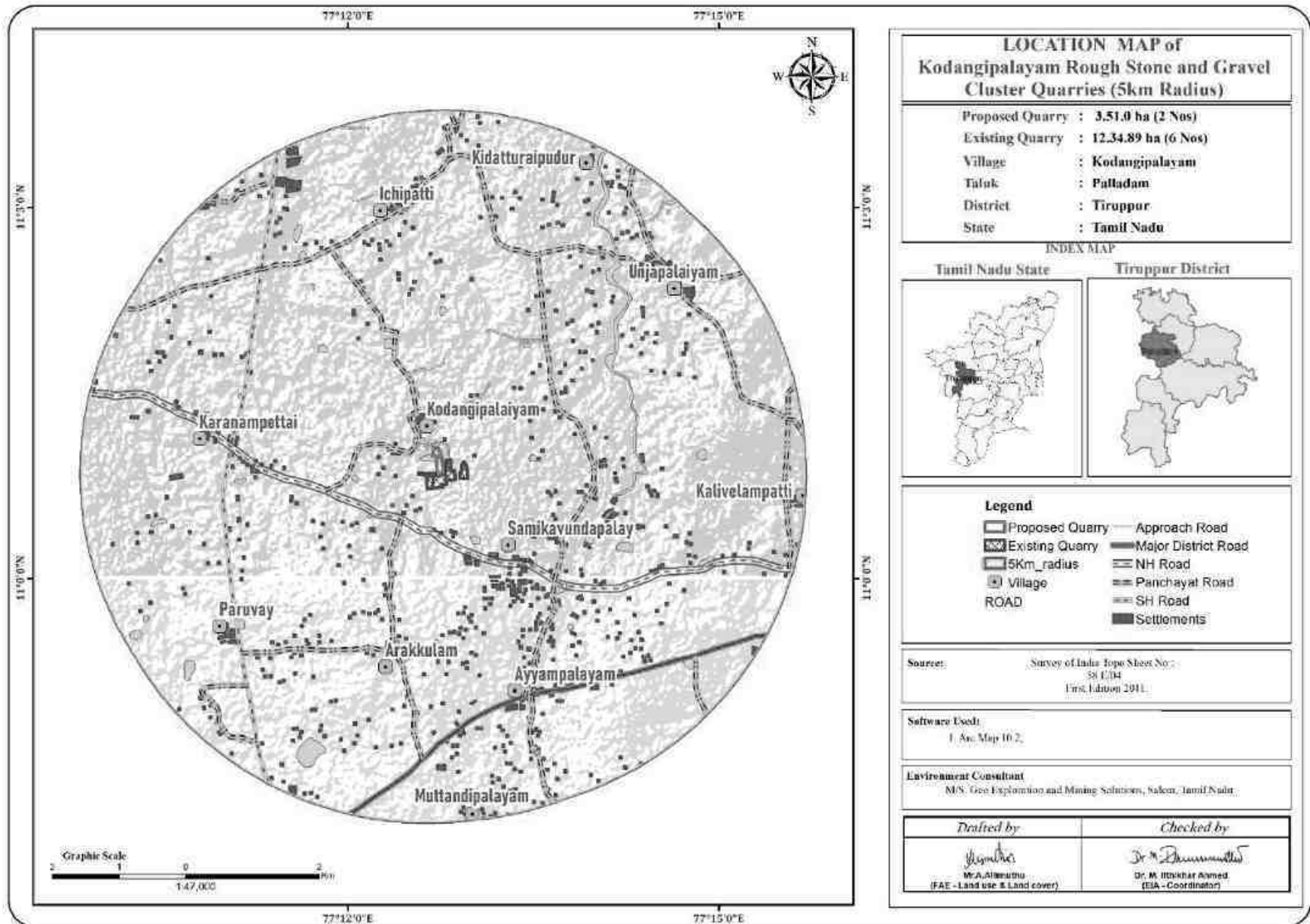
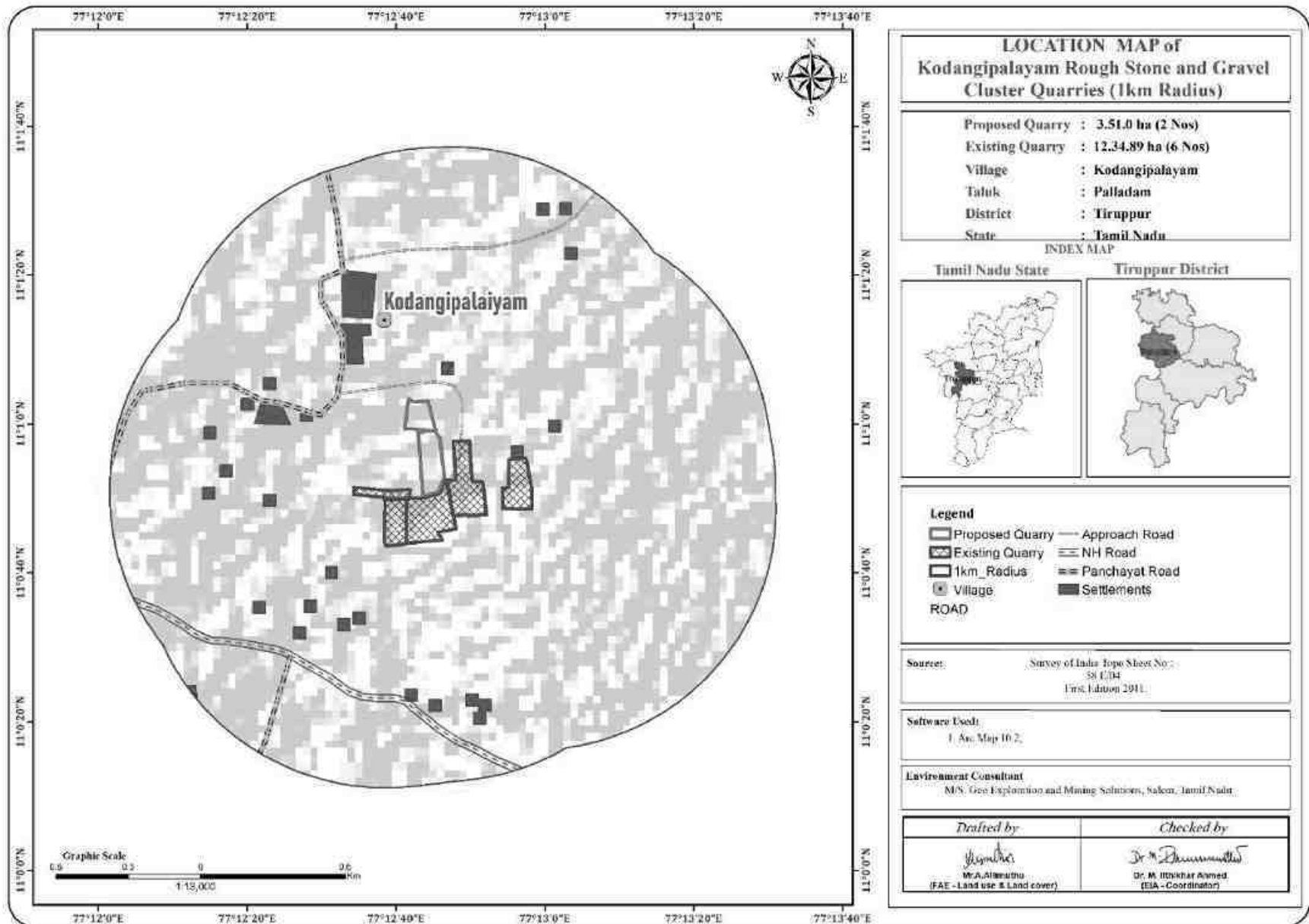


FIGURE 2.6: IMAGE SHOWING SURFACE FEATURES AROUND 1 KM RADIUS



2.2.1 Project Area

- All the Proposed Project are site specific
- There is No beneficiation or processing proposed inside all the project area.
- There is no forest land involved in the proposed projects and is devoid of major vegetation and trees.

TABLE 2.3: LAND USE PATTERN OF THE PROPOSED PROJECTS

PROPOSAL – P1		
DESCRIPTION	PRESENT AREA IN (HA)	AREA AT THE END OF LIFE OF QUARRY (HA)
Area under quarry	1.04.8	1.72.1
Infrastructure	Nil	0.01.0
Roads	0.01.0	0.02.0
Green Belt	Nil	0.20.0
Un – utilized area	1.16.2	0.26.9
TOTAL	2.22.0	2.22.0

Source: Approved Mining Plans of respective Proposals

2.2.2 Size or Magnitude of Operation

TABLE 2.4: OPERATIONAL DETAILS FOR PROPOSED PROJECTS

PROPOSAL – P1		
PARTICULARS	DETAILS	
	Rough Stone (5Year Plan period)	Gravel (3 Years Plan period)
Geological Resources in m ³	7,81,842	28,124
Mineable Reserves in m ³	2,35,150	22,176
Mining Plan Period	5 Years	
Number of Working Days	300 Days	
Production per day in m ³	157	25
No of Lorry loads (6 m ³ per load)	27	5
Total Depth of Mining	47 m bgl (2 m Gravel + 45 m Rough Stone)	

Source: Approved Mining Plans

2.3 GEOLOGY

2.3.1 Regional Geology

Tiruppur district of Tamil Nadu forms a part of southern Granulitic terrain and is predominantly occupied by crystalline rocks of Archaean to late Proterozoic age. Regionally, the rocks can be grouped under five categories namely –

- I. Charnockite Group represented by Charnockite, Pyroxene Granulite and Magnetite Quartzite,
- II. Peninsular Gneissic Complex (II) comprising hornblende-biotite gneiss,
- III. Basic intrusives include Pyroxinite/Dunite
- IV. Younger intrusives comprising, Nepheline-Syenite, Pink Granite, Pegmatite and Quartz veins and
- V. Quaternary sediments of Kankar and soil.

Stratigraphy of the area –

Age	Group	Lithology
Holocene		Block cotton soil/clay±gypsum
Cenozoic		Kankar/calc-tufa Quartz veins
Neoproterozoic	Acid intrusives	Pegmatite Pink Granite
	Sivamalai syenite Complex	Nepheline-syenite
	Chalk Hills (Basic Intrusives)	Pyroxinite/Dunite
Archaean - Palaeoproterozoic	Peninsular Gneissic Complex (II)	Pink Granite Gneiss
	PGC (II)	Hornblende Biotite gneiss Charnockite (Unclassified)
Archaean	Charnockite Group	Pyroxene Granulite Banded Magnetite Quartzite

Tiruppur District is predominantly occupied by hornblende Biotite gneisses of PGC (II) with enclaves of Magnetite Quartzite, Pyroxene Granulite and Charnockite. The area exposes several bands of Pyroxene Granulite which is medium grained, medium to dark grey in colour and stand out prominently in the gneissic country generally parallel to regional foliation. Charnockite is coarse grained, massive, many places it is foliated, grey coloured and greasy and exposed as bouldery outcrops and small knolls. It is well exposed in Central, Western and Southern parts of the Tiruppur District. The general strike of foliation varies from ENE-WSW, E-W with dipping towards NW and N respectively.

Hornblende-Biotite gneiss is well foliated, medium to coarse grained, pale grey and exposed as sheets and small knolls. Pink Granite gneiss occurs as thin bands and lensoidal bodies. It is a medium grained rock composed of alternating bands of mafic (mainly of biotite and hornblende) and felsic (Feldspar and Quartz) minerals. It is well recognized in Avinashi area.

Basic intrusives such as pyroxinite/dunite occurs as Outcrop and lensoidal bodies in the country rock and mostly concordant to the regional foliation. Many basic intrusives are reported in south and south-east of Tiruppur town. The trend of these bodies is east-west.

Nepheline syenite is a leucocratic, coarse grained rock and composed mainly of Feldspar with Nepheline and shows pitted appearance due to removal of Nepheline. This alkaline rock is available in and around Sivamalai area only.

Acid intrusives comprising pink granite, pegmatite and quartz veins are traversed country rocks in micro (cm wide-meter long) to meso-scale (few meters wide and several meter long) extend. Granite is exposed around 9 km SW of Avinashi. Small scale pegmatite and quartz veins are noticed almost in all the rock types.

Acid intrusives are overlain by sediments of Quaternary age, represented by Kankar and black cotton soil with Gypsum. Most of the area is covered by brown and red brown soil. Some part of the area covered with black cotton soil contains Gypsum as lumps. Black cotton soil covers south-western part of the district.

Source: District Survey Report for Minor Minerals Tiruppur District – May 2019

<https://cdn.s3waas.gov.in/s3d1f255a373a3cef72e03aa9d980c7eca/uploads/2019/05/2019052585.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 thickness; Massive Charnockite formation is found after 2 m gravel formation which is clearly inferred from the existing quarry pit.

2.3.3 Hydrogeology

Tiruppur 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 250m³/day and in bore well between 260 and 430 m³/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 Tiruppur 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.

Tertiary Cuddalore sandstone

Tertiary formations are represented by Cuddalore Sandstone and characterised as fluvial to brackish marine deposits. Predominantly this formation is divided into Lower and Upper Cuddalore formations. In the Upper Cuddalore formations the groundwater occurs in semi confined conditions, whereas in the Lower Cuddalore the groundwater occurs in confined condition with good groundwater potential.

Cretaceous Formations

Groundwater occurring in the lens shape in the sandy clay lenses and fine sand is underlain by white and black clay beds which constitute phreatic aquifer depth which ranges 10m to 15m below ground level. Phreatic aquifer in Limestone is potential due to the presence of Oolitic Limestone.

Hard Rock Formations

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

Granitic Gneiss

Groundwater occurs under water table conditions in weathered, jointed and fractural formations. The pore space developed in the weathered mantle acts as shallow granular aquifers and forms the potential water bearing and yielding zones water table is shallow in canal and tank irrigation regions and it is somewhat deeper in other regions.

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

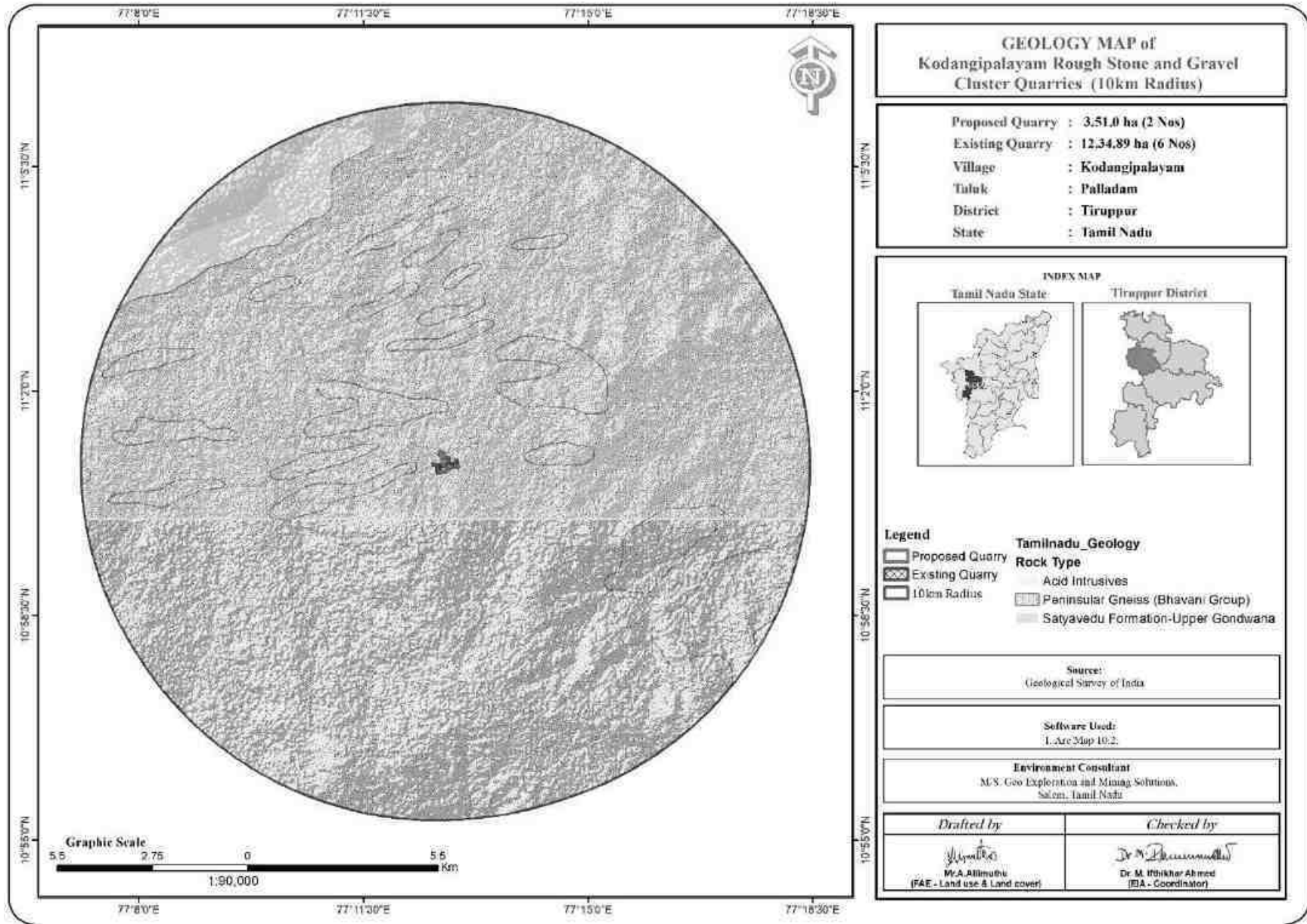
The thickness of aquifer in this district is highly erratic and varies between 15 m to 40 m below ground level. The inter granular Porosity is essentially dependent on the intensity and degree of weathering and fracture development in the bed rock. As discussed earlier deep weathering has developed in 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

Name	Sp. Capacity (lpm/d)	Specific Yield (%)	T (m ² /d)	K (m/day)	Yield of wells (lps)
Alluvium	2.08	7.2	98	19.7	2.5
Tertiary	78-173	1.4-3.5	46-134	16-33	2-3.3
Cretaceous	33-782	0.3-2.56	33-782	10-66	1.1-3.5
Crystalline	27-224	0.8-2.5	16-60	5-20	1-2

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

FIGURE 2.7: REGIONAL GEOLOGY MAP



From the above map it is inferred that the cluster quarries fall in the hard rock terrain (Peninsular Gneiss)

FIGURE 2.8: GEOMORPHOLOGY MAP

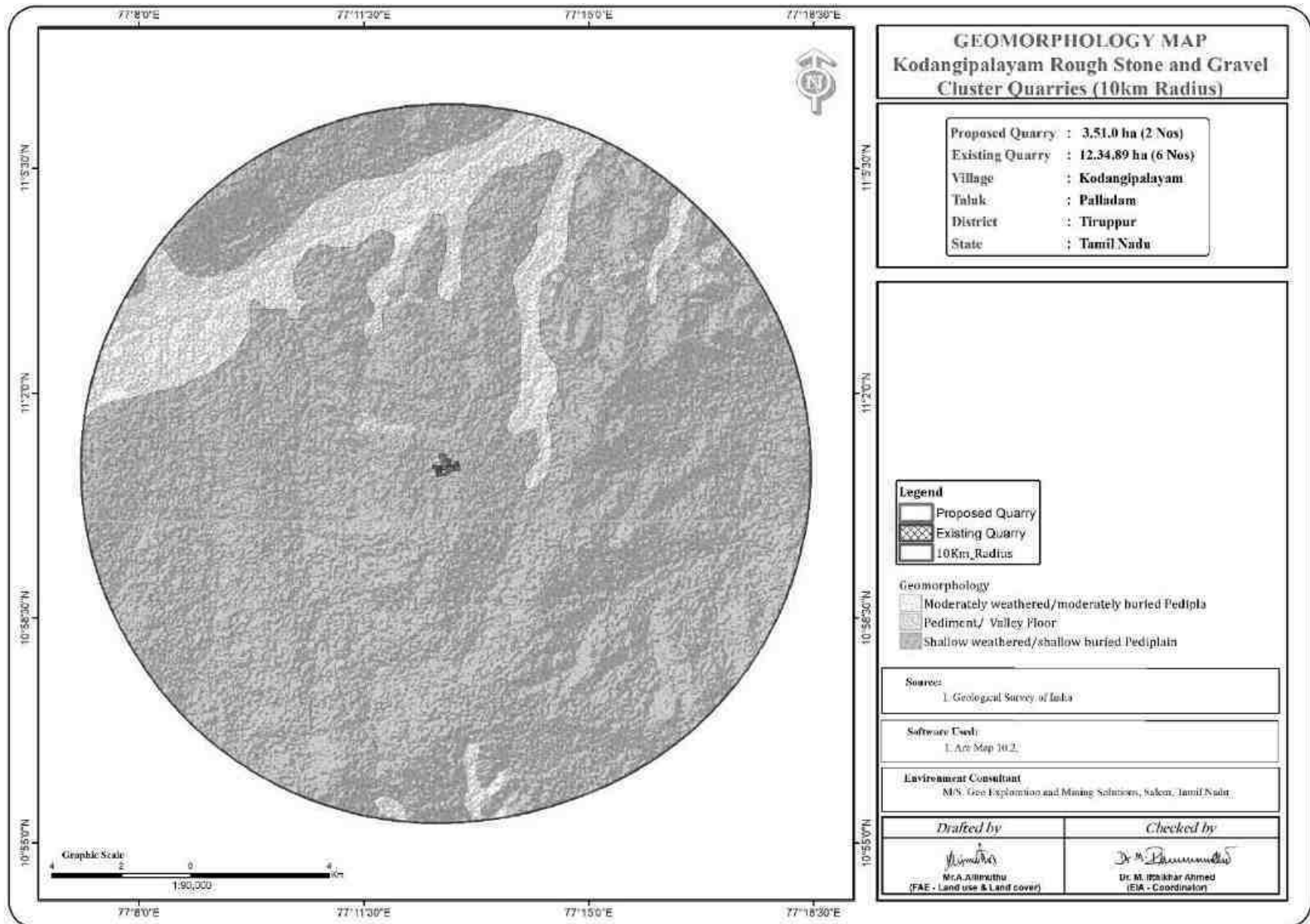
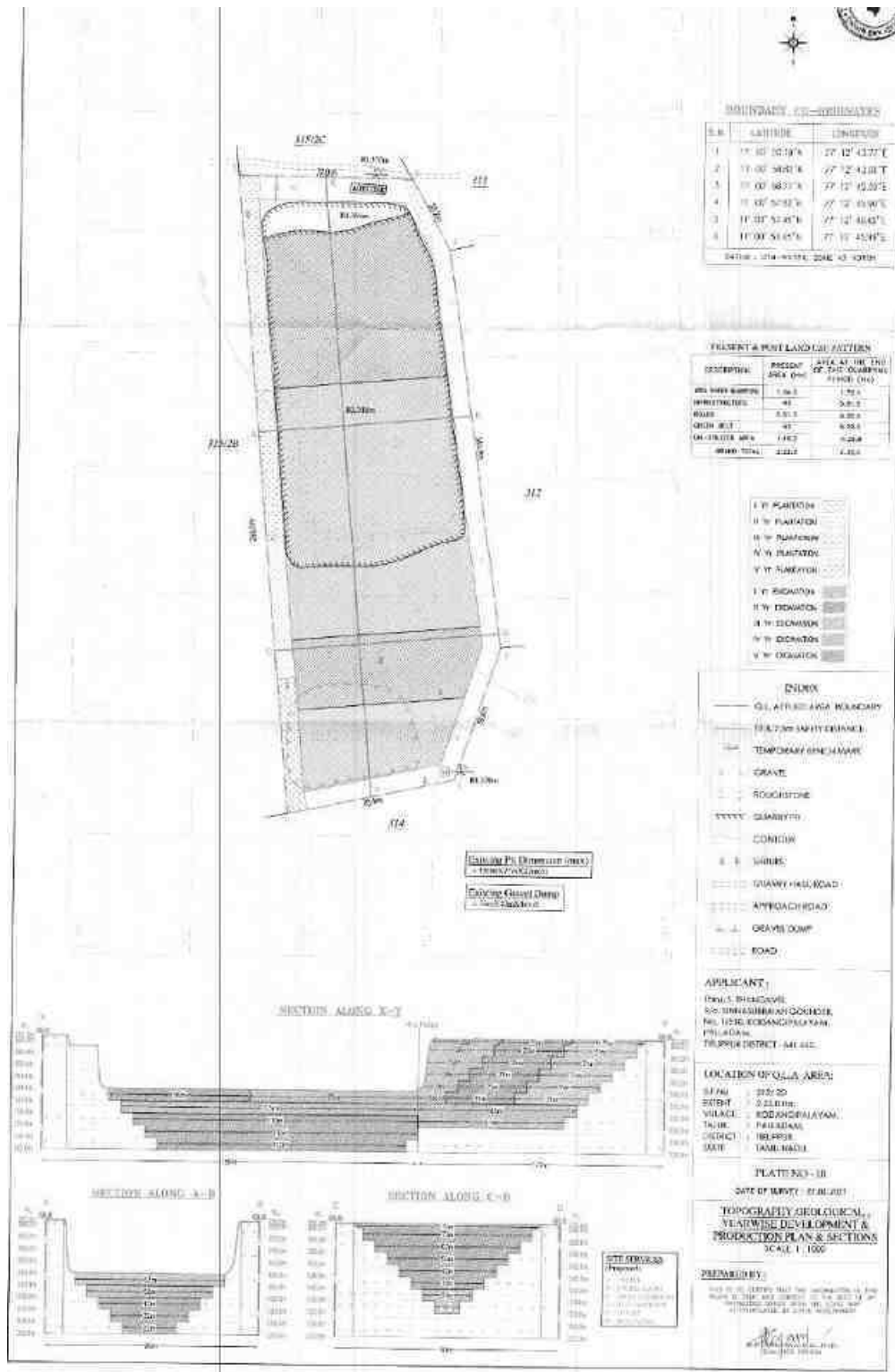
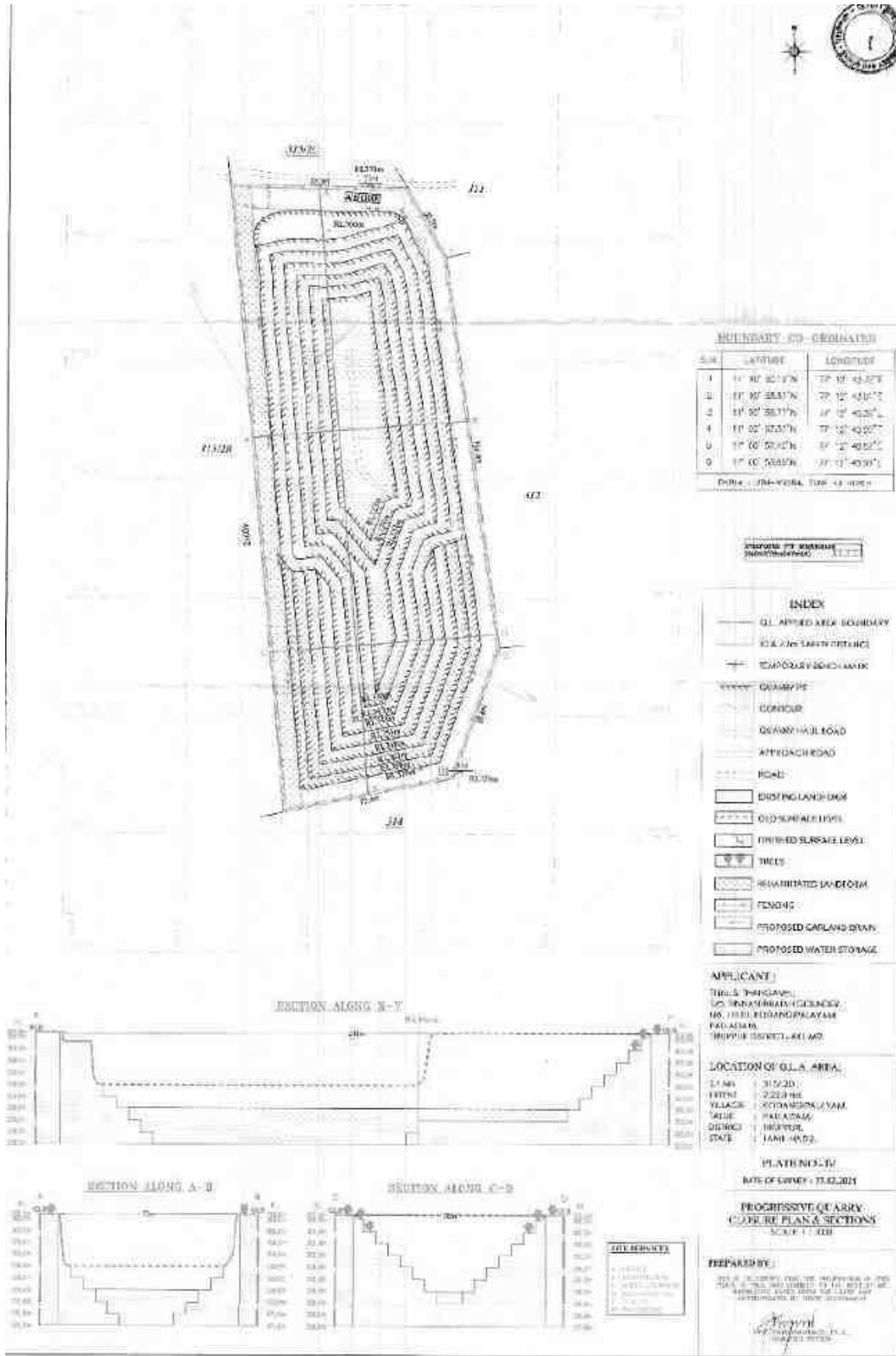


FIGURE 2.9: TOPOGRAPHY, GEOLOGICAL, YEAR-WISE DEVELOPMENT PRODUCTION PLAN AND SECTIONS – P1



Source: Approved Mining Plan

FIGURE 2.10: CLOSURE PLAN AND SECTIONS – P1



Source: Approved Mining Plan

2.4 RESOURCES AND RESERVES

The Resources and Reserves of Rough Stone and Gravel were calculated based on Cross-Section Method by plotting sections to cover the maximum lease area for all the proposed projects.

Based on the availability of Geological Resources the Mineable Reserves are calculated by considering excavation system of bench formation and leaving essential safety distance of 7.5 m (Safety Barrier all around the applied area) and safety distance as per precise area communication letter and deducting the locked up reserves during bench formation (Also called as Bench Loss) and the Mineable Reserves is calculated considering there is no waste / overburden / side burden (100% Recovery Anticipated) for all the proposed projects.

TABLE 2.6: AVAILABLE GEOLOGICAL RESOURCES OF PROPOSED PROJECT

PROPOSAL – P1		
	Rough Stone	Gravel
Geological Resource in m ³	7,81,842	28,124
Mineable Resource in m ³	2,35,150	22,176

Source: Approved Mining Plan

TABLE 2.7: YEAR-WISE PRODUCTION PLAN

PROPOSAL – P1		
YEAR	ROUGH STONE (m ³)	GRAVEL (m ³)
I	46,350	13,056
II	54,230	4,408
III	38,750	4,712
IV	41,630	-
V	54,190	-
TOTAL	2,35,150	22,176

Source: Approved Mining Plan

Disposal of Waste

There is no waste anticipated in these Rough Stone quarrying operation. The entire quarried out materials will be utilized (100%). Top layer of Gravel formation will be removed and sold to needy customers directly.

Conceptual Mining Plan/ Final Mine Closure Plan

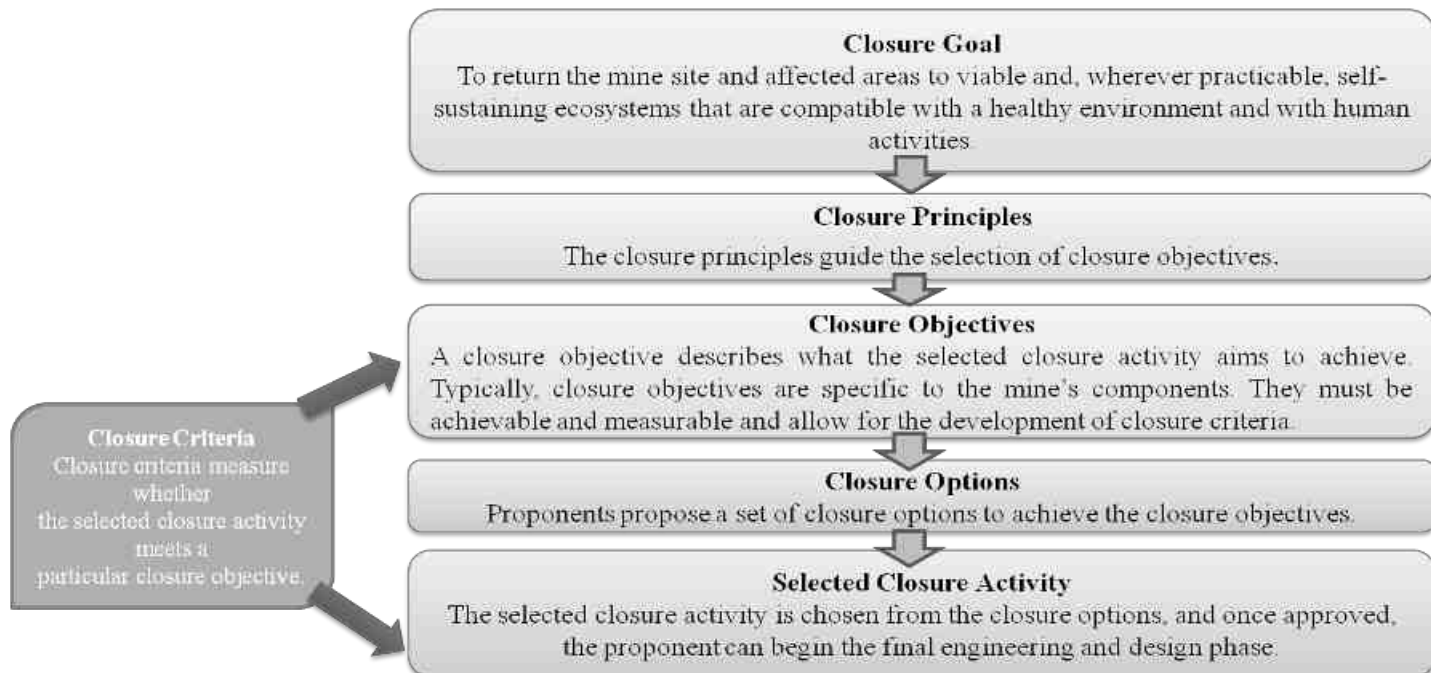
The ultimate pit size is designed based on certain practical parameters such as economical depth of mining, safety zones, permissible area, etc.

TABLE 2.8: ULTIMATE PIT DIMENSION

PROPOSAL – P1			
Pit	Length (Max) (m)	Width (Max) (m)	Depth (Max)
I	240	78	47 m bgl

Source: Approved Mining Plan

- At the end of life of mine, the excavated mine pit / void will act as artificial reservoir for collecting rain water and helps to meet out the demand or crises during drought season.
- After mine closure the greenbelt developed along the safety barrier and top benches and temporary water reservoir will enhance the ecosystem
- Mine Closure is a process of returning a disturbed site to its natural state or which prepares it for other productive uses that prevents or minimizes any adverse effects on the environment or threats to human health and safety.
- The principal closure objectives are for rehabilitated mines to be physically safe to humans and animals, geo-technically stable, geo-chemically non-polluting/ non-contaminating, and capable of sustaining an agreed post-mining land use.



Closure Objectives –

- Access to be limited, for the safety of humans and wildlife.
- The open pit mine workings and pit boundary are physically and geo-technically stable.
- Water quality in flooded pits is safe for humans, aquatic life, and wildlife.
- Discharge of contaminated drainage has been minimized and controlled.
- Original or desired new surface drainage patterns have been established.
- For flooded pits, in-pit aquatic habitat has been established where practical and feasible.
- Emergency access and escape routes from flooded pits for humans and wildlife are in place.
- Dust levels are safe for people, vegetation, aquatic life, and wildlife.

Closure Planning & Options Considerations in Mine Design –

- The closure of mine is well planned at the initial stage of planning & design consideration by the internal and external stake holders
- Construction of 2m height bund all along the mine pit boundary and ensure its stability all time & construction of garland drain along the natural slope to avoid sliding and collection of soil to the pit & surface runoff during rainfall
- After complete exploitation of mineral, the lowest bench foot wall side will be maintained as plain surface without any sump pits to avoid any accidents
- All the sharp edges will be dressed to smoother face before the closure of mine and ensure no loose debris on hanging wall side
- The project proponent as a part of social responsibilities assures to supply the stored mine pit water to the nearby villages after effective treatment process as per the standards of TNPCB & TWAD
- Native species will be planted in 3 row patterns on the boundary barriers and 1st bench, a full-time sentry will be appointed at the gate to prevent inherent entry of public & cattle.
- The access road to the quarry will be cut-off immediately after the closure
- The layout design shall be prepared and get approved from Department of Geology and Mining.
- The proponent is instructed to construct as per the layout approved
- Physical and chemical stability of structures left in place at the site, the natural rehabilitation of a biologically diverse, stable environment, the ultimate land use is optimized and is compatible with the surrounding area and the requirements of the local community, and taking the needs of the local community into account and minimizing the socio-economic impact of closure
- There will be a positive change in the environmental and ecology due to the mine closure

Closure Goal

“To return the mine site and affected areas to viable and, wherever practicable, self-sustaining ecosystems that are compatible with a healthy environment and with human activities.” Proponents can add to this goal (with stakeholder input), provided the reclamation standard expressed in this goal is maintained or improved.

Closure Principles

These principles guide the selection of closure objectives:

- Physical Stability
- Chemical Stability
- No Long-Term Active Care
- Future Use

Component-Specific Objectives

Objectives are developed for each mine component. Examples of components include:

Open Pits

Waste Rock and
Overburden Piles

Buildings and
Equipment

Transportation
Routes

Infrastructure

Landfills and Other
Waste Disposal

Water Management
Systems

Post-Closure Monitoring –

The purpose of post-closure monitoring with respect to open pit mine workings is to ensure the attainment of closure objectives.

- Monitor physical and geotechnical stability of remnant pit walls.
- Monitor the ground regime in pit walls to confirm achievement of design objectives.
- Monitor water level in pit to confirm closure objectives regarding fish, fish habitat, and wildlife safety are being achieved.
- Sample water quality and quantity at controlled pit discharge points.
- Identify and test unanticipated areas where water management is an issue.
- Inspect integrity of barriers such as berms & fences.
- Monitor wildlife interactions with barriers to determine effectiveness.
- Inspect aquatic habitat in flooded pits where applicable.
- Monitor dust levels.

TABLE 2.9: MINE CLOSURE BUDGET

PROPOSAL – P1							
Activity	Year					Cost	Total Cost
	I	II	III	IV	V		
Plantation in Nos	44	44	44	44	44	@ 100 Rs/ Saplings including maintenance	Rs 22,000
Plantation cost	4400	4400	4400	4400	4400		
Renovation of Wire Fencing (660 meters)	-	-	-	-	1,98,000	@ 300Rs per meter	Rs 1, 98,000
Renovation of Garland Drain (610 meters)					1,83,000	@ 300Rs per meter	Rs 1, 83,000
Cost for plantation in worked out benches	-	-	-	-	20,000	@ 100 Rs/ Saplings including maintenance	Rs. 20,000
TOTAL							Rs 4,23,000

Source: Proposed by FAE’s and EC

2.5 METHOD OF MINING

Proposed 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 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 & Blasting Parameters

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

Spacing	–	1.2m
Burden	–	1.0 m
Depth of hole	–	1.5 m
Charge per hole	–	0.50 – 0.75kg
Powder factor	–	6.0 tonnes/kg
Diameter of hole	–	32 mm

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

Storage of Explosives –

No proposal for storage of explosives within the project area, the respective project proponents have made agreement with authorized explosives agencies for carrying out blasting activities and competent person as per DGMS guidelines will be employed for safety and supervision of overall quarrying activities.

The explosives will be sourced from the blasting agency on daily basis and the blasting will be carried out under the supervision of competent qualified Blaster and it will be ensured that there shall be no balance of explosive stock; any balance stock will be taken back by the supplier.

2.5.2 Extent of Mechanization

TABLE 2.10 PROPOSED MACHINERY DEPLOYMENT

PROPOSAL – P1				
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 / Dumpers	3	20 Tonnes	Diesel Drive

Source: Approved Mining Plans

2.6 GENERAL FEATURES

2.6.1 Existing Infrastructures

Infrastructures like Mine office, Temporary Rest shelters for workers, Latrine and Urinal Facilities will be constructed as per the Mine Rule after the grant of quarry lease in all the proposed quarries.

2.6.2 Drainage Pattern

Drainage pattern are created by stream erosion over time that reveals characteristics of the kind of rocks and geological structures in a landscape region drained by streams.

Drainage pattern is the pattern formed by the streams, rivers, and lakes in a particular drainage basin. They are governed by the topography of the land, whether a particular region is dominated by hard or soft rocks, and the gradient of the land.

Dendritic patterns, which are by far the most common, develop in areas where the rock (or unconsolidated material) beneath the stream has no particular fabric or structure and can be eroded equally easily in all directions.

There are no streams, canals or water bodies crossing within the project area. The drainage pattern of the area is dendritic – sub dendritic.

2.6.3 Traffic Density

The traffic survey conducted based on the transportation route of material, the Rough Stone is proposed to be transported mainly through Kodangipalayam – Chinna Kodangipalayam – Pethamuchipalayam Panchayat Road and connecting to Samalapuram – Karanampettai State Highway on Eastern Side.

Traffic density measurements were performed at two locations

1. Samalapuram – Karanampettai State Highway
2. Kodangipalayam – Chinna Kodangipalayam – Pethamuchipalayam Panchayat Road

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.

TABLE.2.11: TRAFFIC SURVEY LOCATIONS

Station Code	Road Name	Distance and Direction	Type of Road
TS1	Samalapuram – Karanampettai State Highway	6 km-NW	Major District Road (Two Lane)
TS2	Kodangipalayam – Chinna Kodangipalayam – Pethamuchipalayam Panchayat Road	1 km-W	Village road (Single Lane)

Source: On-site monitoring by GEMS FAE & TM

TABLE 2.12: EXISTING TRAFFIC VOLUME

Station code	HMV		LMV		2/3 Wheelers		Total PCU
	No	PCU	No	PCU	No	PCU	
TS1	293	879	112	112	367	184	1175
TS2	120	360	26	26	117	59	445

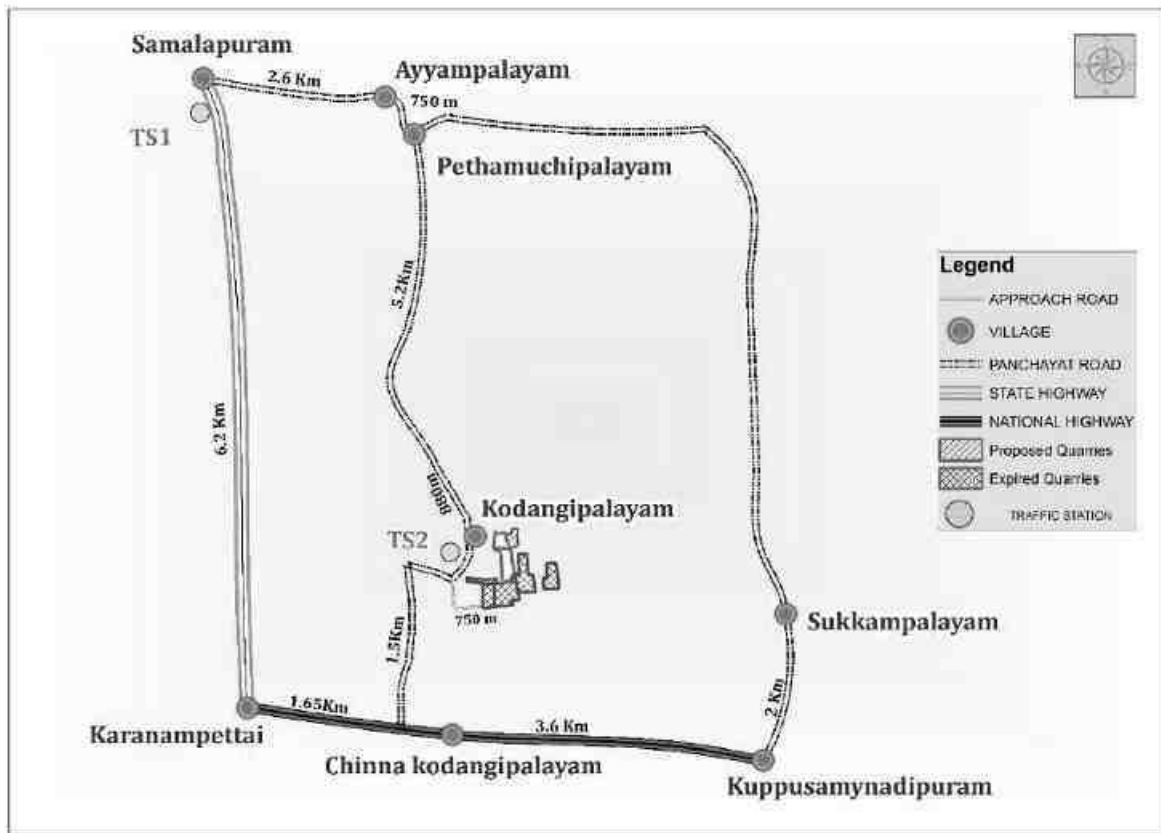
Source: On-site monitoring by GEMS FAE & TM

* PCU conversion factor: HMV (Trucks and Bus) = 3, LMV (Car, Jeep and Auto) = 1 and 2/3 Wheelers = 0.5

TABLE 2.13: ROUGH STONE & GRAVEL HOURLY TRANSPORTATION REQUIREMENT

Transportation of Rough Stone & Gravel per day		
Capacity of trucks	No. of Trips per day Cumulatively	Volume in PCU
10 tonnes	38	38

Source: Data analysed from Approved Mining Plan

FIGURE.2.11: MINERAL TRANSPORTATION ROUTE MAP**TABLE 2.14: SUMMARY OF TRAFFIC VOLUME**

Route	Existing Traffic volume in PCU	Incremental traffic due to the project	Total traffic volume	Hourly Capacity in PCU as per IRC – 1960 guidelines
Samalapuram – Karanampettai State Highway	1175	38	1213	1500
Kodangipalayam – Chinna Kodangipalayam –	445	38	483	1200

Pethamuchipalayam Panchayat Road				
----------------------------------	--	--	--	--

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

- Due to these projects the existing traffic volume will not exceed
- As per the IRC 1960 this existing village 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 proposed transportation.

2.6.4 Mineral Beneficiation and Processing

There is no proposal for the mineral processing or ore beneficiation in any of the proposed project

2.7 PROJECT REQUIREMENT

2.7.1 Water Source & Requirement

Detail of water requirements in KLD as given below:

TABLE 2.15: WATER REQUIREMENT FOR THE PROJECT

PROPOSAL – P1		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	2.0 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Domestic purpose	0.5 KLD	Water Tankers
Total		3.0 KLD

Source: Prefeasibility report

* Drinking water will be sourced from Approved Water Vendors

2.7.2 Power and Other Infrastructure Requirement

No proposed projects require power supply for the mining operations. 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 SEB by respective project proponent.

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 plant.

2.7.3 Fuel Requirement

High speed Diesel (HSD) will be used for mining machineries. Diesel will be brought from nearby Fuel Stations. Average diesel consumption is around = 500 Liters of HSD / day per proposed project.

2.7.4 Project Cost

TABLE 2.16: PROJECT COST OF PROPOSED PROJECTS

PROPOSAL – P1	
Project Cost	Rs. 1,46,95,000/-

Source: Approved Mining Plan & Prefeasibility Report

2.8 EMPLOYMENT REQUIREMENT:

The following manpower's are proposed in the mining plan to carry out the day-to-day quarrying activities, the same employment is maintaining aimed at the proposed production target and also to comply with the statutory provisions of The Metalliferous mines regulations, 1961 for the proposed project.

TABLE 2.17: PROPOSED MANPOWER DEPLOYMENT

PROPOSAL – P1	
Skilled labour (operator, foreman)	19
Semi – skilled (security)	1
Unskilled (cleaner& Labours)	8
Total	28

Source: Approved Mining Plans of respective Project

2.9 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 2.18: EXPECTED TIME SCHEDULE

Sl.No.	Particulars	Time Schedule (In Month)					Remarks if any
		1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	
1	Environmental Clearance						
2	Consent to Operate						Production Start Period
Time line may vary; subjected to rules and regulations /& other unforeseen circumstances							

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

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. 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 October, November & December 2021 with CPCB guidelines. Environmental data has been collected with reference to cluster quarries by KGS Enviro Laboratory Pvt Ltd., ISO/IEC 17025 : 2017 NABL Certified & 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 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. October – December 2021.

Study Methodology

- The project area was surveyed in detail with the help of Total Station and the boundary pillars were picked up with the help of 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)
- Soil samples were collected and analysed for relevant physio-chemical characteristics, exchangeable Cations, nutrients & micro nutrients etc., in order to assess the impact due to mining activities and to recommend saplings for Greenbelt development
- Ground water samples were collected during the study period from the existing bore wells, while surface water was collected from ponds 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 mines
- A onsite meteorological station was setup in cluster area, to collect data about wind speed, wind direction, temperature, relative humidity, rainfall and general weather conditions were recorded throughout the study period
- 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, PM₁₀ and SO₂, 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.
- 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.

- Baseline biological studies were carried out to assess the ecology of the study area to study the existing flora and fauna pattern of the area.
- 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: 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	5 (1 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	6 (3 surface water & 3 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 Fugitive Dust	24 hourly twice a week (Oct to Dec 2021)	8 (2 core & 6 buffer)	IS 5182 Part 1-23 National Ambient Air Quality Standards, CPCB
*Noise Levels	Ambient Noise	Hourly observation for 24 Hours per location	7 (2 core & 5 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 Quadrant & Transect Study Secondary Data – Forest Working Plan
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 KGS Enviro Laboratory Pvt Ltd., in association with GEMS

* All monitoring and testing has 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 proposed mine site so that temporal changes due to the mining activities on the surroundings can be assessed in future.

3.1.1 Land Use/ Land Cover

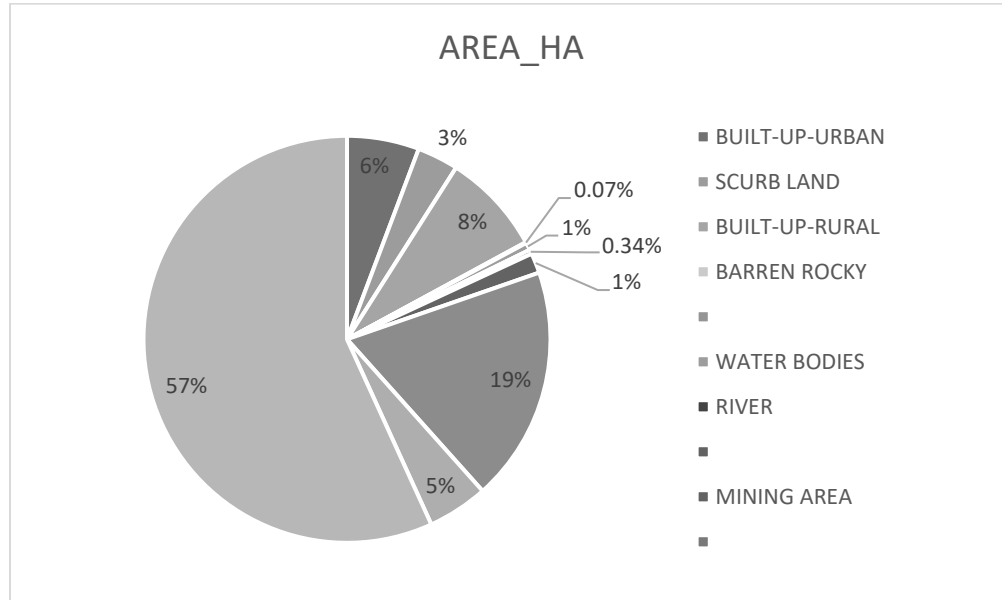
A visual interpretation technique has been adopted for land use classification based on the keys suggested in the chapter – V of the guidelines issued by NNRMS Bangalore & Level III classification with 1:50,000 scale for the preparation of land use mapping. Land use pattern of the area was studied through LISS III imagery of Bhuvan (ISRO). The 10 km radius map of study area was taken for analysis of Land use cover.

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

S.No	CLASSIFICATION	AREA HA	AREA %
1	BUILT-UP URBAN	2784.36	8.23
2	BUILT-UP RURAL	3127.04	9.24
3	MINING	526.59	1.56
4	CROP LAND	14628.47	43.22
5	SCRUB LAND	1329.19	3.93
6	BARREN ROCKY	23.76	0.07
7	FALLOW LAND	8539.78	25.23
8	AGRICULTURE PLANTATION	2420.30	7.15
9	WATER BODIES	325.02	0.96
10	RIVER	143.47	0.42
	TOTAL	33848.00	100.00

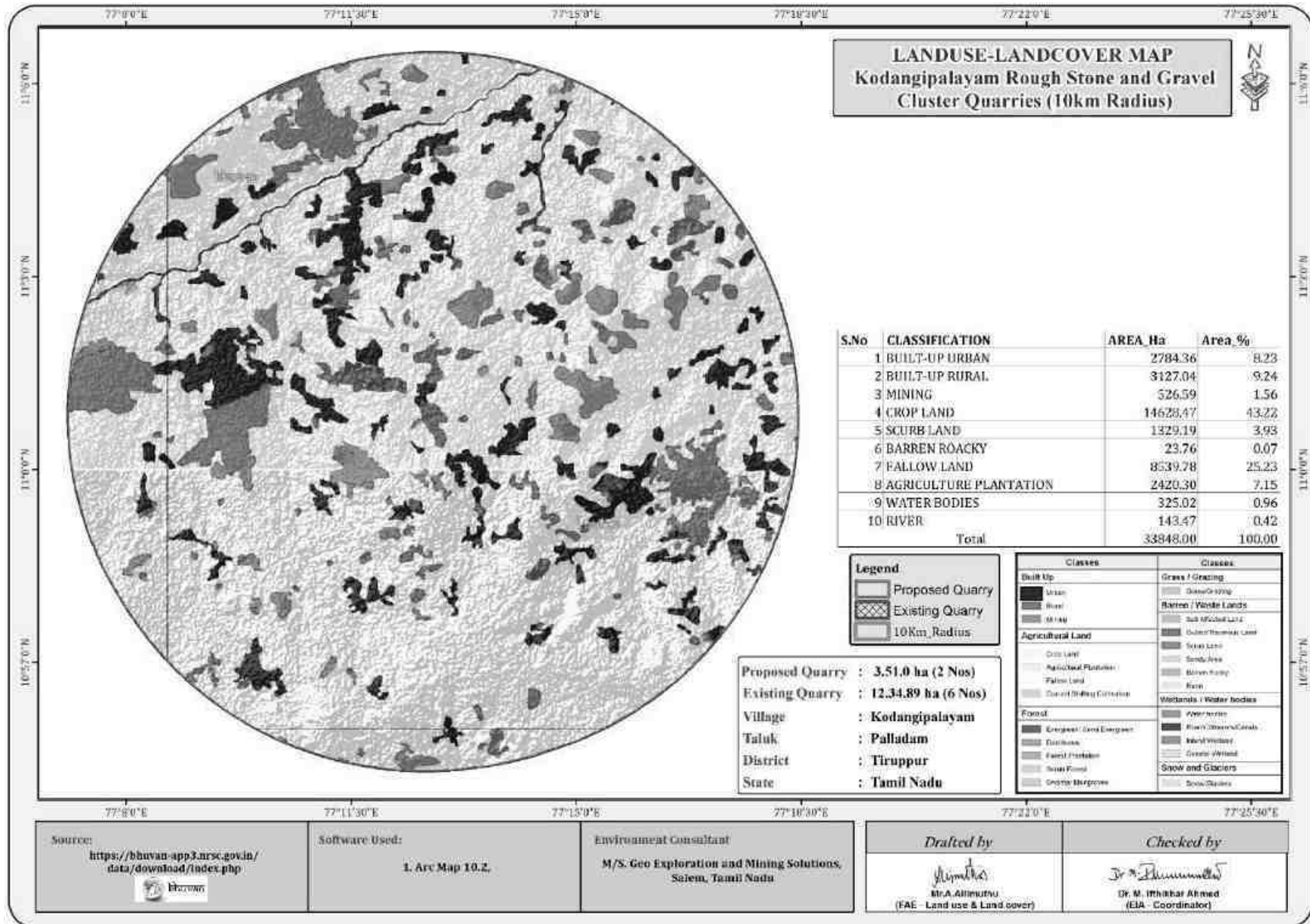
Source: Survey of India Toposheet and Landsat Satellite Imagery

FIGURE 3.1: PIE DIAGRAM OF LAND USE AND LAND IN STUDY AREA



Source: Table 3.2

FIGURE 3.2: LAND USE LAND COVER MAP 10KM RADIUS



From the above table, pie diagram and land use map it is inferred that the majority of the land in the study area is Agriculture land (includes crop land) 80.31 % followed by Built-up Lands 17.14%, Water bodies 0.93% and Mining – 1.56%.

The total mining area within the study area is 526.59 ha i.e., 1.56 %. The cluster area of 15.85.89 ha contributes about 3.01 % of the total mining area within the study area. This small percentage of Mining Activities shall not have any significant impact on the environment.

3.1.2 Topography

All the proposed project area are plain terrain, covered with gravel formation of 2m thickness; Massive Charnockite formation is found after 2m gravel formation which is clearly inferred from the existing quarry pits.

3.1.3 Drainage Pattern of the Area

Drainage pattern are created by stream erosion over time that reveals characteristics of the kind of rocks and geological structures in a landscape region drained by streams.

Drainage pattern is the pattern formed by the streams, rivers, and lakes in a particular drainage basin. They are governed by the topography of the land, whether a particular region is dominated by hard or soft rocks, and the gradient of the land.

Dendritic patterns, which are by far the most common, develop in areas where the rock (or unconsolidated material) beneath the stream has no particular fabric or structure and can be eroded equally easily in all directions.

There are no streams, canals or water bodies crossing within the project area. The drainage pattern of the area is dendritic – sub dendritic.

3.1.4 Seismic Sensitivity

The proposed project site falls in the seismic Zone III, 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.

(Source: https://moes.gov.in/writereaddata/files/LS_EN_20032020_385.pdf)

3.1.5 Environmental Features in the Study Area

There is no Wildlife Sanctuaries, National Park and Archaeological monuments within project 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 proposed mine lease area i.e. 10 km radius, are given in the below Table 3.3.

TABLE 3.3: DETAILS OF ENVIRONMENT SENSITIVITY AROUND THE CLUSTER

Sl.No	Sensitive Ecological Features	Name	Arial Distance in km from Cluster
1	National Park / Wild life Sanctuaries	None	Nil within 10km Radius
2	Reserve Forest	None	Nil within 10km Radius
3	Lakes/Reservoir/ Dams/Stream/Rivers	Noyyal River	7 km North West
		Samalapuram Lake	6 km North West
4	Tiger Reserve/ Elephant Reserve/ Biosphere Reserve	None	Nil within 10KM Radius
5	Critically Polluted Areas	None	Nil within 10km Radius

6	Mangroves	None	Nil within 10km Radius
7	Mountains/Hills	None	Nil within 10km Radius
8	Notified Archaeological Sites	None	Nil within 10km Radius
9	Industries/ Thermal Power Plants	None	Nil within 10km Radius
10	Defence Installation	None	Nil within 10km Radius

Source: Survey of India Toposheet

TABLE 3.4: NEARBY WATER BODIES FROM THE PROPOSED PROJECT SITE

PROPOSAL – P1		
Sl.No	NAME	DISTANCE & DIRECTION
1	Kuttai	360m SW
2	Odai	2.8km SE
3	Samalapuram Lake	6.3km NW
4	Noyyal River	7km NW
5	Sulur Lake	10km West

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 3.6 and Figure 3.3.

The objective of the soil sampling is -

To determine the baseline soil characteristics of the study area; study the impact of proposed activity on soil characteristics and study the impact on soil more importantly agriculture production point of view.

TABLE 3.5: SOIL SAMPLING LOCATIONS

S. No	Location Code	Monitoring Locations	Distance & Direction	Coordinates
1	S-1	Project Area	North East	11° 0'54.71"N 77°12'57.00"E
2	S-2	Kodangipalayam	630m North West	11° 1'20.26"N 77°12'33.12"E
3	S-3	Kadampadi	5.5Km North West	11° 1'59.66"N 77° 9'52.68"E
4	S-4	Paruvai	3Km South West	10°59'45.25"N 77°10'56.71"E
5	S-5	Naduvvelapalayam	4Km North East	11° 2'20.89"N 77°14'27.75"E

Source: On-site monitoring/sampling by KGS Enviro Laboratory Pvt Ltd., in association with GEMS

Methodology –

For studying soil quality, sampling locations were selected to assess the existing soil conditions in and around the project site representing various land use conditions. The samples were collected by auger boring into the soil up to 90-cm depth. Five (5) 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 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 KGS Enviro Laboratory Pvt Ltd., 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 classifications 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

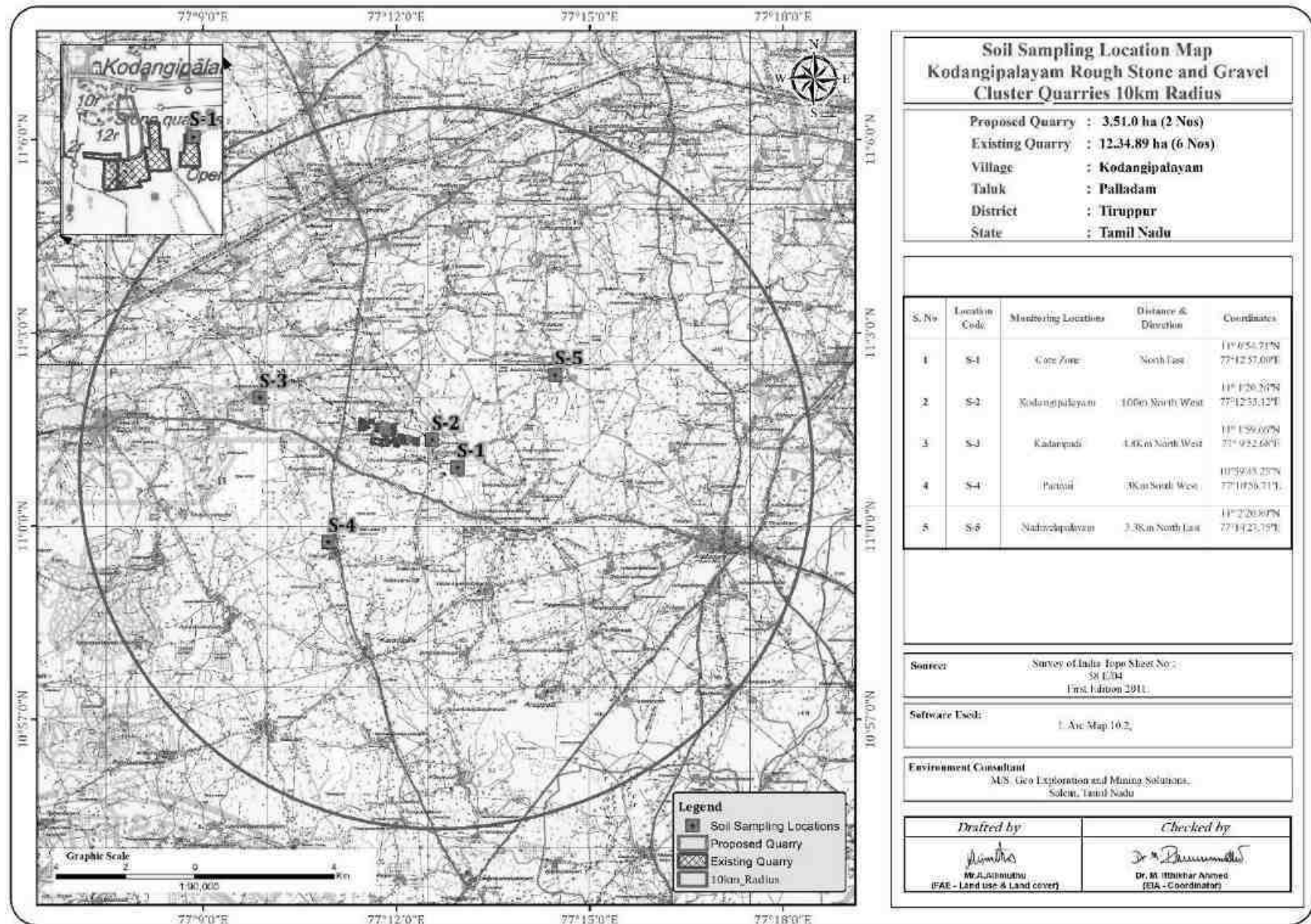


FIGURE 3.4: SOIL MAP

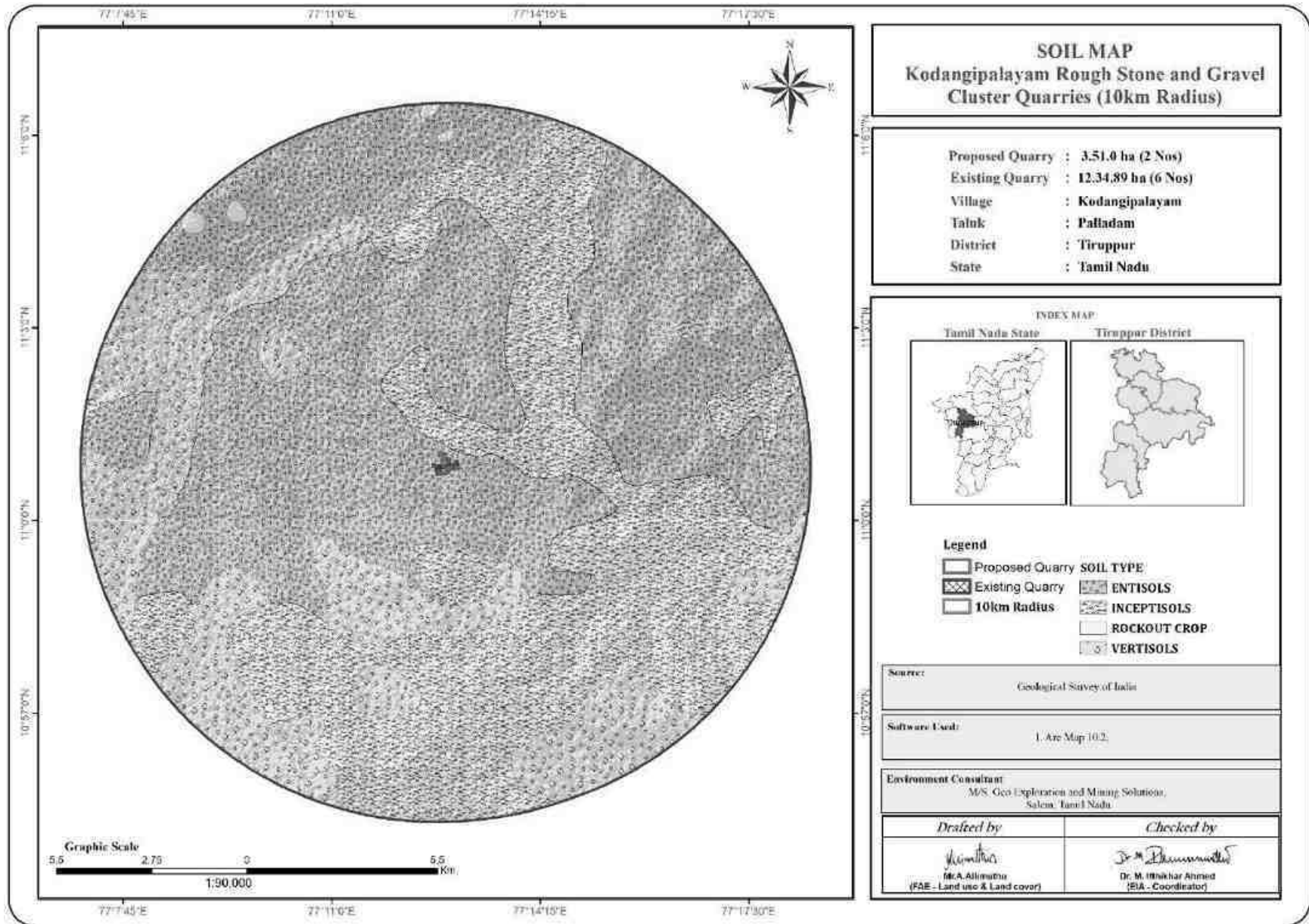


TABLE 3.7: SOIL QUALITY OF THE STUDY AREA

S.No	Parameters	Units	S1	S-2	S-3	S-4	S-5	
1	pHat27°C	-	7.15	8.24	8.26	8.32	8.17	
2	Electrical Conductivity@25°C	µs/cm	243.5	314.2	324.7	354	357	
3	Texture	-	Clay Loam	Clay Loam	Clay Loam	Clay Loam	Clay Loam	
4	Sand	%	36.2	36.4	35.4	32.4	36.5	
5	Slit	%	34.5	34.2	36.2	33.1	32.1	
6	Clay	%	29.3	29.4	28.4	34.5	31.4	
7	Water Holding Capacity	%	41.2	39.2	42.5	41.7	38.2	
8	Bulk Density	g/cc	1.06	1.02	1.23	1.32	1.07	
9	Porosity	%	14.3	18.6	18.4	16.4	14.8	
10	Exchangeable Calcium (as Ca)	mg/Kg	124.5	142.1	154.2	138.1	141	
11	Exchangeable Magnesium (as Mg)	mg/Kg	14.3	21.3	21.4	21	22.3	
12	Exchangeable Manganese (as Mn)	mg/Kg	35.4	30.1	36.7	33.4	30.9	
13	Exchangeable Zinc as Zn	mg/Kg	0.25	24	21.8	26.8	27.6	
14	Available Boron (as B)	mg/Kg	0.26	0.21	0.21	0.46	0.56	
15	Soluble Chloride (as Cl)	mg/Kg	147	165	126	179.4	188	
16	Soluble Sulphate (as SO ₄)	mg/Kg	123	134	154.7	117	121.5	
17	Available Potassium (as K)	mg/Kg	59.4	47.3	39.8	56	51.7	
18	Available Phosphorous (as P)	Kg/hect	1.13	1.32	1.14	1.22	1.26	
19	Available Nitrogen (as N)	Kg/hect	144	152	135	139	158	
20	Cadmium (as Cd)	mg/Kg	BDL (DL:0.003)					
21	Chromium (as Cr)	mg/Kg	BDL (DL:0.05)					
22	Copper (as Cu)	mg/Kg	BDL (DL:0.05)					
23	Lead (as Pb)	mg/Kg	0.09	0.21	0.15	0.35	0.31	
24	Total Iron	mg/Kg	2.34	2.21	2.47	2.17	1.81	
25	Organic Matter	%	2.08	2.53	1.44	2.01	1.74	
26	Organic Carbon	%	1.21	1.47	0.84	1.17	1.01	
27	CEC	meq/100g	20.4	24	17.2	38.1	40.1	

Source: Sampling Results by KGS Enviro Laboratory Pvt Ltd.,

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 Loam Soil and Bulk Density of Soils in the study area varied between 1.02 – 1.32 g/cc. The Water Holding Capacity and Porosity of the soil samples is found to be medium i.e., ranging from 38.2 – 42.5 %.

Chemical Characteristics –

- The nature of soil is slightly alkaline to strongly alkaline with pH range 7.15 to 8.32
- The available Nitrogen content range between 135 to 158 kg/ha
- The available Phosphorus content range between 1.13 to 1.32 kg/ha
- The available Potassium range between 39.8 to 59.4 mg/kg

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 is the major surface water body in the study area and the rainfall over the area is moderate, the rainwater storage in open wells and trenches are in practice over the area and the stored water acts as source of drinking water for few months after rainy season.

3.2.2 Ground Water Resources:

Groundwater occurs in all the crystalline formations of oldest Achaeans and Recent Alluvium. The occurrence and behaviour of groundwater are controlled by rainfall, topography, geomorphology, geology, structures etc.

Ground water is occurring in pheratic conditions in weathered and fractured gneiss rock formation. The weathering is controlled by the intensity of weathering and fracturing. Dug wells as wells as bore wells are more common ground water abstraction structures in the area. The diameter of the dug well is in the range of 7 to 10 m and depth of dug wells range from 15 to 18 m bgl. The dug wells yield up to 1 lps in summer months and few wells remains dry. The yield is adequate for irrigation for one or two crops in monsoon period.

3.2.3 Methodology

Reconnaissance survey was undertaken and monitoring locations were finalized based on;

- Drainage pattern;
- Location of Residential areas representing different activities/likely impact areas; and
- Likely areas, which can represent baseline conditions

Three (3) surface water and Three (3) ground water samples were collected from the study area and were analysed for physio-chemical, heavy metals and bacteriological parameters in order to assess the effect of mining and other activities on surface and ground water. The samples were analysed as per the procedures specified by CPCB, IS-10500:2012 and 'Standard methods for the Examination of Water and Wastewater' published by American Public Health Association (APHA). The water sampling locations are given in Table 3.9 and shown as Figure 3.5.

TABLE 3.8: WATER SAMPLING LOCATIONS

S.NO	CODE	LOCATIONS	DISTANCE & DIRECTION	COORDINATES
SURFACE WATER				
1	SW-1	Project Area	-	11° 0'46.22"N 77°12'43.36"E
2	SW-2	Sendevipalayam	7Km North West	11° 3'53.41"N 77°10'1.00"E
3	SW-3	Samalapuram	6Km North West	11° 4'19.47"N 77°11'58.51"E
GROUND WATER				
5	WW-1	Paruvai	3Km South West	10°59'49.03"N 77°11'21.90"E
6	WW-2	Kadampadi	5.5Km North West	11° 1'58.27"N 77° 9'59.55"E
	BW-3	Kodangipalyam	500m North West	11° 1'11.51"N 77°12'30.18"E

Source: On-site monitoring/sampling by KGS Enviro Laboratory Pvt Ltd., in association with GEMS

FIGURE 3.5: WATER SAMPLING LOCATIONS AROUND 10 KM RADIUS

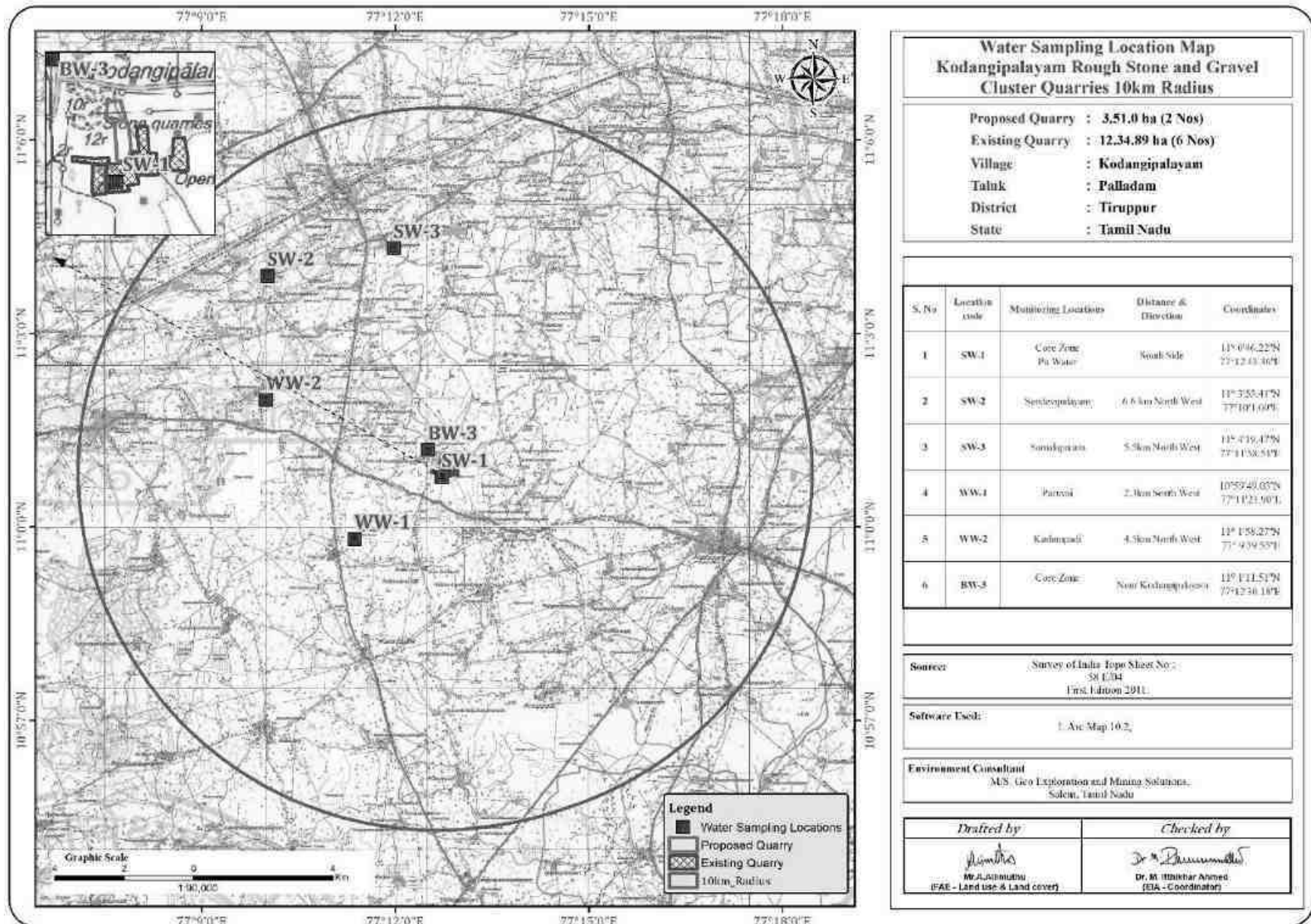


TABLE 3.9: GROUND WATER SAMPLING RESULTS

S.No	Parameters	Units	RESULTS			Standards as Per IS 10500: 2012	
			WW1	WW2	BW3	Acceptable limit	Permissible limit
1	Color	Hazen	< 5	< 5	< 5	5	5
2	Odour	-	Agreeable			Agreeable	Agreeable
3	Taste	-	Agreeable			Agreeable	Agreeable
4	pH@ 25°C	-	7.42	8.23	8.52	6.5-8.5	6.5-8.5
5	Electrical Conductivity @ 25°C	µs/cm	786	854	879	Not specified	Not specified
6	Turbidity	NTU	< 1	< 1	< 1	1	1
7	TDS	mg /l	485	536	552	500	500
8	Total Hardness	mg/l	124.3	118.3	198.2	200	200
9	Calcium as Ca	mg/l	30.1	26.5	52.4	75	75
10	Magnesium as Mg	mg/l	14.2	14.7	18.3	30	30
11	Total Alkalinity	mg/l	126.5	136	145	200	200
12	Chloride as Cl-	mg/l	118	142	168	250	250
13	Sulphate as SO4-	mg/l	42.3	25.1	56	200	200
14	Iron as Fe	mg/l	BDL(DL:0.1)			0.3	0.3
15	Free Residual Cl	mg/l	BDL(DL:2.0)			0.2	0.2
16	Fluoride as F	mg/l	0.09	0.25	0.21	1.0	1.0
17	Nitrates as NO3	mg/l	6.1	6.8	14.3	45	45
18	Copper as Cu	mg/l	BDL (DL:0.2)			0.05	0.05
19	Manganese as Mn	mg/l	BDL(DL:0.05)			0.1	0.1
20	Mercury as Hg	mg/l	BDL (DL:0.0005)			0.001	0.001
21	Cadmium as Cd	mg/l	BDL(DL:0.01)			0.003	0.003
22	Selenium as Se	mg/l	BDL(DL:0.05)			0.01	0.01
23	Aluminium as Al	mg/l	BDL(DL:0.03)			0.03	0.03
24	Lead as Pb	mg/l	BDL(DL:0.01)			0.01	0.01
25	Zinc as Zn	mg/l	BDL(DL:0.02)			5	5
26	Total Chromium	mg/l	BDL(DL:0.05)			0.05	0.05
27	Boron as B	mg/l	BDL (DL:0.1)			0.5	0.5
28	Mineral Oil	mg/l	BDL (DL:1.0)			0.5	0.5
29	Phenolic Compounds	mg/l	Absent			0.001	0.001
30	Anionic Detergents	mg/l	BDL (DL:0.1)			0.2	0.2
31	Cyanide as CN	mg/l	Absent			0.05	0.05
32	Total Coliform	MPN/ 100ml	< 2			Shall not be detectable in any100 ml	Shall not be detectable in any100 ml
33	E-Coli		< 2				
34	Barium as Ba	mg/l	BDL (DL:0.5)			0.7	0.7
35	Ammonia	mg/l	BDL (DL:0.1)			0.5	0.5
36	Sulphide as H ₂ S	mg/l	BDL(DL:0.05)			0.05	0.05
37	Molybdenum	mg/l	BDL (DL:0.5)			0.07	0.07
38	Total Arsenic	mg/l	BDL(DL:0.01)			0.01	0.01
39	Total Suspended Solids	Mg/l	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

TABLE 3.10: SURFACE WATER SAMPLING RESULTS

Sl. No.	Parameter	Unit	RESULT			CPCB Designated Best Use
			SW1	SW2	SW3	
1	Color	Hazen	5	10	<5	300
2	Odour	-	Agreeable	Agreeable	Agreeable	Not specified
3	pH@ 25°C	-	7.62	8.12	8.56	6.5 – 8.5
4	Electrical Conductivity @ 25°C	µs/cm	929	898	925	
5	Turbidity	NTU	<1	<1	2.1	Not specified
6	Total Dissolved Solids	mg/l	549	597	578	1500
7	Total Hardness as CaCO ₃	mg/l	196.0	178.2	214.7	Not specified
8	Calcium as Ca	mg/l	38.2	46.8	54.3	Not specified
9	Magnesium as Mg	mg/l	24.5	19.5	27.5	Not specified
10	Total Alkalinity as CaCO ₃	mg/l	159	136	184	Not specified
11	Chloride as Cl ⁻	mg/l	178	164	138	600
12	Sulphate as SO ₄ ⁻	mg/l	38.2	43	53.8	400
13	Iron as Fe	mg/l	0.26	0.21	0.15	50
14	Free Residual Chlorine	mg/l	BDL (DL: 2.0)	BDL (DL: 2.0)	BDL (DL: 2.0)	400
15	Fluoride as F	mg/l	0.24	0.13	0.12	1.5
16	Nitrates as NO ₃	mg/l	18.4	15.3	16.3	50
17	Copper as Cu	mg/l	BDL (DL:0.2)	BDL (DL:0.2)	BDL (DL:0.2)	1.5
18	Manganese as Mn	mg/l	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	Not specified
19	Mercury as Hg	mg/l	(BDL (DL: 0.0005))	(BDL (DL: 0.0005))	(BDL (DL: 0.0005))	Not specified
20	Cadmium as Cd	mg/l	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	0.01
21	Selenium as Se	mg/l	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	Not specified
22	Aluminium as Al	mg/l	BDL (DL: 0.03)	BDL (DL: 0.03)	BDL (DL: 0.03)	Not specified
23	Lead as Pb	mg/l	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	0.1
24	Zinc as Zn	mg/l	BDL (DL:0.02)	BDL (DL:0.02)	BDL (DL:0.02)	15
25	Total Chromium	mg/l	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	0.05
26	Boron as B	mg/l	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	Not specified
27	Mineral Oil	mg/l	BDL (DL:1.0)	BDL (DL:1.0)	BDL (DL:1.0)	Not specified
28	Phenolic Compounds as C ₆ H ₅ OH	mg/l	Absent	Absent	Absent	0.005
29	Anionic Detergents as MBAS	mg/l	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	Not specified
30	Cyanide as CN	mg/l	Absent	Absent	Absent	0.05
31	Biological Oxygen Demand, 3 days @ 27°C	mg/l	5.5	6.3	7.6	3
32	Chemical Oxygen Demand	mg/l	21.5	25.1	24	Not specified
33	Dissolved Oxygen	mg/l	4.1	4.3	4.1	4
34	Total Coliform	MPN/ 100ml	25	55	15	5000
35	E-Coli		10	15	5	Not specified
36	Barium as Ba	mg/l	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	300
37	Ammonia (as Total Ammonia-N)	mg/l	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	Not specified
38	Sulphide as H ₂ S	mg/l	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	Not specified
39	Molybdenum as Mo	mg/l	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	Not specified
40	Total Arsenic as As	mg/l	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	0.2
41	Total Suspended Solids	mg/l	BDL(DL:2)	BDL(DL:2)	2	-

3.2.4 Interpretation & Conclusion

Surface Water

Ph:

The pH varied from 7.62 to 8.56 while turbidity found within the standards (Optimal pH range for sustainable aquatic life is 6.5 to 8.5 pH).

Total Dissolved Solids:

Total Dissolved Solids varied from 549 to 597 mg/l, the TDS mainly composed of carbonates, bicarbonates, Chlorides, phosphates and nitrates of calcium, magnesium, sodium and other organic matter.

Other parameters:

Chloride content is 138 - 178 mg/l. Nitrates varied from 15.3 to 18.4 mg/l, while sulphates varied from 38.2 to 53.8 mg/l.

Ground Water

The pH of the water samples collected ranged from 7.42 to 8.52 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 485 - 552 mg/l in all samples. The Total hardness varied between 118.3 – 198.2 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 60-70m. The maximum depth proposed out of proposed projects is 13 m to 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. There is no necessity of stream, channel diversion due to these proposed projects.

During the rainy season there is a possibility of collection of seepage water from the subsurface levels which will be collected and 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 act as a temporary reservoir.

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

Station Code	Water Level in Meters bgl				Latitude	Longitude
	Oct 2021	Nov 2021	Dec 2021	Average		
OW1	11.2	9.2	7.2	9.2	11° 01' 07.64"N	77° 12' 38.09"E
OW2	12.8	10.8	8.8	10.8	11° 01' 06.75"N	77° 12' 57.48"E
OW3	12.1	10.1	8.1	10.1	11° 01' 26.81"N	77° 13' 01.23"E
OW5	12.2	10.2	8.2	10.2	11° 01' 11.51"N	77° 12' 29.09"E
OW4	12.6	10.6	8.6	10.6	11° 00' 55.94"N	77° 13' 03.79"E
OW6	11.4	9.4	7.4	9.4	11° 00' 21.72"N	77° 12' 53.58"E
OW7	11.6	9.6	7.6	9.6	11° 00' 21.26"N	77° 12' 40.57"E
OW8	12.7	10.7	8.7	10.7	11° 00' 52.45"N	77° 12' 28.85"E
OW9	12.5	10.5	8.5	10.5	11° 00' 33.15"N	77° 12' 33.42"E
OW10	11.6	9.6	7.6	9.6	11° 00' 51.04"N	77° 12' 16.99"E
OW11	12.1	10.1	8.1	10.1	11° 01' 13.73"N	77° 12' 59.18"E
OW12	12.3	10.3	8.3	10.3	11° 01' 25.21"N	77° 12' 33.31"E
OW13	11.7	9.7	7.7	9.7	11° 00' 55.86"N	77° 12' 24.60"E
OW14	13	11	9	11	11° 00' 16.76"N	77° 13' 04.41"E
OW15	12.4	10.4	8.4	10.4	11° 00' 57.43"N	77° 13' 26.82"E
QW16	11.1	9.1	7.1	9.1	11° 01' 00.82"N	77° 12' 26.91"E

Source: Onsite monitoring data

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

Station Code	Water Level in Meters bgl				Latitude	Longitude
	Oct 2021	Nov 2021	Dec 2021	Average		
BW1	66.00	64.00	62.00	64.00	11° 01' 17.16"N	77° 12' 39.77"E
BW2	62.00	60.00	58.00	60.00	11° 01' 18.53"N	77° 12' 27.14"E
BW3	69.00	67.00	65.00	67.00	11° 00' 32.88"N	77° 12' 17.38"E
BW4	62.00	60.00	58.00	60.00	11° 01' 00.58"N	77° 12' 24.50"E
BW5	67.00	65.00	63.00	65.00	11° 01' 02.30"N	77° 12' 07.91"E
BW6	64.00	62.00	60.00	62.00	11° 01' 13.73"N	77° 13' 12.27"E
BW7	63.00	61.00	59.00	61.00	11° 01' 25.75"N	77° 12' 53.08"E

Source: Onsite monitoring data

FIGURE 3.6: DRAINAGE MAP AROUND 10 KM RADIUS FROM PROJECT SITE

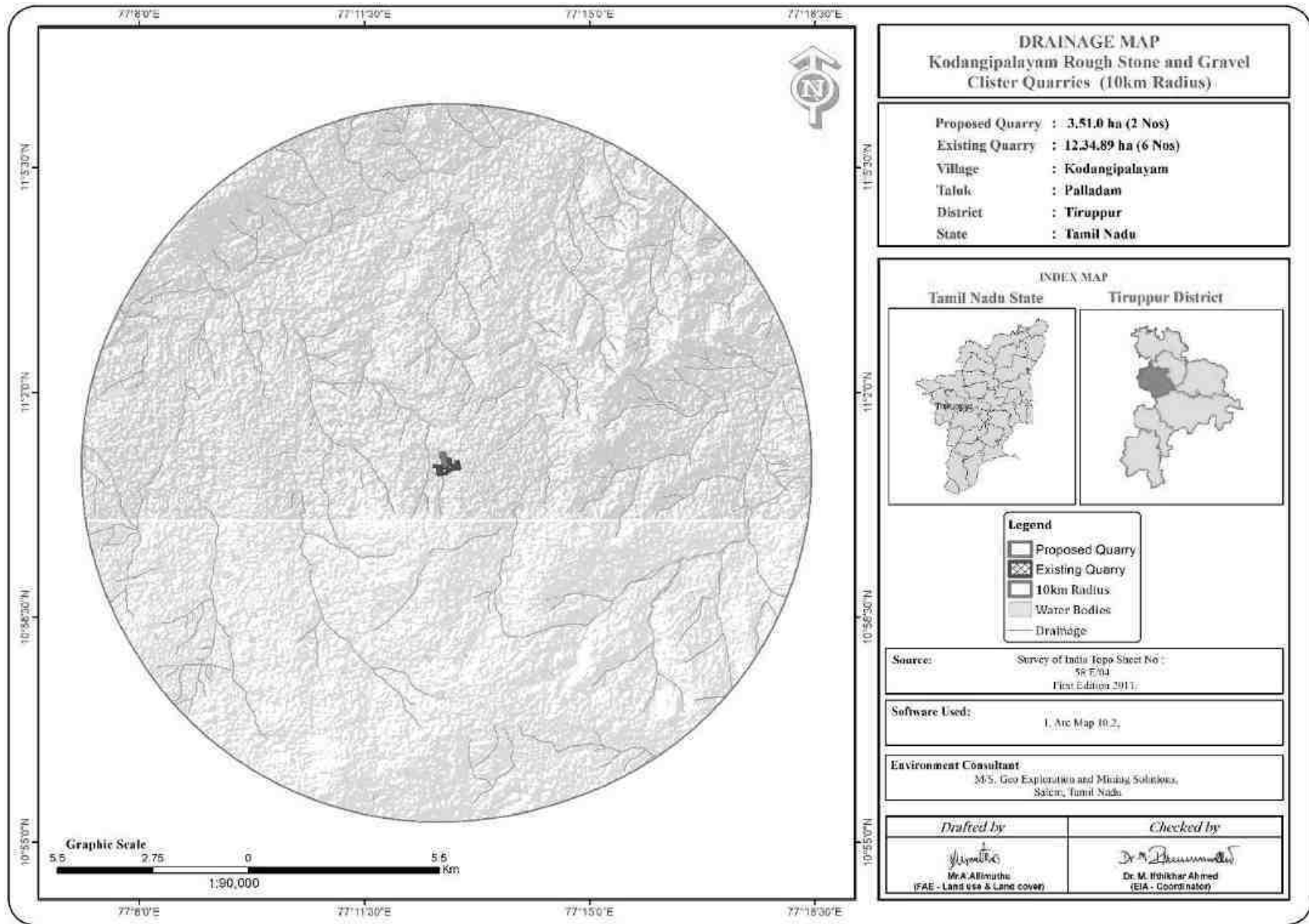
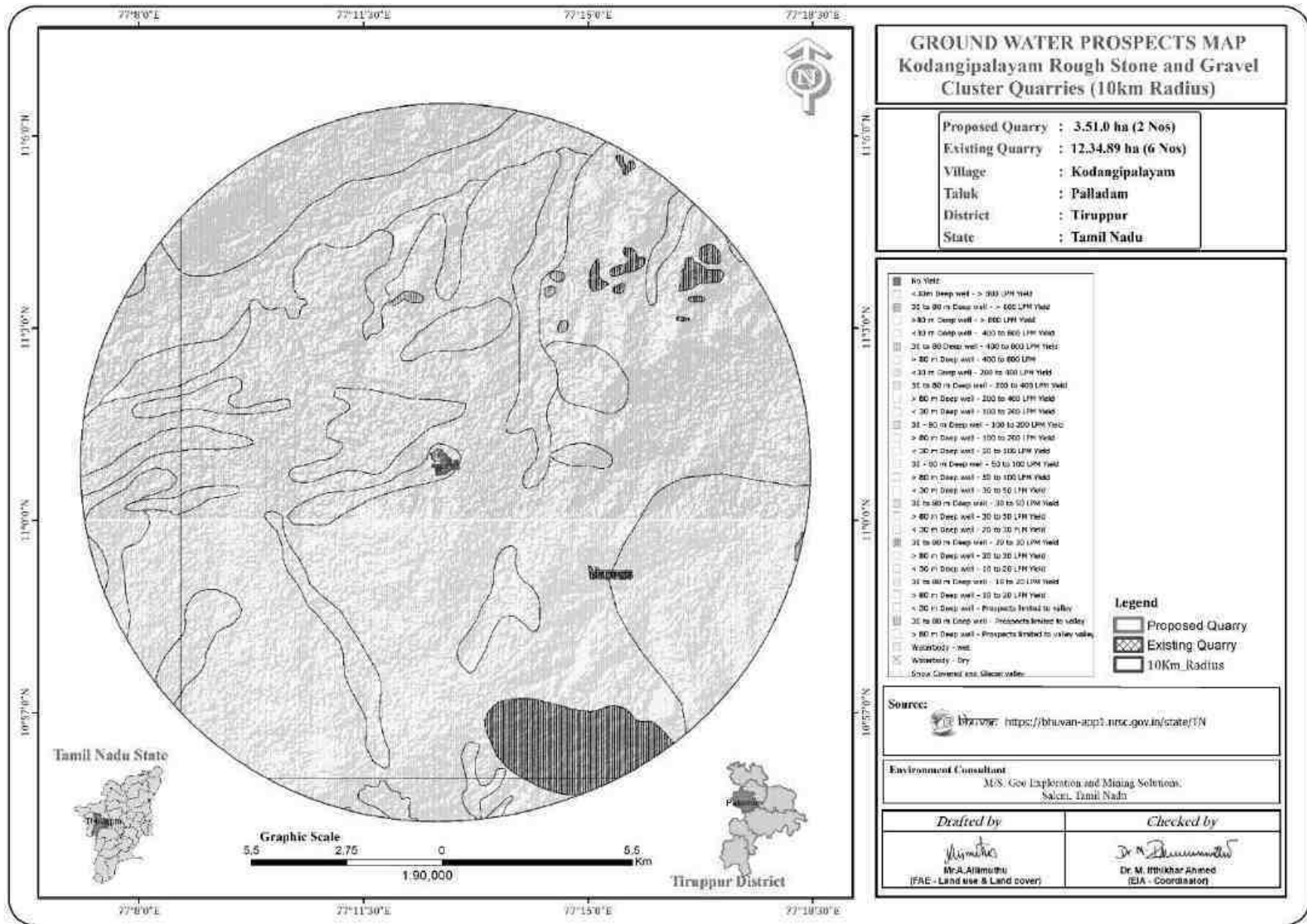


FIGURE 3.7: GROUND WATER PROSPECT MAP



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 form 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,

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

ρ_r = Resistivity of Rocks

ρ_w = Resistivity of water in pores of rock

F = Formation Factor

\emptyset = Fractional pore volume

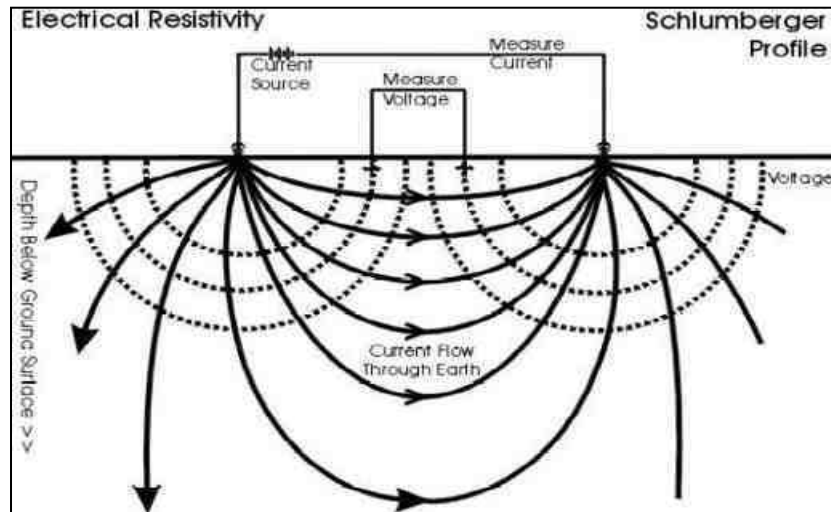
A = Constants with values ranging from 0.5 to 2.5

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 noise ration can be enhanced by \sqrt{N} where N is the number of stacked readings. This SSR meter in which running averages of measurements $[1, (1+2)/2, (1+2+3)/3 \dots (1+2\dots+16/16)]$ 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 (C₁& C₂) and measuring the resulting potential by two other electrodes called potential electrode (P₁& P₂). 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 60-70m. The maximum depth proposed out of proposed projects is 47 m to 52 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

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.

3.3 AIR ENVIRONMENT

The existing ambient air quality of the area is important for evaluating the impact of mining activities on the ambient air quality.

The baseline studies on air environment include identification of specific air pollution parameters and their existing levels in ambient air. The ambient air quality with respect to the study zone of 10 km radius around the cluster forms the baseline information. The sources of air pollution in the region are mostly due to vehicular traffic, dust arising from unpaved village road and domestic & agricultural activities. The prime objective of the baseline air quality study was to establish the existing ambient air quality of the study area. These will also be useful for assessing the conformity to standards of the ambient air quality during the operation of proposed projects in cluster.

This section describes the identification of sampling locations, methodology adopted during the monitoring period and sampling frequency.

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 by covering cluster quarries. The station was installed at a height of 3 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 –

The Tiruppur lies on 300m above sea level the climate here is considered to be a local steppe climate. There is not much rainfall in Tiruppur all year long. This location is classified as BSh by Köppen and Geiger. In Tiruppur –

- The average annual temperature is 27.3°C | 81.1°F.
- The annual rainfall here is around 605mm | 23.8 inch.
- The driest month is January with 7mm | 0.3 inch of rainfall. The greatest amount of precipitation occurs in October, with an average of 155mm | 6.1 inch.
- The warmest month of the year is April, with an average temperature of 30.0°C | 86.0°F. The lowest average temperatures in the year occur in December, when it is around 24.8°C | 76.64°F.
- The difference in precipitation between the driest month and the wettest month is 148 mm | 6 inch. The variation in annual temperatures throughout the year is 5.2°C | 41.4°F.

Source: <https://en.climate-data.org/asia/india/tamil-nadu/tiruppur-2789/>

Rainfall –

TABLE 3.13: RAINFALL DATA

Actual Rainfall in mm					Normal Rainfall in mm
2013	2014	2015	2016	2017	
703.00	360.10	277.60	411.2	679.8	618.14

Source: <https://www.twadboard.tn.gov.in/content/tiruppur>

TABLE 3.14: METEOROLOGICAL DATA RECORDED AT SITE

S.No	Parameters		Oct- 2020	Nov- 2020	Dec-2020
1	Temperature (°C)	Max	29.8	29.5	30
		Min	24.3	22.8	18
		Avg.	26.9	26.15	24
2	Relative Humidity (%)	Avg.	71.32	74.53	68.29
3	Wind Speed (m/s)	Max	8.750	3.681	4.000
		Min	1.459	0.833	0.000
		Avg.	5.1045	2.257	2.000
4	Cloud Cover (OKTAS)		0-8	0-8	0-8
5	Wind direction		SSW,SW	SE,NE	E,ENE

Source: On-site monitoring/sampling by KGS Enviro Laboratory Pvt Ltd., in association with GEMS

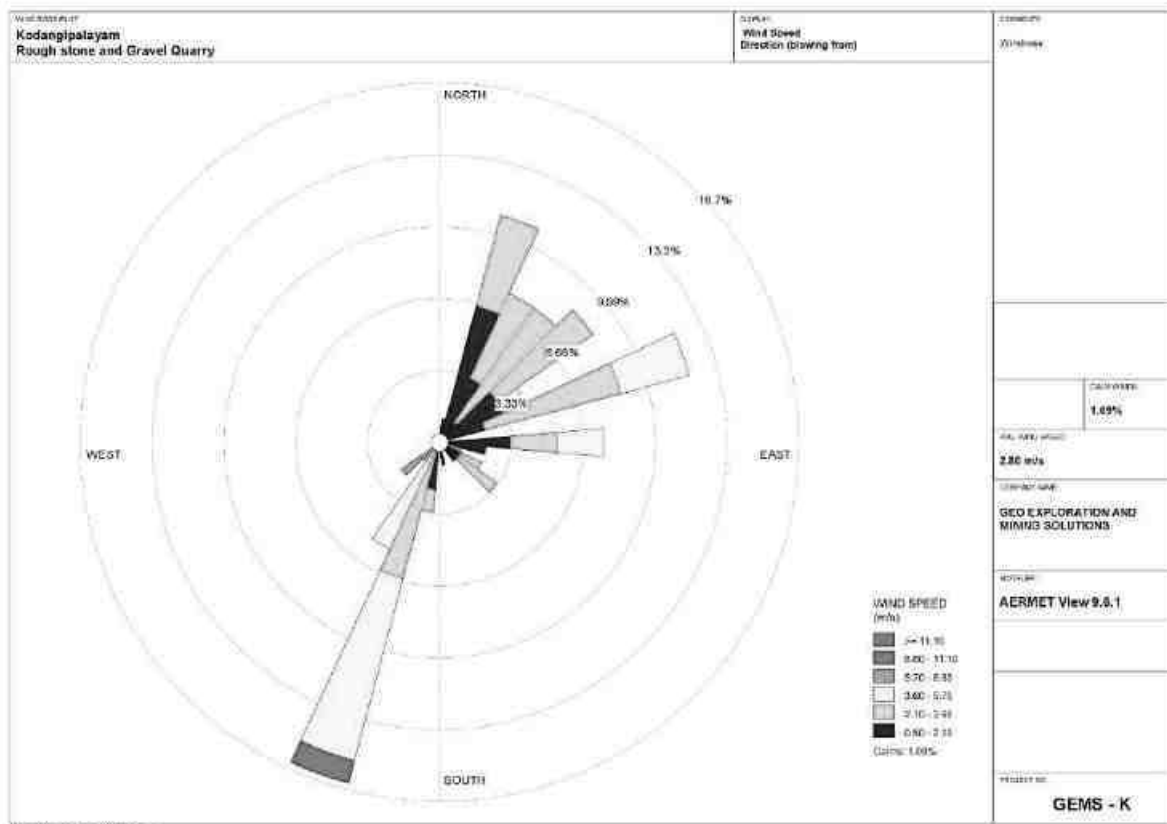
Correlation between Secondary and Primary Data

The meteorological data collected at the site is almost similar to that of secondary data collected from IMD Coimbatore_Agro. 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 Kodangipalayam 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.

Wind rose 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 3.8: WINDROSE DIAGRAM



Source: Wind Rose plot view, Lake Environmental Software

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

- Predominant winds were from NE- SW & SW – NE
- Wind velocity readings were recorded between 0.00 to 8.75 m/s
- Calm conditions prevail of about 1.09 % of the monitoring period
- Temperature readings ranging from 16 to 29 °C
- Relative humidity ranging from 68.29 to 74.53 %
- 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 AAQ MONITORING

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 KGS Enviro Laboratory Pvt Ltd., & 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 (µg/m ³)	Annual Avg.* 24 hours**	50.0 80.0	20.0 80.0
2	Nitrogen Dioxide (µg/m ³)	Annual Avg. 24 hours	40.0 80.0	30.0 80.0
3	Particulate matter (size less than 10µm) PM ₁₀ (µg/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} (µg/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 value 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 eight (8) locations, adopting a continuous 24 hourly (3 shift of 8-hour) schedule for the period October to December, 2021. The baseline data of ambient air has been generated for PM₁₀, PM_{2.5}, Sulphur Dioxide (SO₂) & Nitrogen Dioxide (NO₂) Monitoring has been carried out as per the CPCB, MoEF guidelines and notifications.

It was ensured that the equipment was placed preferably at a height of at least 3 ± 0.5m above the ground level at each monitoring station, for negating the effects of wind-blown ground dust. The equipment was placed at open space free from trees and vegetation which otherwise act as a sink of pollutants resulting in lower levels in monitoring results.

3.3.5 Ambient Air Quality Monitoring Stations

Eight (8) 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	AAQ1	Cluster – Core Zone	East	11° 0'49.50"N 77°12'57.76"E
2	AAQ2	Cluster – Core Zone	West	11° 0'51.34"N 77°12'34.60"E
3	AAQ3	Kodangipalayam	350m North West	11° 1'7.96"N 77°12'32.94"E
4	AAQ4	Samigoundanpalayam	1.5Km South East	11° 0'21.43"N 77°13'44.21"E
5	AAQ5	Paruvai	3.5Km South West	10°59'45.51"N 77°10'55.40"E
6	AAQ6	Naduvelapalayam	4Km North East	11° 2'23.44"N 77°14'29.42"E
7	AAQ7	Kadampadi	5.5Km North West	11° 2'0.49"N 77° 9'52.81"E
8	AAQ8	Arakulam	2.5Km South West	10°59'28.32"N 77°12'22.18"E

Source: On-site monitoring/sampling by KGS Enviro Laboratory Pvt Ltd., in association with GEMS

FIGURE 3.9: AMBIENT AIR QUALITY LOCATIONS AROUND 10 KM RADIUS

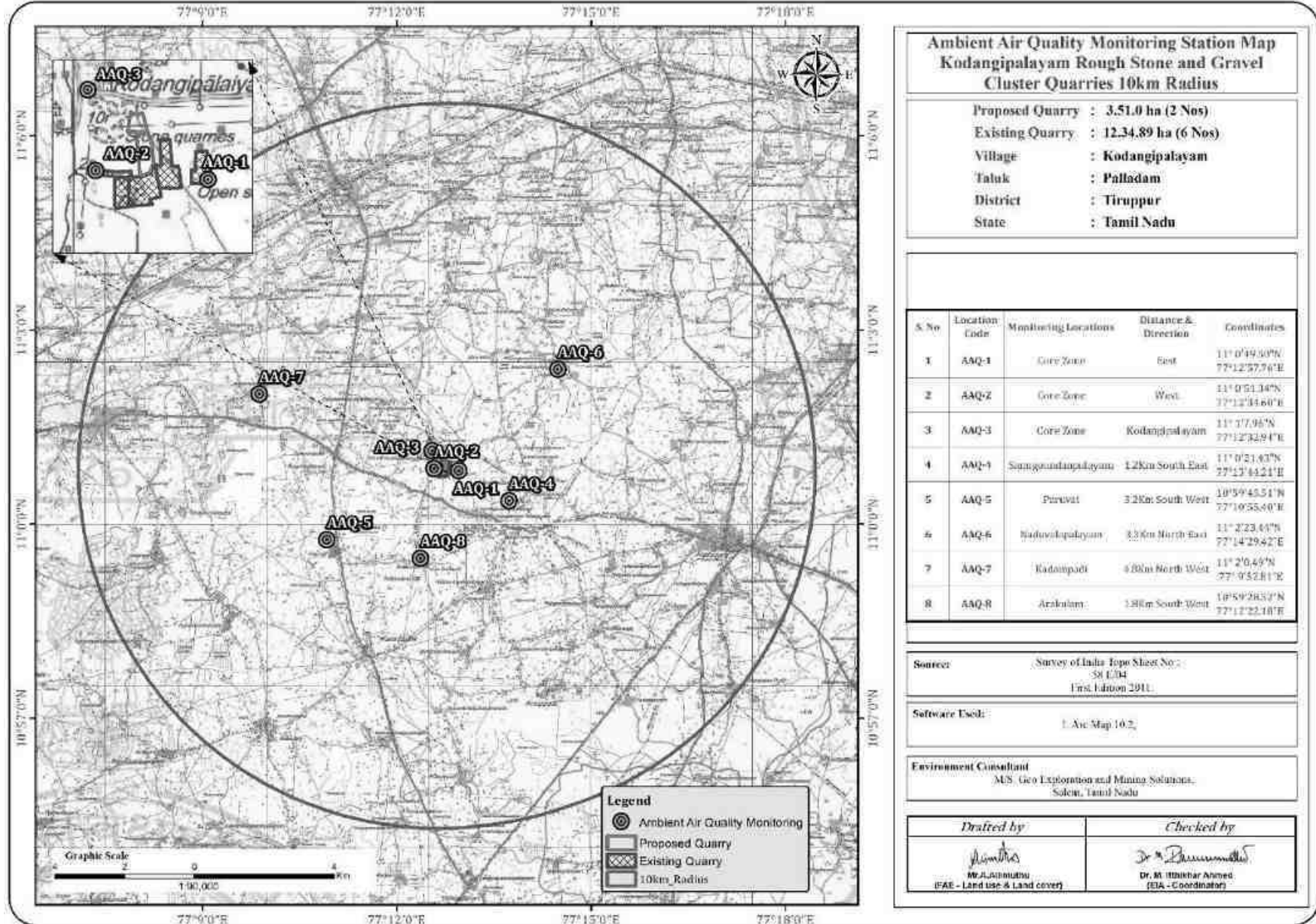


TABLE 3.18: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ1

Monitoring		Particulates, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Gaseous Pollutants, $\mu\text{g}/\text{m}^3$					Other Pollutants (Particulate Phase), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
Date	Period, hrs.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ Norms*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	43.5	26.4	7.1	19.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	46.8	27.3	8.0	18.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	45.9	24.6	7.6	19.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	44.3	25.8	7.9	18.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	43.1	25.2	8.3	20.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	45.7	26.8	8.4	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	46.0	27.4	7.5	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	46.4	26.5	6.8	22.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	45.8	23.1	6.4	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	47.2	22.8	7.5	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	45.6	24.6	8.1	22.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	44.4	28.7	8.2	20.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	43.7	26.3	8.3	21.0	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	45.5	25.4	7.9	21.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	46.7	24.3	6.9	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	47.3	25.7	6.5	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	48.1	24.1	7.2	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	48.9	23.6	7.5	25.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	45.6	25.8	6.8	23.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	46.7	22.5	6.3	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	48.3	23.0	7.8	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	49.7	23.7	7.7	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	50.3	23.6	8.1	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	48.6	25.4	8.0	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	47.1	25.3	7.2	25.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	47.2	24.8	7.6	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.19: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ2

Monitoring		Particulates, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Gaseous Pollutants, $\mu\text{g}/\text{m}^3$					Other Pollutants (Particulate Phase), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
Date	Period, hrs.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ Norms*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	48.6	23.4	6.2	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	48.5	23.5	6.8	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	47.6	24.7	6.5	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	46.2	25.6	7.1	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	46.3	24.1	7.3	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	47.3	25.3	6.5	25.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	48.5	25.1	6.8	26.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	47.1	25.8	7.4	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	49.5	25.5	8.1	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	48.3	24.1	7.6	24.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	47.2	24.9	6.4	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	46.8	23.1	6.9	22.0	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	45.6	23.7	7.0	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	44.3	23.3	7.5	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	45.3	21.3	7.3	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	45.6	26.5	7.5	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	44.5	25.4	8.4	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	44.8	23.8	7.6	26.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	43.2	25.6	6.3	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	44.0	24.9	6.5	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	43.8	23.8	6.9	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	43.6	22.7	5.5	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	45.7	24.6	5.3	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	45.1	23.5	6.4	25.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	45.2	25.4	6.6	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	44.7	24.3	7.1	27.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.20: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ3

Monitoring		Particulates, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Gaseous Pollutants, $\mu\text{g}/\text{m}^3$					Other Pollutants (Particulate Phase), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
Date	Period, hrs.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ Norms*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	46.3	23.4	5.8	18.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	46.8	25.7	5.7	19.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	47.5	26.8	5.9	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	48.9	27.9	6.3	20.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	46.2	27.3	6.4	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	43.5	27.4	6.8	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	44.5	26.8	6.3	21.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	44.7	25.7	5.8	20.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	46.8	23.4	5.3	19.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	44.3	25.6	5.1	18.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	43.7	27.6	5.2	18.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	45.6	25.0	7.3	19.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	44.3	26.4	7.1	18.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	47.2	23.7	6.6	18.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	43.2	22.6	6.9	18.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	42.5	24.8	6.8	18.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	42.8	25.7	7.1	18.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	43.5	25.4	7.3	19.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	42.8	26.3	7.6	19.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	42.7	27.8	8.4	19.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	43.5	25.6	8.9	19.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	43.8	25.1	6.3	18.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	44.9	26.7	6.8	18.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	43.5	28.9	7.6	19.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	42.8	24.3	6.5	19.0	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	41.6	27.5	8.4	19.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.21: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ4

Monitoring		Particulates, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Gaseous Pollutants, $\mu\text{g}/\text{m}^3$					Other Pollutants (Particulate Phase), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
Date	Period, hrs.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ Norms*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	41.3	20.4	6.3	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	42.5	21.4	6.8	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	43.4	20.3	5.6	22.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	42.8	19.6	5.2	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	41.6	18.6	5.7	22.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	43.1	17.6	6.6	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	43.8	18.3	6.8	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	42.5	19.4	6.9	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	42.0	20.4	6.4	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	42.7	20.8	5.8	22.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	43.6	21.7	5.9	22.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	45.8	21.3	5.2	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	46.8	22.6	5.4	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	47.3	22.4	5.3	22.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	45.6	22.6	8.3	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	45.3	23.5	8.4	22.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	44.6	22.4	8.6	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	43.9	23.8	7.4	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	43.6	24.6	7.7	26.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	42.8	25.8	7.3	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	42.8	24.3	6.9	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	44.7	23.5	6.7	26.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	43.9	26.5	6.3	25.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	43.8	26.4	6.8	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	42.6	25.3	6.7	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	43.6	25.1	7.6	22.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.22: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ5

Monitoring		Particulates, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Gaseous Pollutants, $\mu\text{g}/\text{m}^3$					Other Pollutants (Particulate Phase), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
Date	Period, hrs.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ Norms*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	45.6	23.5	6.8	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	44.8	24.6	6.4	26.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	43.8	25.8	6.3	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	42.8	26.4	6.8	26.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	44.6	25.3	6.7	28.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	43.8	25.4	6.4	27.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	44.8	24.9	6.3	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	45.6	23.2	6.8	26.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	44.7	23.7	5.8	24.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	43.8	25.6	5.6	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	42.8	24.8	5.7	24.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	45.3	24.7	5.8	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	44.7	23.9	5.6	27.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	42.6	23.6	5.4	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	43.6	23.4	5.6	26.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	42.8	23.6	5.3	27.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	43.6	24.7	5.5	26.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	44.5	24.3	5.4	25.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	43.3	24.1	5.3	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	45.8	25.7	6.3	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	47.3	25.5	6.7	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	46.7	26.3	6.9	24.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	45.2	25.3	6.8	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	46.3	24.3	6.7	27.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	45.1	26.5	5.6	27.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	44.2	24.8	5.2	26.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.23: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ6

Monitoring		Particulates, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Gaseous Pollutants, $\mu\text{g}/\text{m}^3$					Other Pollutants (Particulate Phase), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
Date	Period, hrs.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ Norms*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	43.3	22.1	8.3	25.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	42.3	22.5	8.4	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	41.7	23.2	8.6	24.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	45.1	24.6	8.7	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	45.3	24.8	8.3	26.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	44.8	23.4	9.5	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	43.9	23.7	9.2	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	42.2	22.4	9.3	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	43.3	21.3	8.7	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	44.5	22.5	8.3	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	44.2	23.8	8.2	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	45.8	24.6	9.1	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	41.3	25.3	9.0	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	42.8	26.8	8.3	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	43.3	25.3	8.9	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	43.8	25.6	8.6	24.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	42.6	25.0	8.5	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	42.3	26.8	7.2	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	44.4	26.3	7.1	24.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	44.6	26.7	8.5	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	45.2	25.4	8.4	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	46.9	26.9	7.9	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	44.8	26.8	7.7	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	44.2	25.3	8.2	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	45.3	24.3	8.3	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	45.5	25.7	7.6	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.24: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ7

Monitoring		Particulates, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Gaseous Pollutants, $\mu\text{g}/\text{m}^3$					Other Pollutants (Particulate Phase), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
Date	Period, hrs.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ Norms*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	44.3	21.4	8.3	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	42.6	22.3	8.7	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	44.7	24.6	8.3	20.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	43.3	23.5	9.1	20.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	42.1	23.4	8.3	18.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	46.2	22.7	8.6	18.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	44.9	23.8	9.4	18.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	44.6	23.0	9.3	19.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	43.3	22.4	8.6	19.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	44.8	22.8	7.9	19.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	45.7	23.9	7.5	18.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	44.1	24.1	7.6	17.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	44.3	25.8	9.1	18.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	45.8	25.7	8.5	18.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	43.6	26.5	6.3	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	42.4	25.7	6.5	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	43.3	26.8	6.2	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	44.2	28.6	5.9	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	44.4	27.6	6.0	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	43.6	28.1	6.7	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	45.6	28.6	7.3	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	44.6	27.9	6.5	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	45.5	28.4	8.8	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	44.1	27.6	8.3	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	43.3	28.6	8.1	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	44.8	28.4	6.4	23.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.25: AMBIENT AIR QUALITY DATA LOCATION AAQ8

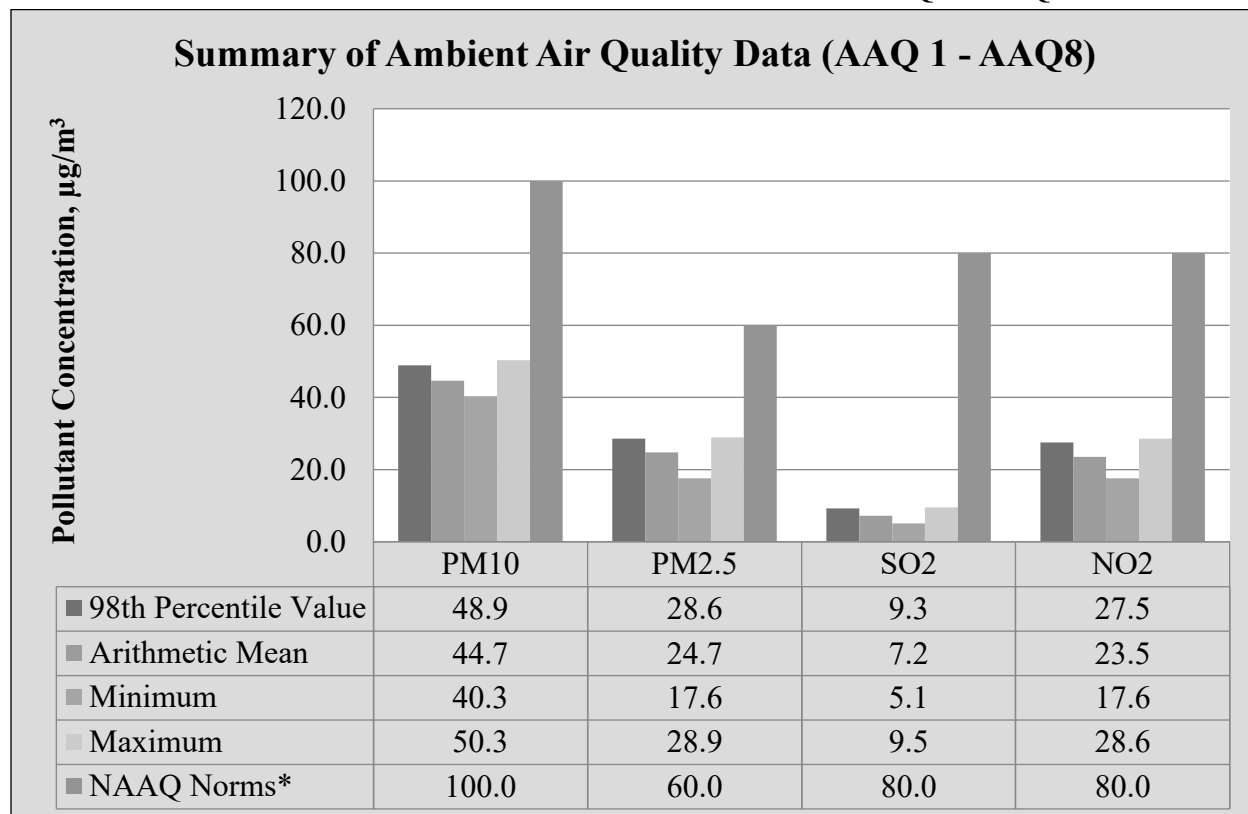
Monitoring		Particulates, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Gaseous Pollutants, $\mu\text{g}/\text{m}^3$					Other Pollutants (Particulate Phase), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
Date	Period, hrs.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ Norms*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	45.3	23.8	8.4	25.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	45.6	25.7	8.3	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	46.2	23.9	8.6	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	46.9	24.5	8.7	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	46.8	24.7	8.1	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	43.2	26.3	7.8	26.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	43.5	25.4	7.9	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	44.3	24.8	8.7	27.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	45.2	26.8	9.3	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	45.5	24.3	8.7	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	44.2	25.1	8.3	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	44.4	25.3	8.4	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	43.2	26.4	7.9	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	44.7	26.8	7.6	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	40.3	24.6	6.4	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	42.5	24.3	6.3	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	41.3	26.8	5.8	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	41.8	27.9	5.7	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	41.5	26.3	6.2	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	40.3	25.4	6.5	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	42.6	27.6	6.3	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	44.8	25.3	5.9	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	44.5	25.9	5.8	24.0	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	43.2	24.7	6.7	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	43.1	25.3	6.1	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	42.8	24.2	6.8	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

TABLE 3.26: SUMMARY OF AAQ – 1 to AAQ – 8

Particulate matter PM-10					
Station ID	Max	Min	Mean	98 Percentile Value	STDEV
AAQ-1	50.3	43.1	46.5	48.75	1.84
AAQ-2	49.5	43.2	46.1	48.5	1.76
AAQ-3	48.9	41.6	44.5	47	1.84
AAQ-4	47.3	41.3	43.7	45.7	1.50
AAQ-5	47.3	42.6	44.5	46.05	1.24
AAQ-6	46.9	41.3	44.0	45.4	1.39
AAQ-7	46.2	42.1	44.2	45.65	1.07
AAQ-8	46.9	40.3	43.8	45.9	1.83
Particulate matter PM-2.5					
Station ID	Max	Min	Mean	98 Percentile Value	STDEV
AAQ-1	28.7	22.5	25.1	27.1	1.57
AAQ-2	26.5	21.3	24.4	25.6	1.16
AAQ-3	28.9	22.6	25.9	27.7	1.59
AAQ-4	26.5	17.6	22.3	25.6	2.54
AAQ-5	26.5	23.2	24.8	26.1	0.97
AAQ-6	26.9	21.3	24.7	26.8	1.64
AAQ-7	28.6	21.4	25.5	28.5	2.40
AAQ-8	27.9	23.8	25.5	26.8	1.12
Sulphur Di-oxide as SO₂					
Station ID	Max	Min	Mean	98 Percentile Value	STDEV
AAQ-1	8.4	6.3	7.5	8.3	0.62
AAQ-2	8.4	5.3	6.9	7.6	0.71
AAQ-3	8.9	5.1	6.7	8.0	0.98
AAQ-4	8.6	5.2	6.6	8.0	0.98
AAQ-5	6.9	5.2	6.1	6.8	0.59
AAQ-6	9.5	7.1	8.4	9.2	0.59
AAQ-7	9.4	5.9	7.8	9.1	1.12
AAQ-8	9.3	5.7	7.4	8.7	1.15
Oxide of Nitrogen as NO₂					
Station ID	Max	Min	Mean	98 Percentile Value	STDEV
AAQ-1	25.8	18.3	22.6	25.5	2.30
AAQ-2	27.6	22	24.5	26.3	1.43
AAQ-3	23.4	18.2	19.5	21.4	1.28
AAQ-4	26.8	22.3	24.0	26.5	1.44
AAQ-5	28.6	24.3	26.2	27.6	1.22
AAQ-6	26.8	23.5	24.8	26.0	0.96
AAQ-7	25.6	17.6	21.5	24.7	2.63
AAQ-8	27.3	23.4	24.9	26.6	1.06

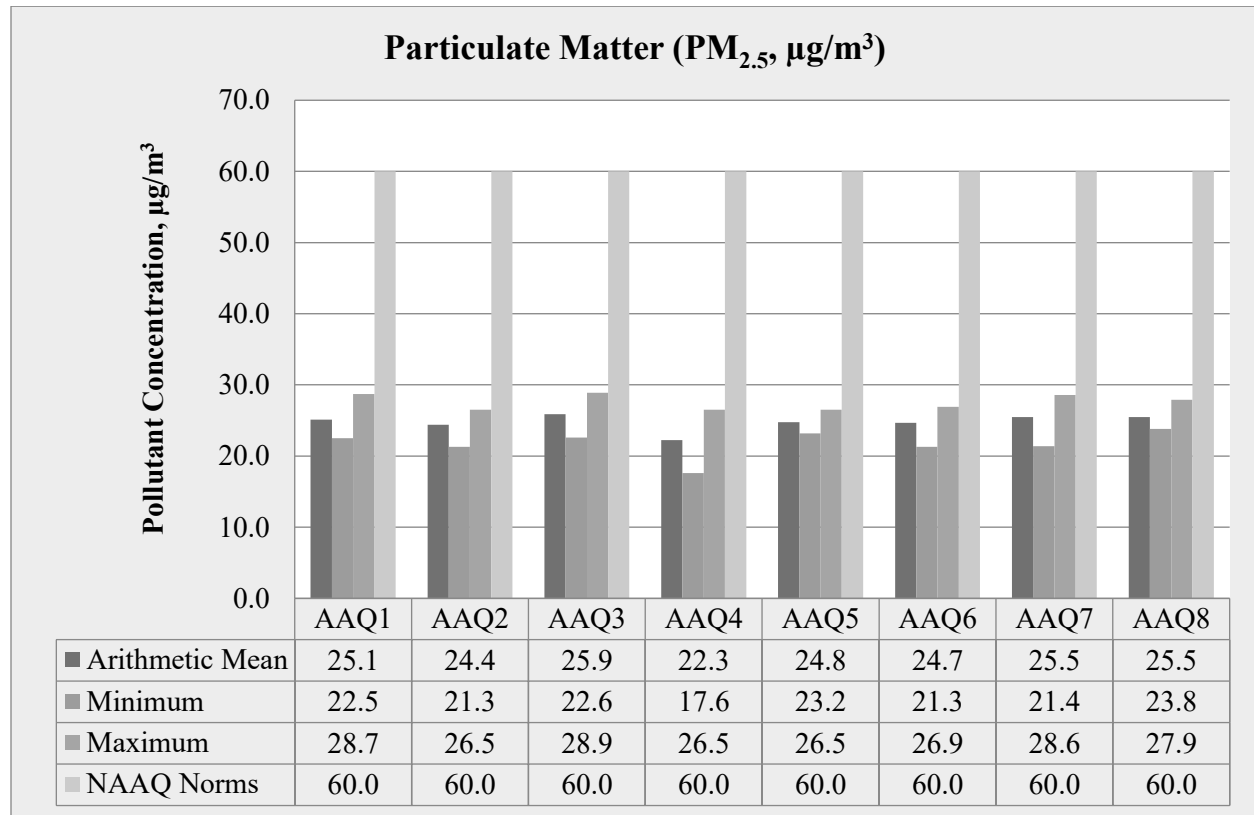
TABLE 3.27: ABSTRACT OF AMBIENT AIR QUALITY DATA

Sl. No	Parameter	Pollutant Concentration, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO _x
1	No. of Observations	208	208	208	208
2	10th Percentile Value	22.47	42.60	5.70	19.27
3	20th Percentile Value	23.40	43.20	6.30	21.30
4	30th Percentile Value	23.80	43.60	6.50	22.81
5	40th Percentile Value	24.46	44.08	6.80	23.60
6	50th Percentile Value	24.85	44.50	7.10	23.90
7	60th Percentile Value	25.32	44.80	7.50	24.52
8	70th Percentile Value	25.70	45.60	7.90	24.89
9	80th Percentile Value	26.40	46.20	8.30	25.60
10	90th Percentile Value	27.02	47.20	8.60	26.70
11	95th Percentile Value	27.87	48.30	8.90	26.80
12	98th Percentile Value	28.57	48.90	9.29	27.49
13	Arithmetic Mean	25.44	45.36	7.54	24.26
14	Geometric Mean	25.38	45.32	7.45	24.14
15	Standard Deviation	1.90	2.08	1.16	2.48
16	Minimum	17.6	40.3	5.1	17.6
17	Maximum	28.9	50.3	9.5	28.6
18	NAAQ Norms*	60	100	80	80
19	% Values exceeding Norms*	0	0	0	0

FIGURE 3.10: BAR DIAGRAM OF SUMMARY OF AAQ 1 – AAQ 8

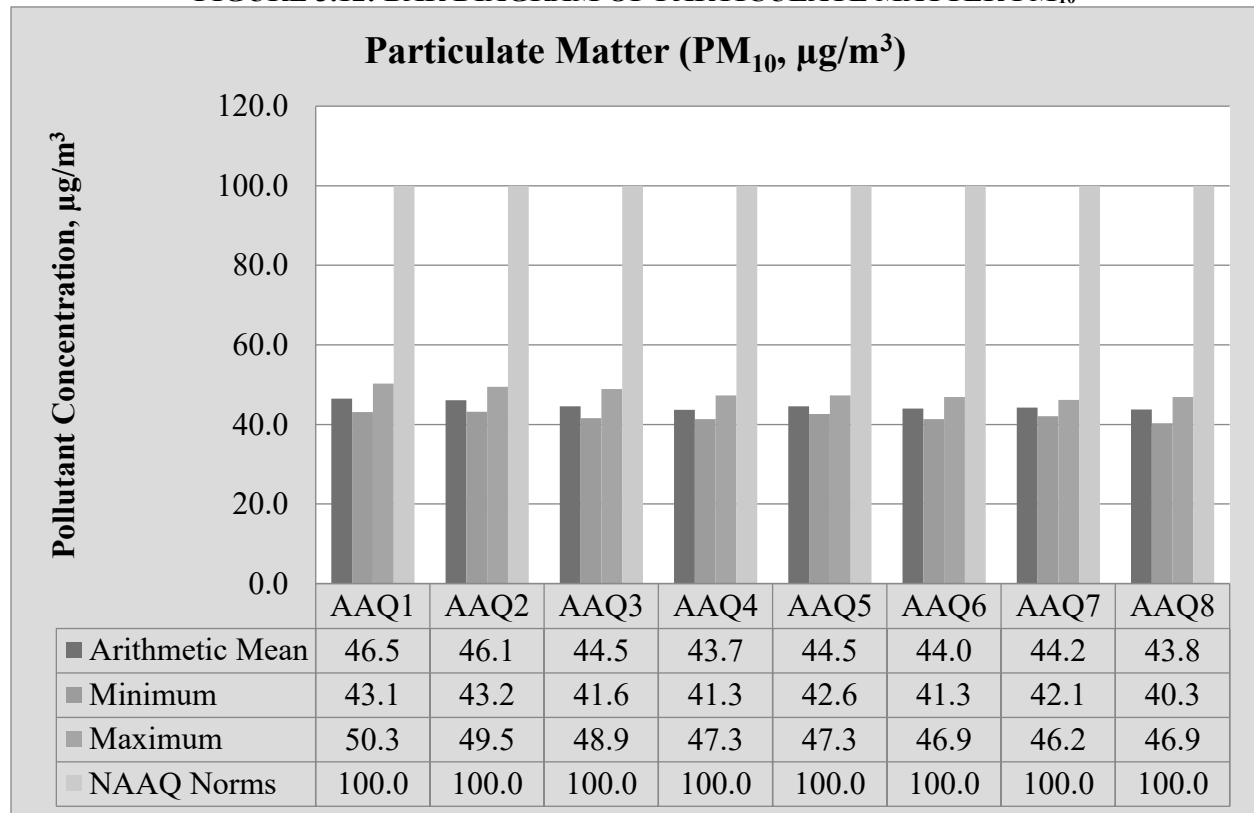
Source: Table 3.17 to 3.27

FIGURE 3.11: BAR DIAGRAM OF PARTICULATE MATTER PM_{2.5}



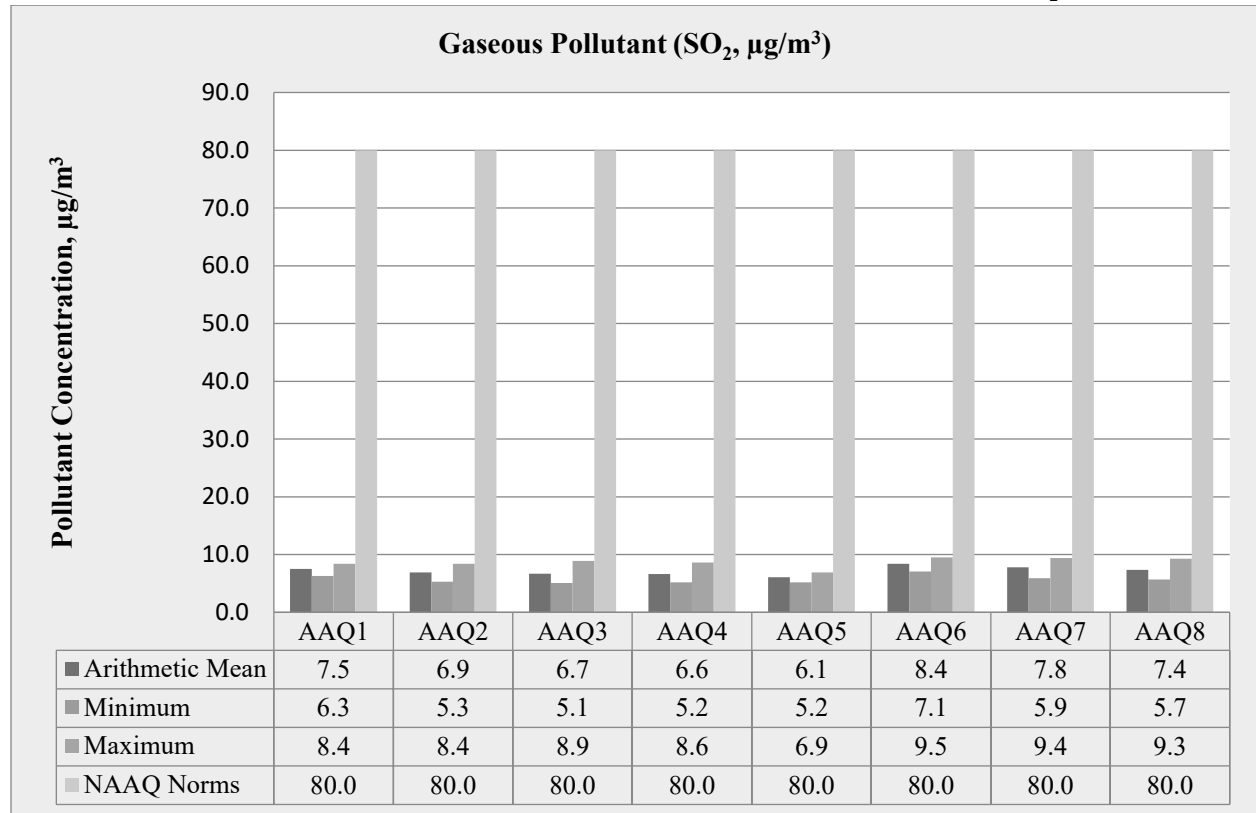
Source: Table 3.17 to 3.27

FIGURE 3.12: BAR DIAGRAM OF PARTICULATE MATTER PM₁₀



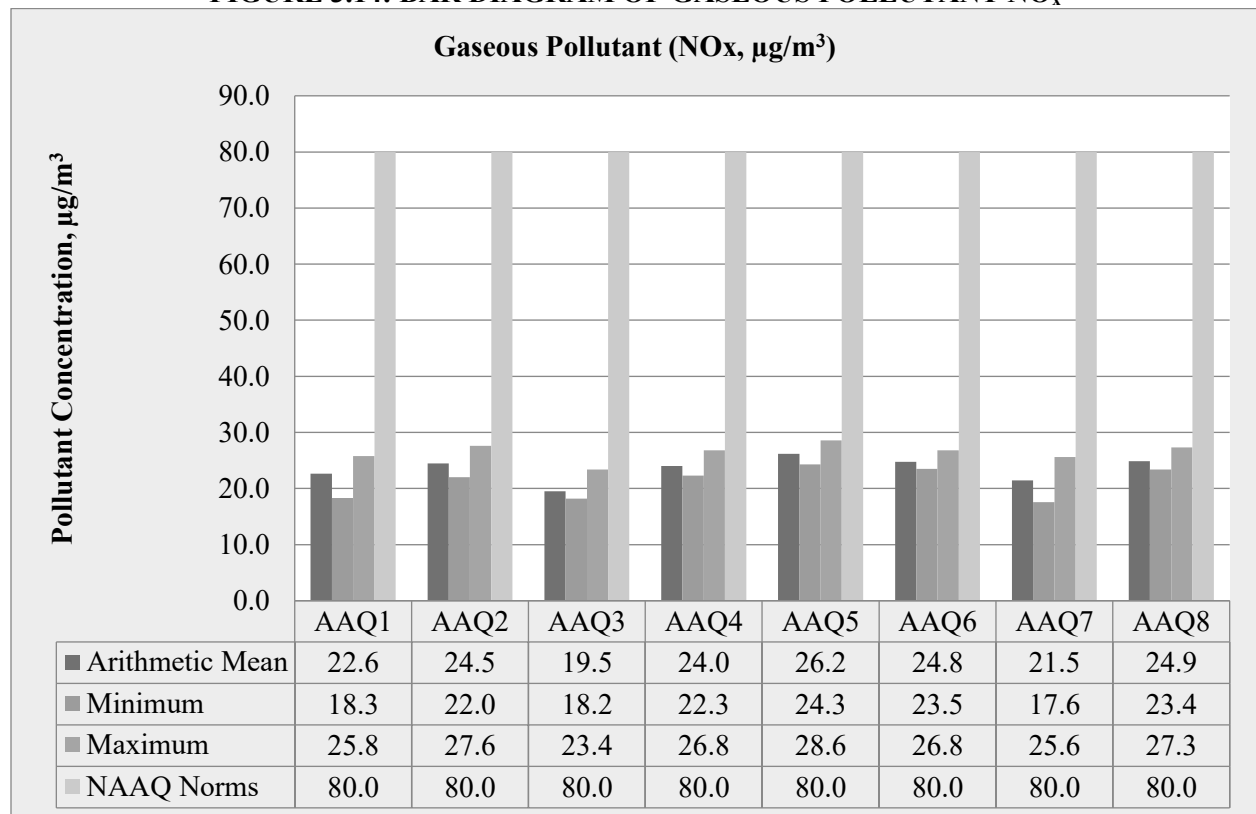
Source: Table 3.17 to 3.27

FIGURE 3.13: BAR DIAGRAM OF GASEOUS POLLUTANT SO₂



Source: Table 3.17 to 3.27

FIGURE 3.14: BAR DIAGRAM OF GASEOUS POLLUTANT NO_x



Source: Table 3.17 to 3.27

3.3.6 Interpretations & Conclusion

As per monitoring data, PM₁₀ ranges from 40.3 µg/m³ to 50.3 µg/m³, PM_{2.5} data ranges from 17.6 µg/m³ to 28.9 µg/m³, SO₂ ranges from 5.1 µg/m³ to 9.5 µg/m³ and NO₂ data ranges from 17.6 µg/m³ to 28.6 µg/m³. The concentration levels of the above criteria pollutants were observed to be well within the limits of NAAQS prescribed by CPCB.

3.3.7 FUGITIVE DUST EMISSION –

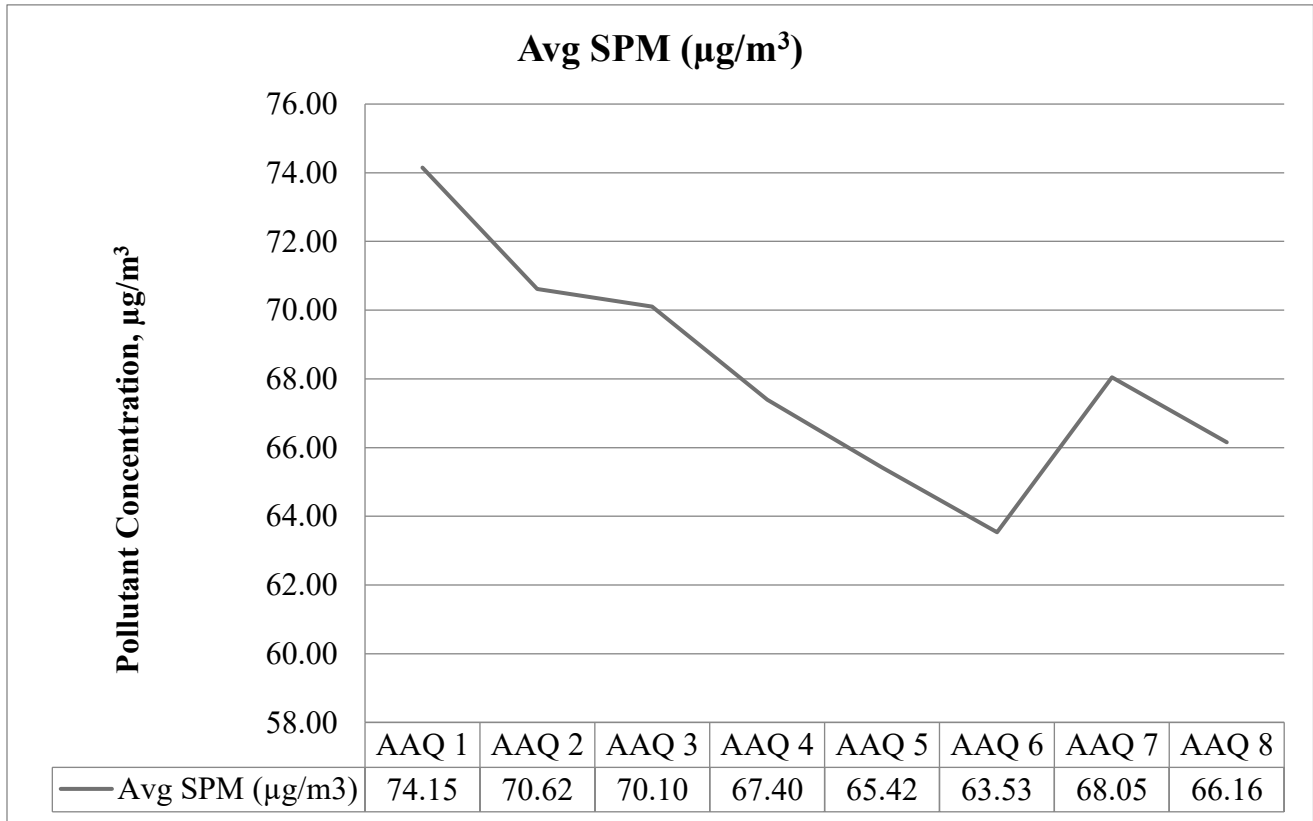
Fugitive dust was recorded at 8AAQ monitoring stations for 30 days average during the study period.

TABLE 3.28: AVERAGE FUGITIVE DUST SAMPLE VALUES

AAQ Locations	Avg SPM (µg/m ³)
AAQ 1	74.24
AAQ 2	70.62
AAQ 3	70.10
AAQ 4	67.40
AAQ 5	65.42
AAQ 6	63.53
AAQ7	68.05
AAQ 8	66.16

Source: Onsite monitoring/ sampling by KGS Enviro Laboratory Pvt Ltd.,

FIGURE 3.15: LINE DIAGRAM OF AVERAGE SPM VALUES

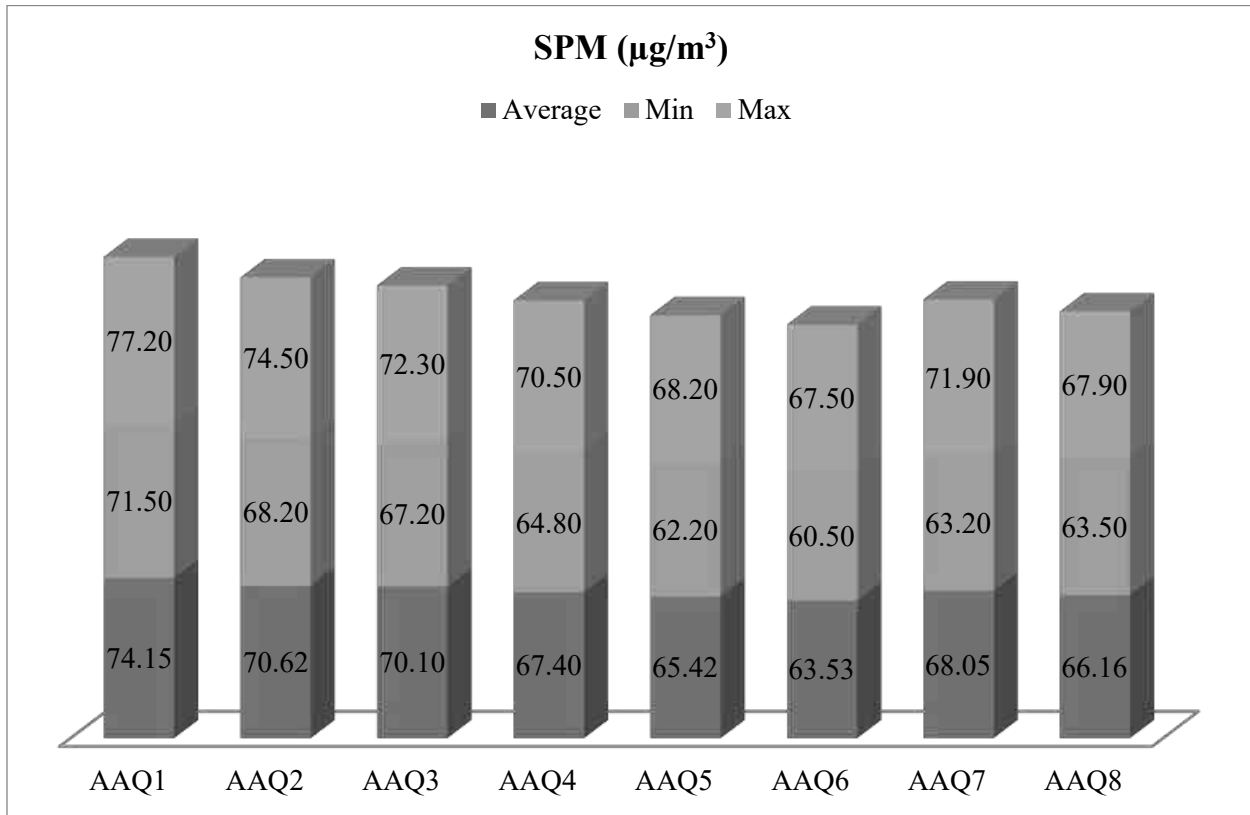


Source: Table 3.28

TABLE 3.29: FUGITIVE DUST SAMPLE VALUES IN $\mu\text{g}/\text{m}^3$

SPM ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	AAQ1	AAQ2	AAQ3	AAQ4	AAQ5	AAQ6	AAQ7	AAQ8
Average	74.15	70.62	70.10	67.40	65.42	63.53	68.05	66.16
Min	71.50	68.20	67.20	64.80	62.20	60.50	63.20	63.50
Max	77.20	74.50	72.30	70.50	68.20	67.50	71.90	67.90

Source: Calculations from Lab Analysis Reports

FIGURE 3.16: BAR DIAGRAM OF SPM VALUES

Source: Table 3.29

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 Seven (7) 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 3.30: DETAILS OF SURFACE NOISE MONITORING LOCATIONS

S. No	Location Code	Monitoring Locations	Distance & Direction	Coordinates
1	N1	Cluster Core Zone	East	11° 0'49.25"N 77°12'57.85"E
2	N2	Cluster Core Zone	West	11° 0'50.83"N 77°12'34.59"E
3	N3	Kodangipalayam	350m North West	11° 1'8.03"N 77°12'32.87"E
4	N4	Samigoundanpalayam	1.5Km South East	11° 0'21.44"N 77°13'44.28"E
5	N5	Paruvai	3.5Km South West	10°59'45.41"N 77°10'55.46"E
6	N6	Kadampadi	5.5Km North West	11° 2'0.39"N 77° 9'52.84"E
7	N7	Naduvvelapalayam	4Km North East	11° 2'30.68"N 77°14'26.56"E

Source: On-site monitoring/sampling by KGS Enviro Laboratory Pvt Ltd., 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 L_{eq} , is used. Equivalent sound level, ' L_{eq} ', can be obtained from variable sound pressure level, ' L ', over a time period by using following equation. The equivalent noise level is defined mathematically as

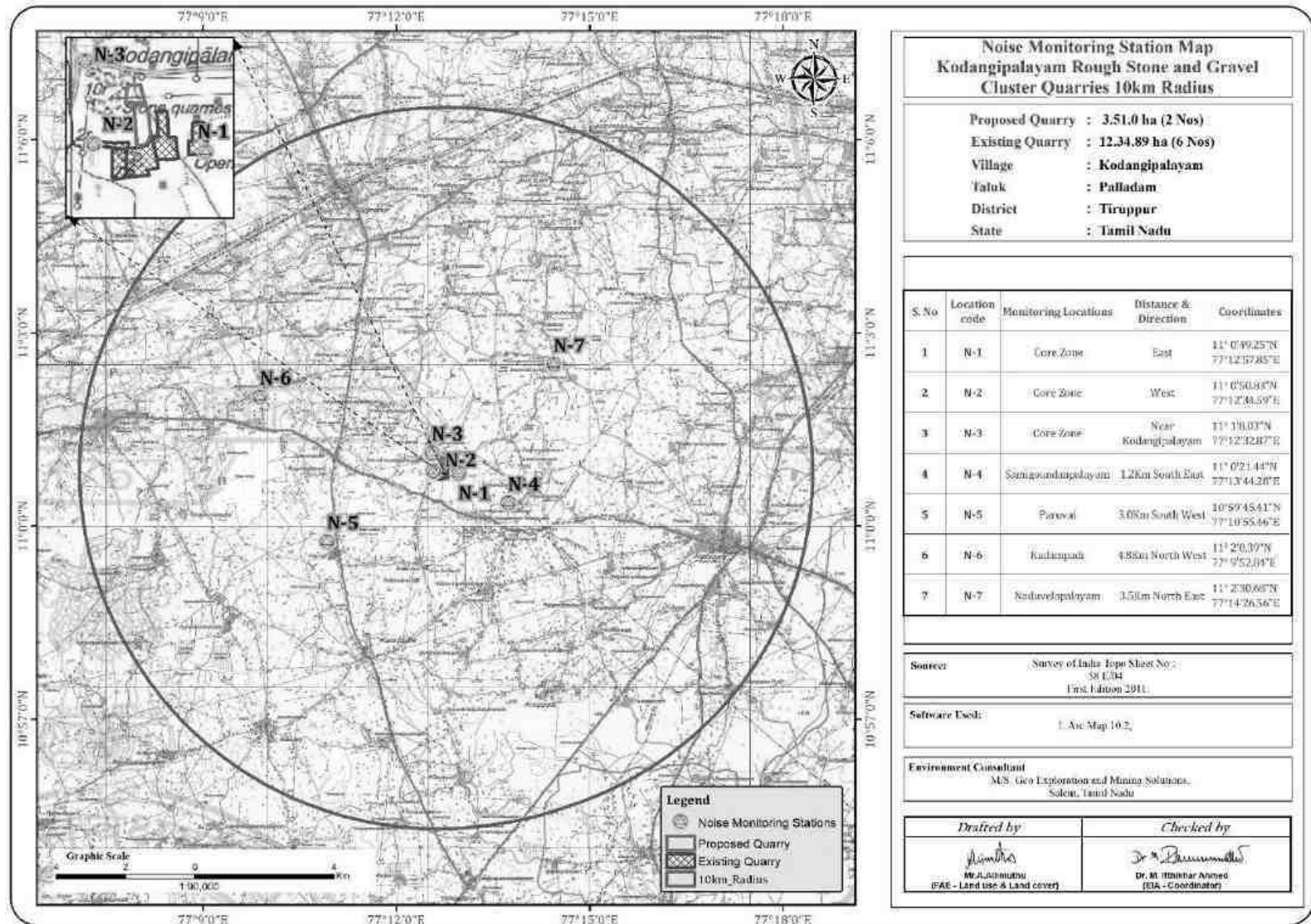
Measured noise levels, displayed as a function of time, is useful for describing the acoustical climate of the community. Noise levels recorded at each station with a time interval of about 60 minutes are computed for equivalent noise levels. Equivalent noise level is a single number descriptor for describing time varying noise levels.

$$L_{eq} = 10 \log L / T \sum (10L_n/10)$$

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

T = Time interval of observation

FIGURE 3.17: NOISE MONITORING STATIONS AROUND 10 KM RADIUS



3.4.3 Analysis of Ambient Noise Level in the Study Area

The Digital Sound pressure level has been measured by a sound level meter (Model: HTC SL-1352)

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 3.31

Day time: 6:00 hours to 22.00 hours.

Night time: 22:00 hours to 6.00 hours.

TABLE 3.31: AMBIENT NOISE QUALITY RESULT

S. No	Locations	Noise level (dB (A) Leq)		Ambient Noise Standards
		Day Time	Night Time	
1	Cluster Core Zone	48.2	38.8	Industrial Day Time- 75 dB (A) Night Time- 70 dB (A)
2	Cluster Core Zone	49.3	40.5	
3	Kodangipalayam	47.6	38.1	
4	Karanampettai	48.5	37.9	
5	Samalapuram	49.0	37.5	Residential Day Time- 55 dB (A) Night Time- 45 dB (A)
6	Naduvelyampalayam	46.7	37.6	
7	Kalivelampatti	46.9	37.7	

Source: On-site monitoring/sampling by KGS Enviro Laboratory Pvt Ltd., in association with GEMS

FIGURE 3.18: DAY TIME NOISE LEVELS IN CORE AND BUFFER ZONE

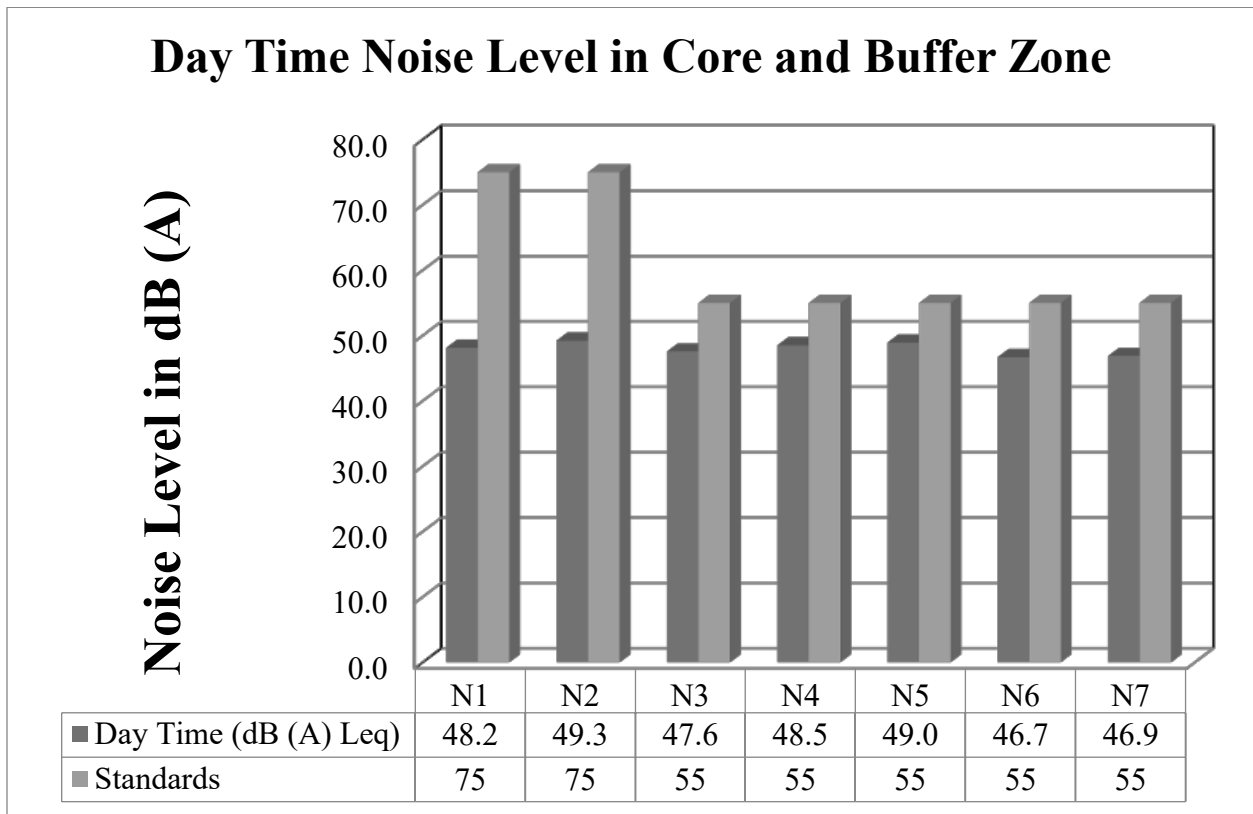
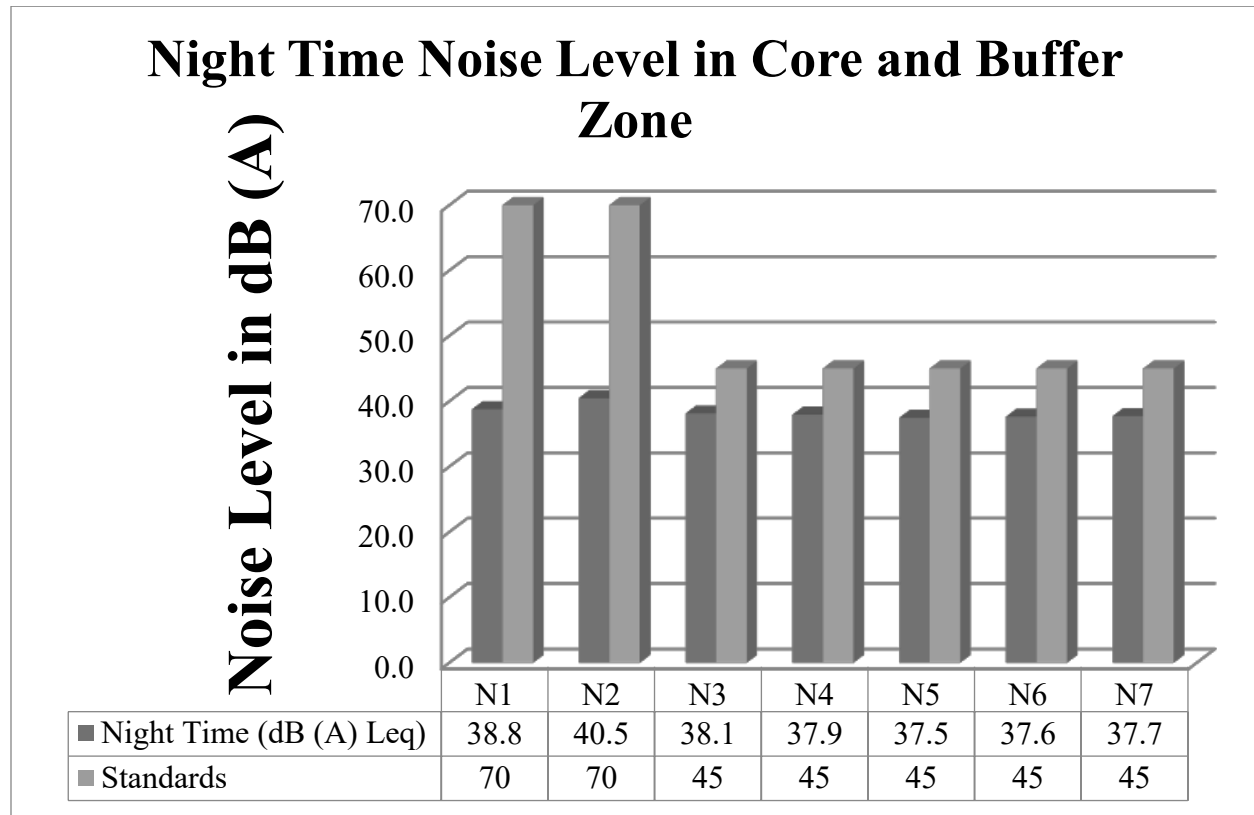


FIGURE 3.19: NIGHT TIME NOISE LEVELS IN CORE AND BUFFER ZONE

3.4.4 Interpretation & Conclusion:

Ambient noise levels were measured at 7 (Seven) locations around the proposed project area. Noise levels recorded in core zone during day time were from 48.2 to 49.3 dB (A) Leq and during night time were from 38.8 to 40.5 dB (A) Leq. Noise levels recorded in buffer zone during day time were from 46.7 to 49.0 dB (A) Leq and during night time were from 37.5 to 38.1 dB (A) Leq.

Thus, the noise level for Industrial and Residential area meets the requirements of CPCB.

3.5 ECOLOGICAL ENVIRONMENT

Ecology is a branch of science which dealing the relations and interactions between organisms and their environment. An ecological survey of the study area was conducted, particularly with reference to listing of species and assessment of the existing baseline ecological conditions in the study area. The main objective of biological study is to collect the baseline data regarding flora and fauna in the study area. Data has been collected through extensive survey of the area with reference to flora and fauna. Information is also collected from different sources i.e., government departments such as District Forest Office, Government of Tamil Nadu. On the basis of onsite observations as well as forest department records the checklist of flora and fauna was prepared

3.5.1 Scope of Work

Scope of work for this study includes identification of ecologically sensitive receptors, based on literature survey, field investigations and their mitigation with conservation action plan. The study was carried out in the core as well as buffer zone of the Proposed Rough stone quarry. The study was carried out systematically and scientifically using primary and secondary data in order to bring out factual information on the ecological conditions of the mine site and 10 km radius study area.

The study involved assessment of general habitat type, vegetation pattern, preparation of inventory of flora and fauna of terrestrial ecosystem within 10 km radius from the boundary of all the Proposed Mine site. Biological assessment of the site was done to identify ecologically sensitive areas and whether there are any rare, endangered, endemic or threatened (REET) species of flora & fauna in the core area as well its buffer zone to be impacted. The study also designed to suggest suitable mitigation measures if necessary, for protection of wildlife habitats and conservation of REET species if any.

3.5.2 Objectives of Biological Studies

The present study was undertaken with the following objectives:

1. To study the likely impact of the proposed mining project on the local biodiversity and to suggest mitigation measure, if required, for vulnerable biota.
2. To assess the nature and distribution of vegetation (Terrestrial and Aquatic) in and around the mining activity.
3. Detail of flora and fauna, Endemic, Rare, Endangered and Threatened (RET Species) separately for core and buffer area based on such primary field survey and clearly indicating the Schedule of fauna present. In case of any schedule- 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.
4. Devise management & conservation measures for biodiversity.

3.5.3 Methodology of Sampling

The present study was carried out in given steps

1. Field survey was conducted by visual encounter survey for flora present within the 10 km radius study area of all the proposed mine site.
2. After surveying the core and buffer areas, a detailed floral inventory has been compiled. List of all plants of the study area was prepared and their habitats were recorded.
3. Verification of Rare, Endangered and Threatened Flora species from IUCN Red Data Book.
4. Plants and Animals communities were noted.

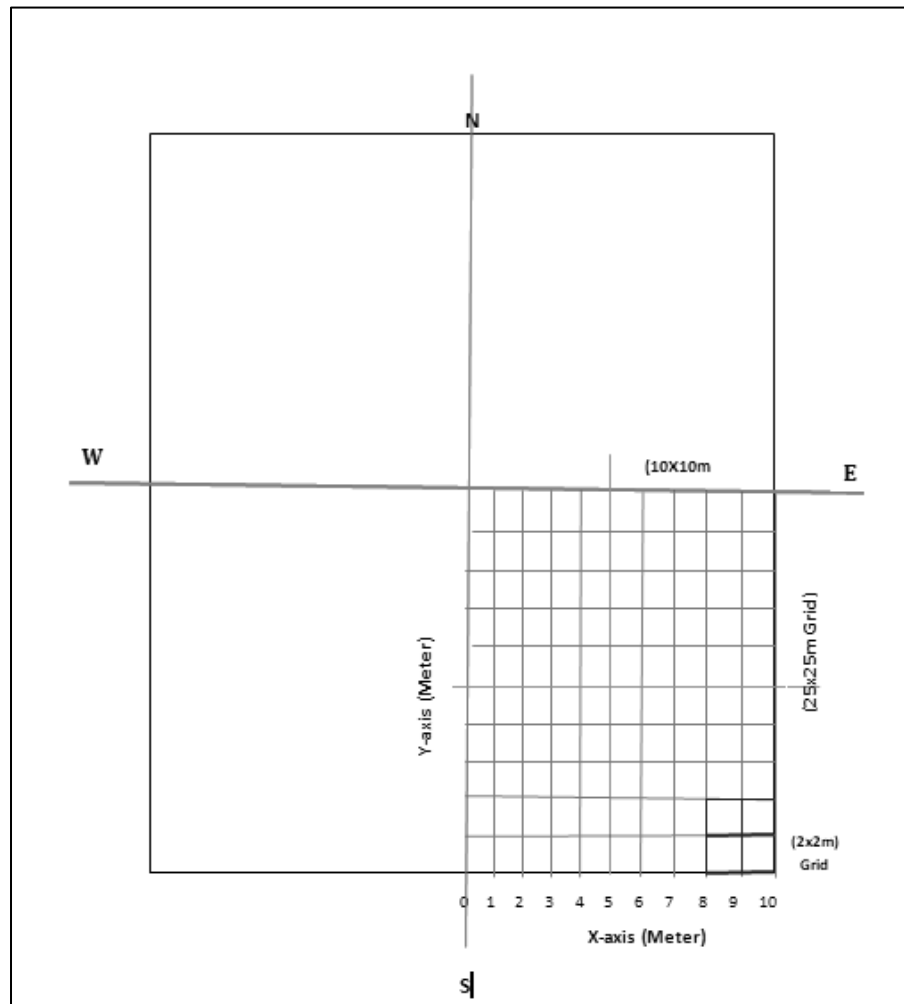
Site selection criteria: The core study area is located at Village: Kodangipalayam, Taluk: Palladam, District: Tiruppur, Tamil Nadu. The buffer study area comprises of 10 km radius from all the proposed Rough stone quarry area.

Selection of sampling locations was made with reference to topography, land use, vegetation pattern, etc. The observations were taken on natural vegetation, roadside plantation and non-forest area (agricultural field, in plain areas, village wasteland, etc.) for quantitative representation of different species.

A methodology of Sampling Flora and fauna studies were carried out to assess the list of terrestrial plant and animal species that occur in the core area and the buffer area up to 10 km radius from the project site. No damage is created to flora and fauna during the sampling.

In order to provide representative ecological status for the study area, the 10-km buffer zone has been divided into four quartiles for biodiversity sampling, i.e., NE (Quartile-1), NW (Quartile-2) SW (Quartile-3) and SE (Quartile-4) is given in Fig. 3.20. Each of the quartiles have been examined for representative flora on randomly sampled quadrats for trees (25x25-m), shrubs (10x10-m) and herbs (2x2-m) depending upon prevailing geographical conditions and bio-diversity aspects of study area.

FIGURE 3.20: A SCHEMATIC DIAGRAM FOR FLORAL RANDOM SAMPLING



Phyto-sociological Survey method

Phyto-sociological parameters, viz., Abundance, Density, Frequency (%) were measured. A total of 10 quadrats were laid down randomly within core area and 40 quadrats were laid down within four quartiles randomly (10/quartile) in buffer area. In core area 10 quadrats were laid randomly to enumerated trees, shrubs, and herbs as per the Following formulae used for calculating the frequency (%), abundance and density of the floral species encountered in the 10 quadrats studied.

Quadrats method

Quadrats of 25 × 25-m were laid down randomly within core and 5-km buffer area; each quadrat was laid to assess the trees (>5 cm GBH) and one, 10 × 10-m sub-quadrat nested within the quadrat for shrubs. The quadrats were laid randomly to cover the area to maximize the sampling efforts and minimize the species homogeneity, such as small stream area, trees in agricultural bunds, tank bunds, farm forestry plantations, wildlife areas, natural forest area, avenue plantations, house backyards, etc. In each quadrat individuals belonging to tree (25 × 25-m) and shrub (10 × 10-m) were recorded separately and have been identified on the field. Quadrates sampling methods is given in Fig no.3.20.

FLORA IN CORE ZONE

Taxonomically a total of 22 species belonging to 17 families have been recorded from the core mining lease area. It is very dry and exhibit plain topography. Based on habitat classification of the enumerated plants the majority of species were Tree 7 (31.81%) followed by Shrubs 6 (27.27%), Herbs 6 (27.27%) and Climber 3 (13.63%). Details of flora with the scientific name were mentioned in Table No. 3.1. The result of core zone of flora studies shows that Fabaceae and Lamiaceae are the main dominating species in the study area it mentioned in Table No.3.1 and the details of diversity of flora family's pattern are given in Fig No.3.6. No species found as threatened category (Table No. 3.1).

FLORA IN BUFFER ZONE

Similar type of environment also in buffer area but with more flora diversity compare than core zone area because nearby some agriculture land. The agriculture land was found to dominate mostly in North, and East directions. Majority of the flat landscape around project unit is occupied by agriculture fields. It contains a total of 74 species belonging to 39 families have been recorded from the buffer zone. The floral (74) varieties among them thirty four trees (34), eleven shrubs (11) and sixteen herbs (16) and Climbers eleven (11) were identified. The result of buffer zone of flora studies shows that Fabaceae and Lamiaceae, Moraceae are the main dominating species in the study area it mentioned in Table No.3.2

There is no Rare, Endangered and Threatened Flora species in mining area and their surrounding area. Details of flora with the scientific name were mentioned in Table No.3.2. The diversity of flora families is given in Fig No.3.7.

TABLE 3.32: FLORA IN CORE ZONE

<i>SI. No</i>	<i>English Name</i>	<i>Vernacular Name</i>	<i>Scientific Name</i>	<i>Family Name</i>
TREES				
1	Acacia Nilotica	Karuvelam maram	<i>Vachellia nilotica</i>	Fabaceae
2	Asian Palmyra plam	Panai maram	<i>Borassus flabellifer</i>	Areaceae
3	Noni	Nuna maram	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae
4	Neem	Vembu	<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae
5	Millettia pinnata	Pongam oiltree	<i>Pongamia pinnata</i>	Fabaceae
6	Mesquite	Velikathan maram	<i>Prosopis juliflora</i>	Fabaceae
7	Mango	Manga maram	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
SHRUBS				
8	Touch-me-not	Thottalchinungi	<i>Mimosa pudica</i>	Mimosaceae
9	Sarphonka	Katu-kolingi	<i>Tephrosia purpurea</i>	Fabaceae
10	Avaram	Avarai	<i>Senna auriculata</i>	Fabaceae
11	Milk Weed	Erukku	<i>Calotropis gigantea</i>	Apocynaceae
12	Wild sage	Unichedi	<i>Lantana camara</i>	Verbenaceae
13	Indian mallow	Thuththi	<i>Abutilon indicum</i>	Malvaceae
HERBS				
14	Common leucas	Thumbai	<i>Leucas aspera</i>	Lamiaceae
15	Devil's thorn	Nerunji	<i>Tribulus terrestris</i>	Zygophyllales
16	Indian doab	Arugampul	<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae
17	Mountain knotgrass	Poolai poondu	<i>Aerva lanata</i>	Amaranthaceae
18	Yellow-fruit Nightshade	Kantang kathrikai	<i>Solanum virginianum</i>	Solanaceae
19	Basil	Karunthulasi	<i>Ocimum basilicum</i>	Lamiaceae
CLIMBER				
20	Slender dwarf morning-glory	Vishnukrandi	<i>Evolvulus alsinoides</i>	Convolvulaceae
21	wild water lemon	Sirupunaikkali	<i>Passiflora foetida</i>	Passifloraceae
22	stemmed vine	Perandai	<i>Cissus quadrangularis</i>	Vitaceae

TABLE 3.33: FLORA IN BUFFER ZONE

SI.No	English Name	Vernacular Name	Scientific Name	Family Name	*Resource use type
TREES					
1	Neem or Indian lilac	Vembu	<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae	M
2	Mango	Manga	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	E
3	Creamy Peacock Flower	Vadanarayani	<i>Delonix elata</i>	Fabaceae	M

4	Millettia pinnata	Pongam oiltree	<i>Pongamia pinnata</i>	Fabaceae	E
5	Bamboo	Moonghil	<i>Bambusa bambo</i>	Poaceae	E
6	Indian fig tree	Athi	<i>Ficus recemosa</i>	Moraceae.	EM
7	Gum arabic tree	Karuvelam	<i>Acacia nilotica</i>	Mimosaceae	NE
8	Coconut	Thennai maram	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	EM
9	Asian Palmyra plam	Panai maram	<i>Borassus flabellifer</i>	Arecaceae	E
10	Indian gooseberry	Nelli	<i>Emblica officinalis</i>	Phyllanthaceae	EM
11	Fragrant manjack	Mukuchalipazham	<i>Cordia dichotoma</i>	Boraginaceae	M
12	Cannon balltree	Nagalingam	<i>Couroupita guianensi</i>	Lecythidaceae	M
13	Black plum	Navalmaram	<i>Sygygium cumini</i>	Myrtaceae	EM
14	Beauty leaf	Punnai	<i>Calophyllu inophyllum</i>	Calophyllaceae	M
15	Tamarind	Puliyamaram	<i>Tamarindus indica</i>	Legumes	EM
16	Banyan tree	Alamaram	<i>Ficus benghalensis</i>	Moraceae	E
17	Guava	Koyya	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	EM
18	Rain tree	Mazhaimaram	<i>Enterolobium saman</i>	Fabaceae	E
19	Teak	Thekku	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	E
20	Five leaf chastera	Nochi	<i>Vitex negundo</i>	Lamiaceae	M
21	Eucalyptus	Eucalyptus	<i>Eucalyptus globules</i>	Myrtaceae	EM
22	Jack fruit	Palamaram	<i>Artocarpus heterophyllum</i>	Moraceae	E
23	Henna	Marudaani	<i>Lawsonia inermis</i>	Lythraceae	EM
24	Lemon	Ezhumuchaipalam	<i>Citrus lemon</i>	Rutaceae	EM
25	Papaya	Pappali maram	<i>Carica papaya L</i>	Caricaceae	EM
26	Indian fir tree	Nettilinkam	<i>Polylathia longifolia</i>	Annonaceae	E
27	Acacia Nilotica	Karuvelam maram	<i>Vachellia nilotica</i>	Fabaceae	M
28	Chinese chaste tree	Nochi	<i>Vitex negundo</i>	Verbenaceae	E
29	Peepal	Arasanmaram	<i>Ficus religiosa</i>	Moraceae	M
30	Noni	Nuna maram	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	M
31	Manilkara zapota	Sapota	<i>Manilkara zapota</i>	Sapotaceae	E
32	custard apple	Seethapazham	<i>Annona reticulata</i>	Annonaceae	E
33	Curry tree	Velipparuthi	<i>Murraya koenigii</i>	Asclepiadaceae	EM
34	banana tree	Vazhaimaram	<i>Musa</i>	Musaceae	EM
SHRUBS					
35	Avaram	Avarai	<i>Senna auriculata</i>	Fabaceae	M
36	Flame of the Woods	Idlipoo	<i>xoracoc cinea</i>	Rubiaceae	M
37	Puriging nut	Kattamanakku	<i>Jatropha curcas</i>	Euphorbiaceae	EM
38	Night shade plan	Sundaika	<i>Solanum torvum</i>	Solanaceae	EM
39	Ceylon Date Palm	Icham	<i>Phoenix pusilla</i>	Arecaceae	EM
40	Indian mallow	Thuthi	<i>Abutilon indicum</i>	Meliaceae	M

41	Shoe flower.	Chemparuthi	<i>Hibiscu rosa-sinensis</i>	Malvaceae	EM
42	Rosary pea	Kundumani	<i>Abrus precatorius</i>	Fabaceae	M
43	Milk Weed	Erukku	<i>Calotropis gigantea</i>	Apocynaceae	M
44	Indian Oleander	Arali	<i>Nerium indicum</i>	Apocynaceae	M
45	Touch-me-not	Thottalchinungi	<i>Mimosa pudica</i>	Mimosaceae	M
HERBS					
46	Carrot grass	Partiniyam	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Asteraceae	NE
47	Prickly chaff flower	Nayuruv	<i>Achyranthes aspera</i>	Amaranthaceae	M
48	Carryme seed	Kilanell	<i>Phyllanthus amarus</i>	Phyllanthaceae	M
49	Nabhali	Kuthiraikulambadi	<i>Cyanotis cristata</i>	Commelinaceae	M
50	Benghal dayflower	Kanamvazha	<i>Commelina benghalensis</i>	Commelinaceae	M
51	False daisy	Karisilanganni	<i>Eclipta prostrata</i>	Asteraceae	EM
52	Indian pennywort.	Vallarai	<i>Centella asiatica</i>	Apiaceae	EM
53	Common nut sedge	Korai	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	NE
54	Holy basil	Thulasi	<i>Ocimum tenuiflorum</i>	Lamiaceae	M
55	Poor land flatsedg	Kunnakora	<i>Cyperus compressus</i>	Cyperaceae	NE
56	Common leucas	Thumbai	<i>Leucas aspera</i>	Lamiaceae	M
57	Indian Copperleaf	Kuppaimeni	<i>Acalypha indica</i>	Euphorbiaceae	M
58	Red Hogweed	Mukurattai	<i>Boerhavia diffusa</i>	Nyctaginaceae	M
59	Tridax daisy	Veetukaayapoond	<i>Tridax procumbens</i>	Asteraceae	M
60	Indian doab	Arugampul	<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	E
61	European black nightshade	Manathakkali	<i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae	EM
CLIMBER					
62	Ivy gourd	Kovai	<i>Coccinia grandis</i>	Cucurbitaceae	M
63	Balloon vine	Mudakkotan	<i>Cardiospermum helicacabum</i>	Sapindaceae	M
64	Pointed gourd	Kovakkai	<i>Trichosanthes dioica</i>	Cucurbitaceae	EM
64	butterfly pea	Karkakartum	<i>Clitoria ternatea</i>	Fabaceae	M
68	Bottle Guard	Sorakkai	<i>Lagenaria siceraria</i>	Cucurbitaceae	EM
69	Stemmed vine	Perandai	<i>Cissus quadrangularis</i>	Vitaceae	M
70	Indian sarsparilla	Nannari	<i>Hemidesmus indicus</i>	Asclepiadaceae	M
71	Wild water lemon	Sirupunaikkali	<i>Passiflora foetida</i>	Passifloraceae	M
72	Butterfly-pea	Sangupoo	<i>Clitoriaternatia</i>	Fabaceae	M
73	Wild jasmine	Malli	<i>Jasminum augustifolium</i>	Oleaceae	EM
74	Purple fruited pea eggplant	Thuthuvelai	<i>Solanum trilobatum</i>	Solanaceae	EM

*E- Economical, M- Medicinal, EM- Both Economical and Medicinal, NE- Not evaluated

AQUATIC VEGETATION

The field survey for assessing the aquatic vegetation was also undertaken during the study period. The list of aquatic plants observed in the study area is given in Table 3.34.

TABLE 3.34: AQUATIC VEGETATION

Sl.No	Scientific name	Common Name	Tamil Name	IUCN List
1	<i>Eichornia crassipe</i>	Water hyacinth	Agayatamarai	NA
2	<i>Aponogeton natans</i>	Floating laceplant	Kottikizhnagu	NA
3	<i>Nymphaea nouchali</i>	Blue waterlily	Nellambal	LC

*LC- Least Concern, NA-Not yet assessed

FAUNA

The faunal survey has been carried out as per the methodology cited and listed out Mammals, birds, Reptiles, Amphibians and Butterflies. All the listed species were compared with Red Data Book and Indian Wildlife Protection Act, 1972. There are no rare, endangered, threatened (RET) and endemic species present in core area.

FAUNA METHODOLOGY

The study of fauna takes substantial amount of time to understand the specific faunal characteristics of the area. The assessment of fauna has been done on the bases of primary data collected from the lease sites. The presence was also confirmed from the local inhabitants depending on the animal sightings and the frequency of their visits in the project area. In addition, officials, local peoples were another source of information for studying the fauna of the area. Field activities are physical/active search, covering rocks, burrows, hollow inspection and location of nesting sites and habitat assessment etc. Taxonomical identification was done by the field guide book and wildlife envis data base ([wiienviis.nic.in/Database/Schedule Species Database](http://wiienviis.nic.in/Database/Schedule%20Species%20Database)) and Zoological Survey of India (ZSI). Detailed faunas are mentioned in the Table No. 3.35 and 3.36.

Survey and Monitoring of Mammals

Intensive survey has been done by line transect methods (Walking and in vehicle) for all major habitats for surveying of mammals by direct and indirect evidence. Indirect methods such as faecal matter (i.e., scat) and pug mark by establishing 10 × 100-m linear transects depending on the habitat (i.e., existing wildlife game routes/forest trails used).

Direct observation technique has been used for surveying large and medium sized mammals. But this technique is perfectly suitable for surveying of diurnal mammals; however, good photographs were also taken for species identification.

Survey and Monitoring of Birds

Birds are sampled by using point count methods, and opportunistic bird sightings. By this bird vocal sounds and photographs, the species were identified in consultation with village local people.

Point count: in this method, the observer will stand in a randomly chosen point and birds seen or heard in 50m radius are recorded for 5-min. this observation is repeated in another point at least 30m from the first point. We have enumerated 20 point – counts in each quartile, which constitute a total of 80 points-count (20 x 4) within 10 km radius area.

Opportunistic bird sightings: while traveling in study area, many bird species will be detected in survey time. Such species are recorded by their appearance or by their call.

Survey and Monitoring of reptiles

Several survey techniques such as standard walk transect visual encounter survey methods were used to sampling reptiles in each and every habitat of the study area. While doing this survey, photographs were taken for identification of species. Species identification was done by using standard field guides in consultation with village people expert.

The butterfly was enumerated by 2 linear transects of 10 × 100 m were laid within each quartile at minimum interval of 1 km. Further, amphibians and fishes documented in existing literature and secondary information in consultation with local people and wildlife experts.

FAUNA IN CORE ZONE

A total of 24 varieties of species observed in the Core zone of Kodangipalayam village, Rough stone and gravel quarry (Table No.3.7). Among them numbers of Insects 9 (37.5%), Reptiles 5 (20.83%), Mammals 3 (12.5%) and Avian 7 (29.16%). A total of 24 species belonging to 19 families have been recorded from the core mining lease area. None of these species are threatened or endemic in the study area and surroundings. There is no Schedule I species and six species are under schedule IV according to Indian wild life Act 1972. A total seven species of bird were sighted in the mining lease area.

Dominant species are mostly birds and insects and three amphibians were observed during the extensive field visit (Hopllobatrachus tigerinus), (Rana hexadactyla), (Bufo melonosticatus). There are no critically endangered, endangered, vulnerable and endemic species were observed. Details of fauna in core zone with the scientific name were mentioned in Table No. 3.5.

TABLE 3.35: FAUNA IN CORE ZONE

SI. No	Common name	Family Name	Scientific Name	WPA Schedule	IUCN List
INSECTS					
1	Common Tiger	Nymphalidae	<i>Danaus genutia</i>	NL	NL
2	Acraea violae	Nymphalidae	<i>Acraea violae</i>	NL	LC
3	Striped tiger	Nymphalidae	<i>Danaus plexippus</i>	Schedule IV	LC
4	Red-veined darter	Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	NL	LC
5	Mottled emigrant	Peridae	<i>Catopsilia pyranthe</i>	NL	LC
6	Praying mantis	Mantidae	<i>mantis religiosa</i>	NL	NL
7	Grasshopper	Acrididae	<i>Hieroglyphus sp</i>	NL	LC
8	Termite	Blattodea	<i>Hamitermes silvestri</i>	NL	LC
9	Stick insect	Lonchodidae	<i>carausius morosus</i>	NL	LC
REPTILES					
10	Garden lizard	Agamidae	<i>Calotes versicolor</i>	NL	LC
11	Brahminy skink	Scincidae	<i>Eutropis carinata</i>	NL	LC
12	Common skink	Scincidae	<i>Mabuya carinatus</i>	NL	LC
13	Common house gecko	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	NL	LC
14	Fan-Throated Lizard	Agamidae	<i>Sitanaponticeriana</i>	NL	LC
MAMMALS					
15	Indian Field Mouse	Muridae	<i>Mus booduga</i>	Schedule IV	NL
16	Asian Small Mongoose	Herpestidae	<i>Herpestes javanicus</i>	Schedule II	LC
17	Common rat	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Schedule IV	LC
AVES					
18	Asian green bee-eater	Meropidae	<i>Meropsorientalis</i>	NL	LC
19	Two-tailed Sparrow	Dicruridae	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Schedule IV	LC
20	Common myna	Sturnidae	<i>Acridotheres tristis</i>	NL	LC
21	common quail	Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Schedule IV	LC
22	House crow	Corvidae	<i>Corvus splendens</i>	NL	LC
23	Cattle egret	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	NL	LC
24	Koel	Cuculidae	<i>Eudynamys</i>	Schedule IV	LC

*NE- Not evaluated; LC- Least Concern, NT –Near Threatened, T-Threatened

FAUNA IN BUFFER ZONE

Taxonomically a total of 40 species belonging to 29 families have been recorded from the buffer zone area. Based on habitat classification the majority of species were Insects 14 (35%), followed by Birds 15 (37.5%), Reptiles 5 (12.5%), Mammals 3 (7.5%) and amphibians 3 (7.5%). There are one Schedule II species and twenty-two species are under schedule IV according to Indian wild life Act 1972. A total 15 species of bird were sighted in the study area. There are no critically endangered, endangered, vulnerable and endemic species were observed.

The result of core & Buffer zone of fauna studies shows that Nymphalidae and *Scincidae*, *Agamidae* are the main dominating species in the study area; it is mentioned in Table No.3.5. There is no schedule I Species in study area. A detail of fauna diversity of family's pattern is given in Fig No.3.9. There are no critically endangered, endangered, vulnerable and endemic species were observed. Details of faunal diversity in buffer zone are given in Table No.3.8.

TABLE 3.36: FAUNA IN BUFFER ZONE

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

AMPHIBIANS					
38	Indian Burrowing frog	Dicroglossidae	<i>Sphaerotheca breviceps</i>	Schedule IV	LC
39	Green Pond Frog	Ranidae	<i>Rana hexadactyla</i>	Schedule IV	LC
40	Tiger Frog	Chordata	<i>Hoplobatrachus tigerinus</i>	Schedule IV	LC

*NL- Not listed, LC- Least concern, NT- Near threatened

FIGURE 3.21: FLORAL DIVERSITY IN CORE ZONE

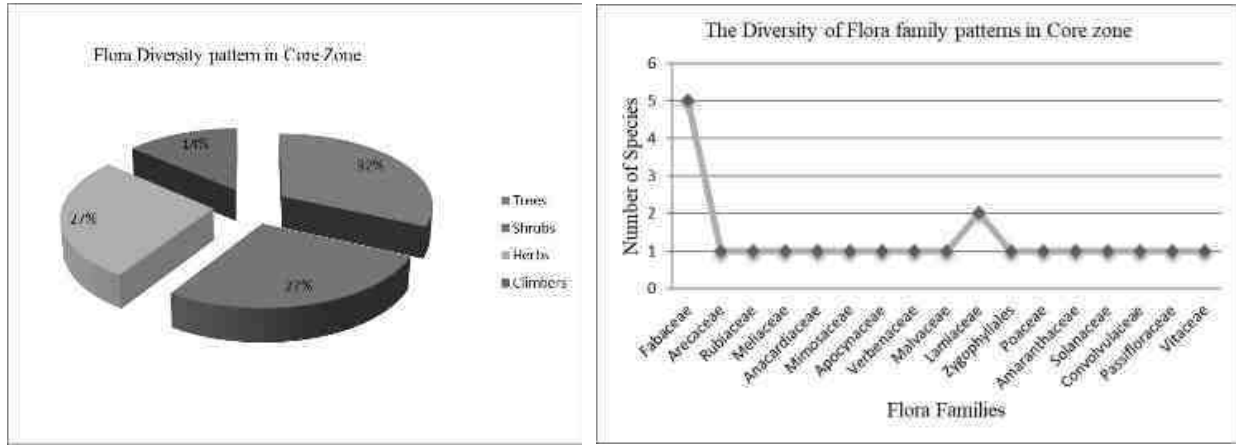


FIGURE 3.22: FLORAL DIVERSITY IN BUFFER ZONE

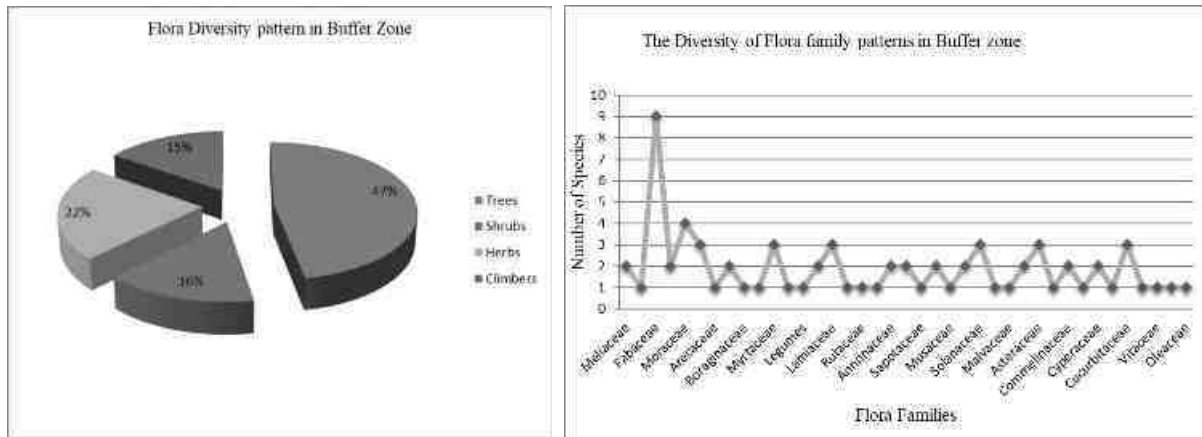


FIGURE 3.23: FAUNA DIVERSITY IN CORE ZONE

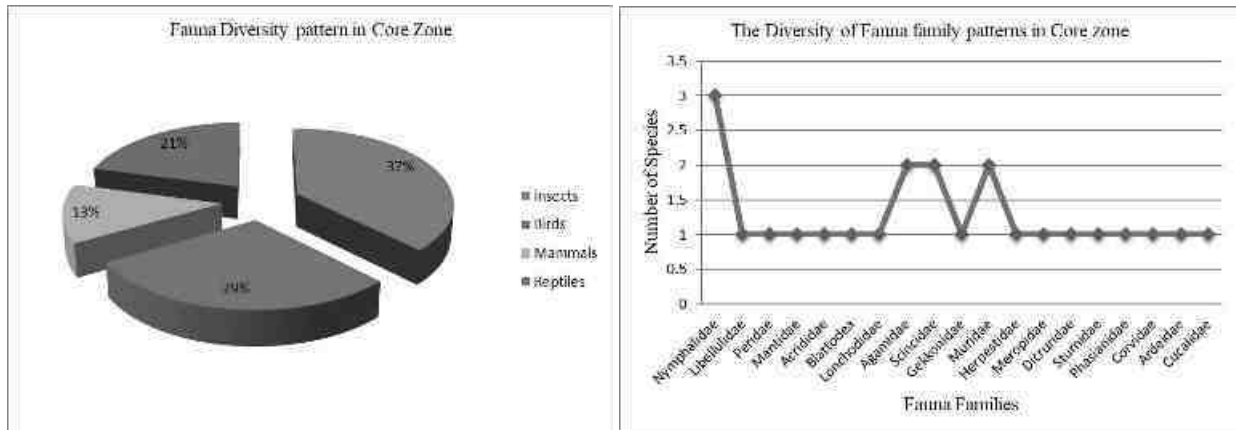
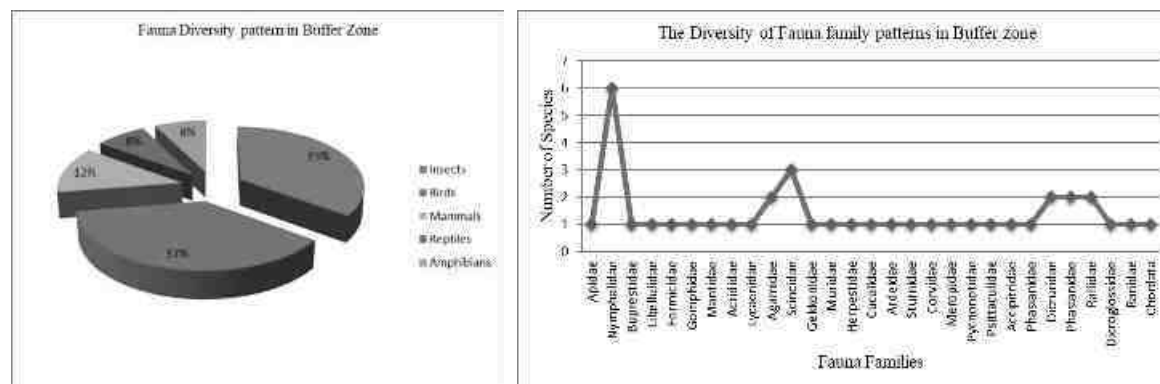


FIGURE 3.24: FAUNA DIVERSITY IN BUFFER ZONE

3.5.4 Interpretation & Conclusion:

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 operation over short period of time will not have any significant impact on the surrounding flora and fauna.

3.6 SOCIO ECONOMIC ENVIRONMENT

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 District Profile

Tiruppur or Tirupur is a city in the Indian state of Tamil Nadu. Tiruppur is the administrative headquarters of Tiruppur district and the eighth largest city as well as urban agglomeration in Tamil Nadu. Located on the banks of Noyyal River, it has been ruled at different times, by the Early Pandyas, Medieval Cholas, Later Cholas, Mysore Kingdom and the British. It is about 450 kilometres (280 mi) southwest of the state capital Chennai about 50 kilometres (31 mi) east of Coimbatore 50 kilometres (31 mi) south of Erode and 50 kilometres (31 mi) north of Dharapuram.

Tiruppur is administered by municipal corporation which was established in 2008 and the total area of the corporation is 159.6 km² divided into 60 wards. The total population of the city as per the 2011 census is 877,778. Tiruppur is a part of the Tiruppur constituency that elects its member of parliament.

Tiruppur is a major textile and knit wear hub contributing to 90% of total cotton knit wear exports from India. The textile industry provides employment to over six lakh people and contributed to exports worth ₹200 billion (US\$2.8 billion) in 2014–15.

3.6.4 Study area:

KODANGIPALAYAM VILLAGE

Kodangipalayam is a village located in Palladam Taluk of Tiruppur district in Tamil Nadu. Around 606 families reside in Kodangipalayam village. Kodangipalayam village is administered by Sarpanch (Head of village) who is elected every five years.

As per the Census India 2011, Kodangipalayam village has population of 2018 of which 1006 are males and 1012 are females. The population of children between ages 0-6 is 176 which is 8.72% of total population.

The sex-ratio of Kodangipalayam village is around 1006 compared to 996 which is average of Tamil Nadu state. The literacy rate of Kodangipalayam village is 66.2% out of which 75.55% males are literate and 56.92% females are literate. There are 17.54% Scheduled Caste (SC) and 0 Scheduled Tribe (ST) of total population in Kodangipalayam village.

TABLE 3.37: KODANGIPALAYAM VILLAGE POPULATION FACTS

Number of Households	606
Population	2018
Male Population	1006 (49.85%)
Female Population	1012 (50.15%)
Children Population	176
Sex-ratio	1006
Literacy	66.2%
Male Literacy	75.55%
Female Literacy	56.92%
Scheduled Tribes (ST) %	0
Scheduled Caste (SC) %	17.54%

Source: <https://www.censusindia2011.com/tamil-nadu/tiruppur/palladam/kodangipalayam-population.html>

Gram Panchayat name of the Kodangipalayam village is Kodangipalayam. CD Block name is Palladam and Teshil/Taluk or sub-district is Palladam. Data Reference year is 2009 of Census 2011. Sub District HQ Name is PALLADAM and Sub District HQ Distance is 11 Km from the village. District Head Quarter name is TIRUPPUR and its distance from the village is 25KM. Nearest Town of the Kodangipalayam village is SULUR and nearest town distance is 7 km. Pincode of Kodangipalayam village is 641662. As per census 2011 village code of village Kodangipalayam is 644815.

TABLE 3.38: DEMOGRAPHICS POPULATION OF VILLAGE KODANGIPALAYAM

Total Population	Male Population	Female Population
6987	3494	3493

Source: <https://etrace.in/census/village/kodangipalayam-palladam-district-tiruppur-tamil-nadu-644815>

Sex Ratio of Kodangipalayam Village -Census 2011

As per the Census Data 2011 there are 1000 Females per 1000 males out of 6987 total population of village. There are 1016 girls per 1000 boys under 6 years of age in the village.

Literacy of Kodangipalayam Village

Out of total population total 4614 people in Kodangipalayam Village are literate, among them 2568 are male and 2046 are female in the village. Total literacy rate of of Kodangipalayam is 74.22%, for male literacy is 82.52% and for female literacy rate is 65.89%.

Workers profile of Kodangipalayam Village

Total working population of Kodangipalayam is 3595 which are either main or marginal workers. Total workers in the village are 3595 out of which 2322 are male and 1273 are female. Total main workers are 3146 out of which female main workers are 2109 and male main workers are 1037. Total marginal workers of village are 449.

TABLE 3.39: KODANGIPALAYAM VILLAGE CENSUS 2011 DATA

Description	Census 2011 Data
Village Name	Kodangipalayam
Teshil Name	Palladam
District Name	Tiruppur
State Name	Tamil Nadu
Total Population	6987
Total Area	1767 (Hectares)
Total No of House Holds	1961
Total Male Population	3494
Total Female Population	3493
0-6 Age group Total Population	770
0-6 Age group Male Population	382
0-6 Age group Female Population	388
Total Person Literates	4614
Total Male Literates	2568
Total Female Literates	2046
Total Person Illiterates	2373
Total Male Illiterates	926
Total Female Illiterates	1447
Scheduled Cast Persons	1207
Scheduled Cast Males	595
Scheduled Cast Females	612
Scheduled Tribe Persons	0
Scheduled Tribe Males	0
Scheduled Tribe Females	0

Source: <https://etrace.in/census/village/kodangipalayam-palladam-district-tiruppur-tamil-nadu-644815>

TABLE 3.40: KODANGIPALAYAM WORKING POPULATION ---CENSUS 2011

	Total	Male	Female
Total Workers	3595	2322	1273
Main Workers	3146	2109	1037
Main Workers Cultivators	354	222	132
Agriculture Labourer	463	202	261
Household Industries	217	141	76
Other Workers	2112	1544	568
Marginal Workers	449	213	236
Non Working Persons	3392	1172	2220

Source: <https://etrace.in/census/village/kodangipalayam-palladam-district-tiruppur-tamil-nadu-644815>

TABLE 3.41: POPULATION DATA OF STUDY AREA

Sl.No.	Village Name	No of House Holds	Total Population	Male	Female	Total Literate Population	Male Literate	Female Literate	Total Illiterate Population	Male Illiterate	Female Illiterate
1	Anuppatti	606	2018	1006	1012	1336	760	576	682	246	436
2	Appanaickenpatti	1121	3992	1998	1994	2665	1413	1252	1327	585	742
3	Ichipatti	2754	9527	4892	4635	6315	3577	2738	3212	1315	1897
4	K.Krishnapuram	884	3024	1502	1522	1891	1035	856	1133	467	666
5	Kadampadi	2370	8147	4131	4016	5913	3184	2729	2234	947	1287
6	Kalangal	1639	5590	2853	2737	3889	2158	1731	1701	695	1006
7	Kangayampalayam	2247	8251	4394	3857	6485	3643	2842	1766	751	1015
8	Karadibavi	1040	3647	1809	1838	2479	1327	1152	1168	482	686
9	Kasba Ayyampalayam	1024	3430	1728	1702	2451	1358	1093	979	370	609
10	Kodangipalayam	1961	6987	3494	3493	4614	2568	2046	2373	926	1447
11	Madappur	1609	5496	2770	2726	3440	1955	1485	2056	815	1241
12	Mallegoundenpalayam	421	1448	755	693	940	549	391	508	206	302
13	Naranapuram	3862	14018	7047	6971	10117	5456	4661	3901	1591	2310
14	Panickkampatti	1196	3982	1968	2014	2576	1410	1166	1406	558	848
15	Paruvai	1098	3778	1909	1869	2682	1470	1212	1096	439	657
16	Poomalur	2209	7605	3829	3776	4602	2614	1988	3003	1215	1788
17	Puliampatti	604	2041	1000	1041	1529	821	708	512	179	333
18	Rasipalayam	1364	4407	2208	2199	3164	1757	1407	1243	451	792
19	Sellakkarichal	1863	6209	3109	3100	4368	2447	1921	1841	662	1179
20	Semmandampalayam	1718	5970	2954	3016	4114	2195	1919	1856	759	1097
21	Sukkampalayam	1247	4420	2238	2182	2947	1665	1282	1473	573	900
22	Vadugapalayam	1569	5595	2733	2862	3912	2077	1835	1683	656	1027

Source: www.censusindia.gov.in – Tamil Nadu Census of India – 2011

TABLE 3.42: WORKERS PROFILE OF STUDY AREA

Sl.No.	Village Name	Total Workers Population	Male Workers	Female Workers	Total Main Workers	Main Workers Male	Main Workers Female	Main Cultivation Workers	Main Agriculture Workers	Main Other Workers	Non-Worker Population
1	Anuppatti	889	634	255	882	631	251	67	188	620	1129
2	Appanaickenpatti	2199	1285	914	2006	1197	809	115	430	1416	1793
3	Ichipatti	4980	3290	1690	4825	3225	1600	223	484	3536	4547
4	K.Krishnapuram	1536	1018	518	1472	983	489	130	358	668	1488
5	Kadampadi	3832	2536	1296	3397	2320	1077	273	369	2579	4315
6	Kalangal	3112	1893	1219	2784	1806	978	243	639	1863	2478
7	Kangayampalayam	3493	2748	745	2753	2337	416	112	46	2513	4758
8	Karadibavi	1842	1153	689	1678	1055	623	143	524	982	1805
9	Kasba Ayyampalayam	1692	1110	582	1372	916	456	251	290	798	1738
10	Kodangipalayam	3595	2322	1273	3146	2109	1037	354	463	2112	3392
11	Madappur	2699	1780	919	2533	1700	833	386	837	1280	2797
12	Mallegoundenpalayam	832	532	300	793	524	269	173	261	348	616
13	Naranapuram	6577	4500	2077	6251	4363	1888	177	401	5496	7441
14	Panickkampatti	2015	1290	725	1925	1260	665	189	376	1345	1967
15	Paruvai	1889	1249	640	1778	1233	545	312	378	900	1889
16	Poomalur	3960	2612	1348	3563	2446	1117	310	461	2597	3645
17	Puliampatti	1141	716	425	1093	697	396	332	431	246	900
18	Rasipalayam	2016	1404	612	1735	1288	447	126	121	1424	2391
19	Sellakkarichal	3200	2034	1166	2662	1768	894	403	1024	1097	3009
20	Semmandampalayam	2833	1861	972	2684	1793	891	382	459	1760	3137
21	Sukkampalayam	2760	1560	1200	2290	1356	934	404	242	1490	1660
22	Vadugapalayam	2883	1794	1089	2806	1751	1055	175	504	2090	2712
23	velampalayam	1873	1170	703	1852	1162	690	282	503	903	1639

Source: www.censusindia.gov.in - Tamilnadu Census of India – 2011

TABLE 3.43: COMMUNICATION & TRANSPORT FACILITIES IN THE STUDY AREA

Sl	Village Name	PO	SPO	PTO	T	PCO	MP	IC / CSC	PCF	BS	PBS	RS	NH	SH	MDR	BTR	GR	NWR	FP
1	Anuppatti	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
2	Appanaickenpatti	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1
3	Ichipatti	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1
4	K.Krishnapuram	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1
5	Kadampadi	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1
6	Kalangal	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1
7	Kangayampalayam	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1
8	Karadibavi	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1
9	Kasba Ayyampalayam	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1
10	Kodangipalayam	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
11	Madappur	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
12	Mallegoundenpalayam	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1
13	Naranapuram	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1
14	Panickampatti	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1
15	Paruvai	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1
16	Poomalur	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1
17	Puliampatti	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1
18	Rasipalayam	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1
19	Sellakkarichal	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1
20	Semmandampalayam	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1
21	Sukkampalayam	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1
22	Vadugapalayam	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
23	Velampalayam	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1

Abbreviations: PO - Post Office; MP - Mobile Phone Coverage; RS - Railway Station; GR - Gravel Roads; SPO - Sub Post Office; IC / CSC - Internet Cafe/Common Service Centre; NH - National Highways; NWR - Navigate waterways River; PTO - Post & Telegraph office; PCF - Private Courier Facility; SH - State Highways; FP - Foot path; T- Telephone (Landline); BS - Public Bus Service; MDR - Major District Road; PCO - Public call office / Mobile; PBS - Private Bus Service; BTR - Black Topped (Pucca Roads). Note: 1 - Available within the village 2 - Not available

TABLE 3.44: WATER & DRAINAGE FACILITIES IN THE STUDY AREA

Sl	Village Name	TP	CW	UCW	HP	TW/BH	S	R/C	T/P/L	CD	OD	CT
1	Anuppatti	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2
2	Appanaickenpatti	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2
3	Ichipatti	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2
4	K.Krishnapuram	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2
5	Kadampadi	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2
6	Kalangal	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2
7	Kangayampalayam	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
8	Karadibavi	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1
9	Kasba Ayyampalayam	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2
10	Kodangipalayam	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2
11	Madappur	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2
12	Mallegoundenpalayam	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2
13	Naranapuram	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1
14	Panickampatti	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2
15	Paruvai	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2
16	Poomalur	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2
17	Puliampatti	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2
18	Rasipalayam	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2
19	Sellakkarichal	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2
20	Semmandampalayam	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2
21	Sukkampalayam	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2
22	Vadugapalayam	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2
23	Velampalayam	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2

Abbreviations: T - Tap Water; R / C - River / Canal; CW - Covered Well; T/P/L - Tank / Pond / Lake; UCW - Uncovered Well; CD - Covered Drainage; HP - Hand Pump; OD - Open Drainage; TW/BH - Tube / Bore Well; CT - Community Toilet Complex for General public; S - Spring

Note – 1 - Available within the village; 2 - Not available

TABLE 3.45: OTHER FACILITIES IN THE STUDY AREA

Sl	Village Name	ATM	CB	COB	ACS	SHG	PDS	RM	AMS	NC	NC-AC	CC	SF	PL		NPS	APS	BDRO	PS
1	Anuppatti	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1		1	1	1	1
2	Appanaickenpatti	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1		1	1	1	1
3	Ichipatti	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1		1	1	1	1
4	K.Krishnapuram	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1		1	1	1	1
5	Kadampadi	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2		1	1	1	1
6	Kalangal	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2		1	1	1	1
7	Kangayampalayam	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2		1	1	1	1
8	Karadibavi	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1		1	1	1	1
9	Kasba Ayyampalayam	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1		1	1	1	1
10	Kodangipalayam	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2		1	1	1	1
11	Madappur	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2		1	1	1	1
12	Mallegoundenpalayam	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Naranapuram	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
14	Panickampatti	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1		1	1	1	1
15	Paruvai	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1		1	1	1	1
16	Poomalur	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1		1	1	1	1
17	Puliampatti	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1		1	1	1	1
18	Rasipalayam	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1		1	1	1	1
19	Sellakkarichal	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1		1	1	1	1
20	Semmandampalayam	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1		1	1	1	1
21	Sukkampalayam	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2		1	1	1	1
22	Vadugapalayam	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1		1	1	1	1
23	Velampalayam	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1		1	1	1	1

Abbreviations: ATM - Automatic Teller Machine; PDS - Public Distribution System (Shop); CB - Commerical Bank; RM - Regular Market; COB - Co-operative Bank; AMS - Agricultural Market Society; ACS - Agricultural Credit Societies; NC - Nutritional Centres; SHG - Self Help Group; NC-AC - Nutritional Centres - Anganwadi Centre; DBRO - Birth & Death Registration Office; PS - Power Supply Note - 1 - Available within the village; 2 - Not available

TABLE 3.46: EDUCATIONAL FACILITIES IN THE STUDY AREA

Sl	Village Name	PPS		PS		MS		SS		SSS		DC		EC		MC		MI		PT		VTS		SSD	
		G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P
1	Anuppatti	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	Appanaickenpatti	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	Ichipatti	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	K.Krishnapuram	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	Kadampadi	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	Kalangal	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	Kangayampalayam	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	Karadibavi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	Kasba Ayyampalayam	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	Kodangipalayam	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	Madappur	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	Mallegoundenpalayam	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	Naranapuram	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	Panickampatti	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	Paruvai	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16	Poomalur	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17	Puliampatti	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	Rasipalayam	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
19	Sellakkarichal	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20	Semmandampalayam	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
21	Sukkampalayam	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
22	Vadugapalayam	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
23	Velampalayam	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Abbreviations: PPS-Pre Primary School; SSS-Senior Secondary School; DC-Degree School; PT-Polytechnic; PS-Primary School; G-Government; EC-Engineering College; VTS-Vocational School/ITI; MS-Middle School; P-Private; MC-Medical College; SSD-Special School For Disabled; SS-Secondary School; MI-Management College/Institute;

Note – 1 - Available within the village; 2 - Not available

TABLE 3.47: MEDICAL FACILITIES IN THE STUDY AREA

Sl. No.	Village Name	CHC	PHC	PHSC	MCW	TBC	HA	HAM	D	VH	MHC	FWC	NGM-I/O
1	Anuppatti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b
2	Appanaickenpatti	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	b
3	Ichipatti	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	b
4	K.Krishnapuram	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	b
5	Kadampadi	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	b
6	Kalangal	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	c
7	Kangayampalayam	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	c
8	Karadibavi	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	b
9	Kasba Ayyampalayam	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	a
10	Kodangipalayam	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	b
11	Madappur	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	b
12	Mallegoundenpalayam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b
13	Naranapuram	0	2	7	2	2	0	0	2	0	0	2	
14	Panickkampatti	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	b
15	Paruvai	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	b
16	Poomalur	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	
17	Puliampatti	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	b
18	Rasipalayam	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	
19	Sellakkarichal	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	b
20	Semmandampalayam	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	a
21	Sukkampalayam	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	a
22	Vadugapalayam	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	b
23	Velampalayam	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	a

Abbreviations: CHC-Community Health Centre; TBC-TB Clinic; VH- Vetrernity Hospital; PHC-Primary Health Centre; HA-Aallopathic Hospital; FWC-Family Welfare Centre; PHSC-Primary Health Sub Centre; HAM-Alternative Medicine Hospital; MH-Mobile Health Clinic; MCW-Maternity and Child Welfare Centre; D-Dispensary; NGM-I/O-Non Government Medical Facilities In & Out Patient

Note – 1 - Available within the village; 2 - Not available a-facility available at <5kms b-facility available at >10kms

Source: www.censusindia.gov.in - Tamilnadu Census of India – 2011

3.6.6 Recommendation and Suggestion

- Awareness program to be conducted to make the population aware to get education and a better livelihood.
- 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 community may be preferred. Long term and short-term employments can be generated.
- Health care centre and ambulance facility can be provided to the population to get easy access to medical facilities. Maternity facility should be made available at the place to avoid going to distant 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 Summary & 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.

4. ANTICIPATED ENVIRONMENTAL IMPACTS AND MITIGATION MEASURES

4.0 GENERAL

Environmental impacts both direct and indirect on various environmental attributes due to proposed mining activity will be created in the surrounding environment, during the operational and post-operational phases. The occurrence of mineral deposits, being site specific, their exploitation, often, does not allow for any choice except adoption of eco-friendly operation. The methods are required to be selected in such a manner, so as to maintain environmental equilibrium ensuring sustainable development.

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 sustainable resource extraction.

Several scientific techniques and methodologies are available to predict impacts of physical environment. Mathematical models are the best tools to quantitatively describe the cause-and-effect relationships between sources of pollution and different components of environment. In cases where it is not possible to identify and validate a model for a particular situation, predictions have been arrived at based on logical reasoning / consultation / extrapolation.

The following parameters are of significance in the Environmental Impact Assessment and are being discussed in detail

- Land environment
- Soil environment
- Water Environment
- Air Environment
- Noise Environment
- Socio economic environment
- Biological Environment

Based on the baseline environmental status at the project site, the environmental factors that are likely to be affected (Impacts) are identified, quantified and assessed.

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

4.1.2 Common Mitigation Measures for Respective Individual 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

4.1.3 Soil Environment

All the proposed project area is covered by thin layer of gravel formation and the average thickness is about 2 m, the excavated gravel will be sold to needy customers in open market.

4.1.4 Impact on Soil Environment from all Proposed Projects

- **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 for Respective Individual Proposed Projects

- 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 is no waste anticipated in this Rough Stone quarrying operation. The entire quarried out materials will be utilized (100%).

4.2 WATER ENVIRONMENT

4.2.1 Anticipated Impact from all Proposed Projects

- The major sources of water pollution normally associated due to mining and allied operations are:
 - Generation of waste water from vehicle washing.
 - Washouts from surface exposure or working areas
 - Domestic sewage
 - Disturbance to drainage course in the project area
 - Mine Pit water discharge
- Increase in sediment load during monsoon in downstream of lease area
- This being a mining project, there will be no process effluent. Waste from washing of machinery may result in discharge of Oil & grease, suspended solids.
- The sewage from soak pit may percolate to the ground water table and contaminate it.
- Surface drainage may be affected due to Mining
- Abstraction of water may lead to depletion of water table

Detail of water requirements in KLD as given below:

TABLE 4.1: WATER REQUIREMENTS

PROPOSAL – P1		
*Purpose	Quantity	Source
Dust Suppression	2.0 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Green Belt development	0.5 KLD	Rainwater accumulated in Mine Pit/ Water Tanker
Domestic purpose	0.5 KLD	Water Tankers
Total		3.0 KLD

* Water for drinking purpose will be brought from approved water vendors

Source: Approved Mining Plan Pre-Feasibility Report

4.2.2 Common Mitigation Measures for Respective Individual Proposed Projects

- Garland drain, settling tank will be constructed along the proposed 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

4.3 AIR ENVIRONMENT

4.3.1. Anticipated Impact from all Proposed Projects

- 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 PM₁₀ & PM_{2.5} and emissions of Sulphur dioxide (SO₂) & Oxides of Nitrogen (NO_x) 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 (SO₂), Oxides of Nitrogen (NO_x) 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 (PM₁₀) 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.

4.3.2.1 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 Rough Stone. 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 PM₁₀

Activity	Source type	Value	Unit
		PI	
Drilling	Point Source	0.052311304	g/s

Blasting	Point Source	0.000094753	g/s
Mineral Loading	Point Source	0.036176213	g/s
Haul Road	Line Source	0.002484167	g/s/m
Overall Mine	Area Source	0.041506207	g/s

TABLE 4.3: ESTIMATED EMISSION RATE FOR SO₂

Activity	Source type	Value	Unit
		P1	
Overall Mine	Area Source	0.000130415	g/s

TABLE 4.4: ESTIMATED EMISSION RATE FOR NO_x

Activity	Source type	Value	Unit
		P1	
Overall Mine	Area Source	0.000003730	g/s

4.3.2 Frame work of Computation & Model details

By using the above-mentioned inputs, ground level concentrations due to the quarrying activities have been estimated to know the incremental concentration in ambient air quality and impact in the study area. The effect of air pollutants upon receptors are influenced by concentration of pollutants and their dispersion in the atmosphere. Air quality modelling is an important tool for prediction, planning and evaluation of air pollution control activities besides identifying the requirements for emission control to meet the regulatory standards and to apply mitigation measures to reduce impact caused by quarrying activities. Suspended Particulate Matter (SPM) is the major pollutant occurred during quarrying activities. The prediction included the impact of Excavation, Drilling, Blasting (Occasionally), 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 PM₁₀ was observed close to the source due to low to moderate wind speeds. Incremental value of PM₁₀ was superimposed on the base line data monitored at the proposed site to predict total GLC of PM₁₀ due to combined impacts.

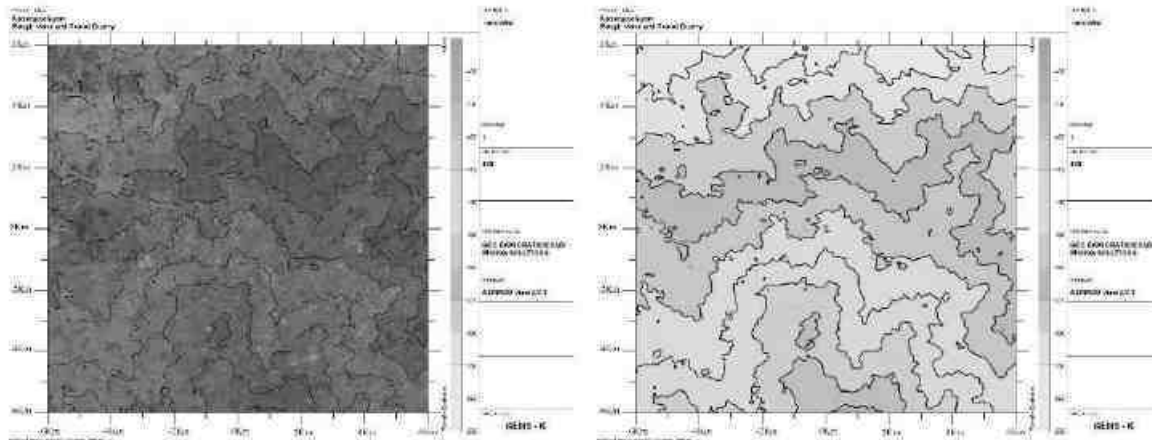
FIGURE 4.1: AERMOD TERRAIN MAP

FIGURE 4.2: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF PM₁₀

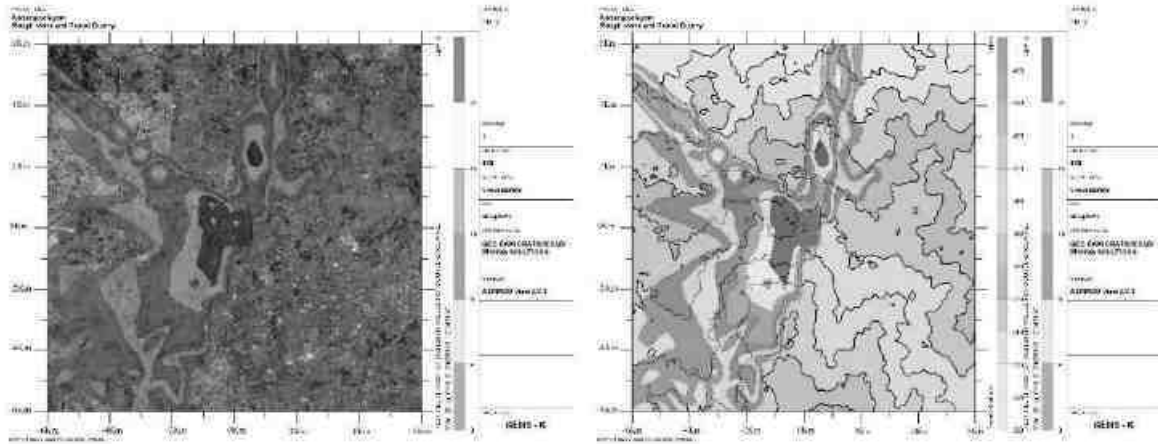


FIGURE 4.3: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF SO₂

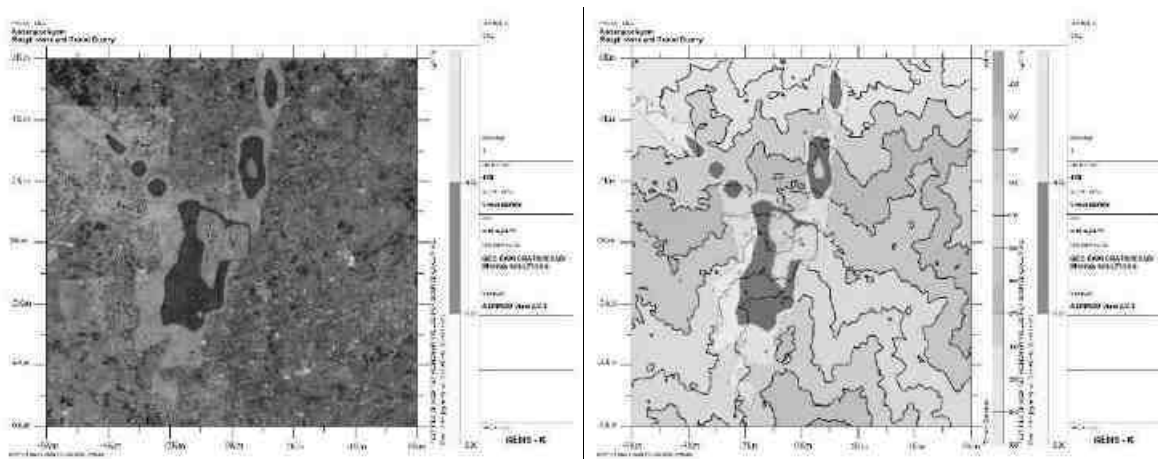


FIGURE 4.4: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF NO_x

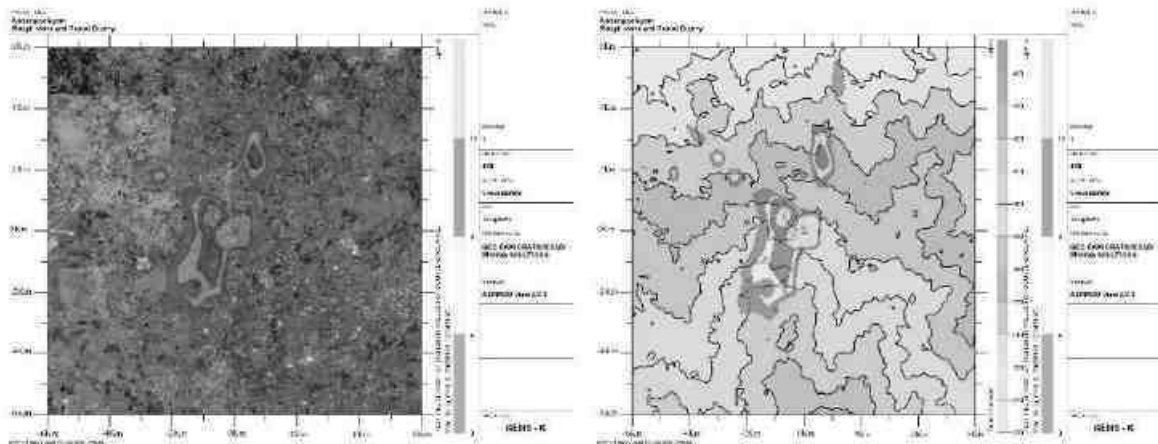
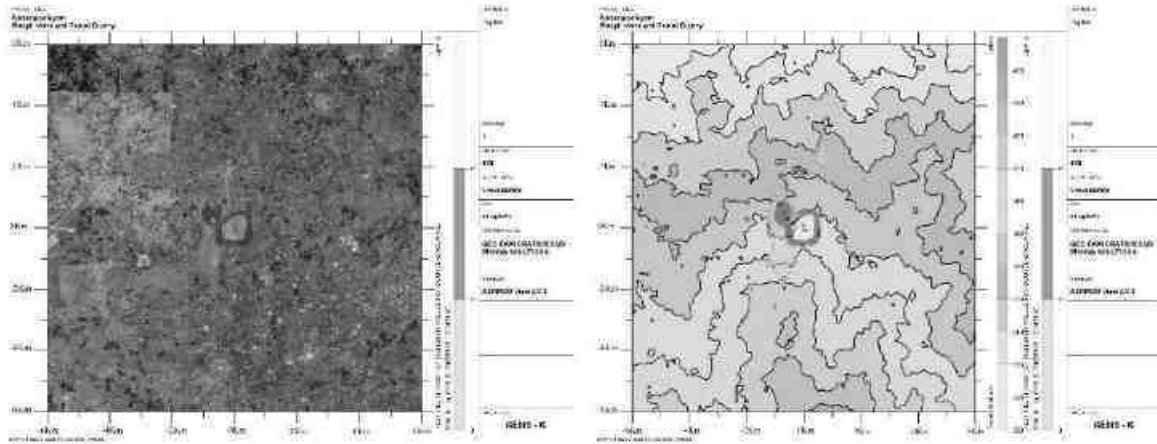


FIGURE 4.5: PREDICTED INCREMENTAL CONCENTRATION OF FUGITIVE DUST**4.3.2.1 Model Results**

The post project Resultant Concentrations of PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂& NO_x (GLC) is given in Table below:

TABLE 4.5: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF PM₁₀

Station Code	Location	X Coordinate (m)	Y Coordinate (m)	Average Baseline PM ₁₀ (µg/m ³)	Incremental value of PM ₁₀ due to mining (µg/m ³)	Total PM ₁₀ (µg/m ³)
AAQ1	11° 0'49.50"N 77°12'57.76"E	47	-81	46.5	20.97	67.47
AAQ2	11° 0'51.34"N 77°12'34.60"E	-659	-25	46.1	20.49	66.59
AAQ3	11° 1'7.96"N 77°12'32.94"E	-710	486	44.5	20.0	64.5
AAQ4	11° 0'21.43"N 77°13'44.21"E	1468	-951	43.7	0	43.7
AAQ5	10°59'45.51"N 77°10'55.40"E	-3690	-2060	44.5	6.57	51.07
AAQ6	11° 2'23.44"N 77°14'29.42"E	2850	2824	44.0	0	44
AAQ7	11° 2'0.49"N 77° 9'52.81"E	-5602	2116	44.2	0	44.2
AAQ8	10°59'28.32"N 77°12'22.18"E	-1039	-2593	43.8	18.59	62.39

TABLE 4.6: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF PM_{2.5}

Station Code	Location	X Coordinate (m)	Y Coordinate (m)	Average Baseline PM _{2.5} (µg/m ³)	Incremental value of PM _{2.5} due to mining (µg/m ³)	Total PM _{2.5} (µg/m ³)
AAQ1	11° 0'49.50"N 77°12'57.76"E	47	-81	25.1	9.92	35.02
AAQ2	11° 0'51.34"N 77°12'34.60"E	-659	-25	24.4	9.45	33.85
AAQ3	11° 1'7.96"N 77°12'32.94"E	-710	486	25.9	9.06	34.96
AAQ4	11° 0'21.43"N 77°13'44.21"E	1468	-951	22.3	0	22.3
AAQ5	10°59'45.51"N 77°10'55.40"E	-3690	-2060	24.8	4.1	28.9
AAQ6	11° 2'23.44"N 77°14'29.42"E	2850	2824	24.7	0.52	25.22
AAQ7	11° 2'0.49"N 77° 9'52.81"E	-5602	2116	25.5	0.13	25.63
AAQ8	10°59'28.32"N 77°12'22.18"E	-1039	-2593	25.5	9	34.5

TABLE 4.7: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF SO₂

Station Code	Location	X Coordinate (m)	Y Coordinate (m)	Average Baseline SO ₂ (µg/m ³)	Incremental value due to mining (µg/m ³)	Total SO ₂ (µg/m ³)
AAQ1	11° 0'49.50"N 77°12'57.76"E	47	-81	7.5	4.59	12.09
AAQ2	11° 0'51.34"N 77°12'34.60"E	-659	-25	6.9	4.54	11.44
AAQ3	11° 1'7.96"N 77°12'32.94"E	-710	486	6.7	4.5	11.2
AAQ4	11° 0'21.43"N 77°13'44.21"E	1468	-951	6.6	0	6.6
AAQ5	10°59'45.51"N 77°10'55.40"E	-3690	-2060	6.1	0	6.1
AAQ6	11° 2'23.44"N 77°14'29.42"E	2850	2824	8.4	0	8.4
AAQ7	11° 2'0.49"N 77° 9'52.81"E	-5602	2116	7.8	0	7.8
AAQ8	10°59'28.32"N 77°12'22.18"E	-1039	-2593	7.4	2.67	10.07

TABLE 4.8: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF NO_x

Station Code	Location	X Coordinate (m)	Y Coordinate (m)	Average Baseline NO _x (µg/m ³)	Incremental value due to mining (µg/m ³)	Total NO _x (µg/m ³)
AAQ1	11° 0'49.50"N 77°12'57.76"E	47	-81	22.6	13.76	36.36
AAQ2	11° 0'51.34"N 77°12'34.60"E	-659	-25	24.5	11.32	35.82
AAQ3	11° 1'7.96"N 77°12'32.94"E	-710	486	19.5	13.12	32.62
AAQ4	11° 0'21.43"N 77°13'44.21"E	1468	-951	24	0	24
AAQ5	10°59'45.51"N 77°10'55.40"E	-3690	-2060	26.2	0	26.2
AAQ6	11° 2'23.44"N 77°14'29.42"E	2850	2824	24.8	0	24.8
AAQ7	11° 2'0.49"N 77° 9'52.81"E	-5602	2116	21.5	0	21.5
AAQ8	10°59'28.32"N 77°12'22.18"E	-1039	-2593	24.9	1.68	26.58

TABLE 4.9: INCREMENTAL & RESULTANT GLC OF FUGITIVE DUST

Station Code	Location	X Coordinate (m)	Y Coordinate (m)	Average Baseline Fugitive (µg/m ³)	Incremental value due to mining (µg/m ³)	Total Fugitive Dust (µg/m ³)
AAQ1	11° 0'49.50"N 77°12'57.76"E	47	-81	74.15	41.08	115.23
AAQ2	11° 0'51.34"N 77°12'34.60"E	-659	-25	70.62	29.14	99.76
AAQ3	11° 1'7.96"N 77°12'32.94"E	-710	486	70.10	13.56	83.66
AAQ4	11° 0'21.43"N 77°13'44.21"E	1468	-951	67.40	0	67.40
AAQ5	10°59'45.51"N 77°10'55.40"E	-3690	-2060	65.42	0	65.42
AAQ6	11° 2'23.44"N 77°14'29.42"E	2850	2824	63.53	0	63.53
AAQ7	11° 2'0.49"N 77° 9'52.81"E	-5602	2116	68.05	0	68.05
AAQ8	10°59'28.32"N 77°12'22.18"E	-1039	-2593	66.16	0	66.16

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/m³ for PM₁₀, SO₂ & NO_x respectively. By adopting suitable mitigation measures, the pollutant levels in the atmosphere can be further being controlled.

4.3.4. Common Mitigation Measures for Respective Individual Proposed Projects

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 tarpaulin
- 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

4.4 NOISE ENVIRONMENT

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.

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

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.

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

4.4.1 Anticipated Impact from all Proposed Projects

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 4.10: 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 noise prediction modelling.

TABLE 4.11: PREDICTED NOISE INCREMENTAL VALUES

Location ID	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7
Maximum Monitored Value (Day) dB(A)	48.2	49.3	47.6	48.5	49.0	46.7	46.9
Incremental Value dB(A)	66.1	64.5	49.2	36.6	29.2	25.3	28.1
Total Predicted Noise level dB(A)	66.2	64.7	51.5	48.8	49.0	46.7	47.0

The incremental noise level is found within the range of 64.5 –66.1 dB (A) in Core Zone and 28.1 – 49.2 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 are within permissible limits of Industrial area (core zone) & 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.).

4.4.2 Common Mitigation Measures for Respective Individual Proposed Projects

The following noise mitigation measures are proposed for control of Noise

- Usage of sharp drill bits while drilling which will help in reducing noise;
- Secondary blasting will be totally avoided and hydraulic rock breaker will be used for breaking boulders;
- Controlled blasting with proper spacing, burden, stemming and optimum charge/delay will be maintained;
- The blasting will be carried out during favourable atmospheric condition and less human activity timings by using nonelectrical initiation system;
- Proper maintenance, oiling and greasing of machines will be done every week to reduce generation of noise;
- Provision of sound insulated chambers for the workers working on machines (HEMM) producing higher levels of noise;
- Silencers / mufflers will be installed in all machineries;
- Green Belt/Plantation will be developed around the project area and along the haul roads. The plantation minimizes propagation of noise;
- Personal Protective Equipment (PPE) like ear muffs/ear plugs will be provided to the operators of HEMM and persons working near HEMM and their use will be ensured through training and awareness.
- 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 proposed project areas are listed in below table. The ground vibrations due to the blasting in the quarry 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)

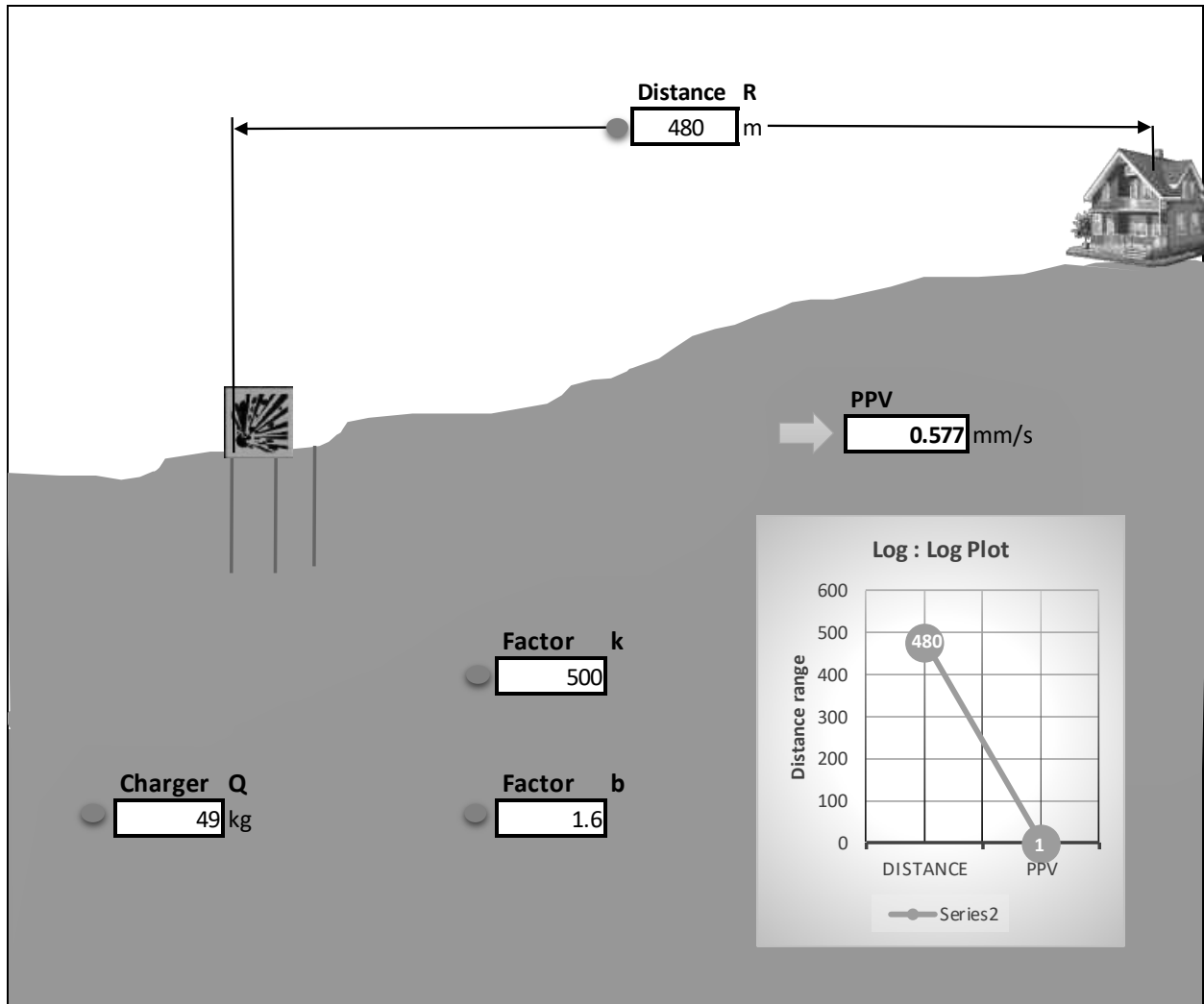
B = constant related to the rock and site (usually 1.6)

R = distance from charge (m)

TABLE 4.12: PREDICTED PPV VALUES DUE TO BLASTING

Location ID	Maximum Charge in kgs	Nearest Habitation in m	PPV in m/ms
P1	49	480	0.577

FIGURE 4.6: GROUND VIBRATION PREDICTION



From the above graph, the charge per blast of 49 kg 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. But the all the project proponents ensure that the charge per blast shall be less than 100 kg and carry out blasting twice or thrice a day based on the onsite conditions under the supervision of competent person employed. 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

The impact on biodiversity is difficult to quantify because of its diverse and dynamic characteristics, mining activities generally result in the deforestation, land degradation, water, air and noise pollution which directly or indirectly affect the faunal and floral status of the project area. However, occurrence and magnitude of these impacts are entirely dependent upon the project location, mode of operation and technology involved. Impact prediction is the main footstep in impact evaluation and identifies project actions that are likely to bring significant changes in the project environment. The present study was carried out to predict the likely impacts of the proposed project at Kodangipalayam village and the surrounding environment with special reference to biological attributes covering habitats/ecosystems and associated biodiversity.

The proposed mining activities include removal of some scattered bushes and other thorny species. Although impacts on key habitat elements will occur on a local scale, but on a regional scale they would not be critical for the life cycle needs of the species observed or expected. Moreover, during conceptual stage, the mined-out areas on the top bench will be re-vegetated by planting local /native species and lower benches will be converted into rainwater harvesting structure following completion of mining activities, which will replace habitat resources for fauna species in this locality over a longer time. Existing roads will be used; new roads will not be constructed to reduce impact on flora. Wild life is not commonly found in the project area and its immediate environs because of lack of vegetal cover and surface water. Except few domestic animals, reptiles, hares and some common birds are observed in the study area.

- I. None of the plants will be cut during operational phase of the mine.
- II. There shall be negligible air emissions or effluents from the project site. During loading the truck, dust generation will be likely. This shall be a temporary effect and not anticipated to affect the surrounding vegetation significantly.

- III. Most of the land in the buffer area is undulating terrain with crop lands, grass patches and small shrubs. Hence, there will be no effect on flora of the region

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 4.13: RECOMMENDED SPECIES FOR GREENBELT DEVELOPMENT PLAN

Sl.No	Name of the plant (Botanical)	Family Name	Common Name	Habit
1	<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae	Neem, Vembu	Tree
2	<i>Albiziafalcataria</i>	Fabaceae	Tamarind, Puliymaram	Tree
3	<i>Polyalthialongifolia</i>	Annonaceae	Kattumaram	Tree
4	<i>Borassus Flabellifer</i>	Arecaceae	Palmyra Palm	Tree

The 7.5m 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, and Casuarina will be planted along the Lease boundary and avenue plantation will be carried out in respective proposed projects. The rate of survival expected to be 80% in this area. Afforestation Plan is given in Table No.4.13 and budget of green belt development plan are given in Table No.4.14.

TABLE 4.14: GREENBELT DEVELOPMENT PLAN

PROPOSAL – P1					
Year	No. of trees proposed to be planted	Survival %	Area to be covered sq.m	Name of the species	No. of trees expected to be grown
I	1250	80%	Plantation along safety distance, panchayat road and village road	Neem, Pongamia pinnata, etc.,	35

TABLE 4.15: BUDGET FOR GREENBELT DEVELOPMENT PLAN

PROPOSAL – P1							
Activity	Year					Cost	Total Cost
	I	II	III	IV	V		
Plantation in Nos	44	44	44	44	44	@ 100 Rs/ Saplings including maintenance	Rs 22,000
Plantation cost	4400	4400	4400	4400	4400	@ 100 Rs/ Saplings including maintenance	Rs. 20,000
Cost for plantation in worked out benches	-	-	-	-	20,000	@ 100 Rs/ Saplings including maintenance	Rs. 20,000
TOTAL							Rs 42,000

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 4.16: ECOLOGICAL IMPACT ASSESSMENTS

Sl.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 4.17: 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 SO ₂ ,NO ₂ ,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 as 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 tipper
- Increase in Employment opportunities both direct and indirect thereby increasing economic status of people of the region

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

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, regulatory agencies, 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 mine 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.

5. ANALYSIS OF ALTERNATIVES (TECHNOLOGY AND SITE)

5.1 INTRODUCTION

Consideration of alternatives to a project proposal is a requirement of EIA process. During the scoping process, alternatives to a proposal can be considered or refined, either directly or by reference to the key issues identified. A comparison of alternatives helps to determine the best method of achieving the project objectives with minimum environmental impacts or indicates the most environmentally friendly and cost-effective options.

5.2 FACTORS BEHIND THE SELECTION OF PROJECT SITE

Kodangipalayam Rough Stone Quarry Project at Kodangipalayam Village is a mining project for excavation of Rough Stone, which is site specific. All the proposed mining lease areas have 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 in the applied mine lease areas.
- Availability of skilled, semi-skilled and unskilled workers in this region.
- All the basic amenities such as medical, firefighting, 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

5.3 ANALYSIS OF ALTERNATIVE SITE

No alternatives are suggested as all the mine sites are mineral specific

5.4 FACTORS BEHIND SELECTION OF PROPOSED TECHNOLOGY

Mechanized open cast mining operation with drilling and blasting method will be used to extract Rough Stone in the area. All the applied mining lease areas have following advantages –

- As the mineral deposition is homogeneous and batholith formation, therefore opencast method of working is preferred over underground method
- The material will be loaded 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

5.5 ANALYSIS OF ALTERNATIVE TECHNOLOGY

Open cast mechanized method has been selected for these projects. 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.

6. ENVIRONMENTAL MONITORING PROGRAMME

6.0 GENERAL

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.

The main objective of environmental monitoring is to ensure that the obtained results in respect of environmental attributes and prevailing conditions during operation stage are in conformity with the prediction during the planning stage. In case of substantial deviation from the earlier prediction of results, this forms as base data to identify the cause and suggest remedial measures. Environmental monitoring is mandatory to meet compliance of statutory provisions under the Environment (Protection) Act, 1986, relevant conditions regarding monitoring covered under EC orders issued by the SEIAA as well as the conditions set forth under the order issued by Tamil Nadu Pollution Control Board while granting CTE/CTO.

6.1 METHODOLOGY OF MONITORING MECHANISM

Implementation of EMP and periodic monitoring will be carried out by Respective Project Proponents. A comprehensive monitoring mechanism has been devised for monitoring of impacts due to proposed projects; Environmental protection measures like dust suppression, control of noise and blast vibrations, maintenance of machinery and vehicles, housekeeping in the mine premises, plantation, implementation of Environmental Management Plan and environmental clearance conditions will be monitored by the Respective Mine Management. On the other hand, implementation of area level protection measures like green belt development, environmental quality monitoring etc., are taken up by a senior executive who reports to their Mine Management.

An Environment monitoring cell (EMC) will be constituted to monitor the implementation of EMP and other environmental protection measures in all the proposed quarries.

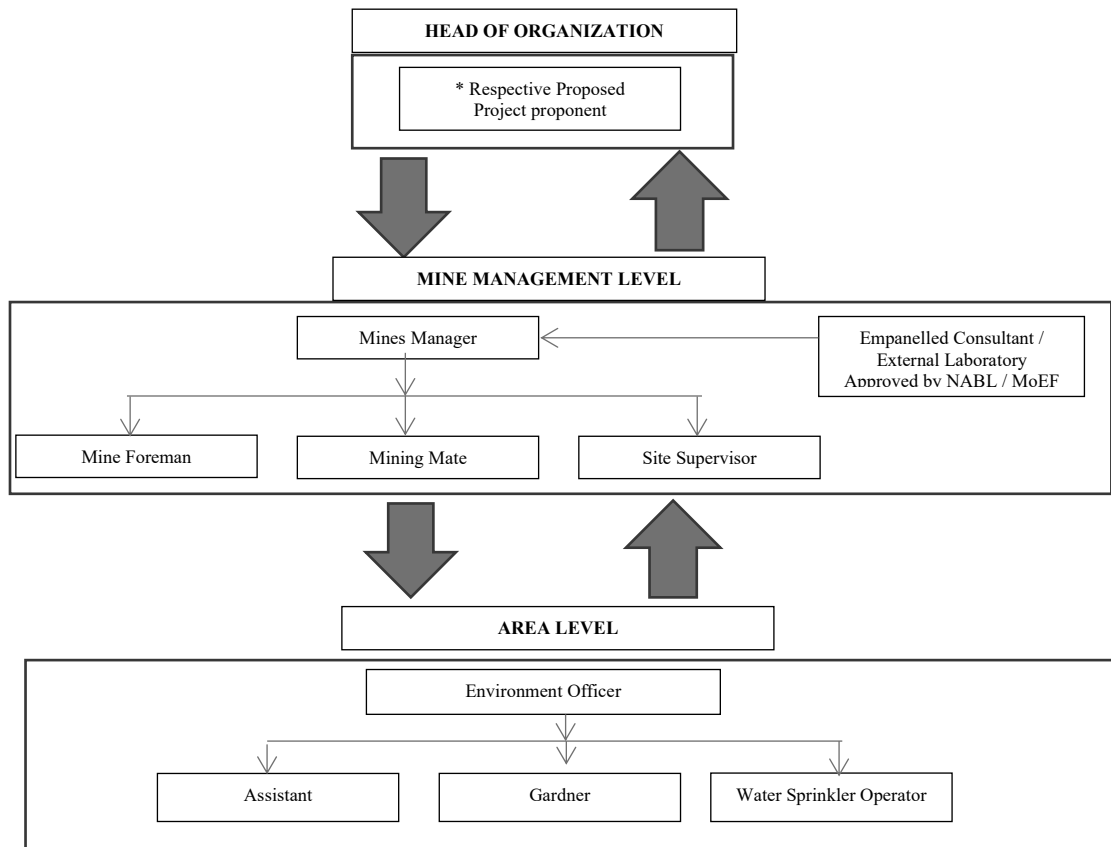
The responsibilities of this cell will be:

- 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 as compliance status reports.

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 half-yearly and yearly by each proposed project proponent. The half-yearly reports are 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).

FIGURE 6.1: PROPOSED ENVIRONMENTAL MONITORING CELL FOR P1

* The Environmental Monitoring Cell will be formed in all the proposed projects

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 FOR ALL PROPOSED PROJECTS

Sl No.	Recommendations	Time Period	Schedule
1	Land Environment Control Measures	Before commissioning of the project	Immediately after the commencement of project
2	Soil Quality Control Measures	Before commissioning of the project	Immediately after the commencement of 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

Monitoring shall confirm that commitments are being met. This may take the form of direct measurement and recording of quantitative information, such as amounts and concentrations of discharges, emissions and wastes, for measurement against statutory standards. Monitoring may include socio-economic interaction, through local liaison activities or even assessment of complaints.

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 are detailed in Table 6.2

TABLE 6.2: PROPOSED MONITORING SCHEDULE POST EC FOR P1 TO P2

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 BUDGETARY PROVISION FOR EMP

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 capital cost for Environmental Monitoring Programme is Rs 76,000/- and the recurring cost is Rs 76,000/- per annum for each Proposed Project

TABLE 6.3 ENVIRONMENT MONITORING BUDGET

PROPOSAL – P1			
Sl.No.	Parameter	Capital Cost	Recurring Cost per annum
1	Air Quality	Rs. 76,000/-	Rs. 76,000/-
2	Meteorology		
3	Water Quality		
4	Hydrology		
5	Soil Quality		
6	Noise Quality		
7	Vibration Study		
Total		Rs 76,000/-	Rs 76,000/-

Source: Approved Mining Plan

6.5 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 Cluster Mine Management Coordinator and Respective Head of Organization for taking necessary corrective measures. 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

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

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

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 FOR P1

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 FOR P1

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 whole 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 for all proposed projects. 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 these proposed 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 FOR P1

S. No	Risk factors	Causes of risk	Control measures
1	Accidents due to explosives and heavy mining machineries	Improper handling and unsafe working practice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ All safety precautions and provisions of Mine Act, 1952, Metalliferous Mines Regulation, 1961 and Mines Rules, 1955 will be strictly followed during all mining operations; ▪ Workers will be sent to the Training in the nearby Group Vocational Training Centre ▪ 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 on daily basis shall be daily done in order to avoid any overhang or undercut;

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<p>Improper and unsafe practices</p> <p>Due to high pressure of compressed air, hoses may burst</p> <p>Drill Rod may break</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
4	Blasting	<p>Fly rock, ground vibration, Noise and dust.</p> <p>Improper charging, stemming & Blasting/ fining of blast holes</p> <p>Vibration due to movement of vehicles</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Restrict maximum charge per delay as per regulations and by optimum blast hole pattern, vibrations will be controlled within the permissible limit and blasting 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 will be distinctly demarcated (by means of red flags)
5	Transportation	<p>Potential hazards and unsafe workings contributing to accident and injuries</p> <p>Overloading of material</p> <p>While reversal & overtaking of vehicle</p> <p>Operator of truck leaving his cabin when it is loaded.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 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

6	Natural calamities	Unexpected happenings	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escape Routes will be provided to prevent inundation of storm water ▪ Fire Extinguishers & Sand Buckets
7	Failure of Mine Benches and Pit Slope	Slope geometry, Geological structure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ultimate or over all pit slope shall be below 60° and each bench height shall be 5m height.

Source: Analysed and Proposed by FAE & EC

7.3 DISASTER MANAGEMENT PLAN FOR P1

Natural disasters like Earthquake, Landslides have 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

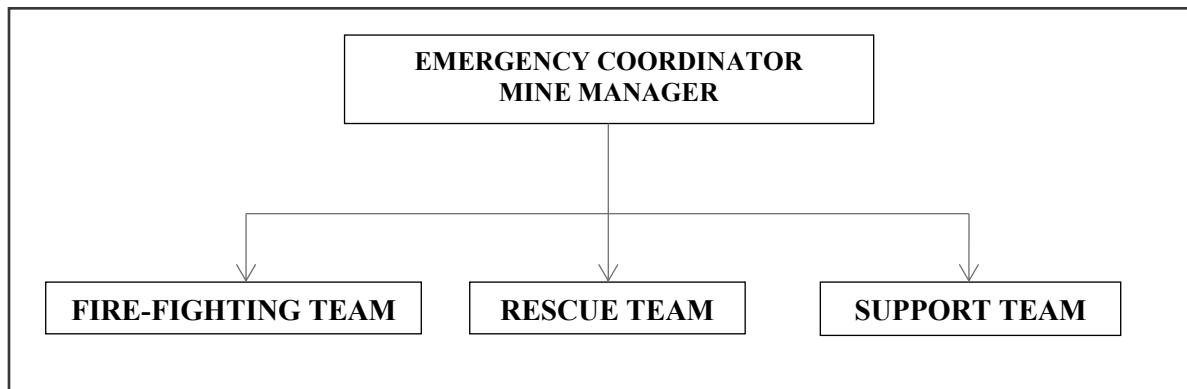
The Disaster Management Plan is aimed to ensure safety of life, protection of environment, protection of installation, restoration of production and salvage operations in this same order of priorities.

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



The emergency organization shall be headed by emergency coordinator who will be qualified competent mine manager. In his absence senior most people available at the mine shall be emergency coordinator till arrival of 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 for respective proposed quarries. 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 and shall be located at MECR.

(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 has been proposed at strategic locations within the mine.

TABLE 7.3: PROPOSED FIRE EXTINGUISHERS AT DIFFERENT LOCATIONS IN P1

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.
- Observance of all safety precautions for blasting and storage of explosives as per MMR 1961.
- Entry of unauthorized persons into mine & allied areas is completely prohibited.
- Fire-fighting and first-aid provisions in the mines office complex and mining area are 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 hazardous premises.
- Working of mine, as per approved plans and regularly updating the mine plans.
- Cleaning of mine faces is regularly done.
- Handling of explosives, charging and blasting are carried out only by qualified persons following SOP.
- Checking and regular maintenance of garland drains and earthen bunds to avoid any inflow of surface water in the mine pit.
- Provision of high-capacity standby pumps with generator sets with enough quantity of diesel for emergency pumping especially during monsoon.
- A blasting SIREN is used at the time of blasting for audio signal.
- Before blasting and after blasting, red and green flags are displayed as visual signals.
- Warning notice boards indicating the time of blasting and NOT TO TRESPASS are displayed at prominent places.
- Regular maintenance and testing of all mining equipment were carried out as per manufacturer's guidelines.

7.4 CUMULATIVE IMPACT STUDY

For easy representation of Proposed and Existing Quarries in the Cluster are given unique codes and identifies and studied in this EIA EMP Report.

TABLE 7.4: LIST OF QUARRIES WITHIN 500 METER RADIUS

PROPOSED QUARRIES				
CODE	Name of the Owner	S.F. Nos	Extent	Status
P1	Thiru. S. Thangavel, S/o. Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	315/2D	2.22.0 ha	Obtained ToR- Lr.No. SEIAA- TN/F.No.8602/SEAC/TOR- 1013/2021 Dated: 26.08.2021
P2	Thiru. R. Shanmugam, S/o, P.C. Ramasmy, No.1/377, China Kodangipalayam, K.N. Puram (Via), Palladam Taluk, Tiruppur District	316/4	1.29.0 ha	1) Applied for ToR- Lr.No. SEIAA – TN/F.No.9293/2020 Dated: 06.06.2020 2)This Quarry included in Cluster area but not included in Public Hearing
TOTAL			3.51.0 ha	
EXISTING QUARRIES				
CODE	Name of the Owner	S.F. No	Extent	Status
E1	Thiru. M. Devaraj, S/o, Marappa Gounder, No.2/456, Ammakadu, Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	312/3,313/1, 313/2(P), 314/2(P)	3.16.0 ha	Lease Period 20.09.2018 – 19.09.2023
E2	Thiru. M. Devaraj, S/o. Marappa Gounder, No.2/456, Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District – 641 662	304/1 & 308/3	2.04.5 ha	EC Obtained Dated: 02.02.2022
E3	Thiru. M. Ramasamy, S/o. Muthusamy, No.3/176, Aruljothy Nagar, Karanampattai, Palladam Taluk, Tiruppur – 641 662	314/1A(P), 1(B),324/2B& 324/2C	3.61.5 ha	EC Obtained Dated: 28.01.2022
E4	Thiru. S. Velusamy, S/o. Subbiyagounder, No.3/91, China Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur – 641 662	324/2A	1.62.0 ha	EC Obtained Dated: 02.02.2022
E5	Thiru. M. Selvakumar, S/o. Murugasamy, No.4/32, Karanampettai, Palladam Taluk, Tiruppur District.	311/2 (P)	1.16.5 ha	EC Obtained Dated: 02.02.2022
E6	Thiru. P. Shanmugasundaram, S/o. Ponnusamy, No.3/177, Aruljothy Nagar, Karanampattai, Palladam Taluk, Tiruppur – 641 662	315/2A3B1 & 320/2B2	0.74.39 ha	EC Obtained Dated: 04.02.2022
TOTAL			12.34.89 ha	
TOTAL CLUSTER EXTENT			15.85.89 ha	

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

TABLE 7.5: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “P1”

Name of the Quarry	Thiru. S. Thangavel Rough Stone & Gravel Quarry Project	
Toposheet No	58-E/04	
Latitude between	11°00'50.19" to 11°00'58.82" N	
Longitude between	77°12'43.01" to 77°12'46.62" E	
Highest Elevation	370 m AMSL	
Proposed Depth of Mining	47 m bgl (2 m Gravel + 45 m Rough Stone)	
Geological Resources	Rough Stone in m ³	Gravel m ³
	7,81,842	28,124
Mineable Reserves	Rough Stone in m ³	Gravel m ³
	2,35,150	22,176
Ultimate Pit Dimension	240 m (L) * 78 m (W) * 47 m (D)	
Water Level in the surrounds area	65 – 70 m bgl	
Method of Mining	Opencast Mechanized Mining Method involving drilling and blasting	
Topography	The lease applied area exhibits flat terrain. The area has gentle sloping towards northern side. The altitude of the area is 370m above mean sea level. The area is covered by 2m thickness of Gravel and Massive Charnockite is found after 2m (Gravel) which is clearly inferred from the existing quarry pit.	
Machinery proposed	Jack Hammer	6 Nos
	Compressor	2 Nos
	Hydraulic Excavator	2 Nos
	Tippers	3 Nos
Blasting Method	Controlled Blasting Method by shot hole drilling and small dia of 25mm slurry explosive are proposed to be used for shattering and heaving effect for removal and winning of Rough Stone. No deep hole drilling is proposed.	
Proposed Manpower Deployment	28 Nos	
Project Cost	Rs.1,46,95,000/-	
CER Cost @ 2% of Project Cost	Rs 2,94,000/-	
Nearby Water Bodies	Kuttai	360m SW
	Odai	2.8km SE
	Samalapuram Lake	6.3km NW
	Noyyal River	7km NW
	Sulur Lake	10km West
Greenbelt Development Plan	Proposed to plant 220 trees in 2000 Sq.m area in the 7.5 m Safety Zone	
Proposed Water Requirement	3.0 KLD	
Nearest Habitation	480 m North West	

Source: Approved Mining Plan

TABLE 7.6: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “P2”

Name of the Quarry	Thiru. R. Shanmugam Rough Stone & Gravel Quarry Project	
Toposheet No	58-E/04	
Latitude between	11° 00' 59.06"N to 11°01' 03.36"N	
Longitude between	77° 12' 41.18"E to 77° 12' 45.36"E	
Highest Elevation	372 m AMSL	
Proposed Depth of Mining	52 m (2 m Gravel + 50 m Rough Stone)	
Geological Resources	Rough Stone in m ³	Gravel m ³
	3,12,121	578
Mineable Reserves	Rough Stone in m ³	Gravel m ³
	69,756	0
Ultimate Pit Dimension	99 m (L) * 87 m (W) * 52 m (D)	
Water Level in the surrounds area	65 – 70 m bgl	
Method of Mining	Opencast Mechanized Mining Method involving drilling and blasting	

Topography	The lease applied area exhibits flat terrain. The area has gentle sloping towards northern side. The altitude of the area is 372 m (max) above mean sea level. The area is covered by 2 m thickness of Gravel Formation followed by Massive Charnockite which is clearly inferred from the existing quarrying pit.	
Machinery proposed	Jack Hammer	2 Nos
	Compressor	1 Nos
	Hydraulic Excavator	1 Nos
	Tippers	2 Nos
Blasting Method	Controlled Blasting Method by shot hole drilling and small dia of 25mm slurry explosive are proposed to be used for shattering and heaving effect for removal and winning of Rough Stone. No deep hole drilling is proposed.	
Proposed Manpower Deployment	15 Nos	
Project Cost	Rs.92,55,000/-	
CER Cost @ 2% of Project Cost	Rs 1,85,000/-	
Nearby Water Bodies	Kuttai	420m SW
	Odai	2.8km East
	Samalapuram Lake	6.2km NW
	Noyyal River	7km NW
	Sulur Lake	10km West
Greenbelt Development Plan	Proposed to plant 150 trees in 1000 Sq.m area in the 7.5 m Safety Zone	
Proposed Water Requirement	3.2 KLD	
Nearest Habitation	340 m North West	

Source: Approved Mining Plan

TABLE 7.7: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “E1”

Name of the Quarry	M. Devaraj Rough Stone & Gravel Quarry	
Toposheet No	58-E/04	
Latitude between	11°00'47.66"N to 11°00'57.73"N	
Longitude between	77°12'46.70"E to 77°12'52.17"E	
Geological Resources	Rough Stone in m ³	Gravel m ³
	12,38,240	92,868
Mineable Reserves	Rough Stone in m ³	Gravel m ³
	2, 04,868	19,848
Ultimate Pit Dimension	289 (L) * 86 (W) * 43 (D)	
Method of Mining	Opencast Mechanized Mining Method involving drilling and blasting	
Machinery proposed	Jack Hammer	4 Nos
	Compressor	1 Nos
	Hydraulic Excavator	1 Nos
	Tippers	1 Nos
Blasting Method	Controlled Blasting Method by shot hole drilling and small dia of 25mm slurry explosive are proposed to be used for shattering and heaving effect for removal and winning of Rough Stone. No deep hole drilling is proposed.	
Proposed Manpower Deployment	18 Nos	
Project Cost	Rs.2, 12,99,650/-	
CER Cost @ 2% of Project Cost	Rs. 4, 25,993/-	

Source: Approved Mining Plan

TABLE 7.8: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “E2”

Name of the Quarry	Thiru. M. Devaraj Rough Stone & Gravel Quarry Project	
Toposheet No	58-E/04	
Latitude between	11°00'48.66"N to 11°00'55.46"N	
Longitude between	77°12'54.30"E to 77°12'58.26"E	
Geological Resources	Rough Stone in m ³	Gravel m ³

	8,19,077	26,540
Mineable Reserves	Rough Stone in m ³	Gravel m ³
	2,73,180	20,623
Ultimate Pit Dimension	192 m (L) * 105 m (W) * 42 m (D)	
Water Level in the surrounds area	58 – 62 m bgl	
Method of Mining	Opencast Mechanized Mining Method involving drilling and blasting	
Machinery proposed	Jack Hammer	6 Nos
	Compressor	2 Nos
	Hydraulic Excavator	2 Nos
	Tipplers	3 Nos
Blasting Method	Controlled Blasting Method by shot hole drilling and small dia of 25mm slurry explosive are proposed to be used for shattering and heaving effect for removal and winning of Rough Stone. No deep hole drilling is proposed.	
Proposed Manpower Deployment	28 Nos	
Project Cost	Rs.1, 17 24,000/-	
CER Cost @ 2% of Project Cost	Rs 2, 34,480/-	

Source: Approved Mining Plan

TABLE 7.9: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “E3”

Name of the Quarry	Thiru. M. Ramasamy Rough Stone & Gravel Quarry Project	
Toposheet No	58-E/04	
Latitude between	11° 00' 44.02"N to 11° 00' 52.53"N	
Longitude between	77° 12' 41.35"E to 77° 12' 48.04"E	
Geological Resources	Rough Stone in m ³	Gravel m ³
	16,26,750	72,300
Mineable Reserves	Rough Stone in m ³	Gravel m ³
	3,01,402	2,262
Ultimate Pit Dimension	173 m (L) * 160 m (W) * 47 m (D)	
Water Level in the surrounds area	58 – 62 m bgl	
Method of Mining	Opencast Mechanized Mining Method involving drilling and blasting	
Machinery proposed	Jack Hammer	6 Nos
	Compressor	2 Nos
	Hydraulic Excavator	1 Nos
	Tipplers	3 Nos
Blasting Method	Controlled Blasting Method by shot hole drilling and small dia of 25mm slurry explosive are proposed to be used for shattering and heaving effect for removal and winning of Rough Stone. No deep hole drilling is proposed.	
Proposed Manpower Deployment	32 Nos	
Project Cost	Rs.1, 70,52,500/-	
CER Cost @ 2% of Project Cost	Rs 3, 41,050 /-	

Source: Approved Mining Plan

TABLE 7.10: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “E4”

Name of the Quarry	Thiru. S. Velusamy Rough Stone & Gravel Quarry Project	
Toposheet No	58-E/04	
Latitude between	11°00'43.62" to 11°00'50.07" N	
Longitude between	77°12'38.45" to 77°12'41.36" E	
Geological Resources	Rough Stone in m ³	Gravel m ³
	5,12,240	26,904
Mineable Reserves	Rough Stone in m ³	Gravel m ³
	1,26,000	11,760
Ultimate Pit Dimension	148 m (L) * 70 m (W) * 38 m (D)	
Water Level in the surrounds area	58 – 62 m bgl	
Method of Mining	Opencast Mechanized Mining Method involving drilling and blasting	

Machinery proposed	Jack Hammer	3 Nos
	Compressor	1 Nos
	Hydraulic Excavator	1 Nos
	Tippers	2 Nos
Blasting Method	Controlled Blasting Method by shot hole drilling and small dia of 25mm slurry explosive are proposed to be used for shattering and heaving effect for removal and winning of Rough Stone. No deep hole drilling is proposed.	
Proposed Manpower Deployment	21 Nos	
Project Cost	Rs.87,17,800/-	
CER Cost @ 2% of Project Cost	Rs 1, 74,356/-	

Source: Approved Mining Plan

TABLE 7.11: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “E5”

Name of the Quarry	Thiru. M. Selvakumar Rough Stone & Gravel Quarry Project		
Toposheet No	58-E/04		
Latitude between	11°00'59.34" to 11°00'04.88" N		
Longitude between	77°12'44.00" to 77°12'47.67" E		
Geological Resources	Rough Stone in m ³	Gravel m ³	
	4,49,440	22,472	
Mineable Reserves	Rough Stone in m ³	Gravel m ³	
	73,870	2,688	
Ultimate Pit Dimension	102 m (L) * 64 m (W) * 42 m (D)		
Water Level in the surrounds area	58 – 62 m bgl		
Method of Mining	Opencast Mechanized Mining Method involving drilling and blasting		
Machinery proposed	Jack Hammer	4 Nos	
	Compressor	1 Nos	
	Hydraulic Excavator	1 Nos	
	Tippers	1 Nos	
Blasting Method	Controlled Blasting Method by shot hole drilling and small dia of 25mm slurry explosive are proposed to be used for shattering and heaving effect for removal and winning of Rough Stone. No deep hole drilling is proposed.		
Proposed Manpower Deployment	18 Nos		
Project Cost	Rs.83,05,593/-		
CER Cost @ 2% of Project Cost	Rs 1, 66,111/-		

Source: Approved Mining Plan

TABLE 7.12: SALIENT FEATURES OF PROPOSAL “E6”

Name of the Quarry	Thiru. P. Shanmugasundaram Rough Stone & Gravel Quarry Project		
Toposheet No	58-E/04		
Latitude between	11°00'49.83"N to 11°00'51.54" N		
Longitude between	77°12'34.37"E to 77°12'41.88" E		
Geological Resources	Rough Stone in m ³	Gravel m ³	Topsoil m ³
	74,390	14878	7,439
Mineable Reserves	Rough Stone in m ³	Gravel m ³	Topsoil m ³
	13,815	6,662	3,331
Ultimate Pit Dimension	171 m (L) * 23 m (W) * 13 m (D)		
Water Level in the surrounds area	58 – 62 m bgl		
Method of Mining	Opencast Mechanized Mining Method involving drilling and blasting		
Machinery proposed	Jack Hammer	1 Nos	
	Compressor	1 Nos	
	Hydraulic Excavator	1 Nos	
	Tippers	1 Nos	

Blasting Method	Controlled Blasting Method by shot hole drilling and small dia of 25mm slurry explosive are proposed to be used for shattering and heaving effect for removal and winning of Rough Stone. No deep hole drilling is proposed.
Proposed Manpower Deployment	12 Nos
Project Cost	Rs.43, 36,000/-
CER Cost @ 2% of Project Cost	Rs 86,720 /-

Source: Approved Mining Plan

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.

Air Environment –

Calculating the Cumulative Load of Mining within the cluster is as shown in table 7.13& 7.14.

TABLE 7.13: CUMULATIVE PRODUCTION LOAD OF ROUGH STONE

Quarry	PROPOSED PRODUCTION DETAILS			
	5 Years in m ³	Per Year in m ³	Per Day in m ³	Number of Lorry Load Per Day
P1	235150	47030	157	26
P2	69756	13951	47	8
Total	304906	60981	203	34
E1	204868	40974	137	23
E2	273180	54636	182	30
E3	301402	60280	201	33
E4	126000	25200	84	14
E5	73870	14774	49	8
E6	13815	2763	9	2
Total	993135	198627	662	110
Grand Total	1298041	259608	865	144

TABLE 7.14: CUMULATIVE PRODUCTION LOAD OF GRAVEL

Quarry	PROPOSED PRODUCTION DETAILS			
	2 - 3 Years in m ³	Per Year in m ³	Per Day in m ³	Number of Lorry Load Per Day
P1	22176	7392	25	4
P2	0	0	0	0
Total	22176	7392	25	4
E1	19848	6616	22	4
E2	20623	6874	23	4
E3	2268	756	3	1
E4	11760	3920	13	2
E5	2688	896	3	1
E6	6662	2221	7	1
Total	63849	21283	71	13
Grand Total	86025	28675	96	17

On a cumulative basis considering all the 8 quarries it can be seen that the overall production of Rough Stone is 865 m³ per day and overall production of Gravel is 96 m³ per day with a capacity of 144 trips of Rough Stone per day and 17 Trips per day of Gravel from the cluster.

Note: Per day production of Rough Stone is calculated for 5 Years Lease Period and for Gravel production with 1, 2 or 3 or 5 years of production period. And the load of existing quarries is covered under existing environment of the cluster.

Based on the above production quantities the emissions due to various activities in all the 8 mines 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 7.15.

TABLE 7.15: EMISSION ESTIMATION FROM QUARRIES WITHIN 500 METER RADIUS

EMISSION ESTIMATION FOR QUARRY “P1”				
	Activity	Source type	Value	Unit
Estimated Emission Rate for PM ₁₀	Drilling	Point Source	0.052311304	g/s
	Blasting	Point Source	0.000094753	g/s
	Mineral Loading	Point Source	0.036176213	g/s
	Haul Road	Line Source	0.002484167	g/s/m
	Overall Mine	Area Source	0.041506207	g/s
Estimated Emission Rate for SO ₂	Overall Mine	Area Source	0.000130415	g/s
Estimated Emission Rate for NO _x	Overall Mine	Area Source	0.000003730	g/s
EMISSION ESTIMATION FOR QUARRY “P2”				
	Activity	Source type	Value	Unit
Estimated Emission Rate for PM ₁₀	Drilling	Point Source	0.053767229	g/s
	Blasting	Point Source	0.000108693	g/s
	Mineral Loading	Point Source	0.035700219	g/s
	Haul Road	Line Source	0.002483918	g/s/m
	Overall Mine	Area Source	0.042414314	g/s
Estimated Emission Rate for SO ₂	Overall Mine	Area Source	0.000119730	g/s
Estimated Emission Rate for NO _x	Overall Mine	Area Source	0.000003599	g/s
EMISSION ESTIMATION FOR QUARRY “E1”				
	Activity	Source type	Value	Unit
Estimated Emission Rate for PM ₁₀	Drilling	Point Source	0.079061800	g/s
	Blasting	Point Source	0.000747219	g/s
	Mineral Loading	Point Source	0.041486468	g/s
	Haul Road	Line Source	0.002490058	g/s/m
	Overall Mine	Area Source	0.062110337	g/s
Estimated Emission Rate for SO ₂	Overall Mine	Area Source	0.000556775	g/s
Estimated Emission Rate for NO _x	Overall Mine	Area Source	0.000038048	g/s
EMISSION ESTIMATION FOR QUARRY “E2”				
	Activity	Source type	Value	Unit
Estimated Emission Rate for PM ₁₀	Drilling	Point Source	0.086190194	g/s
	Blasting	Point Source	0.001150545	g/s
	Mineral Loading	Point Source	0.042279609	g/s
	Haul Road	Line Source	0.002491705	g/s/m
	Overall Mine	Area Source	0.052542658	g/s
Estimated Emission Rate for SO ₂	Overall Mine	Area Source	0.000652464	g/s
Estimated Emission Rate for NO _x	Overall Mine	Area Source	0.000030272	g/s
EMISSION ESTIMATION FOR QUARRY “E3”				
	Activity	Source type	Value	Unit
Estimated Emission Rate for PM ₁₀	Drilling	Point Source	0.088769988	g/s
	Blasting	Point Source	0.001333353	g/s
	Mineral Loading	Point Source	0.042350014	g/s
	Haul Road	Line Source	0.002491866	g/s/m
	Overall Mine	Area Source	0.066067673	g/s
Estimated Emission Rate for SO ₂	Overall Mine	Area Source	0.000712612	g/s
Estimated Emission Rate for NO _x	Overall Mine	Area Source	0.000055251	g/s
EMISSION ESTIMATION FOR QUARRY “E4”				
	Activity	Source type	Value	Unit
Estimated Emission Rate for PM ₁₀	Drilling	Point Source	0.068333608	g/s
	Blasting	Point Source	0.000360401	g/s
	Mineral Loading	Point Source	0.043622008	g/s
	Haul Road	Line Source	0.002495208	g/s/m
	Overall Mine	Area Source	0.048218366	g/s

Estimated Emission Rate for SO ₂	Overall Mine	Area Source	0.000762768	g/s
Estimated Emission Rate for NO _x	Overall Mine	Area Source	0.000028833	g/s
EMISSION ESTIMATION FOR QUARRY “E5”				
Estimated Emission Rate for PM ₁₀	Activity	Source type	Value	Unit
	Drilling	Point Source	0.058218849	g/s
	Blasting	Point Source	0.000161783	g/s
	Mineral Loading	Point Source	0.037185459	g/s
	Haul Road	Line Source	0.002484803	g/s/m
	Overall Mine	Area Source	0.040852609	g/s
Estimated Emission Rate for SO ₂	Overall Mine	Area Source	0.000173059	g/s
Estimated Emission Rate for NO _x	Overall Mine	Area Source	0.000004756	g/s
EMISSION ESTIMATION FOR QUARRY “E6”				
Estimated Emission Rate for PM ₁₀	Activity	Source type	Value	Unit
	Drilling	Point Source	0.035206954	g/s
	Blasting	Point Source	0.000013084	g/s
	Mineral Loading	Point Source	0.033552635	g/s
	Haul Road	Line Source	0.002483105	g/s/m
	Overall Mine	Area Source	0.033906883	g/s
Estimated Emission Rate for SO ₂	Overall Mine	Area Source	0.000054401	g/s
Estimated Emission Rate for NO _x	Overall Mine	Area Source	0.000000994	g/s

Source: Emission Calculations

TABLE 7.16: INCREMENTAL & RESULTANT GLC WITHIN CLUSTER

PM₁₀ in µg/m³								
Location	P1	P2	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Background	47.2	47.1	48.6	48.3	45.6	50.3	46.7	49.7
Incremental	11.49	12.48	19.41	22.15	20.97	17.45	20.14	12.84
Resultant	58.69	59.58	68.01	70.45	66.57	67.75	66.84	62.54
NAAQ Norms	100 µg/m³							
SO₂ in µg/m³								
Location	P1	P2	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Background	7.5	7.3	7.5	6.4	8.1	7	7.6	6.9
Incremental	2.9	3.2	4.8	5.4	5.1	4.2	5	3.1
Resultant	10.4	10.5	12.3	11.8	13.2	11.2	12.6	10
NAAQ Norms	80 µg/m³							
NO_x in µg/m³								
Location	P1	P2	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Background	23.6	26.7	25.8	25.7	24.7	24.9	23.6	23.7
Incremental	8.4	9.6	11.4	14.8	12.7	10.1	12.9	9.7
Resultant	32	36.3	37.2	40.5	37.4	35	36.5	33.4
NAAQ Norms	80 µg/m³							

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.

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \log (r_2/r_1) - A_{e1,2}$$

Where:

L_{p1} & L_{p2} are sound levels at points located at distances r_1 & r_2 from the source.

$A_{e1,2}$ is the excess attenuation due to environmental conditions. Combined effect of all sources can be determined at various locations by logarithmic addition.

$$L_{p \text{ total}} = 10 \log \{10^{(L_{p1}/10)} + 10^{(L_{p2}/10)} + 10^{(L_{p3}/10)} + \dots\}$$

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 7.17: 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 P1	47.3	48.5	51.0	55
Habitation Near P2	45.5	50.0	51.3	
Habitation Near E1	43.6	46.7	48.4	
Habitation Near E2	39.3	43.4	44.9	
Habitation Near E3	43.3	45.3	47.4	
Habitation Near E4	40.8	46.1	47.2	
Habitation Near E5	44.4	50.0	51.1	
Habitation Near E6	43.7	48.5	49.7	

Source: Lab Monitoring Data

The incremental noise level is found within the range of 43.4– 50.0 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 8 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 8 mines 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 areas and may cause injury to persons or damage to the structures.

Nearest Habitations from 8 mines respectively are as in below Table 7.18

TABLE 7.18: NEAREST HABITATION FROM EACH MINE

Location ID	Distance in Meters
Habitation Near P1	480 m North West
Habitation Near P2	340 m North West
Habitation Near E1	470 m North West
Habitation Near E2	680 m North West
Habitation Near E3	550 m North West
Habitation Near E4	500 m North West
Habitation Near E5	320 m North West

Habitation Near E6	380 m North West
--------------------	------------------

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 7.19: GROUND VIBRATIONS AT 8 MINES

Location ID	Maximum Charge in kgs	Nearest Habitation in m	PPV in m/ms
P1	49	480	0.577
P2	15	340	0.389
E1	43	470	0.538
E2	57	680	0.373
E3	63	550	0.567
E4	27	500	0.336
E5	16	320	0.451
E6	3	380	0.090

Source: Blasting Calculations

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 8 mines shall contribute towards CER and the community shall develop.

TABLE 7.20: SOCIO ECONOMIC BENEFITS FROM 8 MINES

	Project Cost	CER @ 2%
P1	₹ 1,46,95,000	₹ 2,94,000
P2	₹ 92,55,000	₹ 1,85,000
Total	₹ 2,39,50,000	₹ 4,79,000
E1	₹ 2,12,99,650	₹ 4,25,993
E2	₹ 1,17,24,000	₹ 2,34,480
E3	₹ 1,70,52,500	₹ 3,41,050
E4	₹ 87,17,800	₹ 1,74,356
E5	₹ 83,05,593	₹ 1,66,111
E6	₹ 43,36,000	₹ 86,720
Total	₹ 7,14,35,543.00	₹ 14,28,710.00
Grand Total	₹ 9,53,85,543.00	₹ 19,07,710.00

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 as per directions of EAC/SEAC.

- 2 Proposed projects shall fund towards CER – **Rs 4,79,000/-**
- Existing project shall fund towards CER – **Rs 14,28,710/-**
- 8 Projects in Cluster shall fund towards CER – **Rs 19,07,710/-**

TABLE 7.21: EMPLOYMENT BENEFITS FROM 8 MINES

	Employment
P1	28
P2	15
Total	43
E1	18
E2	28
E3	32
E4	21
E5	18
E6	12
Total	129
Grand Total	172

A total of 43 people will get employment due to 2 proposed mines in cluster and 129 people are already employed at existing mines.

TABLE 7.22: GREENBELT DEVELOPMENT BENEFITS FROM 8 MINES

CODE	No of Trees proposed to be planted	Survival %	Area Covered Sq.m	Name of the Species	No. of Trees expected to be grown
P1	220	80%	2000	Neem, Casuarina	175
P2	150	80%	1000	Neem, Casuarina	120
Total	370		3000		295
E1	750	80%	3800	Neem, Casuarina	600
E2	150	80%	1200	Neem, Casuarina	120
E3	250	80%	2500	Neem, Casuarina	200
E4	125	80%	1200	Neem, Casuarina	100
E5	200	80%	1700	Neem, Casuarina	160
E6	160	80%	1400	Neem, Casuarina	130
Total	1635		11800		1310

Based on the Proposed Mining Plans it's anticipated that there shall growth of native species of Neem, Casuarina, etc in the Cluster at a rate of 370 Trees Planted over a period of 5 Years with Survival Rate of 80% and expected growth is around 295 Trees over an area of 3000 Sq.m cumulative of all proposed quarries and 1635 Trees Planted over a period of 5 Years with Survival Rate of 80% and expected growth is around 1310 Trees over an area of 11800 Sq.m cumulative of all existing quarries.

8. PROJECT BENEFITS

8.0 GENERAL

Two Proposed Projects for Quarrying Rough Stone at Kondangipalayam Village aims to produce cumulatively 3, 04,906 m³ Rough Stone & 22,176 m³ 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

It is proposed to provide employment to about 43 persons for carrying out mining operations and give preference to the local people in providing employment in this cluster. 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 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 quarries are located in Kodangipalayam Village, Palladam Taluk and Tiruppur 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 proposed mine.

- 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

Employment is expected during civil construction period, in trade, garbage lifting, sanitation and other ancillary services, Employment in these sectors will be primarily temporary or contractual and involvement of unskilled labour will be more. A major part of the labour force will be mainly from local villagers who are expected to engage themselves both in agriculture and mining activities. This will enhance their income and lead to overall economic growth of the area.

8.5 OTHER TANGIBLE BENEFITS

The proposed mine 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 mine 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

CSR Cost Estimation

CSR activities will be taken up in the Kodangipalayam village mainly contributing to education, health, training of women self-help groups and contribution to infrastructure etc., CSR budget is allocated as 2.5% of the profit.

CORPORATE ENVIRONMENT RESPONSIBILITY

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, being a green field project & Capital Investment is ≤ 100 crores, All the proposed projects shall contribute 2% of Capital Investment towards CER as per directions of EAC/SEAC. Cumulative Capital cost is Rs. 2,39,50,000/- and 2% of the same works out to Rs. 4,79,000/-

TABLE 8.1: CER – ACTION PLAN

Activity	Beneficiaries	Total
Installation of Solar lamps at Kodangipalayam village roads	Kodangipalayam villagers	Rs. 4,79,000/-
Providing funds for improving Sanitation facilities at Kodangipalayam village Government School	Kodangipalayam villagers	
Providing funds for smart class facilities at Kodangipalayam village Government School	Kodangipalayam villagers	
TOTAL		Rs.4,79,000/-

Source: Field survey conducted by FAE, consultation with project proponent

9. ENVIRONMENTAL COST BENEFIT ANALYSIS

Not Applicable, Since Environmental Cost Benefit Analysis not recommended at the Scoping stage.

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 Company Thiru. S. Thangavel will –

- 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
- 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 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 –

Landscape of the area will be changed due to the quarrying operation, restoration of the land by converting the quarry pit into temporary reservoir and the remaining part of the area (un utilized areas, infrastructure, haul Roads) will be utilized for greenbelt development. Aesthetic of the Environment will not be affected. There is no major vegetation in the project area during the course of quarrying operation and after completion of the quarrying operation thick plantation will be developed under greenbelt development programme.

TABLE 10.1: PROPOSED CONTROLS FOR LAND ENVIRONMENT – P1

CONTROL	RESPONSIBILITY
Design vehicle wash-down areas so that all runoff water is captured and passed through oil water separators and sediment catchment devices.	Mines Manager
Refueling to be undertaken in a safe location, away from vehicle movement pathways & 100 m away of any watercourse Refueling activity to be under visual observation at all times. Drainage of refueling areas to sumps with oil/water separation	Mine Foreman & Mining Mate
Soil and groundwater testing as required following up a particular incident of contamination.	Mines Manager
At conceptual stage, the mining pits will be converted into Rain Water Harvesting. Remaining area will be converted into greenbelt area	Mines Manager
No external dumping i.e., outside the project area	Mine Foreman
Garland drains with catch pits / settlement traps to be provided all around the project area to prevent run off affecting the surrounding lands.	Mines Manager
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

Source: Proposed by FAE's & EIA Coordinator

10.3 SOIL MANAGEMENT

There is no overburden or waste anticipated from proposed project.

TABLE 10.2: PROPOSED CONTROLS FOR SOIL MANAGEMENT – P1

CONTROL	RESPONSIBILITY
Surface run-off from the project boundary 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	Mines Manager
Empty sediment from sediment traps Maintain, repair or upgrade garland drain system	Mines Manager
Test soils for pH, EC, chloride, size & water holding capacity	Manager Mines

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 47 m BGL, 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 – P1

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 proposed quarrying activity would result in the increase of particulate matter concentrations due to fugitive dust. Daily water sprinkling 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 – P1

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 POLLUTION CONTROL

There will be intermittent noise levels due to vehicular movement, trucks loading, drilling and blasting and cutting activities. No mining activities are planned during night time.

TABLE 10.5: PROPOSED CONTROLS FOR NOISE ENVIRONMENT – P1

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 are 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

The Rough stone quarry operation creates vibration due to the blasting and movement of Heavy Earth moving machineries, fly rocks due to the blasting.

TABLE 10.6: PROPOSED CONTROLS FOR GROUND VIBRATIONS & FLY ROCK – P1

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 220 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 FOR 5 YEAR PLAN PERIOD – P1

PROPOSAL – P1					
Year	No. of trees proposed to be planted	Survival %	Area to be covered sq.m	Name of the species	No. of trees expected to be grown
I	1250	80%	Plantation along safety distance, panchayat road and village road	Neem, Pongamia pinnata, etc.,	1000

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 – P1

S.No	Botanical Name	Local Name	Importance
1.	Azadirachta indica	Neem, Vembu	Neem oil & neem products
2.	Tamarindus indica	Tamarind	Edible & Medicinal and other Uses
3.	Polyalthia longifolia	Nettilinkam	Tall and evergreen tree
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 is 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 details 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	1 st Year	2 nd Year	3 rd Year	4 th Year	5 th 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

Sl.No.	Description	Item	Capital cost (Rs. In Lakhs)	Recurring cost per annum (Rs. in Lakhs)
1	Occupational health & safety	Dust Mask, Safety Shoes, Helmets Ear Plugs, Gloves, Goggles Reflector jacket, Safety Belt, Medical check ups	1.50	0.50
2	Environmental Monitoring	Air, Water, Noise & Vibration, Soil Parameters	0.76	0.76
3	Water & Soil erosion	Garland drains &Settling tanks, check dam/gully plugs, etc	2.00	0.30
4	Drinking Water Facilities and Sanitation Facilities		1.00	0.25
5	Water Sprinkling Arrangements		1.00	0.25
6	Haul Road Maintenance		1.00	0.30
7	Green belt Development & Plantation		0.13	0.13
8	Environmental Awareness Programme		0.25	0.25
	Fencing, Fertilizer, Manure, Manpower, etc.		1.00	0.25
Total			8.64	2.99

In order to implement the environmental protection measures, an amount of Rs.8.64 lakhs as capital cost and recurring cost as Rs. 2.99 lakhs 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.

11. SUMMARY AND CONCLUSION

Thiru. S. Thangavel Rough Stone & Gravel Quarry (Extent – 2.22.0 ha) falls under “B” 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 October to December 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 28 people directly in the four proposed projects and indirectly around 15 – 20 people.

As discussed, it is safe to say that the two 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. S. Thangavel Rough Stone & Gravel Quarry (Extent – 2.22.0 ha).

12. DISCLOSURE OF CONSULTANT

The Project Proponent’s –

Thiru. S. Thangavel Rough Stone & Gravel Quarry (Extent – 2.22.0 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, Advaita 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	EB	Ecology and bio-diversity
AEC	Associate EIA Coordinator	NV	Noise and vibration
FAE	Functional Area Expert	SE	Socio economics
FAA	Functional Area Associates	HG	Hydrology, ground water and water conservation
TM	Team Member	SC	Soil conservation
GEO	Geology	RH	Risk assessment and hazard management
WP	Water pollution monitoring, prevention and control	SHW	Solid and hazardous wastes
AP	Air pollution monitoring, prevention and control	MSW	Municipal Solid Wastes
LU	Land Use	ISW	Industrial Solid Wastes
AQ	Meteorology, air quality modeling, and prediction	HW	Hazardous Wastes

DECLARATION BY EXPERTS CONTRIBUTING TO THE EIA/EMP

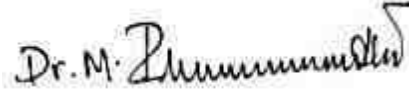
Declaration by experts contributing to the Cluster EIA/EMP for Kodangipalayam Rough Stone & Gravel Quarry Project (Cluster – C) over a Cluster Extent of 15.85.89 ha in Kodangipalayam Village of Palladam Taluk, Tiruppur District of Tamil Nadu. It is also certified that information furnished in the above 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:




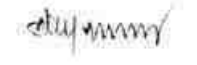

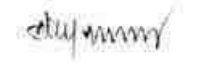







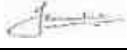






Period of Involvement: **January 2019 to till date**

Associated Team Member with EIA Coordinator:


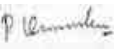

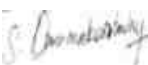

1. **Mr. S. Nagamani**
2. **Mr. Viswathanan**
3. **Mr. Santhoshkumar**
4. **Mr. S. Ilavarasan**






FUNCTIONAL AREA EXPERTS ENGAGED IN THE PROJECT

Sl. No.	Functional Area	Involvement	Name of the Expert/s	Signature
1	AP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretation of ground water table and predict impact and propose mitigation measures. ▪ Analysis and description of aquifer Characteristics 	Dr. P. Thangaraju	
4	GEO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Field Survey for assessing the regional and localgeology 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revision in secondary data as per Census of India, 2011. ▪ Impact Assessment & Preventive Management Plan ▪ Corporate Environment Responsibility. 	Mrs. K. Anitha	
6	EB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identify impacts due to noise and vibrations ▪ Suggesting appropriate mitigation measures for EMP. 	Mr. A. Jagannathan	
10	AQ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifying different source of emissions and propose predictions of incremental GLC using AERMOD. ▪ Recommending mitigations measures for EMP 	Mr. N. Senthilkumar	
11	SC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assessing the impact on soil environment and proposed mitigation measures for soil conservation 	Dr. M. Ifthikhar Ahmed	
12	SHW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

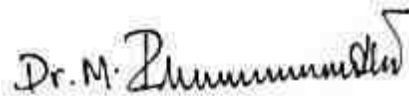
Sl.No.	Name	Functional Area	Involvement	Signature
1	Mr. S. Nagamani	AP; GEO; AQ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Site Visit with FAE ▪ Provide inputs & Assisting FAE with sources of Air Pollution, its impact and suggest control measures ▪ Provide inputs on Geological Aspects ▪ Analyse & provide inputs and assist FAE with meteorological data, emission estimation, AERMOD modelling and suggesting control measures 	
2	Mr. Viswathanan	AP; WP; LU	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Site Visit with FAE ▪ Assist FAE with collection of data's 	

			<ul style="list-style-type: none"> Provide inputs by analysing primary and secondary data 	
6	Mr. S. Ilavarasan	LU; SC	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 Cluster EIA/EMP for Kodangipalayam Rough Stone & Gravel Quarry Project (Cluster – C) over a Cluster Extent of 15.85.89 ha in Kodangipalayam Village of Palladam Taluk, Tiruppur 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. Ifthikhar 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:

Valid till 29.01.2023

வரைவு சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு
&
சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டம்

சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெறுவதற்கு

சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடு அறிவிப்பு - 2006
அட்டவணை வ. எண். 1 (அ) (i): சுரங்கத் திட்டம்

“பி1” வகை - சிறு கனிமம் - குழும வகை-வனம் அல்லாத நிலம்

குழும சுரங்கங்களின் பரப்பளவு = 15.85.89 ஹெக்டர்

கோடங்கிபாளையம் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி - குழுமம் C
கோடங்கிபாளையம் கிராமம், பல்லடம் வட்டம், திருப்பூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

திட்ட உரிமையாளர்

வ.எண்.	உரிமையாளர் பெயர்	பரப்பளவு
1	திரு. S.தங்கவேல்	2.22.0 ha

சுற்றுச்சூழல் ஆலோசகர்

ஜியோ எக்ஸ்பொளரேசன் அண்டு மைனிங் சொல்யூசன்ஸ் 

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

ஆய்வகம்

KGS என்விரோ லேபரேட்டரி பிரைவேட் லிமிடெட்.

எண். 16, F1, பாரதி குடியிருப்புகள்,

பாரதியார் தெரு, சோளம்பேடு மெயின் ரோடு,

திருமுல்லைவாயல், சென்னை - 600 062

ISO/IEC 17025 : 2017 NABL Certified & Notified Laboratory

அடிப்படை கண்காணிப்பு காலம் - அக்டோபர் 2021 - டிசம்பர் 2021

எளிதான பிரதிநிதித்துவத்திற்காக, முன்மொழியப்பட்ட குவாரிகள் மற்றும் ஏற்கனவே உள்ள குத்தகை குவாரிகள் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள சுரங்கம்

குறியீடு	உரிமையாளர் பெயர்	புல எண்	பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	நிலை
P1	திரு.S.தங்கவேல் த\பெ. சின்னசுப்பையா கவுண்டர், எண்.1/509, ஒண்டிக்காரன் தோட்டம், சின்ன கோடாங்கிபாளையம், பல்லடம் தாலுக்கா, திருப்பூர் மாவட்டம்	315/2D	2.22.0 ha	Obtained ToR- Lr.No. SEIAA- TN/F.No.8602/SEAC/T OR-1013/2021 Dated: 26.08.2021
P2	திரு. R.சண்முகம் பி.சி. ராமஸ்மி, எண்.1/377, சீனா கோடாங்கிபாளையம், கே.என். புரம் (வழியாக), பல்லடம் தாலுக்கா, திருப்பூர் மாவட்டம்	316/4	1.29.0 ha	Applied for ToR- Lr.No. SEIAA – TN/F.No.9293/2020 Dated: 06.06.2020 இந்த குவாரி கிளஸ்டர் பகுதியில் சேர்க்கப்பட்டுள்ள து ஆனால் பொது மக்கள் கருத்துகேட்பு கூட்டத்திற்கு சேர்க்கப்படவில்லை

மொத்தம் 3.51.0 ஹெக்டேர்

நடப்பில் உள்ள சுரங்கம்

குறியீடு	உரிமையாளர் பெயர்	புல எண்	பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	நிலை
E1	திரு. எம்.தேவராஜ், S/o, மாரப்ப கவுண்டர், எண்.2/456, அம்மாகாடு, கோடங்கிபாளையம், பல்லடம் தாலுகா, திருப்பூர் மாவட்டம்)	312/3,313/1, 313/2(P), 314/2(P)	3.16.0 ஹெக்டேர்	Lease Period 20.09.2018 – 19.09.2023
E2	திரு. எம்.தேவராஜ், S/o. மாரப்ப கவுண்டர், எண்.2/456, கோடங்கிபாளையம், பல்லடம் தாலுகா, திருப்பூர் மாவட்டம் – 641 662	304/1 & 308/3	2.04.5 ஹெக்டேர்	EC Obtained Dated: 02.02.2022

E3	திரு. எம்.ராமசாமி, S/o. முத்துசாமி, எண்.3/176, அருள்ஜோதி நகர், கரணம்பேட்டை, பல்லடம் தாலுகா, திருப்பூர் - 641 662	314/1A(P), 1(B),324/2B& 324/2C	3.61.5 ஹெக்டேர்	EC Obtained Dated: 28.01.2022
E4	திரு. எஸ்.வேலுசாமி, S/o. சுப்பையா கவுண்டர், எண்.3/91, சின்ன கோடங்கிபாளையம், பல்லடம் தாலுகா, திருப்பூர் - 641 662	324/2A	1.62.0 ஹெக்டேர்	EC Obtained Dated: 02.02.2022
E5	திரு. எம்.செல்வகுமார், S/o. முருகசாமி, எண்.4/32, கரணம்பேட்டை, பல்லடம் தாலுகா, திருப்பூர் மாவட்டம்.	311/2 (P)	1.16.5 ஹெக்டேர்	EC Obtained Dated: 02.02.2022
E6	திரு. பி.சண்முகசுந்தரம், S/o. பொன்னுசாமி, எண்.3/177, அருள்ஜோதி நகர், கரணம்பேட்டை, பல்லடம் தாலுகா, திருப்பூர் - 641 662	315/2A3B1 & 320/2B2	0.74.39 ஹெக்டேர்	EC Obtained Dated: 04.02.2022
மொத்தம்			12.34.89 ha	
மொத்த குழுமப் பரப்பளவு			15.85.89 ha	

குறிப்பு:-

- குழுமப் பகுதி MoEF & CC அறிவிப்பின் படி கணக்கிடப்படுகிறது - S.O. 2269 (இ) தேதி: 01.07.2016

குறிப்பு விதிமுறைகள் (ToR) இணக்கம்

P1 - திரு. S.தங்கவேல்

“ToR issued vide Letter No. SEIAA-TN/F.No.8602/SEAC/TOR-1013/2021 Dated: 26.08.2021”

குறிப்பிட்ட நிபந்தனைகள்		
1	சுரங்கம், பணிபுரியும் பணியாளர்களின் பாதுகாப்பு மற்றும் நிலையான சுரங்கத்தைத் தொடர்ந்து சுரங்கம் போன்றவற்றால் ஏற்படும் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகளைக் கருத்தில் கொண்டு தரைமட்டத்திற்கு கீழே 42 மீட்டர் வரை சாதாரண கல் மற்றும் கிராவலுக்கான அதிகபட்ச ஆழத்தை கட்டுப்படுத்துதல் ஐந்து ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக சுரங்கத்திற்கு அனுமதிக்கப்பட்டது. முன்மொழிபவர்	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்
2	சுரங்க குத்தகை பகுதியின் பாதையியல் பற்றிய விரிவான ஆய்வு அளிக்கப்பட வேண்டும்	குத்தகைக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதி தட்டையான நிலப்பரப்பைக் காட்டுகிறது. இப்பகுதி வடக்குப் பக்கமாக மென்மையான சாய்வாக உள்ளது. இப்பகுதியின் உயரம் சராசரி கடல் மட்டத்திலிருந்து 370மீ. இப்பகுதி 2 மீ தடிமன் கொண்ட கிராவல் மற்றும் 2 மீ (கிராவல்)க்குப் பிறகு பாரிய சார்னோக்கைட் காணப்படுகிறது, இது தற்போதுள்ள குவாரி குழியிலிருந்து தெளிவாக ஊகிக்கப்படுகிறது.
3	குவாரியின் செயல்பாட்டின் போது, சுற்றியுள்ள பகுதியின் நீர்வளவியல் ஆட்சியைக் கருத்தில் கொண்டு, அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி, ஆதரவாளர் சரியான பெஞ்சுகளை உருவாக்க வேண்டும். பாதுகாப்பான சுரங்கம்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்
4	அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின்படி வழங்கப்பட்ட போதுமான வேலிகள், ஏற்கனவே உள்ள மரங்களை மீண்டும் நடுதல் மற்றும் அருகிலுள்ள குவாரிகள் மற்றும் நீர்நிலைகளுக்கு இடையேயான பாதுகாப்பு தூரம் உட்பட சுற்றளவில் பச்சை பெல்ட் ஆகியவற்றின் புகைப்படங்களை ஆதரவாளர் வழங்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார். குத்தகைப் பத்திரத்தை நிறைவேற்றுவதற்கு முன் வேலி அமைக்கப்படும் மற்றும் சுரங்கத் திட்டக் காலத்தின் 1 ஆம் ஆண்டு முதல் பசுமைப் பட்டை மேம்பாடு

		<p>மேற்கொள்ளப்படும் மற்றும் புகைப்படங்களுடன் அவ்வப்போது இணக்கம் SEIAA க்கு ஒவ்வொரு 6 மாதங்களுக்கும் சமர்ப்பிக்கப்படும்.</p>
5	<p>திட்ட முன்மொழிபவர், நிலத்தடி நீர்மட்டத்தின் விளிம்பு வரைபடத்தை பரிசீலித்து, நிலத்தடி நீர் உந்தி மற்றும் திறந்த கிணறுகள் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர்நிலைகளான ஆறுகள், தொட்டிகள், கால்வாய்கள், குளங்கள் போன்ற எல்.கி.மீ.க்குள் உள்ள நிலத்தடி நீர்மட்டத்தின் தாக்கத்தை மதிப்பீடு செய்ய வேண்டும். (ஆரம்) PWD / TWAD இலிருந்து பருவமழை மற்றும் பருவமழை அல்லாத இரண்டு காலங்களிலும் தண்ணீருடன்</p>	<p>நிலத்தடி நீர் மட்டத்தில் ஏற்படக்கூடிய தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்காக நீர்-புவியியல் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது. திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள நீர்நிலைகளில் குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்புகள் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. அத்தியாயம் எண் 3 இன் கீழ் விவரங்கள் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன.</p>
6	<p>காற்று மாசுபாடு, நீர் மாசுபாடு மற்றும் சுகாதார பாதிப்புகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழலில் உள்ள அனைத்து சுரங்கங்களிலிருந்தும் சுரங்கத்தால் ஏற்படும் ஒட்டுமொத்த தாக்க ஆய்வை ஆதரவாளர் மேற்கொள்வார், அதன்படி சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டம் தயாரிக்கப்பட வேண்டும்.</p>	<p>மைனிங் க்ரவுர்கள் மற்றும் திட்ட இடத்தைச் சுற்றியுள்ள பிற செயல்பாடுகளால் விவசாயப் பகுதியில் ஒட்டுமொத்த பாதிப்பு பற்றிய ஆய்வு அத்தியாயம் 7 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது..</p>
7	<p>சமூக-பொருளாதார ஆய்வுகள் சுரங்கத்திலிருந்து 10 கிமீ இடையக மண்டலத்திற்குள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்..</p>	<p>சமூக-பொருளாதார ஆய்வுகள் முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திலிருந்து 10 கிமீ இடையக மண்டலத்திற்கு மேற்கொள்ளப்பட்டு, அத்தியாயம் 3 இன் கீழ் விவாதிக்கப்பட்டது</p>
8	<p>சுரங்க குத்தகைக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதி & 300 மீ தாங்கல் பகுதி மற்றும் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது அதன் மேலாண்மை ஆகிய இரண்டிலும் ஒரு மர ஆய்வு (இனங்களின் பெயர், வயது போன்றவை) மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.</p>	<p>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 எந்தவிதமான பாதிப்பையும் ஏற்படுத்தவோ கூடாது, மேலும் திட்ட முன்மொழிபவர் 300 மீ</p>

		<p>தொலைவில் உள்ள பசுமைப் படலத்தைப் பாதுகாப்பதற்காக நீர்ப்பாசனம் போன்ற நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதை உறுதிசெய்கிறார். முன்மொழியப்பட்ட திட்ட தளம். விரிவான கிரீன்பெல்ட் மேம்பாட்டுத் திட்டம் அத்தியாயம் எண். 4 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.</p>
9	<p>முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் ஒட்டுமொத்த தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்காக, மேற்பரப்பு நீர்/நிலத்தடி நீரின் தரம், காற்றின் தரம், மண்ணின் தரம் மற்றும் தாவரங்கள்/விலங்குகள், போக்குவரத்து/வாகன இயக்கம் பற்றிய ஆய்வு உள்ளிட்ட சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்களுக்கான அடிப்படைத் தரவை முன்மொழிபவர் வழங்க வேண்டும். சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தை முன்மொழிவதற்காக, CER செயல்பாடுகள் உட்பட, செயல்படுத்தல் மற்றும் செலவு மதிப்பீட்டு விவரங்களுடன், MoEF & CC அலுவலக குறிப்பாணையின்படி உள்ளூர் வசிப்பவர்களால் பொது விசாரணையின் போது எழுப்பப்பட்ட தேவையை கருத்தில் கொண்டு</p>	<p>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.</p>
10	<p>சுரங்க நடவடிக்கையின் போது தப்பியோடிய உமிழ்வு அளவீடுகள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும் மற்றும் அது பற்றிய அறிக்கை ஆறு மாதங்களுக்கு ஒருமுறை SEIAA க்கு சமர்ப்பிக்கப்படலாம்..</p>	<p>குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.</p>
11	<p>முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கைக்காக முன்மொழிபவர் கழிவுகளை சமர்ப்பிக்க வேண்டும் / நிராகரித்தல் மற்றும் மேலாண்மை / அகற்றும் முறை</p>	<p>பொருந்தாது. அத்தியாயம் 2-ன் கீழ் விவாதிக்கப்பட்டது.</p>
12	<p>முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கான விரிவான சுரங்க மூடல் திட்டம் சமர்ப்பிக்கப்படும்.</p>	<p>சுரங்க மூடல் திட்டம் என்பது, இணைப்பு என இணைக்கப்பட்ட அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாகும்.</p>

13	துளையிடுவதற்கும் வெடிப்பதற்கும் சுரங்கத்தின் செயல்பாட்டின் போது தொழிலாளர்கள் மற்றும் சுற்றியுள்ள குடியிருப்பாளர்களின் பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதார அம்சங்கள் குறித்த விரிவான அறிக்கை சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும்.	சுரங்க நடவடிக்கைகளின் போது தொழிலாளர்கள் மற்றும் சுற்றியுள்ள குடியிருப்பாளர்களின் பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதார அம்சங்களுக்காக DGMS இன் படி நிலையான செயல்பாட்டு நடைமுறைகள் பின்பற்றப்பட வேண்டும். அத்தியாயம் எண் 10 இன் கீழ் விவரங்கள் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன.
14	சுற்றுப்புற சிலிக்கா பகுப்பாய்வு ஆறு மாதங்களுக்கு ஒருமுறை மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும் மற்றும் அதை SEIAA க்கு தெரிவிக்க வேண்டும்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
15	2016 ஆம் ஆண்டின் ஓ.ஏ.எண்.186 (எம்.ஏ.எண். 350/2016) மற்றும் ஓ.ஏ.எண்.200/2016 மற்றும் ஓ.ஏ.எண்.எண். 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 மற்றும் O.A.20 No. 40 (M.A.No. 981/2016, M.A.No.982/2016 & M.A.No. 384/2017)	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
16	திட்ட முன்மொழிபவர், ஜிபிஎஸ் ஆயத்தொகுப்புகளுடன் ஒதுக்கப்பட்டுள்ள தற்போதைய பசுமைப் பகுதியின் விவரங்களையும், நடப்பட்ட/நடப்படும் மரங்களின் பட்டியலையும், தற்போதுள்ள பசுமைப் பட்டையின் புகைப்படங்கள்/ஆவணங்களின் நகலுடன் வழங்க வேண்டும், மேலும் EIA அறிக்கையில் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.	குத்தகைக்கு விடப்பட்ட பகுதியில் மரங்கள் இல்லை. விரிவான கிரீன்பெல்ட் மேம்பாட்டுத் திட்டம் அத்தியாயம் எண். 4 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது
17	குறைந்தபட்சம் 3 மீ அகலம் கொண்ட சுரங்கப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள பசுமை மண்டலப் பகுதி பற்றிய விரிவான திட்டத்தை திட்ட முன்மொழிபவர் வழங்க வேண்டும்.	விரிவான கிரீன்பெல்ட் மேம்பாட்டுத் திட்டம் அத்தியாயம் எண். 4 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
கூடுதல் நிபந்தனைகள்		
1	SEAC இன் பரிந்துரையின்படி மற்றும் ஆதரவாளரால் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டபடி, சுரங்கம், பணிபுரியும் பணியாளர்களின் பாதுகாப்பு மற்றும் ஐந்து ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக சுரங்கத்திற்கு அனுமதிக்கப்பட்ட நிலையான சுரங்கத்தின் முதன்மையைப் பின்பற்றுவதன் மூலம் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகளைக் கருத்தில் கொண்டு, சுரங்கத்தின் இறுதி ஆழம் 42m வரை கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ...	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.

2	30.09.2020 மற்றும் 20-10.2020 தேதியிட்ட MoEF & CC அலுவலக குறிப்பாணை F.No.22-65/2017-IA.III இன் படி, பொதுக் கலந்தாய்வின் போது எழுப்பப்பட்ட கவலைகளை முன்மொழிபவர் நிவர்த்தி செய்வார் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட அனைத்து நடவடிக்கைகளும் சுற்றுச்சூழலைப் பற்றியதாக இருக்க வேண்டும். மேலாண்மை திட்டம்.	குறிப்பிட்டு ஒப்புக்கொண்டார்.
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 ஏதேனும் அதிகரிப்பு இருந்ததா என்பதையும் திட்டவட்டமாக தெரிவிக்கலாம், w.r.t. 1994 க்கு முன் எட்டப்பட்ட அதிகபட்ச உற்பத்தி.	பொருந்தாது. இது மீறல் வகை திட்டம் அல்ல. இந்த முன்மொழிவு B1 வகையின் (குழும நிலையின்) கீழ் வருகிறது.
2.	சுரங்கத்தின் உரிமையான குத்தகைதாரர் முன்மொழிபவர் என்பதை ஆதரிக்கும் ஆவணத்தின் நகல் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	சுவாமிக்கு விண்ணப்பித்த நிலம் பட்டா நிலம். அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்துடன் 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 (மைய மற்றும் இடையக மண்டலம்) பிற சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களை தெளிவாகக் காட்ட வேண்டும்.	வரைபடம் காட்டுகிறது - திட்டப் பகுதி செயற்கைக்கோள் படத்தில் மிகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது படம் எண். 2.1 பக்கம் எண். 16 இல் இணைக்கப்பட்டுள்ளது திட்டப் பகுதி எல்லை ஆயங்கள் நிலப்பரப்பு வரைபடத்தில் மிகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன - படம் எண். 1.3, பக்கம் எண். 9 10கிமீ சுற்றளவு கொண்ட திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள மேற்பரப்பு அம்சங்கள் - படம் எண். 2.12, பக்கம் எண். 27

		10கிமீ சுற்றளவு கொண்ட திட்டப் பகுதியின் புவியியல் வரைபடம் - படம் எண். 2.15, பக்கம் எண். 36 10 கிமீ சுற்றளவை உள்ளடக்கிய ஆய்வுப் பகுதியின் புவியியல் வரைபடம் - படம் எண். 2.16, பக்கம் எண். 37
5.	இந்திய 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.	வரைபடம் காட்டுகிறது - 10கிமீ சுற்றளவு கொண்ட திட்டப் பகுதியின் புவியியல் வரைபடம் - படம் எண். 2.15, பக்கம் எண். 36 10 கிமீ சுற்றளவை உள்ளடக்கிய ஆய்வுப் பகுதியின் புவியியல் வரைபடம் - படம் எண். 2.16, பக்கம் எண். 37
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.	விண்ணப்பித்த பகுதியை, வருவாய்த்துறை அதிகாரிகளுடன் புவியியல் துறை அதிகாரிகள் ஆய்வு செய்து, மாநில அரசின் கொள்கையின்படி நிலம் குவாரிக்கு ஏற்றது என கண்டறியப்பட்டது.
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	முன்மொழிபவர் அவர்களின் சுற்றுச்சூழல் கொள்கையை வடிவமைத்துள்ளார், மேலும் இது அத்தியாயம் எண் 10.1, பக்கம் எண் 174 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.

	<p>உத்தரவு வழங்கப்படலாம். நிறுவனத்தின் இயக்குநர்கள் வாரியம் மற்றும்/அல்லது பங்குதாரர்கள் அல்லது பங்குதாரர்களுக்கு இணங்காதவை / சுற்றுச்சூழல் விதிமுறைகளை மீறுதல் பற்றி புகாரளிக்கும் முறையும் EIA அறிக்கையில் விவரிக்கப்படலாம்.</p>	
8.	<p>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.</p>	<p>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, சுரங்க மேற்பார்வையாளர் மற்றும் மைனிங் மேட் போன்ற திறமையான நபர்களின் மேற்பார்வையில் குவாரி நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும். சுற்றுச்சூழல் அனுமதியைப் பெற்ற பிறகு DGMS இலிருந்து தேவையான அனுமதிகள் பெறப்படும்.</p>
9.	<p>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.</p>	<p>குறிப்பிடப்பட்டது & ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டது. இந்த ஆய்வுக்காகக் கருதப்படும் ஆய்வுப் பகுதி 10 கிமீ சுற்றளவு மற்றும் EIA அறிக்கையில் உள்ள கழிவு உருவாக்கம் போன்ற அனைத்துத் தரவுகளும் சுரங்கத்தின் வாழ்க்கை / குத்தகைக் காலத்திற்கானது.</p>
10.	<p>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 நிலப் பயன்பாட்டுத் திட்டம், செயல்பாட்டுக்கு முந்தைய, செயல்பாட்டு மற்றும்</p>	<p>ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப் பயன்பாடு மற்றும் நிலப்பரப்பு ஆகியவை அத்தியாயம் எண். 3, பக்கம் எண். 62 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன. செயல்பாட்டிற்கு முந்தைய, செயல்பாட்டு மற்றும் செயல்பாட்டுக்கு பிந்தைய கட்டங்களைக் காட்டும் திட்டப் பகுதியின் நிலப் பயன்பாட்டுத் திட்டம் அத்தியாயம் எண். 2, அட்டவணை எண் 2.3, பக்கம் எண் 30 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.</p>

	செயல்பாட்டுக்கு பிந்தைய கட்டங்களை உள்ளடக்கியதாக தயாரிக்கப்பட்டு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும். நிலப்பயன்பாடு மாற்றத்தின் தாக்கம் ஏதேனும் இருந்தால் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	
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 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.	பொருந்தாது. உத்தேச திட்டப் பகுதியில் வன நிலம் எதுவும் இல்லை. முன்மொழியப்பட்ட திட்டப் பகுதி பட்டா நிலமாகும். அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம் இணைப்பு தொகுதி 1 ஆக இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
13.	நிகர தற்போதைய மதிப்பு (NPV) மற்றும் இழப்பீட்டு காடு வளர்ப்பு (CA) வைப்பு உட்பட திட்டத்தில் ஈடுபட்டுள்ள உடைந்த பகுதி மற்றும் முதிர்ந்த 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	பொருந்தாது. இந்த திட்டம் வன உரிமைகள் சட்டம், 2006 அங்கீகாரத்தை ஈர்க்கவில்லை.

	அங்கீகரிப்பதன் நடைமுறை நிலை குறிப்பிடப்பட வேண்டும்.	
15.	ஆய்வுப் பகுதியில் உள்ள RF/PF பகுதிகளில் உள்ள தாவரங்கள், தேவையான விவரங்களுடன் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	ஆய்வுப் பகுதிக்குள் காப்புக் காடுகள் 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.	பொருந்தாது. திட்டப் பகுதியின் சுற்றளவில் 10 கிமீ சுற்றளவில் தேசியப் பூங்காக்கள், உயிர்க்கோளக் காப்பகங்கள், வனவிலங்கு வழித்தடங்கள் மற்றும் புலி/யானை 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 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 நிலைக்குழுவினருந்து பெறப்பட்டு அதன் நகல் வழங்கப்பட வேண்டும்.	பொருந்தாது. திட்டப் பகுதியின் சுற்றளவில் 10 கிமீ சுற்றளவில் தேசியப் பூங்காக்கள், உயிர்க்கோளக் காப்பகங்கள், வனவிலங்கு வழித்தடங்கள் மற்றும் புலி/யானை காப்பகங்கள் எதுவும் இல்லை.
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	ஆய்வுப் பகுதியின் விரிவான உயிரியல் ஆய்வு [மைய மண்டலம் மற்றும் இடையக மண்டலம் (சுரங்க குத்தகையின் சுற்றளவில் 10 கி.மீ. சுற்றளவு)] அத்தியாயம் எண். 3, பக்கம் எண். இன் கீழ் மேற்கொள்ளப்பட்டு விவாதிக்கப்பட்டது. வனவிலங்கு பாதுகாப்புச் சட்டம் 1972 இன் படி ஆய்வுப் பகுதிக்குள் கவனிக்கப்பட்ட அட்டவணை I வகை

	<p>தனித்தனியாக, அத்தகைய முதன்மை கள ஆய்வின் அடிப்படையில் வழங்கப்பட வேண்டும், இது தற்போதுள்ள விலங்கினங்களின் அட்டவணையை தெளிவாகக் குறிக்கிறது. ஆய்வுப் பகுதியில் ஏதேனும் திட்டமிடப்பட்ட விலங்கினங்கள் காணப்பட்டால், அவற்றைப் பாதுகாப்பதற்கான பட்டெஜட் ஒதுக்கீடுகளுடன் தேவையான திட்டமும் மாநில வனம் மற்றும் வனவிலங்குத் துறையுடன் கலந்தாலோசித்து, விவரங்கள் அளிக்கப்பட வேண்டும். அதை செயல்படுத்த தேவையான நிதி ஒதுக்கீடு திட்ட மதிப்பின் ஒரு பகுதியாக செய்யப்பட வேண்டும்.</p>	<p>விலங்குகள் இல்லை, மேலும் IUCN இன் படி எந்த உயிரினமும் பாதிக்கப்படக்கூடிய, ஆபத்தான அல்லது அச்சுறுத்தும் வகைகளில் இல்லை. ஆய்வுப் பகுதியில் அழிந்து வரும் சிவப்புப் பட்டியல் இனங்கள் எதுவும் இல்லை.</p>
19.	<p>'அதிகமாக மாசுபட்டதாக' அறிவிக்கப்பட்ட பகுதிகள் அல்லது 'ஆரவல்லி வரம்பின்' கீழ் வரக்கூடிய திட்டப் பகுதிகளின் அருகாமை, (சுரங்க நடவடிக்கைகளுக்கு நீதிமன்றக் கட்டுப்பாடுகளை ஈர்ப்பது) ஆகியவை குறிப்பிடப்பட வேண்டும், மேலும் தேவைப்படும் இடங்களில், பரிந்துரைக்கப்பட்ட அதிகாரிகளின் அனுமதிச் சான்றிதழ்கள், உத்தேச சுரங்க நடவடிக்கைகள் பரிசீலிக்கப்படும் வகையில் SPCB அல்லது மாநில சுரங்கத் துறை பாதுகாக்கப்பட வேண்டும் மற்றும் வழங்கப்பட வேண்டும்.</p>	<p>பொருந்தாது. திட்டப் பகுதி / ஆய்வுப் பகுதியானது 'அதிகமாக மாசுபட்ட' பகுதியில் அறிவிக்கப்படவில்லை மற்றும் 'ஆரவல்லி மலைத்தொடரின் கீழ் வராது.</p>
20.	<p>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 இன் கீழ் வரும் சுரங்கத் திட்டங்களும் சம்பந்தப்பட்ட கடலோர மண்டல மேலாண்மை ஆணையத்தின் ஒப்புதலைப் பெற வேண்டும்).</p>	<p>பொருந்தாது. இந்தத் திட்டம் C. R. Z. அறிவிப்பு, 2018ஐ ஈர்க்கவில்லை.</p>
21.	<p>திட்டத்தால் பாதிக்கப்பட்ட மக்களுக்கான R&R திட்டம்/இழப்பீடு</p>	<p>பொருந்தாது.</p>

<p>விவரங்கள் (PAP) அளிக்கப்பட வேண்டும். R&R திட்டத்தைத் தயாரிக்கும் போது, தொடர்புடைய மாநில/தேசிய மறுவாழ்வு & மீள்குடியேற்றக் கொள்கையை பார்வையில் வைத்திருக்க வேண்டும். எல்சி/எஸ்டி மற்றும் சமூகத்தின் பிற நலிவடைந்த பிரிவினரைப் பொறுத்தமட்டில், அவர்களின் தேவைகளை மதிப்பிடுவதற்கு குடும்ப வாரியாக ஒரு தேவை அடிப்படையிலான மாதிரி கணக்கெடுப்பு மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும், மேலும் துறைசார் திட்டங்களை ஒருங்கிணைத்து அதற்கேற்ப செயல் திட்டங்களை 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.</p>	<p>300 மீட்டர் சுற்றளவில் அங்கீகரிக்கப்பட்ட குடியிருப்புகள் இல்லை. எனவே, திட்டத்தால் பாதிக்கப்பட்ட மக்களுக்கான R&R திட்டம் / இழப்பீடு விவரங்கள் (PAP) எதிர்பார்க்கப்படவில்லை மற்றும் இந்தத் திட்டத்திற்குப் பொருந்தாது.</p>
<p>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 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</p>	<p>CPCB அறிவிப்பு மற்றும் MoEF & CC வழிகாட்டுதல்களின்படி 2021 அக்டோபர் - டிசம்பர் ஒரு சீசனுக்கான (மழைக்காலத்திற்குப் பின்) அடிப்படைத் தரவு சேகரிக்கப்பட்டது. அத்தியாயம் எண். 3, பக்கம் எண். 60 - 124 இல் விவரங்கள்.</p>

	<p>உணர்திறன் ஏற்பிகளின் இருப்பிடத்தைக் கருத்தில் கொண்டு நியாயப்படுத்த வேண்டும். சுரங்க குத்தகைக்கு 500 மீட்டருக்குள் குறைந்த பட்சம் ஒரு கண்காணிப்பு நிலையம் இருக்க வேண்டும். PM10 இன் கனிம கலவை, குறிப்பாக இலவச சிலிக்காவிற்கு, கொடுக்கப்பட வேண்டும்.</p>	
23.	<p>திட்டப் பகுதியின் காற்றின் தரத்தில் 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 காற்று வீசும் திசை வரைபடத்தில் குறிப்பிடப்படலாம்.</p>	<p>AERMOD பார்வை 9.6.1 மாடலைப் பயன்படுத்தி, மாசுபடுத்தும் GLC இன் அதிகரிக்கும் கணிப்புக்கான காற்றின் தர மாதிரியாக்கம் செய்யப்பட்டது. அத்தியாயம் எண். 4, பக்கம் எண். 128 - 133 இல் விவரங்கள்.</p>
24.	<p>திட்டத்திற்கான நீர் தேவை, அதன் இருப்பு மற்றும் ஆதாரம் ஆகியவை வழங்கப்பட வேண்டும். விரிவான நீர் சமநிலையும் வழங்கப்பட வேண்டும். திட்டத்திற்கான புதிய நீர் தேவை குறிப்பிடப்பட வேண்டும்.</p>	<p>மொத்த நீர் தேவை: P1 - 3.0 KLD</p>
25.	<p>திட்டத்திற்கு தேவையான அளவு தண்ணீர் எடுப்பதற்கு தகுதியான அதிகாரியிடம் இருந்து தேவையான அனுமதி வழங்கப்பட வேண்டும்.</p>	<p>பொருந்தாது. தூசியை அடக்குதல், பசுமை அரண் மேம்பாடு மற்றும் வீட்டு உபயோகத்திற்கான நீர், சுரங்கப் பள்ளங்களில் தேங்கியுள்ள மழைநீர்/கசிவு நீரிலிருந்து பெறப்பட்டு, தினசரி தேவையின் அடிப்படையில் தண்ணீர் டேங்கர்கள் மூலம் உள்ளூர் தண்ணீர் விற்பனையாளர்களிடமிருந்து வாங்கப்படும்.</p>

		அங்கீகரிக்கப்பட்ட தண்ணீர் விற்பனையாளர்களிடம் இருந்து குடிநீர் பெறப்படும்.
26.	திட்டத்தில் மேற்கொள்ள உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள நீர் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் பற்றிய விளக்கம் அளிக்கப்பட வேண்டும். திட்டத்தில் முன்மொழியப்பட்டுள்ள மழைநீர் சேகரிப்பு பற்றிய விவரங்கள் ஏதேனும் இருந்தால் வழங்கப்பட வேண்டும்.	பணிபுரியும் குழியின் ஒரு பகுதி மழை பெய்யும் போது மழைநீரை சேகரிக்க அனுமதிக்கப்படும், பசுமை வலய வளர்ச்சி மற்றும் தூசி ஒடுக்கம் பயன்படுத்தப்படும். தோண்டப்பட்ட குழியை மழை நீர் சேகரிப்பு அமைப்பாக மாற்றவும், வரைவு பருவத்தில் திட்ட கிராமத்திற்கு நீர் தேக்கமாகவும் செயல்பட சுரங்க மூடல் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.
27.	மேற்பரப்பு மற்றும் நிலத்தடி நீர் ஆகிய இரண்டிலும் நீரின் தரத்தில் திட்டத்தின் தாக்கம் மதிப்பிடப்பட்டு, தேவைப்பட்டால், தேவையான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் வழங்கப்பட வேண்டும்.	மேற்பரப்பு நீர் மற்றும் நிலத்தடி நீர் உள்ளிட்ட நீர் சூழலின் தாக்க ஆய்வுகள் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் 4, பக்கம் எண் 127 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.	பொருந்தாது. நிலத்தடி நீர் மட்டம் 65 - 70 மீட்டர் நிலத்தடி மட்டத்திற்கு கீழே உள்ளது. குவாரியின் இறுதி ஆழம் 47 m bgl ஆகும். நிலத்தடி மட்டத்திற்கு கீழே 47 மீ இந்த திட்டம் நிலத்தடி நீர் அட்டவணையை குறுக்கிடாது, இது திட்ட தளத்தில் மேற்கொள்ளப்படும் நீர்-புவியியல் மூலம் அனுமானிக்கப்படுகிறது. அத்தியாயம் 3, பக்கம் எண்.70 இன் கீழ் விவாதிக்கப்பட்டது.
29.	குத்தகைப் பகுதி வழியாகச் செல்லும், பருவகால அல்லது வேறு எந்த நீரோடையின் விவரங்கள் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட மாற்றம் / திசைதிருப்பல், ஏதேனும் இருந்தால், மற்றும் நீரியல் துறையில் அதன்	பொருந்தாது. திட்டப் பகுதிக்குள் ஓடையோ, பருவகால அல்லது பிற நீர்நிலைகளோ செல்வதில்லை. எனவே, நீர்நிலைகளில் மாற்றம்/திருப்பம் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை.

	தாக்கம் ஆகியவற்றைக் கொண்டு வர வேண்டும்.	
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 372 மீ AMSL ஆகும். சுரங்கத்தின் இறுதி ஆழம் 47 மீ BGL ஆகும் பகுதியின் நீர்மட்டம் 65 - 70 மீ BGL
31.	ஒரு காலக்கெடுவுக்கான 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 அரணிற்க்கு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தாவர இனங்கள் அதிக சுற்றுச்சூழல் மதிப்பைக் கொண்டிருக்க வேண்டும் மற்றும் உள்ளூர் மற்றும் பூர்வீக இனங்கள் மற்றும் மாசுபாட்டைத் தாங்கும் இனங்கள் ஆகியவற்றிற்கு முக்கியத்துவம் அளிக்கும் வகையில் உள்ளூர் மக்களுக்கு நல்ல பயன்பாட்டு மதிப்பாக இருக்க வேண்டும்.	பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டம் அத்தியாயம் 4, பக்கம் எண்.144 இன் கீழ் விவாதிக்கப்படுகிறது.
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 சமையைக் கையாளும் திறன் உள்ளதா	IRC வழிகாட்டுதல்கள் 1961 இன் படி ஆய்வுப் பகுதியில் போக்குவரத்தின் தாக்கத்தை பகுப்பாய்வு செய்வதற்காக போக்குவரத்து அடர்த்தி கணக்கெடுப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டது, மேலும் திட்டப் பகுதியிலிருந்து முன்மொழியப்பட்ட போக்குவரத்து காரணமாக குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்பு எதுவும் இல்லை என்று ஊகிக்கப்படுகிறது. அத்தியாயம் 2, பக்கம் எண்.55 - 56 இல் விவரங்கள்.

	என்பதைக் குறிக்கும் வகையில் செயல்பட வேண்டும். உள்கட்டமைப்பை 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.	சுவாரி குத்தகைக்கு வழங்கப்பட்ட பிறகு, சுரங்கத் தொழிலாளர்களுக்கு உள்கட்டமைப்பு மற்றும் இதர வசதிகள் வழங்கப்படும், மேலும் இது அத்தியாயம் எண். 2 பக்கம் எண்.57 - 59 இல் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது.
34.	சுரங்கத்திற்குப் பிந்தைய நிலப் பயன்பாடு மற்றும் வெட்டியெடுக்கப்பட்ட பகுதிகளை (திட்டங்களுடன் மற்றும் போதுமான எண்ணிக்கையிலான பிரிவுகளுடன்) மீட்டெடுத்தல் மற்றும் மறுசீரமைத்தல் ஆகியவை EIA அறிக்கையில் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.	அத்தியாயம் 2, பக்கம் எண் 49 - 53 இன் கீழ் விவாதிக்கப்பட்டது. சுரங்க மூடல் திட்டம் என்பது அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக இணைக்கப்பட்ட தொகுதி - 1 ஆக இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
35.	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.	திட்டத்தின் தொழில்சார் ஆரோக்கிய பாதிப்புகள் மற்றும் தடுப்பு நடவடிக்கைகள் அத்தியாயம் 4, பக்கம் எண்.143 இன் கீழ் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.
36.	இத்திட்டத்தின் பொது சுகாதார தாக்கங்கள் மற்றும் பாதிப்பு மண்டலத்தில் உள்ள மக்களுக்கான தொடர்புடைய நடவடிக்கைகள்	இந்த திட்டத்தால் பொது சுகாதார பாதிப்புகள் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை.

	முறையாக மதிப்பீடு செய்யப்பட வேண்டும் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட தீர்வு நடவடிக்கைகள் பட்ஜெட் ஒதுக்கீடுகளுடன் விரிவாக விவரிக்கப்பட வேண்டும்.	CER மற்றும் CSR பற்றிய விவரங்கள் அத்தியாயம் 8, பக்கம் எண் 171 – 172 இன் கீழ் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன.						
37.	திட்ட ஆதரவாளரால் வழங்க முன்மொழியப்பட்ட உள்ளூர் சமூகத்திற்கு சமூக-பொருளாதார முக்கியத்துவம் மற்றும் செல்வாக்கின் நடவடிக்கைகள் சுட்டிக்காட்டப்பட வேண்டும். முடிந்தவரை, செயல்படுத்துவதற்கான கால அளவுகளுடன் அளவு பரிமாணங்கள் கொடுக்கப்படலாம்.	ஆய்வுப் பகுதியில் சமூகப் பொருளாதாரச் சூழலில் எதிர்மறையான தாக்கம் எதுவும் ஏற்படாது என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது, மேலும் இந்தத் திட்டமானது சமூக-பொருளாதாரச் சூழலுக்கு 32 பேருக்கு நேரடியாகவும், 15 பேருக்கு மறைமுகமாகவும் வேலை வாய்ப்பு மூலம் பயனளிக்கும். அத்தியாயம் 4, பக்கம் எண் 143 இல் விவரங்கள்.						
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.	அத்தியாயம் 4 இன் கீழ் விவரிக்கப்பட்டுள்ள எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கங்களைத் தணிப்பதற்கான திட்டத்திற்கான விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் அத்தியாயம் 10, பக்கம் எண். 174 - 182 இன் கீழ் 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/EMP 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.	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Project Cost</td> <td>CER @ 2%</td> </tr> <tr> <td>P1</td> <td>₹ 1,46,95,000</td> <td>₹ 2,94,000</td> </tr> </table>		Project Cost	CER @ 2%	P1	₹ 1,46,95,000	₹ 2,94,000
	Project Cost	CER @ 2%						
P1	₹ 1,46,95,000	₹ 2,94,000						

42.	பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு, EIA/EMP அறிக்கையில் சேர்க்கப்படும்.	அத்தியாயம் 7.3, பக்கம் எண்.153 இல் விவரங்கள்.
43.	திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டால், திட்டத்தின் பலன்கள் விவரிக்கப்பட வேண்டும். திட்டத்தின் பலன்கள் சுற்றுச்சூழல், சமூகம், பொருளாதாரம், வேலை வாய்ப்பு போன்றவற்றைத் தெளிவாகக் குறிக்கும்.	அத்தியாயம் 8, பக்கம் எண். 171 - 172 இல் விவரங்கள்.
44.	மேற்கூறியவற்றைத் தவிர, கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பொதுவான குறிப்புகளும் பின்பற்றப்பட வேண்டும்: -	
a)	EIA/EMP அறிக்கையின் நிர்வாகச் சுருக்கம்	தனி புத்தகமாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
b)	அனைத்து ஆவணங்களும் அட்டவணை 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 இந்த அறிக்கையுடன் அத்தியாயம் 3 இல் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. மதிப்பீடு இறுதி EIA அறிக்கையில் அசல் அடிப்படை கண்காணிப்பு அறிக்கைகள் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
e)	வழங்கப்பட்ட ஆவணங்கள் ஆங்கிலம் அல்லாத வேறு மொழியில் இருந்தால், ஆங்கில மொழிபெயர்ப்பு வழங்கப்பட வேண்டும்.	பொருந்தாது.
f)	அமைச்சகத்தால் முன்னர் வகுக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டங்களின் சுற்றுச்சூழல் மதிப்பீட்டிற்கான கேள்வித்தாள் நிரப்பப்பட்டு சமர்ப்பிக்கப்படும்.	இறுதி EIA EMP அறிக்கையுடன் இணைக்கப்படும்.
g)	EIA அறிக்கையைத் தயாரிக்கும் போது, MoEF&CC வழங்கிய ஆதரவாளர்களுக்கான அறிவுறுத்தல்கள் மற்றும் ஆலோசகர்களுக்கான வழிமுறைகள் O.M. இந்த அமைச்சகத்தின்	குறிப்பிடப்பட்டது & ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டது. MoEF & CC O.M வழங்கிய வழிமுறைகள் எண். J-11013/41/2006-IA.II (I) தேதி: 4 ஆகஸ்ட், 2009 பின்பற்றப்படுகிறது.

	இணையதளத்தில் உள்ள எண். J-11013/41/2006-IA.II(I) தேதி: 4 ஆகஸ்ட், 2009, பின்பற்றப்பட வேண்டும்.	
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 ஏற்படும் மாற்றங்கள் (பி.எச். செயல்முறையிலிருந்து எழும் மாற்றங்கள் தவிர) திருத்தப்பட்ட ஆவணங்களுடன் PH ஐ மீண்டும் நடத்த வேண்டும்.	குறிப்பிடப்பட்டது & ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டது.
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 மாற்ற 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.	மேற்பரப்புத் திட்டம் - படம் எண். 2.6 பக்கம் எண். 21 புவியியல் திட்டம் - படம் எண் 2.17 பக்கம் எண். 38 வேலைத் திட்டம் - படம் எண் 2.17 பக்கம் எண். 38 மூடல் திட்டம் - படம் எண்.2.22 பக்கம் எண். 43

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. 2 முன்மொழியப்பட்ட மற்றும் 6 தற்போதுள்ள குவாரிகளைக் கொண்ட கோடங்கிபாளையம் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரிகள் குழுமம் "C" இன் அனைத்து முன்மொழியப்பட்ட மற்றும் தற்போதுள்ள குவாரிகளின் ஒட்டுமொத்த சுமைகளைக் கருத்தில் கொண்டு இந்த EIA அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. கோடங்கிபாளையம் கிராமத்தில், பல்லடம் தாலுகா, திருப்பூர் மாவட்டம் மற்றும் தமிழ்நாடு மாநிலம், MoEF & CC 2269(E) தேதி 1 ஜூலை 2016 அறிவிப்பின் படி கணக்கிடப்பட்ட குழுமப் பகுதி 15.85.89 ஹெக்டேர்.

இந்த EIA அறிக்கை ToR பெறப்பட்ட கடிதங்களுக்கு இணங்கத் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது -

- கடிதம் எண். SEIAA-TN/F.No.8602/SEAC/TOR-1013/2021 Dated: 26.08.2021 P1க்கு;

அடிப்படைக் கண்காணிப்பு ஆய்வு அக்டோபர் - டிசம்பர் 2021 காலகட்டத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்டது, இந்தத் திட்டங்களால் ஏற்படும் ஒட்டுமொத்த பாதிப்புகளைக் கருத்தில் கொள்வதற்காக இந்தத் EIA மற்றும் EMP அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது, ஒட்டுமொத்த சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படுகிறது, அதைத் தொடர்ந்து ஒரு தயாரிப்பைத் தயாரிக்கிறது. அந்த பாதகமான தாக்கங்களை குறைக்க தனித்தனியாக விரிவான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டம் (EMP).

1.1 அறிக்கையின் நோக்கம்

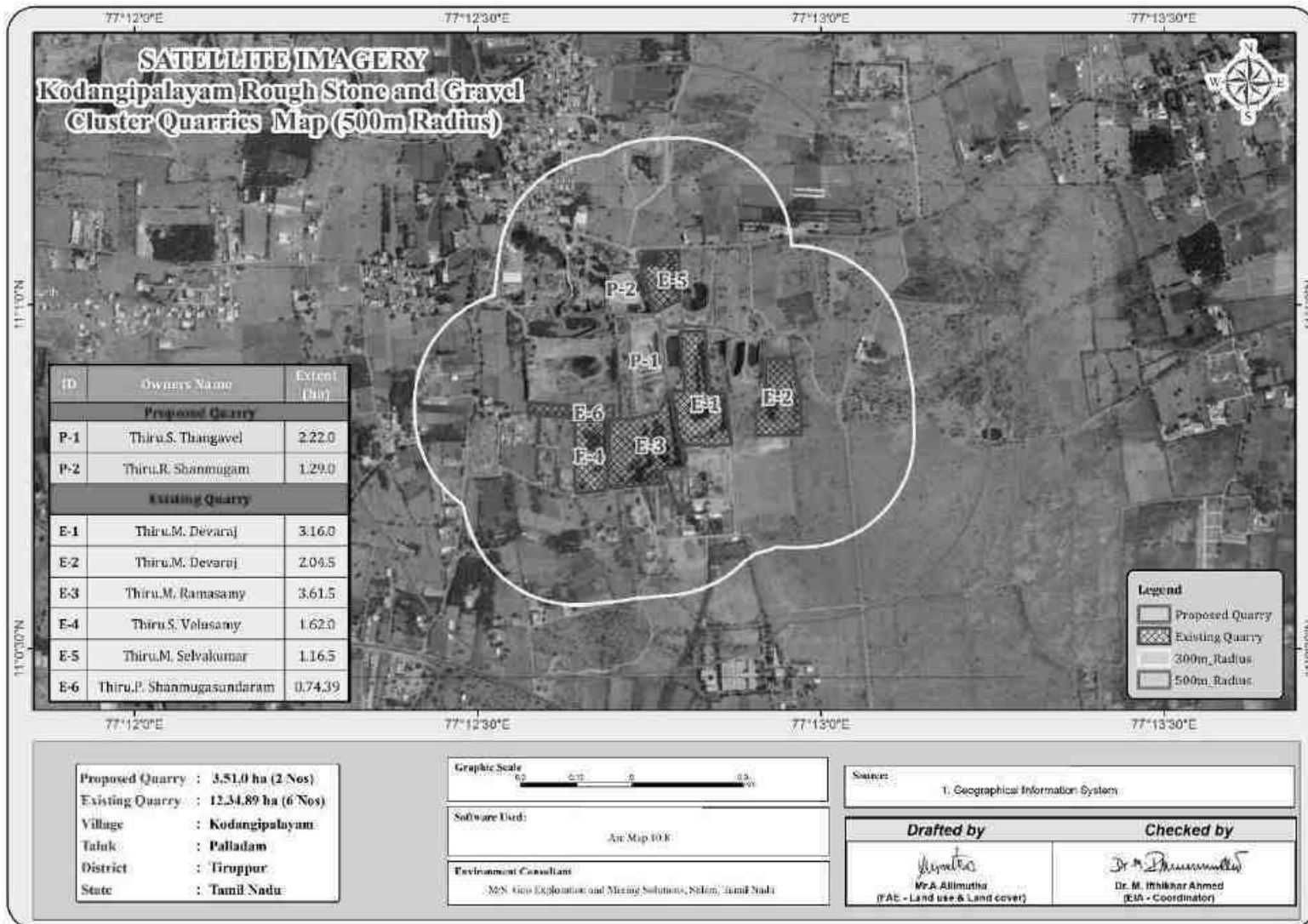
சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை அமைச்சகம், இந்திய அரசு, அதன் EIA அறிவிப்பின் மூலம் S.O. 14 செப்டம்பர் 2006 இன் 1533(E) மற்றும் அரசாங்க அறிவிப்பின்படி அதன் அடுத்தடுத்த திருத்தங்கள் S.O. ஆகஸ்ட் 14, 2018 இன் 3977 (E), சுரங்கத் திட்டங்கள் இரண்டு வகைகளின் கீழ் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன, அதாவது A (> 100 ஹெக்டேர்) 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

அட்டவணை 1.1: முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களின் முக்கிய அம்சங்கள்

முன்மொழிவு - P1	
திட்டத்தின் பெயர்	திரு. S.தங்கவேல் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி
எஸ் எப். எண்கள்.	315/2D
பரப்பளவு	2.22.0 ha
நில வகை	பட்டா நிலம்
கிராமம் மற்றும் மாவட்டம்	கோடங்கிபாளையம் கிராமம், பல்லடம் தாலுக்கா, திருப்பூர் மாவட்டம்

1.2.2 திட்ட உரிமையாளரின் விவரம்

அட்டவணை 1.2: திட்ட உரிமையாளரின் விவரங்கள்

முன்மொழிதல் - P1	
திட்ட முன்மொழிபவரின் பெயர்	திரு.S.தங்கவேல்
முகவரி	த\பெ. சின்னசுப்பையா கவுண்டர், எண்.1/509, ஒண்டிக்காரன் தோட்டம், சின்ன கோடாங்கிபாளையம், பல்லடம் தாலுக்கா, திருப்பூர் மாவட்டம்
கைபேசி	+91 - 9095877599
நிலை	உரிமையாளர்

ஆதாரம்: அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம்

1.3 திட்டத்தின் சுருக்கமான விளக்கம்

1.3.1 திட்டத்தின் தன்மை மற்றும் அளவு

பரிந்துரைக்கப்பட்ட 1 சுரங்கங்களுக்கும் பொதுவான சுரங்க முறை முன்மொழியப்பட்டது. 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: திட்டத்தின் சுருக்கமான விளக்கம் - P1

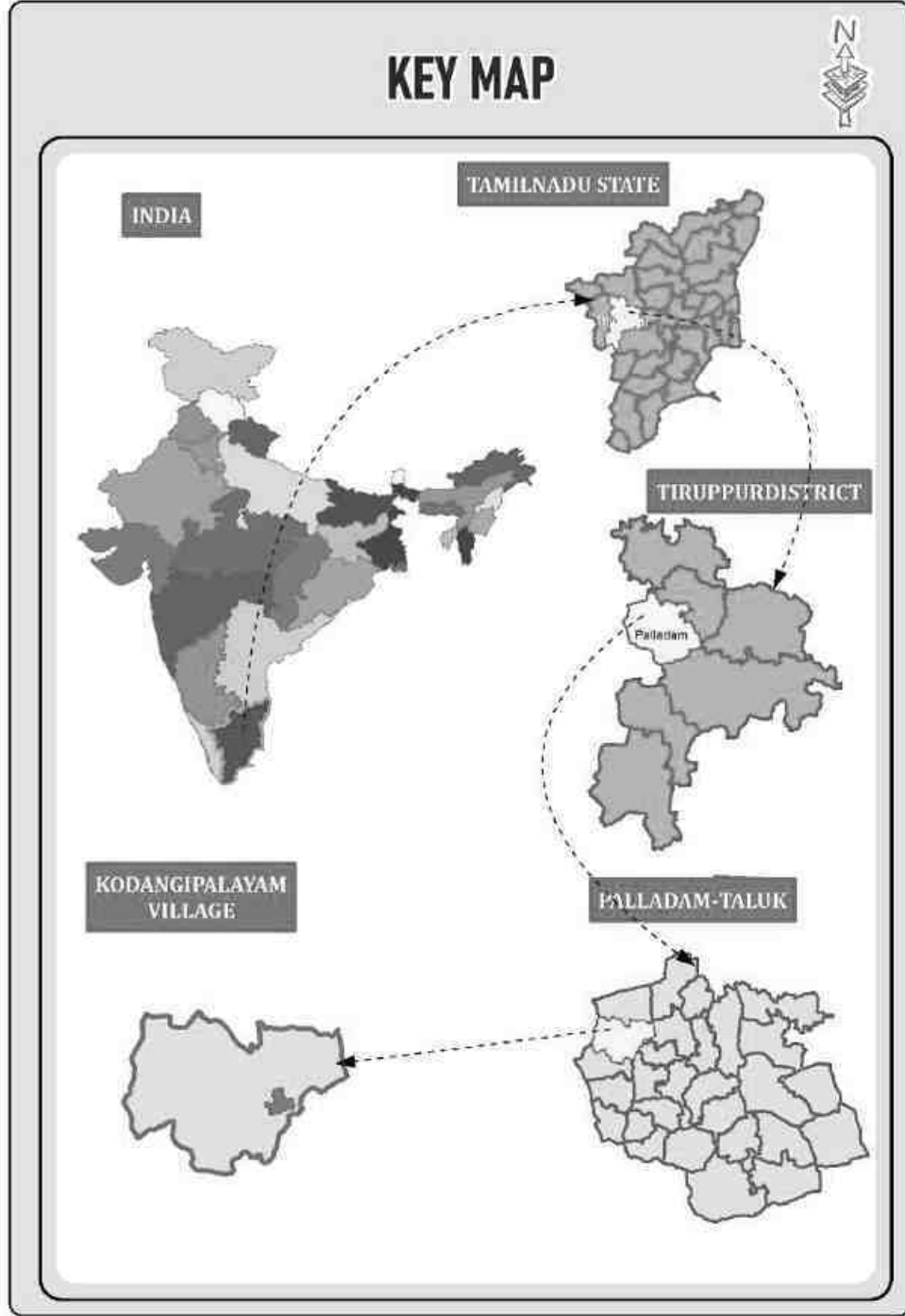
குவாரியின் பெயர்	திரு. S.தங்கவேல் சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி	
நிலப்பரப்பு வரைபட எண்	58-E/04	
அட்சரேகை	11°00'50.19" to 11°00'58.82" N	
தீர்க்கரேகை	77°12'43.01" to 77°12'46.62" E	
மிக உயர்ந்த உயரம்	370 மீ AMSL	
சுரங்கத்தின் முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	47 மீ தரை மட்டத்திற்கு கீழ் (45 மீ சாதாரண கல் + 2 மீ கிராவல்)	
புவியியல் வளங்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	7,81,842	28,124
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	2,35,150	22,176
முன்மொழியப்பட்ட இறுதி குழி பரிமாணம்	240 m (L) * 78 m (W) * 47 m (D)	
சுற்று வட்டாரப் பகுதியில் நீர்மட்டம்	65 - 70 மீ bgl	
சுரங்க முறை	திறந்தவெளி இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட சுரங்க முறை துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது	
நிலப்பரப்பு	குத்தகைக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதி வெற்று நிலப்பரப்பைக் காட்டுகிறது. இப்பகுதியானது வடகிழக்கு திசையை நோக்கி லேசான சாய்வாக உள்ளது. இப்பகுதியின் உயரம் சராசரி கடல் மட்டத்திலிருந்து 370 மீ (அதிகபட்சம்) ஆகும். இப்பகுதி 2 மீ தடிமன் கொண்ட கிராவல் உருவாக்கத்தால் மூடப்பட்டுள்ளது. தற்போதுள்ள குவாரி குழியிலிருந்து தெளிவாக அனுமானிக்கப்படும் 2 மீ (கிராவல் உருவாக்கம்) பிறகு பெருத்த சார்னோகைட் காணப்படுகிறது.	
இயந்திரங்கள் முன்மொழியப்பட்டன	ஜாக்ஹாம்மர்	6
	கம்பிரசர்	2
	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	2
	டிப்பர்கள்	3

வெடிக்கும் முறை	ஷாட் ஹோல் டிரில்லிங் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடித்தல் முறை மற்றும் 25 மிமீ ஸ்லரி வெடிமருந்துகளின் சிறிய டயம் ஆகியவை சாதாரண கல்லை அகற்றுவதற்கும் வெற்றி பெறுவதற்கும் உடைக்க மற்றும் ஹீவிங் விளைவைப் பயன்படுத்த பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஆழமான துளையிடல் முன்மொழியப்படவில்லை.	
உத்தேச மனிதவள வரிசைப்படுத்தல்	28 Nos	
திட்ட செலவு	Rs.1,46,95,000/-	
CER செலவு @ திட்டச் செலவில் 2%	Rs 2,94,000/-	
அருகிலுள்ள நீர்நிலைகள்	குட்டை	தென்மேற்கு 360மீ
	ஓடை	தென்கிழக்கு 2.8 கி.மீ
	சமலபுரம் ஏரி	வடமேற்கு 6.3 கி.மீ
	நொய்யல் ஆறு	வடமேற்கு 7 கி.மீ
	சூலூர் ஏரி	மேற்கு 10 கி.மீ
பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டம்	7.5 மீ பாதுகாப்பு மண்டலத்தில் 2000 சதுர மீட்டர் பரப்பளவில் 220 மரங்களை நட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது.	
முன்மொழியப்பட்ட நீர் தேவை	3.0 KLD	
அருகிலுள்ள குடியிருப்பு	480 மீ வடமேற்கு	

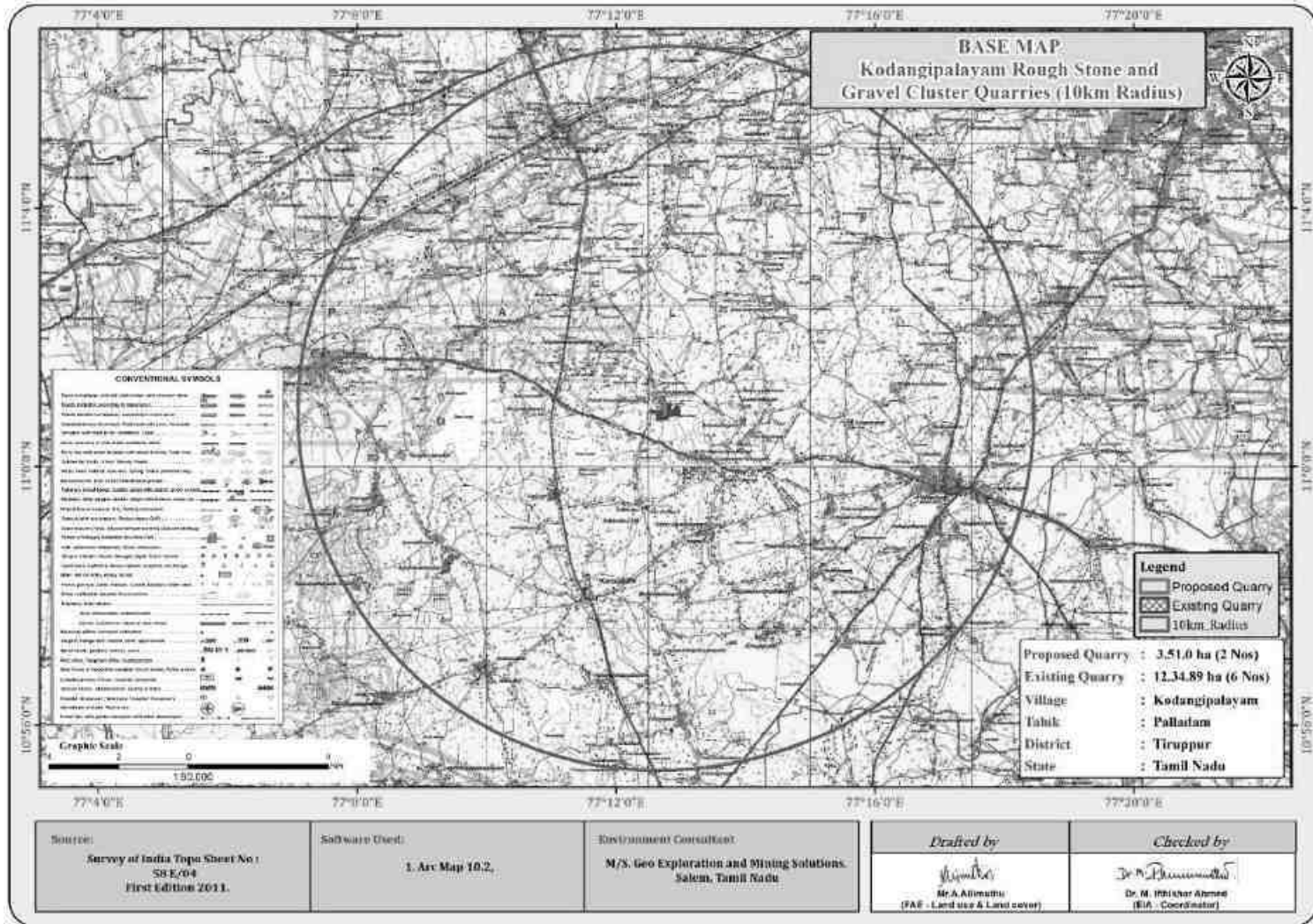
1.3.2 திட்டத்தின் இருப்பிடம்

- முன்மொழியப்பட்ட அனைத்து குவாரி திட்டங்களும் கோடங்கிபாளையம் கிராமம், பல்லடம் தாலுகா மற்றும் திருப்பூர் மாவட்டம் ஆகியவற்றில் அடங்கும்.
- கோடங்கிபாளையம் குழுமம் "சி" கோடங்கிபாளையம் கிராமத்தின் தென்கிழக்கு பக்கம் 1.0 கிமீ தொலைவிலும், பல்லடம் தாலுகாவின் வடமேற்கு 7 கிமீ தொலைவிலும், திருப்பூர் மாவட்டத்தின் தென்மேற்கே 14 கிமீ தொலைவிலும் அமைந்துள்ளது.
- இந்திய சர்வே ஆஃப் இந்தியா, நிலப்பரப்பு வரைபட எண். 58-E/04 இல் இந்தப் பகுதி குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

படம்1.2: குழுமத் 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 குவாரி குத்தகைக்கு விண்ணப்பித்தார் தேதி: 24/11/2022
- துல்லியமான பகுதி தகவல் தொடர்பு கடிதம் மாவட்ட ஆட்சியர், திருப்பூர் ஆர்.சி.எண். 1498/mines/2020 அவர்களால் வழங்கப்பட்டது.
- சுரங்கத் திட்டம் அங்கீகரிக்கப்பட்ட தகுதி வாய்ந்த நபரால் தயாரிக்கப்பட்டது மற்றும் உதவி இயக்குநர், புவியியல் மற்றும் சுரங்கத் துறை, திருப்பூர் மாவட்டம், R.C.No. 1498/mines/2020 dated 05/05/2021 இல் அங்கீகரிக்கப்பட்டது.
- முன்மொழிவு எண். SIA/TN/MIN/63789/2021 Dated: 09/06/2021 அன்று, சுற்றுச்சூழல் அனுமதிக்கான ToRக்கு ஆதரவாளர் விண்ணப்பித்தார்.

2.தெளிவுரை -

முன்மொழிவு - P1

- இந்த முன்மொழிவு 20.07.2021 அன்று நடைபெற்ற 220 வது SEAC கூட்டத்தில் வைக்கப்பட்டது மற்றும் குழுவானது ToR ஐ வழங்க பரிந்துரைத்தது.
- இந்த முன்மொழிவு 16.08.2021 அன்று நடைபெற்ற 454 வது SEIAA கூட்டத்தில் பரிசீலிக்கப்பட்டு, Lr எண். SEIAA-TN/F.NO.8602/SEAC/ToR-1013/2021 Dated:26.08.2021 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, 2010 க்கான சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டின் வழிகாட்டுதல் கையேடு
- EIA அறிவிப்பு, 14 செப்டம்பர், 2006
- ToR Lr.No.SEIAA-TN/F.NO.8602/SEAC/ToR-1013/2021 Dated:26.08.2021 – P1
- அந்தந்த முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களின் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம்.

1.5 குறிப்பு விதிமுறைகள் (ToR)

வழங்கப்பட்ட ToR இணக்கத்தைக் காண்க -

ToR Lr.No.SEIAA-TN/F.NO.8602/SEAC/ToR-1013/2021 Dated:26.08.2021 – P2

பக்கம் எண். I – XXXIX இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.

1.6 பிந்தைய சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கண்காணிப்பு

MoEF & CC அறிவிப்பின்படி ஒவ்வொரு காலண்டர் ஆண்டிலும் ஜூன் 1 மற்றும் டிசம்பர் 1 ஆம் தேதிகளில் EC வழங்கிய பிறகு MoEF & CC 5845 (இ) தேதி: 26.11.2018 பிராந்திய அலுவலகம் & SEIAA க்கு அந்தந்த முன்மொழியப்பட்ட திட்ட ஆதரவாளர்கள் நிர்ணயிக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் அனுமதி விதிமுறைகள் மற்றும் நிபந்தனைகள் தொடர்பான அரையாண்டு இணக்க அறிக்கையை சமர்ப்பிக்க வேண்டும். .

1.7 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.

1.8 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. (அக்டோபர் 2021 முதல் டிசம்பர் 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	8 இடங்களில் மூன்று மாதங்களுக்கு வாரத்திற்கு இரண்டு முறை 24 மணி நேர மாதிரிகள் தொடர்ந்து எடுக்கப்படும் (2 மையம் & 6 இடையகம்)
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	உடல், வேதியியல் மற்றும் பாக்டீரியாவியல் அளவுருக்கள்	கிராப் மாதிரிகள் 6 இடங்களில் சேகரிக்கப்பட்டன - 3 நிலத்தடி நீர் மற்றும் 3 மேற்பரப்பு நீர் மாதிரிகள்; படிக்கும் காலத்தில் ஒருமுறை.
4	சூழலியல்	நிலப்பரப்பு மற்றும் நீர்வாழ் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் 10 கிமீ சுற்றளவு வட்டத்திற்குள் உள்ளன.	வரையறுக்கப்பட்ட முதன்மை கணக்கெடுப்பு 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 பகுப்பாய்வின் கண்டுபிடிப்புகளின் அடிப்படையில்.	இடர்
----	---	--	---	------

ஆதாரம்: ஆய்வகங்களின் தள கண்காணிப்பு தரவு/மாதிரி

SEIAA - TN மற்றும் MoEF & CC ஆல் வெளியிடப்பட்ட நிலையான ToR வழங்கிய ToR இன் தேவையின்படி தரவு சேகரிக்கப்பட்டது.

1.8.1 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.

அத்தியாயம் 2- திட்ட விளக்கம்

2.0 பொது விளக்கம்

முன்மொழியப்பட்ட சாதாரண கல் குவாரிகளுக்கு சுற்றுச்சூழல் அனுமதி தேவை. 2 முன்மொழியப்பட்ட மற்றும் தற்போதுள்ள 6 குவாரிகள் ஒரு குழுமத்தை உருவாக்குகின்றன; MoEF & CC அறிவிப்பு S.O இன் படி கணக்கிடப்பட்டது. 2269(E) தேதி 1 ஜூலை 2016 மற்றும் மொத்த பரப்பளவு 15.85.89 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

- அனைத்து முன்மொழியப்பட்ட குவாரி திட்டங்களும் கோடங்கிபாளையம் கிராமம், பல்லடம் தாலுகா மற்றும் திருப்பூர் மாவட்டத்தில் அடங்கும்.
- கோடங்கிபாளையம் குழுமம் "சி" கோடங்கிபாளையம் கிராமத்தின் தென்கிழக்கு பக்கம் 1.0 கிமீ தொலைவிலும், பல்லடம் தாலுகாவின் வடமேற்கு 7 கிமீ தொலைவிலும், திருப்பூர் மாவட்டத்தின் தென்மேற்கே 14 கிமீ தொலைவிலும் அமைந்துள்ளது.
- இப்பகுதியானது சர்வே ஆஃப் இந்தியா, நிலப்பரப்பு வரைபட எண். 58-E/04 இல் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.
- இந்த திட்டம் எந்தவொரு சுற்றுச்சூழல்-உணர்திறன் மண்டலம், தேசிய பூங்கா, புலிகள் சரணாலயம், யானைகள் வழித்தடம் மற்றும் உயிர்க்கோள காப்பகங்களின் 10 கிமீ சுற்றளவுக்குள் வராது.

அட்டவணை 2.1: தள இணைப்பு

அருகிலுள்ள சாலை	அருகிலுள்ள தேசிய நெடுஞ்சாலை (NH- 67) திருச்சி - கோயம்புத்தூர் -1 கிமீ- தென்கிழக்கு பக்கம் மாநில நெடுஞ்சாலை (SH-165) காமநாயக்கன்பாளையம் - சோமனூர் 3 கிமீ - வடமேற்குப்பக்கம்
அருகிலுள்ள கிராமம்	கோடங்கிபாளையம் - 1.0 கிமீ- வடமேற்கு
அருகில் உள்ள நகரம்	பல்லடம் - 7.0 கிமீ - தென்கிழக்கு
அருகிலுள்ள ரயில் நிலையம்	சோமனூர் - 8.0 கிமீ - வடமேற்கு
அருகிலுள்ள விமான நிலையம்	கோயம்புத்தூர் - 19.0 கிமீ - வடமேற்கு
அருகிலுள்ள துறைமுகம்	கொச்சி- 160 கிமீ - தென்மேற்கு

ஆதாரம்: சர்வே ஆஃப் இந்தியா நிலப்பரப்பு வரைபடம்

அட்டவணை 2.2: திட்டப் பகுதியின் எல்லை ஒருங்கிணைப்புகள்

திட்டம் - P1		
எல்லைத் தூண் எண்.	அட்சரேகை	தீர்க்கரேகை
1	11°00'50.19"N	77°12'43.72"E
2	11°00'58.82"N	77°12'43.01"E
3	11°00'58.77"N	77°12'45.39"E
4	11°00'57.82"N	77°12'45.90"E
5	11°00'52.45"N	77°12'46.62"E
6	11°00'50.65"N	77°12'45.99"E

ஆதாரம்: அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டங்கள்

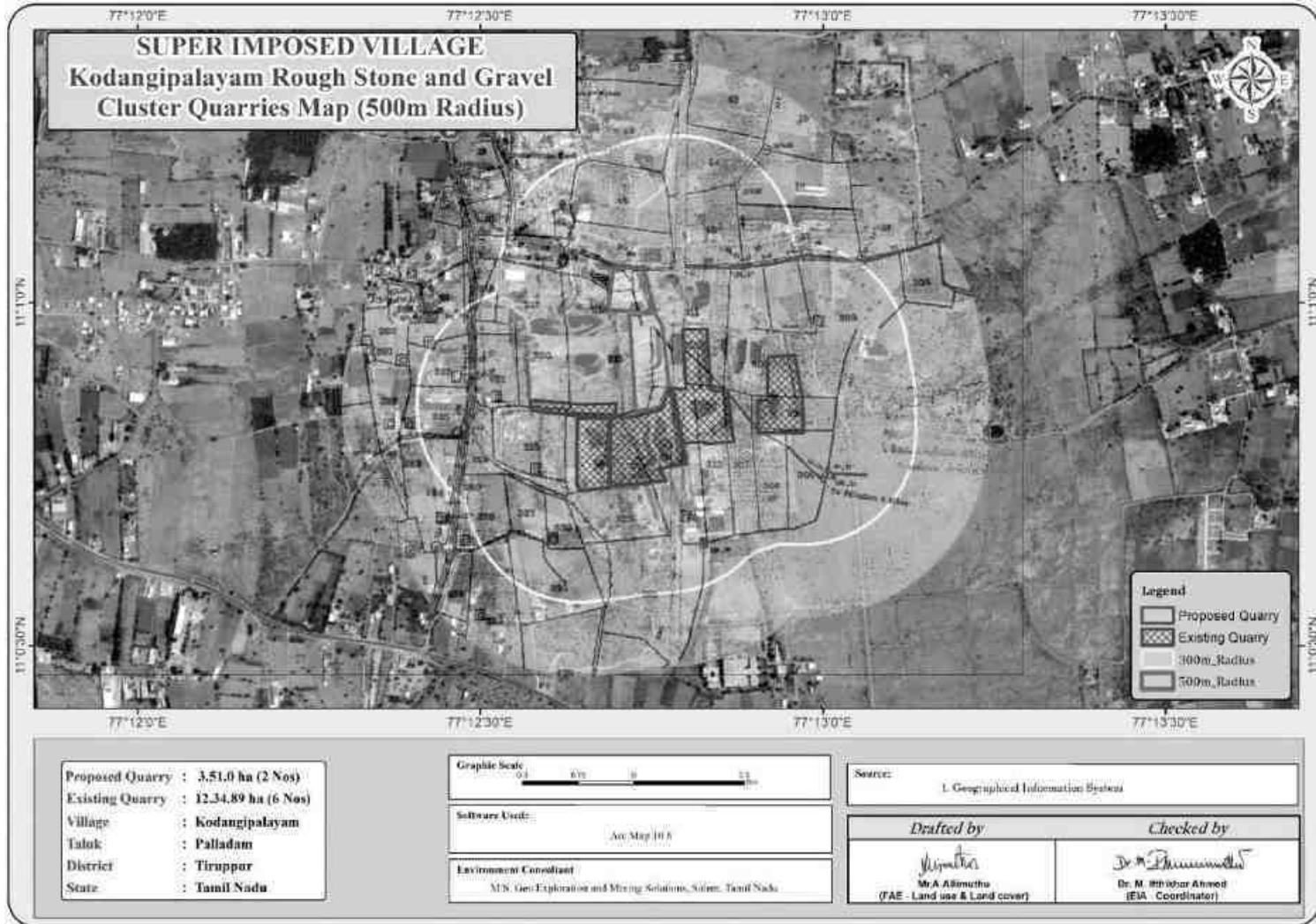
படம் 2.2: திட்டப் பகுதியின் கூகுள் படம் - P1



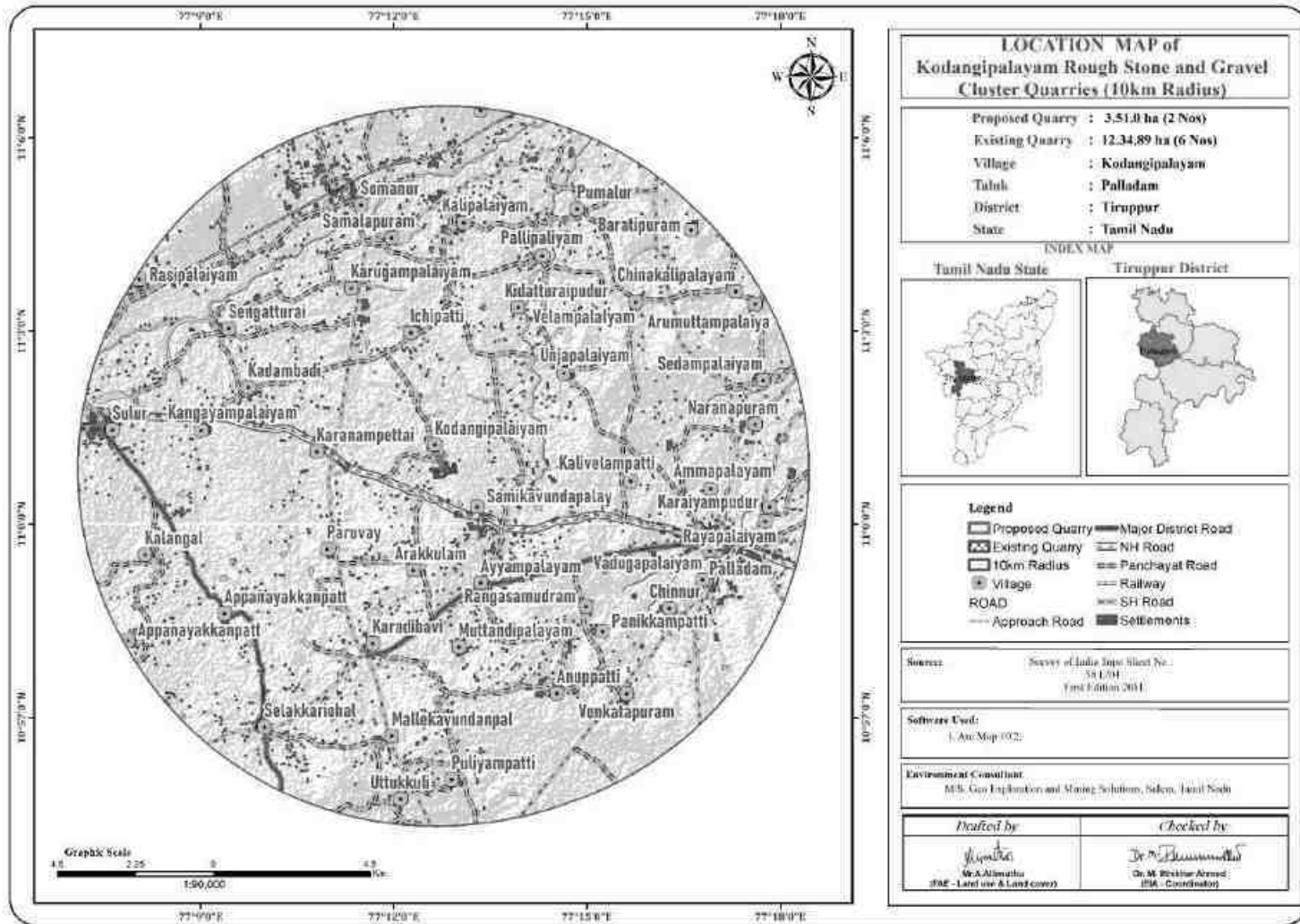
படம் 2.6: குவாரி குத்தகைத் திட்டம் / மேற்பரப்புத் திட்டம் - P1



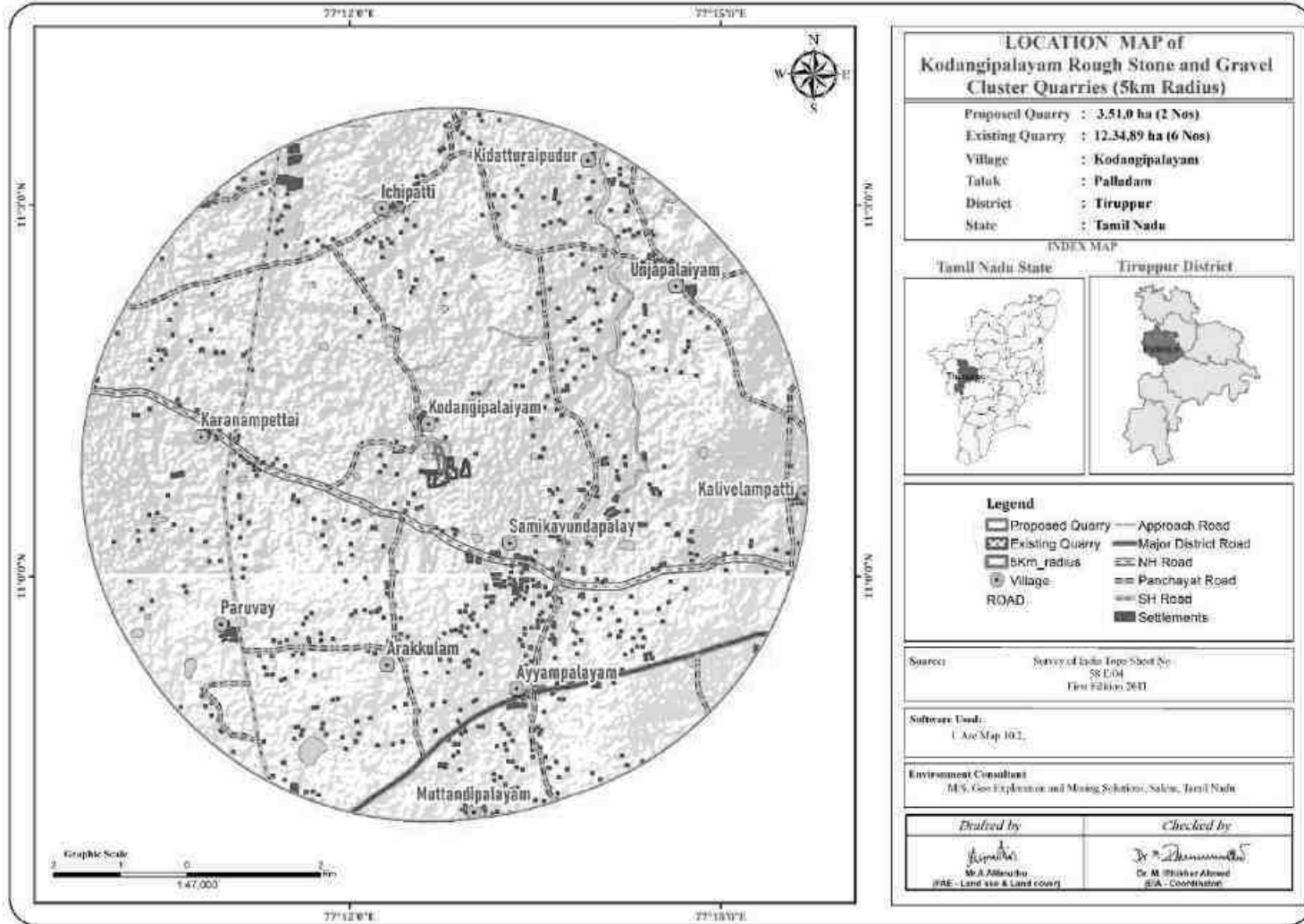
படம் 2.9: கிராம வரைபடம் கூகுள் எர்த் இமேஜில் மிகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது



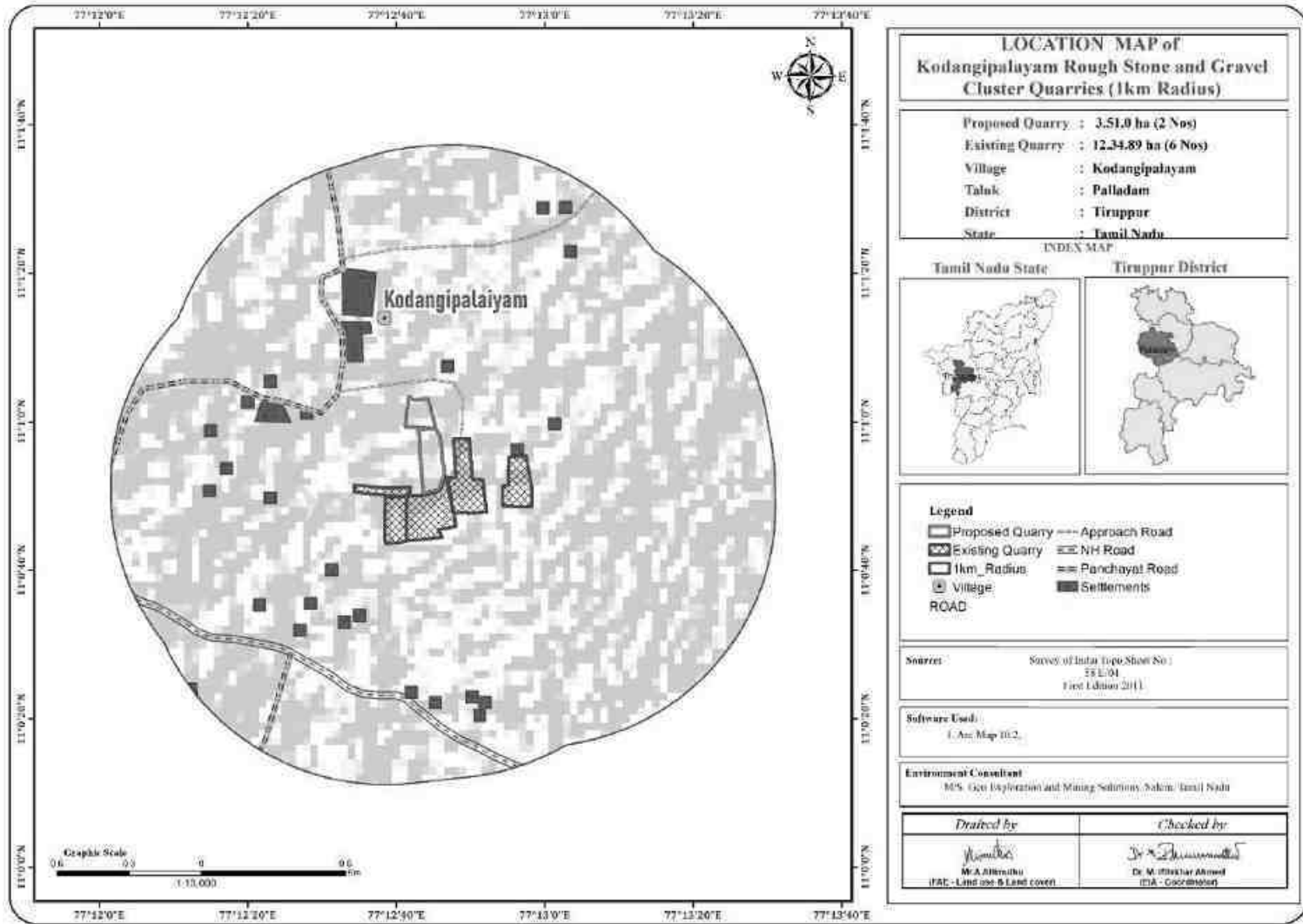
படம் 2.4 10 கிமீ சுற்றளவில் டிஜிட்டல் மயமாக்கப்பட்ட இருப்பிட வரைபடம்



படம் 2.19: 5 கிமீ சுற்றளவில் டிஜிட்டல் மயமாக்கப்பட்ட இருப்பிட வரைபடம்



படம் 2.20: 1 கிமீ சுற்றளவில் டிஜிட்டல் மயமாக்கப்பட்ட இருப்பிட வரைபடம்



2.2.1 திட்டப் பகுதி

- அனைத்து முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களும் தளம் சார்ந்தவை
- அனைத்து திட்டப் பகுதியிலும் எந்த நன்மையும் அல்லது செயலாக்கமும் முன்மொழியப்படவில்லை.
- முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களில் 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	1.04.8	1.72.1
உள்கட்டமைப்பு	Nil	0.01.0
சாலைகள்	0.01.0	0.02.0
பசுமை அரண்	Nil	0.20.0
பயன்படுத்தாத நிலம்	1.16.2	0.26.9
மொத்தம்	2.22.0	2.22.0

ஆதாரம்: அந்தந்த திட்டங்களின் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டங்கள்

2.2.2 செயல்பாட்டின் அளவு

அட்டவணை 2.4: செயல்பாட்டு விவரங்கள்

முன்மொழிவு - P1		
விவரங்கள்	விவரங்கள்	
	சாதாரண கல் (5 வருட திட்ட காலம்)	கிராவல் (1 வருட திட்ட காலம்)
புவியியல் வளங்கள்	7,81,842	28,124
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	2,35,150	22,176
சுரங்கத் திட்ட காலம்	5 ஆண்டுகள்	
வேலை நாட்களின் எண்ணிக்கை	300 நாட்கள்	
மீ3 இல் ஒரு நாளைக்கு உற்பத்தி	157	25
லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை (ஒரு சுமைக்கு 6 மீ3)	27	5
சுரங்கத்தின் மொத்த ஆழம்	47 மீ bgl (2 மீ கிராவல் + 45 மீ சாதாரண கல்)	

ஆதாரம்: அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம்

2.3 புவியியல்

2.3.1 மண்டல புவியியல்

தமிழ்நாட்டின் திருப்பூர் மாவட்டம், தெற்கு கிரானுலிடிக் நிலப்பரப்பின் ஒரு பகுதியாகும், மேலும் இது முதன்மையாக புரோட்டோரோசோயிக் யுகத்தின் பிற்பகுதி வரை ஆர்க்கியனின் படிக்கப் பாறைகளால் ஆக்கிரமிக்கப்பட்டுள்ளது. பிராந்திய ரீதியாக, பாறைகளை ஐந்து வகைகளின் கீழ் தொகுக்கலாம் -

I. சார்னோகைட் குழுமம் சார்னோகைட், பைராக்ஸீன் கிரானுலைட் மற்றும் மேக்னடைட் குவார்ட்சைட்,

II. ஹாரன்ப்ளென்ட்-பயோடைட் க்னைய்ஸை உள்ளடக்கிய தீபகற்ப க்னீசிக் காம்ப்ளக்ஸ் (II),

III. அடிப்படை ஊடுருவலில் பைராக்ஸினைட்/டுனைட் அடங்கும்

IV. இளம் ஊடுருவல், நெஃபெலின்-சைனைட், பிங்க் கிரானைட், பெக்மாடைட் மற்றும் குவார்ட்ஸ் வெயின்கள் மற்றும்

வி. கங்கர் மற்றும் மண்ணின் நான்காம் நிலை படிவுகள்.

ஆய்வுப்பகுதியின் ஸ்ட்ராடிகிராபி:

வயது	குழு	லித்தாலஜி
ஹோலோசீன் செனோசோயிக் நியோப்ரோடெரோசோயிக்	அமில ஊடுருவல்கள்	பிளாக் பருத்தி மண் / களிமண் ± ஜிப்சம் குவார்ட்ஸ் வெயின்கள் பெக்மாடைட் பிங்க் கிரானைட்
ஆர்க்கியன் - பேலியோபுரோடெரோசோயிக் ஆர்க்கியன்	சிவமலை சைனைட் வளாகம் சாக் ஹில்ஸ் (அடிப்படை ஊடுருவல்கள்) தீபகற்ப ஜினீசிக் வளாகம் (II) பிஜிசி (II)	நெஃபெலின்-சைனைட் பைராக்ஸனைட்/டுனைட் பிங்க் கிரானைட் Gneiss Hornblende Biotite gneiss சார்னோகைட் (வகைப்படுத்தப்படாதது) பைராக்ஸீன் கிரானுலைட் பேண்டட் மேக்னடைட் குவார்ட்சைட்

திருப்பூர் மாவட்டம், மேக்னடைட் குவார்ட்சைட், பைராக்ஸீன் கிரானுலைட் மற்றும் சார்னோகைட் ஆகியவற்றின் என்கிளேவ்களைக் கொண்ட பிஜிசி (II) இன் ஹாரன்ப்ளென்ட் பயோடைட் க்னீஸ்களால் ஆக்கிரமிக்கப்பட்டுள்ளது. இப்பகுதி பைராக்ஸீன் கிரானுலைட்டின் பல பட்டைகளை வெளிப்படுத்துகிறது, இது நடுத்தர தானியங்கள், நடுத்தர முதல் அடர் சாம்பல் நிறம் மற்றும் பொதுவாக பிராந்திய இலைகளுக்கு இணையாக ஜினீசிக் நாட்டில் முக்கியமாக தனித்து நிற்கிறது. சார்னோகைட் சாதாரண தானியமானது, பெரியது, பல இடங்களில் அது இலைகளாகவும், சாம்பல் நிறமாகவும், க்ரீஸாகவும் இருக்கும், மேலும் கற்பாறைகள் மற்றும் சிறிய குமிழ்களாக வெளிப்படும். இது திருப்பூர் மாவட்டத்தின் மத்திய, மேற்கு மற்றும் தெற்கு பகுதிகளில் நன்கு வெளிப்படுகிறது. Foliation இன் பொது வேலைநிறுத்தம் ENE-WSW, E-W இலிருந்து முறையே NW மற்றும் N நோக்கி நனைகிறது.

ஹார்ப்ளென்ட் பயோடைட் க்ளீஸ் நன்கு தழைகளாகவும், நடுத்தர முதல் சாதாரண தானியமாகவும், வெளிர் சாம்பல் நிறமாகவும், தாள்கள் மற்றும் சிறிய முடிச்சுகளாக வெளிப்படும். இளஞ்சிவப்பு கிரானைட் நெய்ஸ் மெல்லிய பட்டைகள் மற்றும் லென்சாய்டல் உடல்களாக நிகழ்கிறது. இது மாஃபிக் (முக்கியமாக பயோடைட் மற்றும் ஹார்ப்ளெண்டே) மற்றும் ஃபெல்சிக் (ஃபெல்ட்ஸ்பார் மற்றும் குவார்ட்ஸ்) கனிமங்களின் மாற்று பட்டைகளால் ஆன ஒரு நடுத்தர தானிய பாறை ஆகும். இது அவிநாசி பகுதியில் நன்கு அறியப்பட்டதாகும்.

பைராக்சினைட்/டுனைட் போன்ற அடிப்படை ஊடுருவல்கள் நாட்டுப் பாறையில் அவுட்கிராப் மற்றும் லென்சாய்டல் உடல்களாக நிகழ்கின்றன, மேலும் அவை பெரும்பாலும் பிராந்திய இலையுதிர்க்கு ஒத்துப்போகின்றன. திருப்பூர் நகரின் தெற்கு மற்றும் தென்கிழக்கில் பல அடிப்படை ஊடுருவல்கள் பதிவாகியுள்ளன. இந்த பகுதிகளின் போக்கு கிழக்கு-மேற்கு.

நெப்லைன் சைனைட் என்பது ஒரு லுகோக்ராடிக், சாதாரண தானிய பாறை மற்றும் முக்கியமாக நெப்லினுடன் ஃபெல்ட்ஸ்பாரால் ஆனது மற்றும் நெப்லைன் அகற்றப்பட்டதால் குழிவான தோற்றத்தைக் காட்டுகிறது. இந்த கார பாறை சிவன்மலை மற்றும் அதை சுற்றியுள்ள பகுதிகளில் மட்டுமே கிடைக்கிறது.

இளஞ்சிவப்பு கிரானைட், பெக்மாடைட் மற்றும் குவார்ட்ஸ் வெயின்களை உள்ளடக்கிய அமில ஊடுருவல்கள் மைக்ரோ (செ.மீ. அகலம்-மீட்டர் நீளம்) முதல் மீசோ அளவு (சில மீட்டர் அகலம் மற்றும் பல மீட்டர் நீளம்) வரை நீட்டிக்கப்படும் நாட்டுப் பாறைகள். அவனாஷியின் 9 கிமீ சுற்றளவில் கிரானைட் வெளிப்படுகிறது. சிறிய அளவிலான பெக்மாடைட் மற்றும் குவார்ட்ஸ் நரம்புகள் கிட்டத்தட்ட அனைத்து பாறை வகைகளிலும் காணப்படுகின்றன.

கங்கர் மற்றும் ஜிப்சம் கொண்ட கருப்பு பருத்தி மண்ணால் குறிப்பிடப்படும் குவார்ட்னர்ரி வயது வண்டல்களால் அமில ஊடுருவல்கள் மேலெழுதப்படுகின்றன. பெரும்பாலான பகுதி பழுப்பு மற்றும் சிவப்பு பழுப்பு மண்ணால் சூழப்பட்டுள்ளது. கருப்பு பருத்தி மண்ணால் மூடப்பட்ட பகுதியின் சில பகுதி ஜிப்சம் கட்டிகளாக உள்ளது. மாவட்டத்தின் தென்மேற்குப் பகுதியை கருப்பு பருத்தி மண் உள்ளடக்கியது.

ஆதாரம்: திருப்பூர் மாவட்ட சிறு கனிமங்களுக்கான மாவட்ட ஆய்வு அறிக்கை - மே 2019

<https://cdn.s3waas.gov.in/s3d1f255a373a3cef72e03aa9d980c7eca/uploads/2019/05/2019052585.pdf>

2.3.2 குத்தகைக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதியின் புவியியல்

ஆய்வுப் பகுதியானது பிராந்தியப் போக்கைப் பின்பற்றுகிறது மற்றும் முக்கியமாக ஹார்ட் ராக் உருவாக்கத்தை ஒரே மாதிரியான உருவாக்கம் / சார்னோகைட்டின் பாத்தோலித் உருவாக்கம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. அனைத்து திட்டப் பகுதிகளும் வெற்று நிலப்பரப்பாகும், அனைத்து திட்டப் பகுதிகளும் 2 மீ முதல் 3 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

திருப்பூர் 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. உருவாக்கத்தின் பொதுவான புவியியல் வரிசை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது:

குவாட்டர்னரி - லேட்டரைட்டுகள், மணல் மற்றும் களிமண்

மூன்றாம் நிலை - மணற்கல், கிராவல் மற்றும் களிமண்

கிரெட்டேசியஸ் - சுண்ணாம்பு, சுண்ணாம்பு மணற்கல் மற்றும் களிமண் இணக்கமின்மை.

ஆர்க்கியன் - சார்னோகைட்ஸ், க்னீஸ்ஸ், கிரானைட்ஸ், டோலரைட்ஸ் மற்றும் பெக்மாடைட்

• இப்பகுதியின் பெரும்பகுதி சார்னோகைட்டின் உருமாற்ற படிகப் பாறைகள், டோலரைட் டைக்குகள் மற்றும் பெக்மாடைட் வெயின்களால் ஊடுருவிய ஆர்க்கியன் காலத்தின் கிரானைடிக் க்னீஸ் ஆகியவற்றால் மூடப்பட்டுள்ளது. இந்த பாறைகள் மிகவும் உருமாற்றம் மற்றும் மிகவும் கடுமையான மடிப்பு, நசுக்குதல் மற்றும் தவறுகளுக்கு உட்பட்டுள்ளன.

• நிலத்தடி நீர் நீர்மட்ட நிலையில் ஏற்படுகிறது மற்றும் ஆழமாக அமர்ந்திருக்கும் பிளவுகள் இருக்கும் இடங்களிலெல்லாம், அது அரைகுறையாக வரையறுக்கப்பட்ட நிலையில் நிகழ்கிறது.

• கடினமான பாறைகளில் நிலத்தடி நீர் ஏற்படுவது பாறைச்சிதைவு மற்றும் ஆழம், பாறைகளில் இருக்கும் விரிசல்கள் மற்றும் பிளவுகளைப் பொறுத்தது.

• கிரானைட்டுகள் மற்றும் நெய்ஸ்கள் சார்னோகைட்டுகளின் விளைச்சலுடன் ஒப்பிடும்போது மிதமான அளவில் விளைகின்றன.

• கடினமான பாறையில் கிணற்றின் ஆழம் பொதுவாக தரை மட்டத்திலிருந்து 8 முதல் 15மீ வரை இருக்கும்.

• பொதுவாக திறந்த கிணறுகளில் ஒரு நாளைக்கு 30 முதல் 250 மீ³ மற்றும் ஆழ்துளை கிணற்றில் 260 முதல் 430 மீ³ வரை மகசூல் கிடைக்கும். தடிமன் 2.5 மீ முதல் 42 மீ வரை பொதுவாக 100 மீட்டருக்குள் 3 முதல் 5 பிளவு மண்டலங்கள் மற்றும் 100 முதல் 200 மீ வரை 1 முதல் 4 பிளவு மண்டலங்கள் உள்ளன.

கிரெட்டேசியஸ் உருவாக்கம் அரேனேசியஸ் சுண்ணாம்பு கல், சுண்ணாம்பு மணல் - கல் மற்றும் மார்ல் ஆகியவற்றால் குறிப்பிடப்படுகிறது.

மூன்றாம் நிலை உருவாக்கம் சில்ட்டி களிமண் கற்கள், ஆர்கிலேசியஸ் சுண்ணாம்பு கல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய ஆர்கிலேசியஸ் ஆகும்.

திருப்பூர் மாவட்டத்தில் பொன்னையாறு மற்றும் வராஹநதி ஆகிய ஆறுகளின் படிமங்களால் குறிப்பிடப்படும் நான்காம் படிமங்கள் திட்டுகளாக பரவியுள்ளன. வண்டல் மண் ஒருங்கிணைக்கப்படாத மணல், கிராவல் மணல், களிமண் மற்றும் களிமண் மணல்

ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது. மணலின் தடிமன் 15 முதல் 25 மீட்டர் வரை வண்டல் உருவாக்கத்தில் இருக்கும், இது சாத்தியமான நீர்நிலைகளையும் உருவாக்குகிறது. சில பகுதிகளில், மூன்றாம் நிலை உருவாக்கத்தின் மணல் கல் சாத்தியமான நிலத்தடி நீர் தேக்கங்கள் ஆகும்.

நீர்நிலை அமைப்புகள்:

நிலத்தடி நீரின் நிகழ்வு மற்றும் சேமிப்பானது, புவியியல், நிலப்பரப்பு மற்றும் மழைப்பொழிவு வடிவத்தில் மழைப்பொழிவு ஆகிய மூன்று காரணிகளைச் சார்ந்துள்ளது. புவியியலைத் தவிர, நிலப்பரப்பு சுயவிவரத்தில் 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 திருப்பூர் மாவட்டத்தில் சுமார் 10-15 மீ ஆகும்.

வண்டல் வடிவங்களில், முதன்மையான சிறுமணி போரோசிட்டியின் இருப்பு நிலத்தடி நீரின் கடத்தும் திறனை அதிகரிக்கிறது, அங்கு மகசூல் குறிப்பிடத்தக்கதாக இருக்கும். கடலோரப் பாதையில் மாவட்டத்தின் கிழக்குப் பகுதியை ஆக்கிரமித்துள்ள வண்டல் பகுதி, நிலத்தடி நீர் ரீசார்ஜ் செய்வதற்கு மிகவும் சாதகமானது. நிலத்தடி நீர் அரை வரையறுக்கப்பட்ட மற்றும் வரையறுக்கப்பட்ட நிலைகளில் ஏற்படுகிறது. ஒவ்வொரு உருவாக்கத்திலும் நிலத்தடி நீர் நிகழ்வது பற்றிய சுருக்கமான விளக்கம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

வண்டல் வடிவங்கள்

வண்டல் ஆற்றில் நிலத்தடி நீர் நீர்மட்ட நிலையில் ஏற்படுகிறது. அதிகபட்ச தடிமன் 37 மீ மற்றும் நீர்நிலையின் சராசரி தடிமன் தோராயமாக 12 மீ. இந்த வடிவங்கள் நுண்துளைகள் மற்றும் ஊடுருவக்கூடியவை, அவை நல்ல நீர் தாங்கி மண்டலங்களைக் கொண்டுள்ளன.

மூன்றாம் நிலை கடலூர் மணற்கல்

மூன்றாம் நிலை வடிவங்கள் கடலூர் மணற்கற்களால் குறிக்கப்படுகின்றன மற்றும் அவை கடல் நீர் வைப்புகளுக்கு புவியாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. பெரும்பாலும் இந்த அமைப்பு கீழ் மற்றும் மேல் கடலூர் அமைப்புகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. மேல் கடலூர் அமைப்புகளில் நிலத்தடி நீர் அரை வரையறுக்கப்பட்ட நிலையில் ஏற்படுகிறது, அதே சமயம் கீழ் கடலூரில் நிலத்தடி நீர் நல்ல நிலத்தடி நீர் சாத்தியத்துடன் வரையறுக்கப்பட்ட நிலையில் ஏற்படுகிறது.

கிரெட்டேசியஸ் வடிவங்கள்

மணல் களிமண் லென்ஸ்கள் மற்றும் மெல்லிய மணல் ஆகியவற்றில் லென்ஸ் வடிவத்தில் நிலத்தடி நீர் வெள்ளை மற்றும் கருப்பு களிமண் படுக்கைகளால்

அடிக்கோடிட்டுள்ளது, இது தரை மட்டத்திலிருந்து 10 மீ முதல் 15 மீ வரையிலான ஆழமான நீர்நிலை ஆழத்தை உருவாக்குகிறது. ஒலிடிக் சுண்ணாம்புக் கல் இருப்பதால் சுண்ணாம்புக் கல்லில் ஃபிரேடிக் நீர்நிலை சாத்தியமாகும்.

கடினமான பாறை வடிவங்கள்

நிலத்தடி நீர் நீர் அட்டவணை நிலைமைகளின் கீழ் நிகழ்கிறது ஆனால் பாறைச்சிதைவு, பிளவு மற்றும் அதன் வளர்ச்சியின் தீவிரம் மற்ற வகை பாறைகளில் கினிசிக் உருவாக்கத்துடன் ஒப்பிடும் போது மிகவும் குறைவாக உள்ளது. கினிசிக் அமைப்புகளுடன் ஒப்பிடும்போது நிலத்தடி நீர் திறன் குறைவாக உள்ளது

கிரானிடிக் க்னீஸ்

நிலத்தடி நீர் வானிலை, கூட்டு மற்றும் பிளவு வடிவங்களில் நீர் அட்டவணை நிலைமைகளின் கீழ் ஏற்படுகிறது. தட்பவெப்பநிலை மேலோட்டத்தில் உருவாக்கப்பட்ட துளை இடைவெளி ஆழமற்ற சிறுமணி நீர்நிலைகளாக செயல்படுகிறது மற்றும் சாத்தியமான நீர் தாங்கி மற்றும் விளைச்சல் மண்டலங்களை உருவாக்குகிறது நீர்மட்டம் கால்வாய் மற்றும் தொட்டி பாசன பகுதிகளில் ஆழமற்றது மற்றும் மற்ற பகுதிகளில் இது ஓரளவு ஆழமாக உள்ளது.

சார்னோகைட்

நிலத்தடி நீர் நீர் அட்டவணை நிலைமைகளின் கீழ் நிகழ்கிறது, ஆனால் பாறைச் சிதைவு, இணைப்பு, பிளவு மற்றும் அதன் வளர்ச்சியின் தீவிரம் கினிசிக் அமைப்புகளுடன் ஒப்பிடும்போது மிகவும் குறைவாக உள்ளது. கினிசிக் அமைப்புகளுடன் ஒப்பிடும்போது நிலத்தடி நீர் திறன் குறைவாக உள்ளது.

நீர்நிலை அளவுருக்கள்

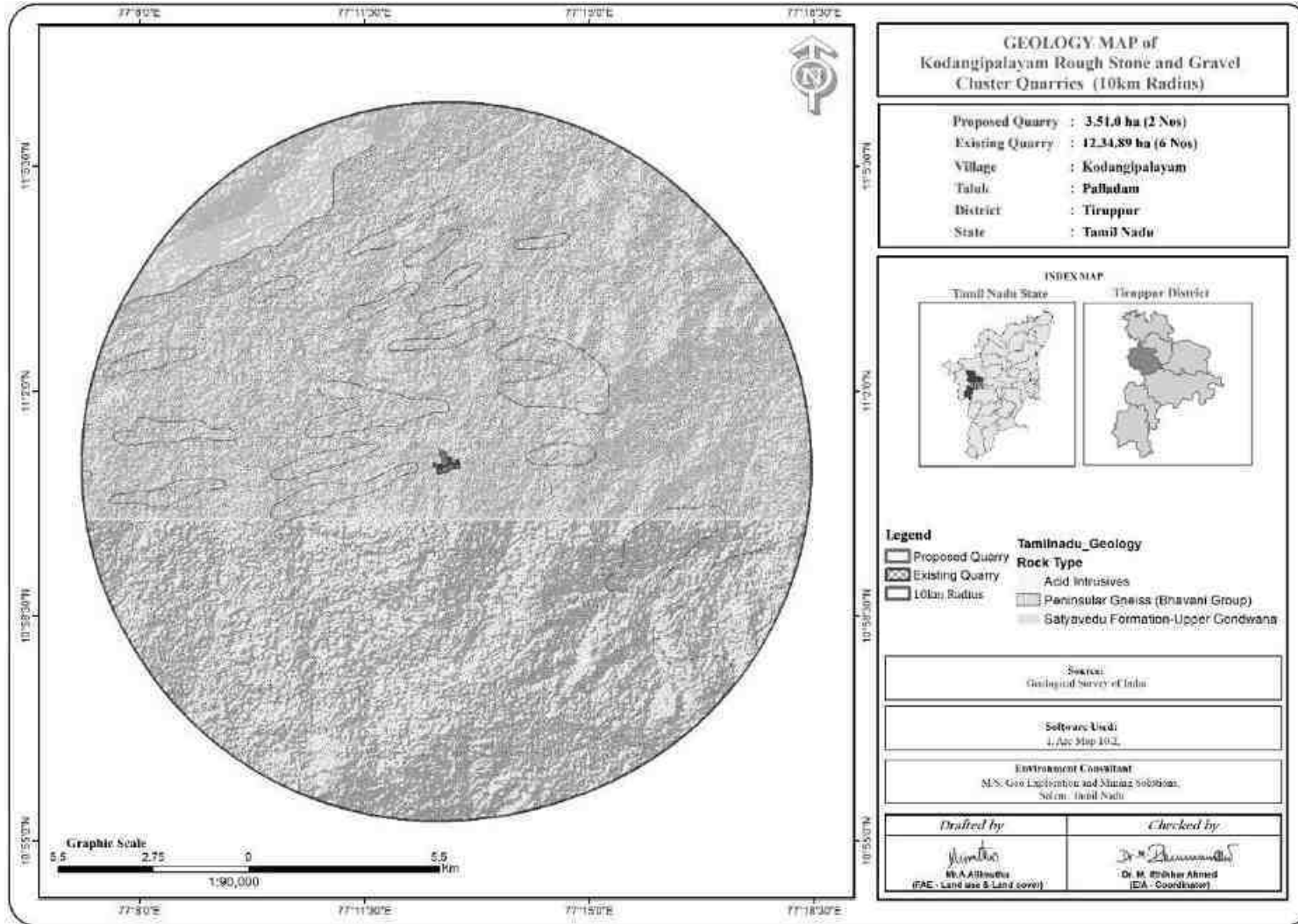
இம்மாவட்டத்தில் உள்ள நீர்நிலையின் தடிமன் மிகவும் ஒழுங்கற்றது மற்றும் தரை மட்டத்திலிருந்து 15 மீ முதல் 40 மீ வரை மாறுபடும். இண்டர் கிரானுலர் போரோசிட்டி என்பது படுக்கைப் பாறையில் வானிலை மற்றும் பிளவு வளர்ச்சியின் தீவிரம் மற்றும் அளவைப் பொறுத்தது. முன்னர் விவாதிக்கப்பட்டபடி, ஆழமான வானிலையானது க்னீசிக் வடிவங்களில் உருவாகியுள்ளது மற்றும் சார்னோகைட் அமைப்புகளில் மிதமான வானிலை உருவாகியுள்ளது. கடினமான பாறைகள் மற்றும் வண்டல் வடிவங்களில் உள்ள நீர்நிலை அளவுருக்களின் வரம்பு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது:

அட்டவணை 2.5: நீர்நிலை அளவுருக்களின் வரம்பு

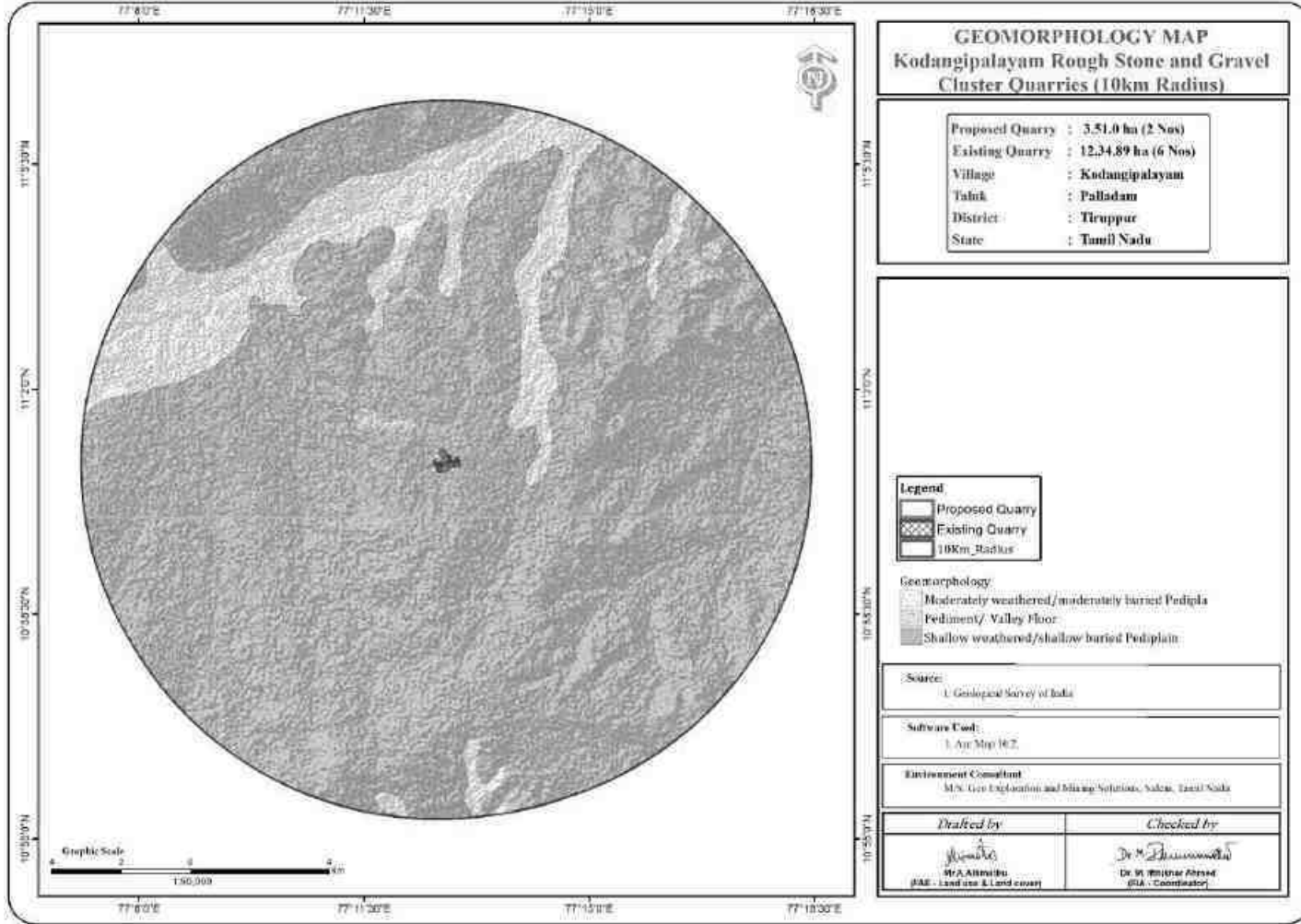
பெயர்	குறிப்பிட்ட திறன் (lpm/d)	குறிப்பிட்ட மகசூல் (%)	T (m ² /d)	K (m/day)	கிணறுகளின் மகசூல் (lps)
வண்டல் மண்	2.08	7.2	98	19.7	2.5
மூன்றாம் நிலை	78-173	1.4-3.5	46-134	16-33	2-3.3
கிரெட்டேசியஸ்	33-782	0.3-2.56	33-782	10-66	1.1-3.5
படிகமானது	27-224	0.8-2.5	16-60	5-20	1-2

ஆதாரம்: <http://nwm.gov.in/sites/default/files/Notes%20on%20Trippur%20District.pdf>

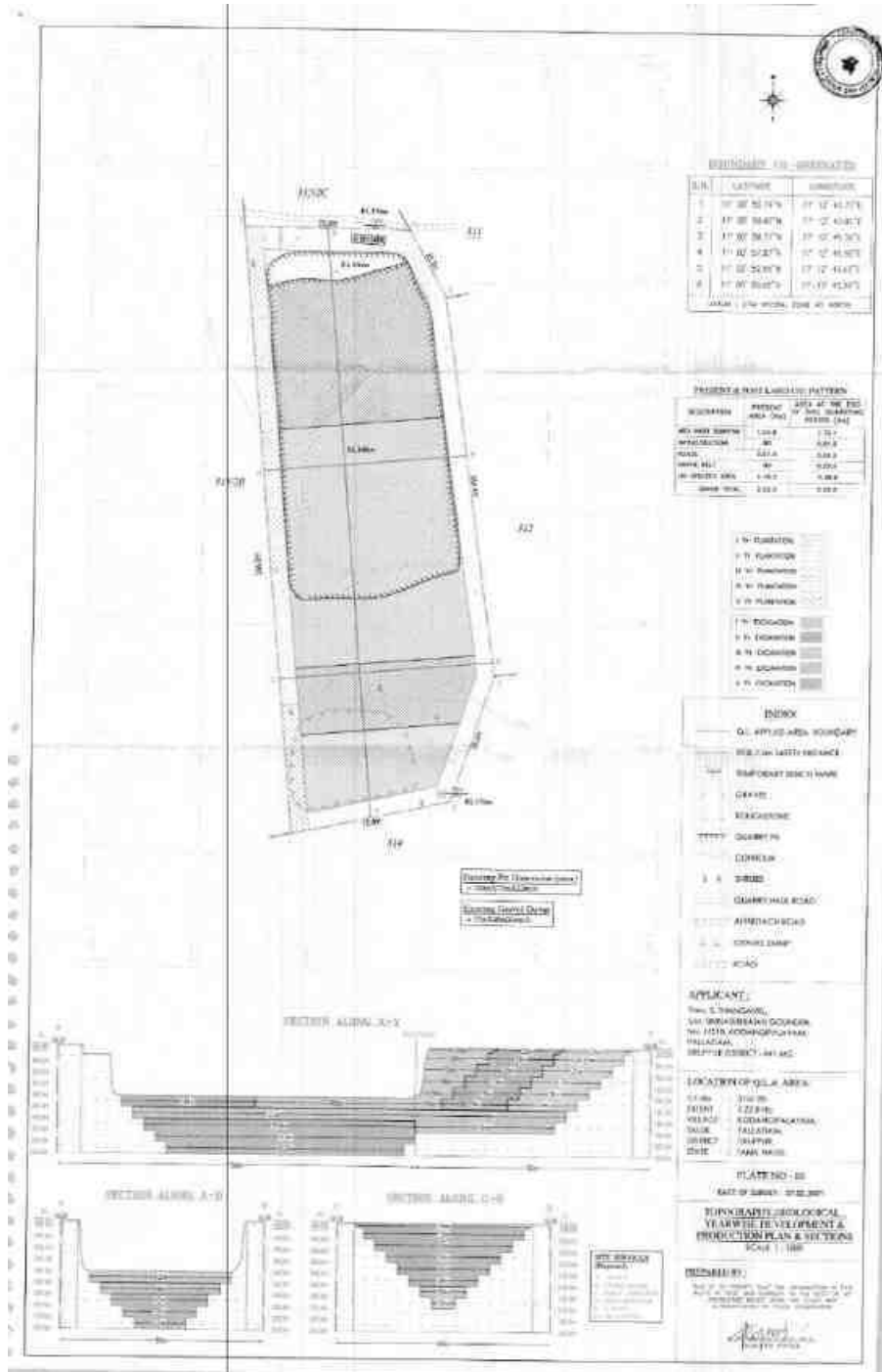
படம் 2.11 மண்டல புனியியல் வரைபடம்



படம் 2.12 புவிமேற்பரப்பு வரைபடம்



படம் 2.16: நிலப்பரப்பு, புவியியல், ஆண்டு வாரியான வளர்ச்சித் திட்டம் மற்றும் பிரிவுகள் - P1



2.4 வளங்கள் மற்றும் இருப்புக்கள்

சாதாரண கல் மற்றும் கிராவலின் வளங்கள் மற்றும் இருப்புக்கள் அனைத்து முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களுக்கும் அதிகபட்ச குத்தகைப் பகுதியை உள்ளடக்கும் வகையில் பிரிவுகளைத் திட்டமிடுவதன் மூலம் குறுக்குவெட்டு முறையின் அடிப்படையில் கணக்கிடப்பட்டது.

புவியியல் வளங்களின் கிடைக்கும் தன்மையின் அடிப்படையில், தோண்டுதல் முறையில் பெஞ்ச் அமைப்பதைக் கருத்தில் கொண்டு, 7.5 மீ (பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதியைச் சுற்றியுள்ள பாதுகாப்புத் தடை) மற்றும் துல்லியமான பகுதி தகவல்தொடர்பு கடிதத்தின்படி பாதுகாப்பு தூரம் மற்றும் பூட்டப்பட்டதைக் கழித்தல் ஆகியவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு, வெட்டி எடுக்கும் இருப்பு கணக்கிடப்படுகிறது. பெஞ்ச் உருவாக்கத்தின் போது இருப்புக்கள் (பெஞ்ச் லாஸ் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது) மற்றும் மைன் செய்யக்கூடிய இருப்புக்கள் அனைத்து முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களுக்கும் கழிவு / அதிக சுமை / பக்கச்சுமை (100% மீட்பு எதிர்பார்க்கப்படுகிறது) இல்லை என்பதைக் கருத்தில் கொண்டு கணக்கிடப்படுகிறது.

அட்டவணை 2.6: முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் கிடைக்கும் புவியியல் வளங்கள்

முன்மொழிவு - P1		
	சாதாரண கல்	கிராவல்
புவியியல் இருப்பு மீ ³	7,81,842	28,124
சுரங்க இருப்பு மீ ³	2,35,150	22,176

அட்டவணை 2.7: ஆண்டு வாரியான உற்பத்தித் திட்டம்

முன்மொழிவு - P1		
ஆண்டு	சாதாரண கல் (மீ ³)	கிராவல் (மீ ³)
I	46,350	13,056
II	54,230	4,408
III	38,750	4,712
IV	41,630	-
V	54,190	-
மொத்தம்	2,35,150	22,176

ஆதாரம்: அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம்

கழிவுகளை அகற்றுவது

இந்த சாதாரண கல் குவாரி நடவடிக்கைகளில் எதிர்பார்க்கப்படும் கழிவுகள் எதுவும் இல்லை. அகற்றப்பட்ட முழுப் பொருட்களும் பயன்படுத்தப்படும் (100%). ஜல்லிக்கற்களின் மேல் அடுக்கு அகற்றப்பட்டு, தேவைப்படும் வாடிக்கையாளர்களுக்கு நேரடியாக விற்கப்படும்.

கருத்தியல் சுரங்கத் திட்டம்/ இறுதி சுரங்க மூடல் திட்டம்

சுரங்கத்தின் பொருளாதார ஆழம், பாதுகாப்பு மண்டலங்கள், அனுமதிக்கப்பட்ட பகுதி போன்ற சில நடைமுறை அளவுருக்களின் அடிப்படையில் இறுதி குழி அளவு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 2.8: இறுதி குழி பரிமாணம்

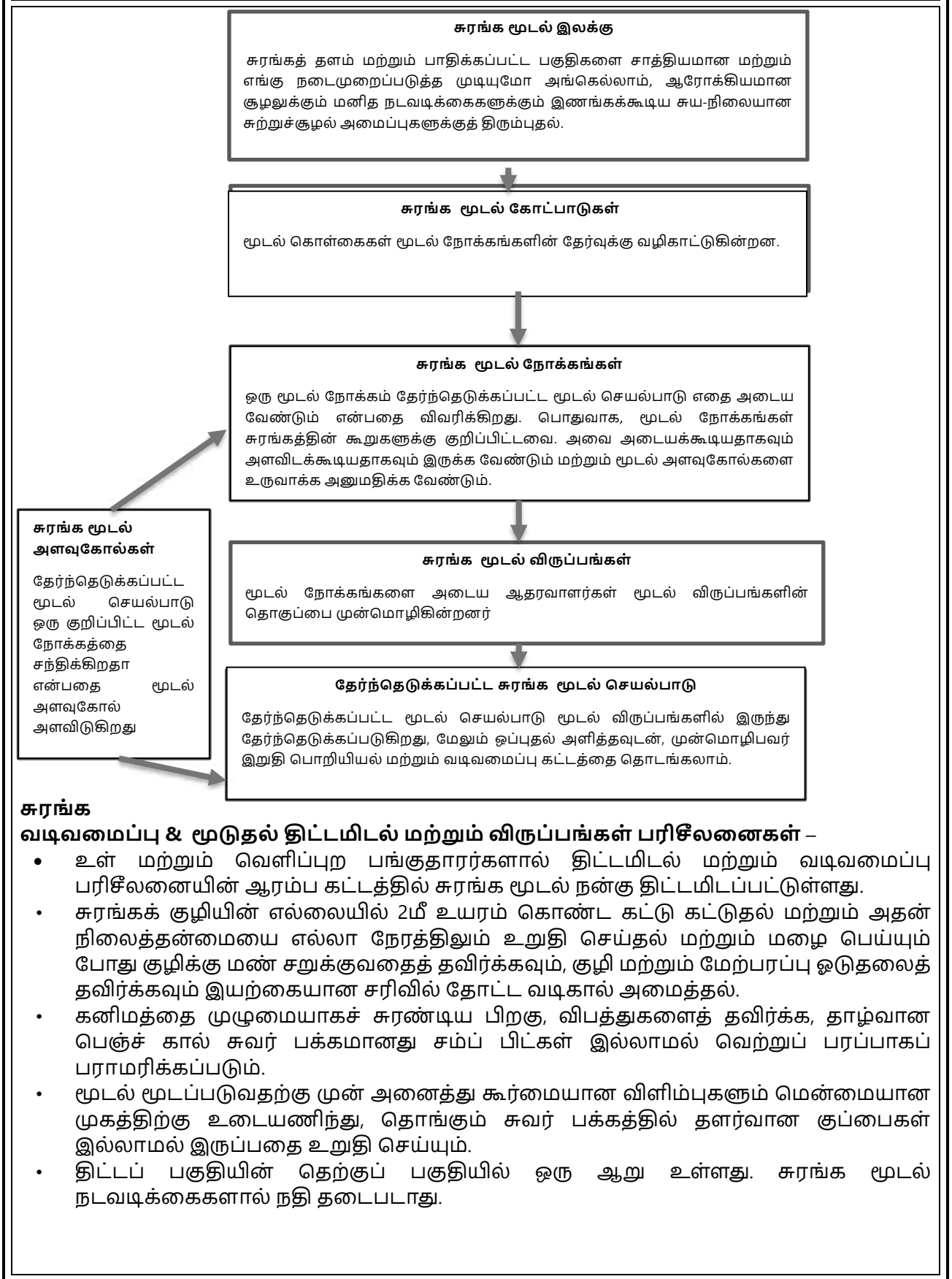
முன்மொழிவு - P1			
குழி	நீளம் (அதிகபட்சம்) (மீ)	அகலம் (அதிகபட்சம்) (மீ)	ஆழம் (அதிகபட்சம்)
I	240	78	47 m bgl

ஆதாரம்: அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம்

- சுரங்கத்தின் வாழ்நாளின் முடிவில், தோண்டப்பட்ட சுரங்கக் குழி / வெற்றிடமானது மழை நீரை சேகரிப்பதற்கான செயற்கை நீர்த்தேக்கமாகச் செயல்படும் மற்றும் வறட்சிக் காலத்தில் ஏற்படும் தேவை அல்லது நெருக்கடிகளைச் சமாளிக்க உதவும்.
- சுரங்கம் மூடப்பட்ட பிறகு, பாதுகாப்புத் தடை மற்றும் மேல் பெஞ்சுகள் மற்றும் தற்காலிக நீர்த்தேக்கம் ஆகியவை சுற்றுச்சூழலை மேம்படுத்தும்.
- சுரங்க மூடல் என்பது ஒரு தொந்தரவு செய்யப்பட்ட தளத்தை அதன் இயற்கையான நிலைக்குத் திரும்பச் செய்யும் அல்லது சுற்றுச்சூழலில் ஏதேனும் பாதகமான விளைவுகளைத் தடுக்கும் அல்லது குறைக்கும் அல்லது மனித ஆரோக்கியம் மற்றும் பாதுகாப்பிற்கு அச்சுறுத்தல்களைத் தடுக்கும் அல்லது குறைக்கும் ஒரு செயல்முறையாகும்.
- புனர்வாழ்வளிக்கப்பட்ட சுரங்கங்கள் மனிதர்கள் மற்றும் விலங்குகளுக்கு உடல் ரீதியாக பாதுகாப்பாக இருப்பது, புவி-தொழில்நுட்ப ரீதியாக நிலையானது, புவி-வேதியியல் ரீதியாக மாசுபடுத்தாதது/ மாசுபடுத்தாதது மற்றும் சுரங்கத்திற்குப் பிந்தைய நில பயன்பாட்டைத் தக்கவைத்துக்கொள்ளும் திறன் ஆகியவை முக்கிய மூடல் நோக்கங்களாகும்.

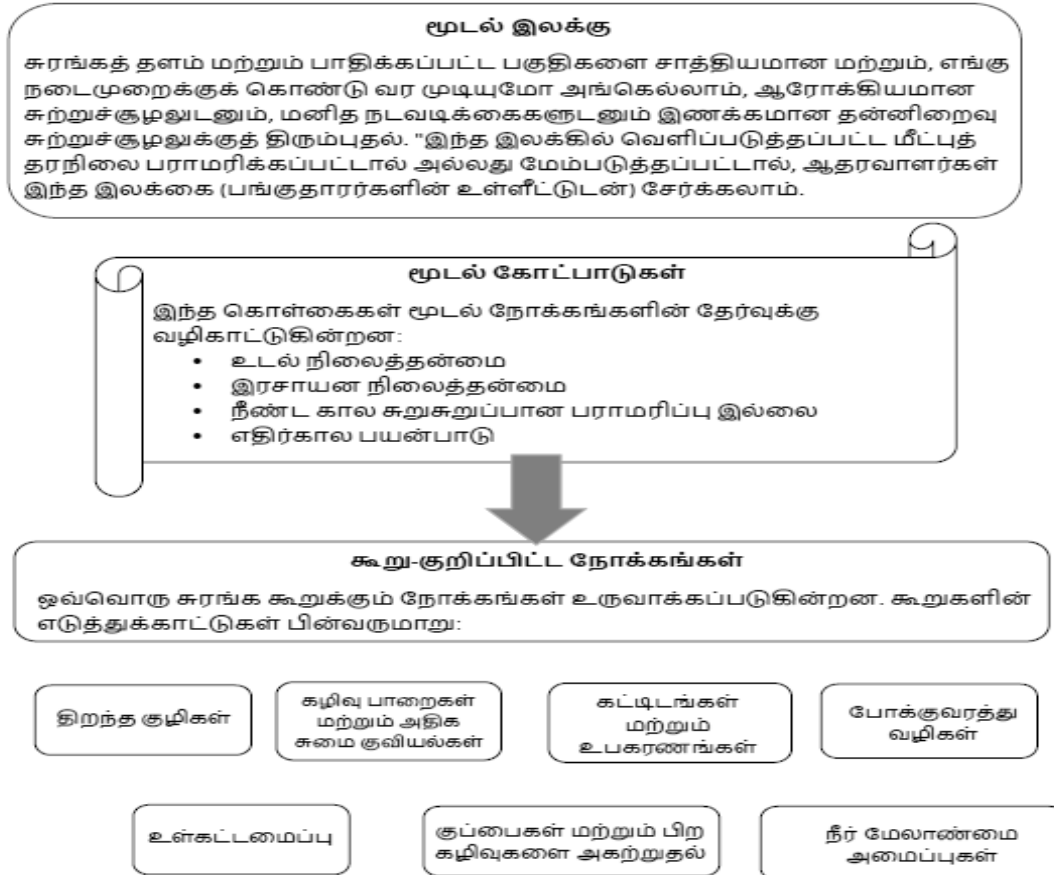
மூடல் நோக்கங்கள் –

- மனிதர்கள் மற்றும் வனவிலங்குகளின் பாதுகாப்பிற்காக அணுகல் குறைவாக இருக்க வேண்டும்.
- திறந்த குழி சுரங்க வேலைகள் மற்றும் குழி எல்லை ஆகியவை உடல் ரீதியாகவும் புவி-தொழில்நுட்ப ரீதியாகவும் நிலையானவை.
- வெள்ளம் சூழ்ந்த குழிகளில் உள்ள நீரின் தரம் மனிதர்கள், நீர்வாழ் உயிரினங்கள் மற்றும் வனவிலங்குகளுக்கு பாதுகாப்பானது.
- அசுத்தமான வடிகால் வெளியேற்றம் குறைக்கப்பட்டு கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
- அசல் அல்லது விரும்பிய புதிய மேற்பரப்பு வடிகால் வடிவங்கள் நிறுவப்பட்டுள்ளன.
- வெள்ளம் சூழ்ந்த குழிகளுக்கு, நடைமுறை மற்றும் சாத்தியமான இடங்களில் குழிக்குள் நீர்வாழ் வாழ்விடம் நிறுவப்பட்டுள்ளது.
- மனிதர்கள் மற்றும் வனவிலங்குகளுக்கு வெள்ளம் சூழ்ந்த குழிகளில் இருந்து அவசர அணுகல் மற்றும் தப்பிக்கும் வழிகள் உள்ளன.
- தூசி அளவு மக்கள், தாவரங்கள், நீர்வாழ் உயிரினங்கள் மற்றும் வனவிலங்குகளுக்கு பாதுகாப்பானது.



- சமூகப் பொறுப்புகளின் ஒரு பகுதியாக திட்ட முன்மொழிபவர், TNPCB & TWAD இன் தரநிலைகளின்படி பயனுள்ள சுத்திகரிப்பு செயல்முறைக்குப் பிறகு, சேமிக்கப்பட்ட சுரங்கக் குழி நீரை அருகிலுள்ள கிராமங்களுக்கு வழங்க உறுதியளிக்கிறார்.
- பூர்வீக இனங்கள் எல்லைத் தடைகளில் 3 வரிசை வடிவங்களில் நடப்படும் மற்றும் 1 வது பெஞ்ச், பொதுமக்கள் மற்றும் கால்நடைகளின் உள்ளார்ந்த நுழைவைத் தடுக்க வாசலில் ஒரு முழுநேர காவலாளி நியமிக்கப்படும்.
- குவாரிக்கான அணுகு சாலை மூடப்பட்டவுடன் உடனடியாக துண்டிக்கப்படும்
- தளவமைப்பு வடிவமைப்பு தயாரிக்கப்பட்டு, புவியியல் மற்றும் சுரங்கத் துறையின் அங்கீகாரத்தைப் பெற வேண்டும்.
- அங்கீகரிக்கப்பட்ட தளவமைப்பின்படி கட்டுவதற்கு முன்மொழிபவருக்கு அறிவுறுத்தப்படுகிறது
- தளத்தில் விடப்பட்ட கட்டமைப்புகளின் உடல் மற்றும் இரசாயன நிலைத்தன்மை, உயிரியல் ரீதியாக வேறுபட்ட, நிலையான சூழலின் இயற்கையான மறுவாழ்வு, இறுதி நிலப் பயன்பாடு உகந்ததாக உள்ளது மற்றும் சுற்றியுள்ள பகுதி மற்றும் உள்ளூர் சமூகத்தின் தேவைகளுக்கு இணங்குகிறது மற்றும் தேவைகளை எடுத்துக்கொள்வது உள்ளூர் சமூகத்தின் கணக்கு மற்றும் மூடுதலின் சமூக-பொருளாதார தாக்கத்தை குறைத்தல்
- சுரங்கம் மூடப்படுவதால் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சூழலியலில் சாதகமான மாற்றம் ஏற்படும்.

மூடிய பின் கண்காணிப்பு –



பிந்தைய மூடல் கண்காணிப்பு

திறந்த குழி சுரங்கப் பணிகள் தொடர்பான மூடலுக்குப் பிந்தைய கண்காணிப்பின் நோக்கம் மூடல் நோக்கங்களை அடைவதை உறுதி செய்வதாகும்.

- மீதமுள்ள குழி சுவர்களின் இயற்பியல் சார்ந்த மற்றும் புவி தொழில்நுட்ப நிலைத்தன்மையை கண்காணிக்கவும்.
- வடிவமைப்பு நோக்கங்களின் சாதனையை உறுதிப்படுத்த, குழி சுவர்களில் உள்ள நில ஆட்சியை கண்காணிக்கவும்.
- மீன், மீன் வாழ்விடங்கள் மற்றும் வனவிலங்கு பாதுகாப்பு தொடர்பான மூடல் நோக்கங்களை உறுதிப்படுத்த குழியில் நீர் மட்டத்தை கண்காணித்தல்.
- கட்டுப்படுத்தப்பட்ட குழி வெளியேற்றும் புள்ளிகளில் மாதிரி நீரின் தரம் மற்றும் அளவு.
- நீர் மேலாண்மை சிக்கல் உள்ள எதிர்பாராத பகுதிகளைக் கண்டறிந்து சோதிக்கவும்.
- பெர்ம்கள் & வேலிகள் போன்ற தடைகளின் ஒருமைப்பாட்டை ஆய்வு செய்யுங்கள்.
- செயல்திறனை தீர்மானிக்க தடைகளுடன் வனவிலங்கு தொடர்புகளை கண்காணிக்கவும்.
- பொருந்தக்கூடிய வெள்ளம் நிறைந்த குழிகளில் நீர்வாழ் வாழ்விடங்களை ஆய்வு செய்யவும்.
- தூசி அளவுகளை கண்காணிக்கவும்.

அட்டவணை 2.9: சுரங்க மூடல் பட்ஜெட்

முன்மொழிவு - P1							
செயல்பாடு	ஆண்டு					செலவு	மொத்த செலவு
	I	II	III	IV	V		
எண்களில் தோட்டம்	44	44	44	44	44	@ 100 ரூபாய்/ மரக்கன்றுகள் பராமரிப்பு உட்பட	ரூ. 22,000
தோட்ட செலவு	4400	4400	4400	4400	4400		
கம்பி வேலி புதுப்பித்தல் (660 மீட்டர்)	-	-	-	-	1,98,000	ஒரு மீட்டருக்கு @ 300ரூ	Rs 1, 98,000
தோட்ட வடிகால் புதுப்பித்தல் (500 மீட்டர்)					1,83,000	ஒரு மீட்டருக்கு @ 300ரூ	Rs 1, 83,000
வேலை செய்யப்பட்ட பெஞ்சுகளில் தோட்டத்திற்கான செலவு	-	-	-	-	20,000	@ 100 ரூபாய்/ மரக்கன்றுகள் பராமரிப்பு உட்பட	Rs. 20,000
மொத்தம்							ரூ. Rs 4,23,000

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 பெட்ரோ 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.

சாதாரண கல் என்பது ஒரு பாத்தோலித் உருவாக்கம் மற்றும் தாய் பாறையில் இருந்து கணிசமான அளவு பாறைகளை பிளவுபடுத்துவது ஜாக்ஹாமர் துளையிடுதலின் மூலம் மேற்கொள்ளப்படும் மற்றும் வெடிப்பதற்கு ஸ்லரி வெடிமருந்துகள் பயன்படுத்தப்படும். ராக் பிரேக்கர்ஸ் யூனிட்டின் இணைக்கப்பட்ட ஹைட்ராலிக் எக்ஸ்கேவேட்டர்கள் பெரிய பாறைகளை உடைத்து தேவையான அளவு துண்டுகளாக உடைத்து இரண்டாம் நிலை வெடிப்பைத் தவிர்க்கவும், பக்கெட் யூனிட்டின் இணைக்கப்பட்ட ஹைட்ராலிக் தோண்டுதல் டிப்பர்களில் சாதாரண கல்லை ஏற்றவும், பின்னர் கல்லை பிட்டுஹெட்டில் இருந்து கொண்டு செல்லவும் பயன்படுத்தப்படும். அருகிலுள்ள நொறுக்கிகள்.

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 வெடி நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்காக அங்கீகரிக்கப்பட்ட வெடிமருந்து நிறுவனங்களுடன் ஒப்பந்தம் செய்துள்ளனர் மற்றும்

DGMS வழிகாட்டுதல்களின்படி திறமையான நபர் பாதுகாப்பு மற்றும் ஒட்டுமொத்த குவாரி நடவடிக்கைகளின் மேற்பார்வைக்கு பணியமர்த்தப்படுவார். வெடிமருந்துகள் வெடி நிறுவனத்திடமிருந்து தினசரி அடிப்படையில் பெறப்படும் மற்றும் திறமையான பிளாஸ்டரின் மேற்பார்வையின் கீழ் வெடிப்பு மேற்கொள்ளப்படும் மற்றும் வெடிக்கும் இருப்பு இருப்பு இல்லை என்பது உறுதி செய்யப்படும்; ஏதேனும் இருப்பு இருப்பு சப்ளையர் மூலம் திரும்ப எடுக்கப்படும்.

2.5.2 இயந்திரமயமாக்கலின் அளவு

அட்டவணை 2.10: முன்மொழியப்பட்ட இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்துதல்

முன்மொழிவு - P1				
வ.எண்.	வகை	எண்ணிக்கை	அளவு/திறன்	உந்து சக்தி
1	ஜாக்ஹாம்மர்	6	1.2m to 2.0m	அழுத்தப்பட்ட காற்று
2	கம்பிரசர்	2	400psi	டீசல் டிரைவ்
3	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	2	300 HP	டீசல் டிரைவ்
4	டிப்பர்கள்	3	20 Tonnes	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

காலப்போக்கில் நீரோடை அரிப்பு மூலம் வடிகால் அமைப்பு உருவாக்கப்படுகிறது, இது நீரோடைகளால் வடிகட்டிய நிலப்பரப்பு பகுதியில் உள்ள பாறைகள் மற்றும் புவியியல் கட்டமைப்புகளின் பண்புகளை வெளிப்படுத்துகிறது.

வடிகால் அமைப்பு என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட வடிகால் படுகையில் உள்ள ஓடைகள், ஆறுகள் மற்றும் ஏரிகளால் உருவாகும் வடிவமாகும். நிலத்தின் நிலப்பரப்பு, ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் கடினமான அல்லது மென்மையான பாறைகள் ஆதிக்கம் செலுத்தினாலும், நிலத்தின் சாய்வு ஆகியவற்றால் அவை நிர்வகிக்கப்படுகின்றன.

டென்ட்ரிடிக் வடிவங்கள், மிகவும் பொதுவானவை, நீரோடைக்கு அடியில் உள்ள பாறை (அல்லது ஒருங்கிணைக்கப்படாத பொருள்) எந்த குறிப்பிட்ட துணி அல்லது அமைப்பு இல்லாத பகுதிகளில் உருவாகின்றன மற்றும் எல்லா திசைகளிலும் சமமாக எளிதில் அரிக்கப்பட்டுவிடும்.

திட்டப் பகுதிக்குள் ஓடைகள், கால்வாய்கள், நீர்நிலைகள் எதுவும் கடக்கவில்லை. இப்பகுதியின் வடிகால் அமைப்பு டென்ட்ரிடிக் - துணை டென்ட்ரிடிக் ஆகும்.

2.6.3 போக்குவரத்து அடர்த்தி

சரக்கு போக்குவரத்தின் அடிப்படையில் நடத்தப்பட்ட போக்குவரத்து கணக்கெடுப்பில், சாதாரண கல் முக்கியமாக கோடங்கிபாளையம் - சின்ன கோடங்கிபாளையம் - பெத்தாமுச்சிபாளையம் ஊராட்சி ரோடு வண்டி வழியாக கிழக்கு பகுதியில் சாமளாபுரம் - காரணம்பேட்டை மாநில நெடுஞ்சாலையுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

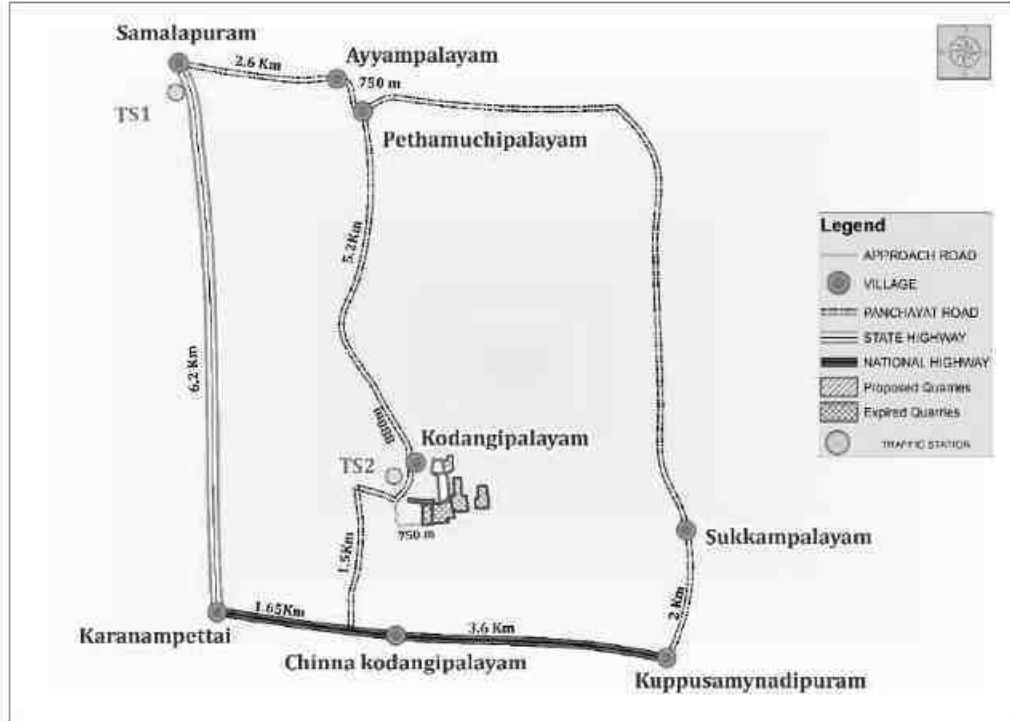
இரண்டு இடங்களில் போக்குவரத்து அடர்த்தி அளவீடுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன

1. சமலபுரம் - காரணம்பேட்டை மாநில நெடுஞ்சாலை

2. கோடங்கிபாளையம் - சின்ன கோடங்கிபாளையம் - பெத்தாமுச்சிபாளையம் ஊராட்சி சாலை

கனரக மோட்டார் வாகனங்கள், இலகுரக வாகனங்கள் மற்றும் இரு/மூன்று சக்கர வாகனங்கள் என மூன்று வகைகளின் கீழ் வாகனங்களை காட்சி கண்காணிப்பு மற்றும் எண்ணி மூலம் 24 மணிநேரம் தொடர்ந்து போக்குவரத்து அடர்த்தி அளவீடு செய்யப்பட்டது. சாலைகளில் போக்குவரத்து நெரிசல் அதிகமாக இருப்பதால், ஒவ்வொரு ஷிப்டிலும் ஒவ்வொரு ஸ்டேஷனிலும் ஒரே நேரத்தில் இரண்டு திறமையான நபர்கள் ஈடுபடுத்தப்பட்டனர் - போக்குவரத்தை கணக்கிடுவதற்கு இரு திசைகளிலும் ஒருவர். ஒவ்வொரு மணி நேரத்தின் முடிவிலும், புதிதாக எண்ணும் பதிவும் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

படம்.2.14: கனிம போக்குவரத்து பாதை வரைபடம்



அட்டவணை 2.14: போக்குவரத்து அளவுச் சுருக்கம்

பாதை	PCU இல் தற்போதுள்ள போக்குவரத்து அளவு	போக்குவரத்து அதிகரிப்பு காரணமாக	மொத்த போக்குவரத்து அளவு	IRC - 1960 வழிகாட்டுதல் களின்படி PCU இல் மணிநேரத்தில் திறன்
சமலபுரம் - கரணம்பேட்டை மாநில நெடுஞ்சாலை	1175	99	2174	1500
கோடங்கிபாளையம் - சின்ன கோடங்கிபாளையம் - பெத்தாமுச்சி பாளையம் ஊராட்சி சாலை	445	99	544	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

அட்டவணை 2.13 திட்டத்திற்கான நீர் தேவை

முன்மொழிவு - P1		
நோக்கம்	அளவு	ஆதாரம்
தூசி அடக்குமுறை	2.0 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்
பசுமை அரண் வளர்ச்சி	0.5 KLD	சுரங்க குழி தேங்கியுள்ள மழைநீர் / நீர்நிலைகள்
* குடிநீர் மற்றும் வீட்டு தேவைக்கு	0.5 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்	3.0 KLD	

* அங்கீகரிக்கப்பட்ட தண்ணீர் விற்பனையாளர்களிடம் இருந்து குடிநீர் தேவைக்கு தண்ணீர் கொண்டு வரப்படும்

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.

ஒரு முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கு சராசரி டீசல் நுகர்வு = 500 லிட்டர் HSD / நாள்.

2.7.4 திட்டச் செலவு

அட்டவணை 2.16: முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களின் திட்டச் செலவு

முன்மொழிவு - P1	
திட்ட செலவு	Rs. 1,46,95,000/-

2.8 வேலை வாய்ப்பு தேவைகள்:

நாளாந்த குவாரி நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள சுரங்கத் திட்டத்தில் பின்வரும் மனிதவளம் முன்மொழியப்பட்டுள்ளது, அதே வேலைவாய்ப்பு முன்மொழியப்பட்ட உற்பத்தி இலக்கை இலக்காகக் கொண்டு பராமரிக்கப்படுகிறது மற்றும் அனைத்து உலோக சுரங்க விதிமுறைகள், முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் 1961 இன் சட்ட விதிகளுக்கு இணங்கவும்.

அட்டவணை 2.15: முன்மொழியப்பட்ட வேலை வாய்ப்பு

முன்மொழிவு - P1	
திறமையான தொழிலாளர்கள் (ஆபரேட்டர், ஃபோர்மேன்)	19
அரை திறமையான (பாதுகாப்பு)	1
திறமையற்ற (துப்புரவு மற்றும் தொழிலாளர்கள்)	8
மொத்தம்	28

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
		1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	
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 அக்டோபர், நவம்பர் மற்றும் டிசம்பர் மாதங்களில் திட்ட தளத்தின் அடிப்படை நிலையை மதிப்பிடுவதற்கான கள கண்காணிப்பு ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. KGS Enviro Laboratory Pvt Ltd., ISO/IEC 17025 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 அக்டோபர் - டிசம்பர் 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, PM₁₀ மற்றும் SO₂, 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. 5 மற்றும் NAAQ விதிமுறைகளின்படி மற்ற அளவுருக்கள் மற்றும் காற்றின் தரத்தின் தற்போதைய நிலையைச் செயல்படுத்த முதன்மை காற்று மாசுபடுத்திகளுக்காக பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகின்றன.
- இரைச்சல் நிலை அளவீடுகள், தாக்க 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	5 (1 மையம் & 4 இடையக மண்டலம்)	IS 2720 வேளாண்மை கையேடு - இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி கவுன்சில், புது தில்லி

* தண்ணீர் தரம்	இயற்பியல், இரசாயன மற்றும் பாக்கிரியாவியல் அளவுருக்கள்	கண்காணிப்பு காலத்தில் ஒருமுறை	6 (3 மேற்பரப்பு நீர் & 3 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/தானியங்கி 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 2021)	8 (2 மையம் & 6 இடையக)	IS 5182 பகுதி 1-23 தேசிய சுற்றுப்புற காற்று தரநிலைகள், CPCB
*ஒலி மட்டங்கள்	சுற்றுப்புற சத்தம்	ஒவ்வொரு இடத்திற்கும் 24 மணிநேரம் மணிநேர கண்காணிப்பு	7 (2 மையம் & 5 இடையக மண்டலம்)	ஐஎஸ் 9989 CPCB வழிகாட்டுதல்களின்படி
சூழலியல்	தற்போதுள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள்	ஆய்வுக் காலத்தில் களப்பயணம் மூலம்	கண்காணிப்பு பகுதி	குவாட்ரேட் & டிரான்ஸெக்ட் ஆய்வு மூலம் முதன்மை ஆய்வு இரண்டாம் நிலை தரவு - வன வேலை திட்டம்
சமூக பொருளாதார அம்சங்கள்	சுற்றுப்புற சத்தம் தற்போதுள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் சமூக-பொருளாதார பண்புகள், ஆய்வுப் பகுதியில் மக்கள்தொகை புள்ளிவிவரம் மற்றும் தற்போதுள்ள உள்கட்டமைப்பு	தள வருகை & மக்கள் தொகைக் கணக்கெடுப்பு கையேடு, 2011	கண்காணிப்பு பகுதி	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

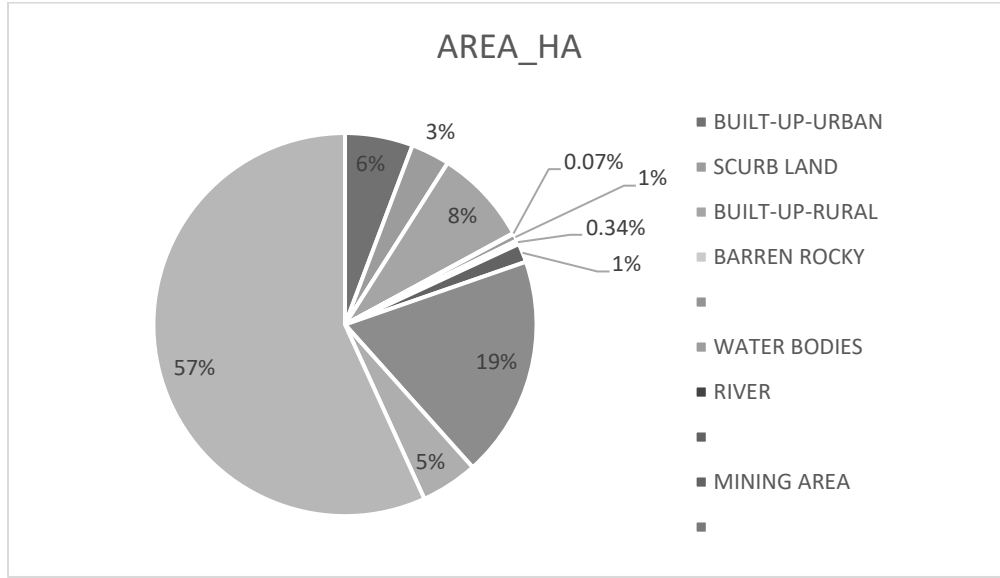
நிலப்பயன்பாட்டு வரைபடத்தைத் தயாரிப்பதற்காக NNRMS பெங்களூர் & நிலை III வகைப்பாடு 1:50,000 அளவைக் கொண்ட வழிகாட்டுதல்களின் அத்தியாயம் - V இல் பரிந்துரைக்கப்பட்ட விசைகளின் அடிப்படையில் நிலப்பயன்பாட்டு வகைப்பாட்டிற்கு ஒரு காட்சி விளக்க நுட்பம் பின்பற்றப்பட்டுள்ளது. புவனின் (ISRO) LISS III படங்களின் மூலம் இப்பகுதியின் நிலப்பயன்பாட்டு முறை ஆய்வு செய்யப்பட்டது. ஆய்வுப் பகுதியின் 10 கிமீ சுற்றளவு வரைபடம் நிலப்பயன்பாட்டுச் சூழலைப் பகுப்பாய்வு செய்வதற்காக எடுக்கப்பட்டது.

அட்டவணை 3.2: நிலப்பயன்பாடு 10 கி.மீ சுற்றளவு

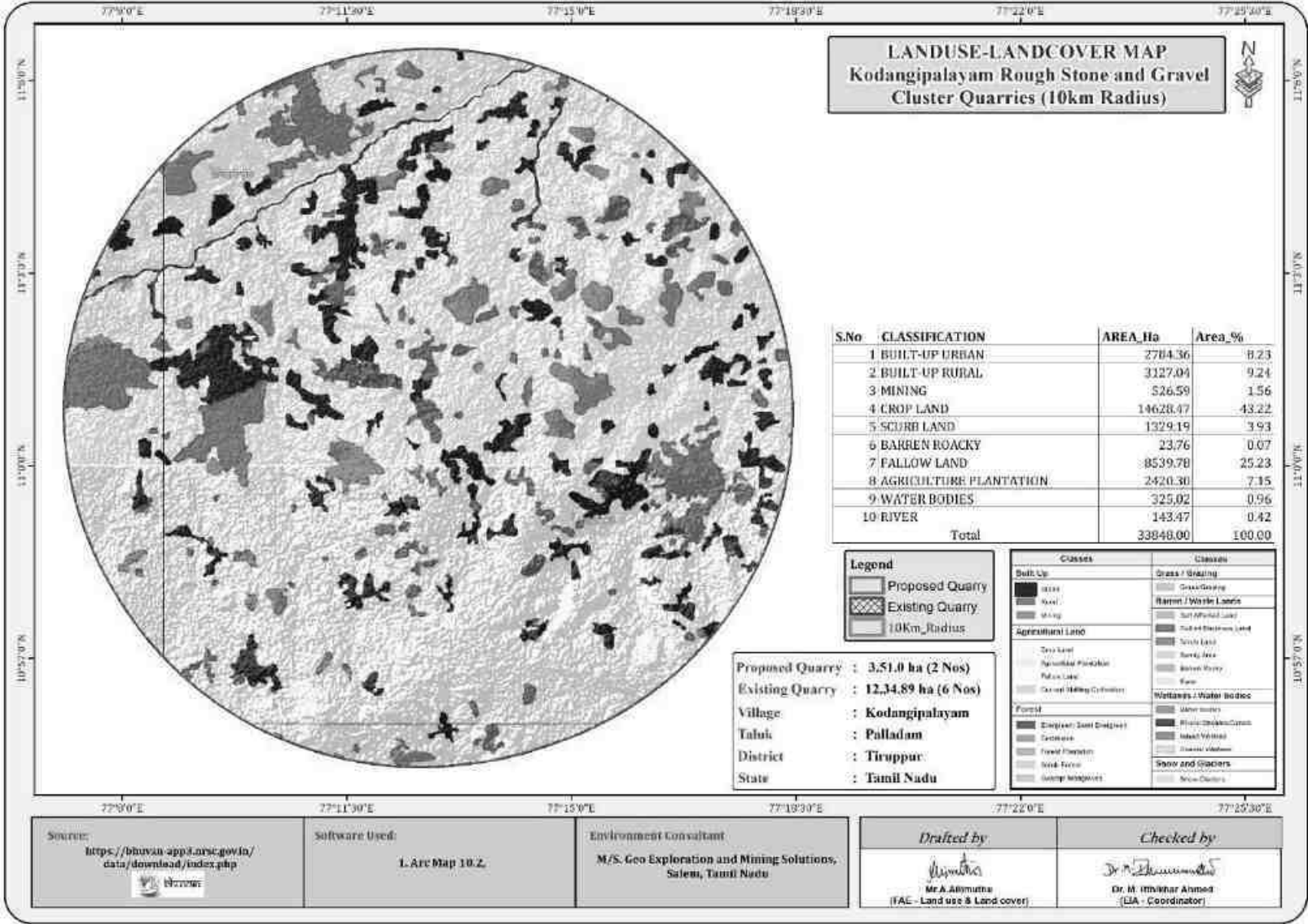
வ.எண்	வகைப்பாடு	பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	பரப்பளவு %
1	நகர்ப்புறம் கட்டமைத்தல்	2784.36	8.23
2	கிராமப்புற கட்டமைத்தல்	3127.04	9.24
3	சுரங்கம்	526.59	1.56
4	பயிர் நிலம்	14628.47	43.22
5	புதர் நிலம்	1329.19	3.93
6	தரிசு பாறை	23.76	0.07
7	தரிசு நிலம்	8539.78	25.23
8	விவசாய தோட்டம்	2420.30	7.15
9	நீர் நிலைகள்	325.02	0.96
10	ஆறு	143.47	0.42
	மொத்தம்	33848.00	100.00

ஆதாரம்: சர்வே ஆஃப் இந்தியா நிலப்பரப்பு வரைபடம் மற்றும் லேண்ட்சாட் செயற்கைக்கோள் படங்கள்

படம் 3.1: ஆய்வுப் பகுதியின் நிலப்பயன்பாட்டு பை வரைபடம்



படம் 3.2: நில பயன்பாட்டு வரைபடம் 10 கிமீ சுற்றளவு



மேலே உள்ள அட்டவணை, பை வரைபடம் மற்றும் நில பயன்பாட்டு வரைபடத்திலிருந்து, ஆய்வுப் பகுதியில் உள்ள நிலத்தின் பெரும்பகுதி விவசாய நிலம் (பயிர் நிலம் உட்பட) 80.31% அதைத் தொடர்ந்து கட்டப்பட்ட நிலங்கள் 17.14%, நீர்நிலைகள் 0.93% மற்றும் சுரங்கம் - 1.56%

ஆய்வுப் பகுதியில் உள்ள மொத்த சுரங்கப் பகுதி 526.59 ஹெக்டேர், அதாவது 1.56%. 15.85.89 ஹெக்டேர் பரப்பளவானது, ஆய்வுப் பகுதிக்குள் உள்ள மொத்த சுரங்கப் பரப்பில் 3.01% பங்களிக்கிறது. சுரங்க நடவடிக்கைகளின் இந்த சிறிய சதவீதம் சுற்றுச்சூழலில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தாது.

3.1.2 நிலப்பரப்பு

அனைத்து முன்மொழியப்பட்ட திட்டப் பகுதியும் வெற்று நிலப்பரப்பாகும், 2 மீ முதல் 2 மீ தடிமன் கொண்ட கிராவல் உருவாக்கம் கொண்டது;

3.1.3 பகுதியின் வடிகால் அமைப்பு

காலப்போக்கில் நீரோடை அரிப்பு மூலம் வடிகால் அமைப்பு உருவாக்கப்படுகிறது, இது நீரோடைகளால் வடிகட்டிய நிலப்பரப்பு பகுதியில் உள்ள பாறைகள் மற்றும் புவியியல் கட்டமைப்புகளின் பண்புகளை வெளிப்படுத்துகிறது.

வடிகால் அமைப்பு என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட வடிகால் படுகையில் உள்ள ஓடைகள், ஆறுகள் மற்றும் ஏரிகளால் உருவாகும் வடிவமாகும். நிலத்தின் நிலப்பரப்பு, ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் கடினமான அல்லது மென்மையான பாறைகள் ஆதிக்கம் செலுத்தினாலும், நிலத்தின் சாய்வு ஆகியவற்றால் அவை நிர்வகிக்கப்படுகின்றன.

டென்ட்ரிடிக் வடிவங்கள், மிகவும் பொதுவானவை, நீரோடைக்கு அடியில் உள்ள பாறை (அல்லது ஒருங்கிணைக்கப்படாத பொருள்) எந்த குறிப்பிட்ட துணி அல்லது அமைப்பு இல்லாத பகுதிகளில் உருவாகின்றன மற்றும் எல்லா திசைகளிலும் சமமாக எளிதில் அரிக்கப்பட்டுவிடும்.

திட்டப் பகுதிக்குள் ஓடைகள், கால்வாய்கள், நீர்நிலைகள் எதுவும் கடக்கவில்லை. இப்பகுதியின் வடிகால் அமைப்பு டென்ட்ரிடிக் - துணை டென்ட்ரிடிக் ஆகும்.

3.1.4 நில அதிர்வு உணர்திறன்

முன்மொழியப்பட்ட திட்டத் தளம் நில அதிர்வு மண்டலம் III, 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 கிமீ தொலைவில் ஏரியல் தூரம்
1	தேசிய பூங்கா / வனவிலங்கு சரணாலயங்கள்	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை
2	காப்புக்காடு	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை
3	ஏரி நீர்த்தேக்கம்	நொய்யல் ஆறு	வடமேற்கு 7 கி.மீ
		சமலபுரம் ஏரி	வடமேற்கு 6 கி.மீ
4	புலிகள் காப்பகம்/ யானைகள் காப்பகம்/ உயிர்க்கோளக் காப்பகம்	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை
5	கடுமையான மாசுபட்ட பகுதிகள்	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை
6	சதுப்புநிலங்கள்	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை
7	மலைகள்	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை
8	அறிவிக்கப்பட்ட தொல்லியல் தளங்கள்	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை
9	தொழில்கள்/அனல் மின் நிலையங்கள்	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை
10	பாதுகாப்பு நிறுவல்	இல்லை	10 கிமீ சுற்றளவில் இல்லை

ஆதாரம்: செயற்கைக்கோள் படங்கள் மற்றும் கள ஆய்வு

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 3.6 மற்றும் படம் 3.3 இல் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.

மண் மாதிரி எடுப்பதன் நோக்கம்

ஆய்வுப் பகுதியின் அடிப்படை மண்ணின் பண்புகளைத் தீர்மானிக்க; மண் பண்புகளில் முன்மொழியப்பட்ட செயல்பாட்டின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்தல் மற்றும் மண்ணின் தாக்கத்தை மிக முக்கியமாக விவசாய உற்பத்திக் கண்ணோட்டத்தில் ஆய்வு செய்தல்.

அட்டவணை 3.4: மண் மாதிரி இடங்கள்

வ.எண்	குறியீடு	இடம்	தொலைவு	ஒருங்கிணைப்புகள்
1	S-1	திட்டப் பகுதி	வடக்கு கிழக்கு	11° 0'54.71"N 77°12'57.00"E
2	S-2	கோடங்கிபாளையம்	630மீ வடமேற்கு	11° 1'20.26"N 77°12'33.12"E
3	S-3	கடம்பாடி	5.5 கிமீ வடமேற்கு	11° 1'59.66"N 77° 9'52.68"E
4	S-4	பருவை	3 கிமீ தென்மேற்கு	10°59'45.25"N 77°10'56.71"E
5	S-5	நடுவேலம்பாளையம்	4 கிமீ வடகிழக்கு	11° 2'20.89"N 77°14'27.75"E

ஆதாரம்: GEMS உடன் இணைந்து KGS Enviro ஆய்வகத்தின் தளக் 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 ஐந்து (5) 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

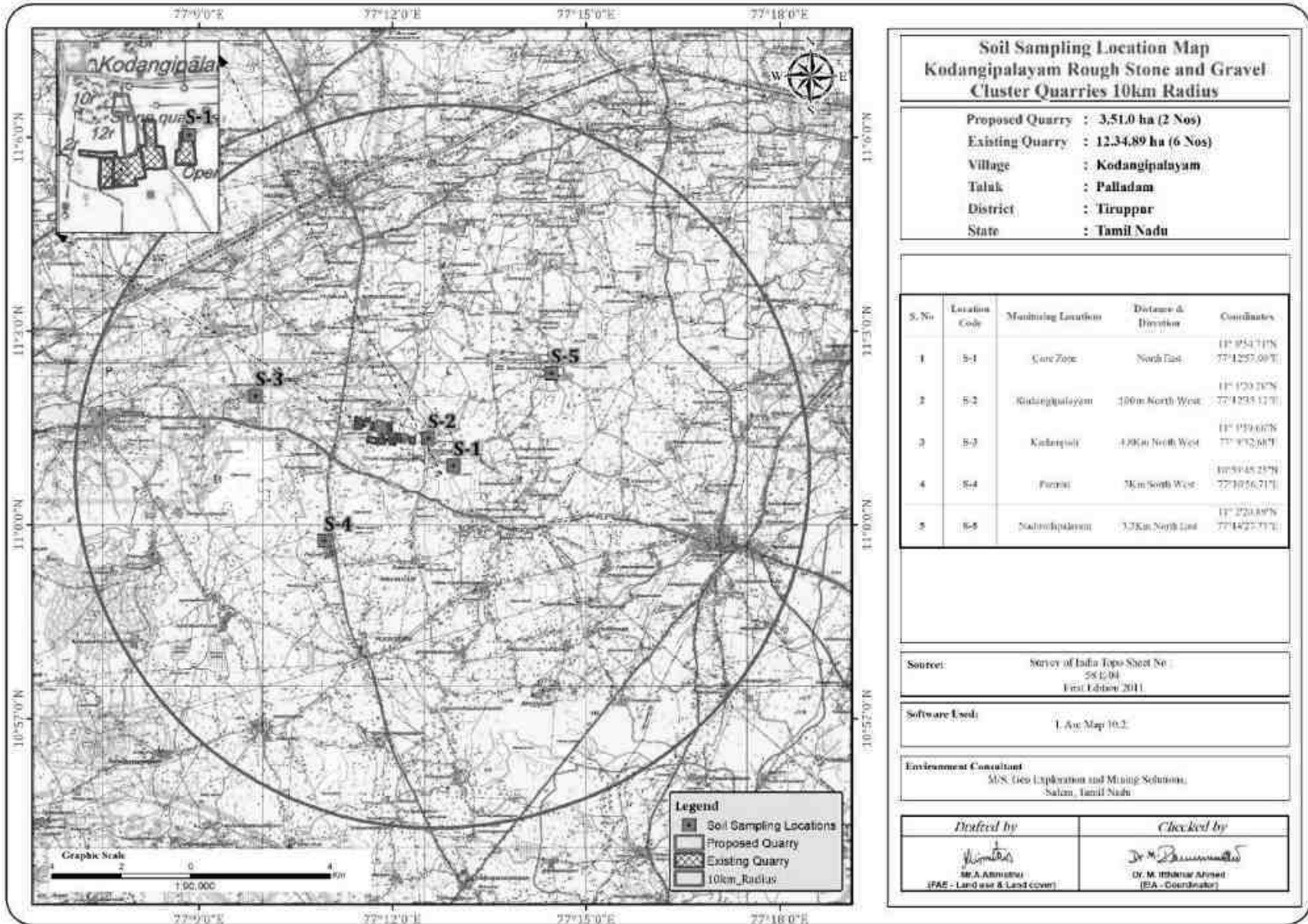
விவரங்கள்	நிலை
அதிர்வெண்	ஒவ்வொரு நிலையத்திலிருந்தும் ஒரு வரைபட மாதிரி - ஆய்வு காலத்தில் ஒருமுறை எடுக்கப்படும்
செய்முறை	மேல்மண்ணின் கூட்டு கிராப் மாதிரிகள் 3 ஆழத்தில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்டு, பகுப்பாய்வுக்காக ஒரு பிரதிநிதி மாதிரியை வழங்க கலக்கப்பட்டன. அவை காற்று புகாத பாலித்தீன் பைகளில் சேமிக்கப்பட்டு 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



**Soil Sampling Location Map
Kodangipalayam Rough Stone and Gravel
Cluster Quarries 10km Radius**

Proposed Quarry : 3,51.0 ha (2 Nos)
Existing Quarry : 12,34.89 ha (6 Nos)
Village : Kodangipalayam
Taluk : Palladam
District : Tiruppur
State : Tamil Nadu

S. No	Location Code	Monitoring Location	Distance & Direction	Coordinates
1	S-1	Car-Zone	North East	11° 25' 47.11"N 77° 12' 57.09"E
2	S-2	Kodangipalayam	100m North West	11° 23' 28"N 77° 12' 53.31"E
3	S-3	Kodangipalayam	400m North West	11° 23' 06"N 77° 12' 50"E
4	S-4	Purani	Men South West	11° 22' 45.23"N 77° 12' 26.71"E
5	S-5	Nadrolipalayam	3.7Km North East	11° 22' 49"N 77° 14' 27.71"E

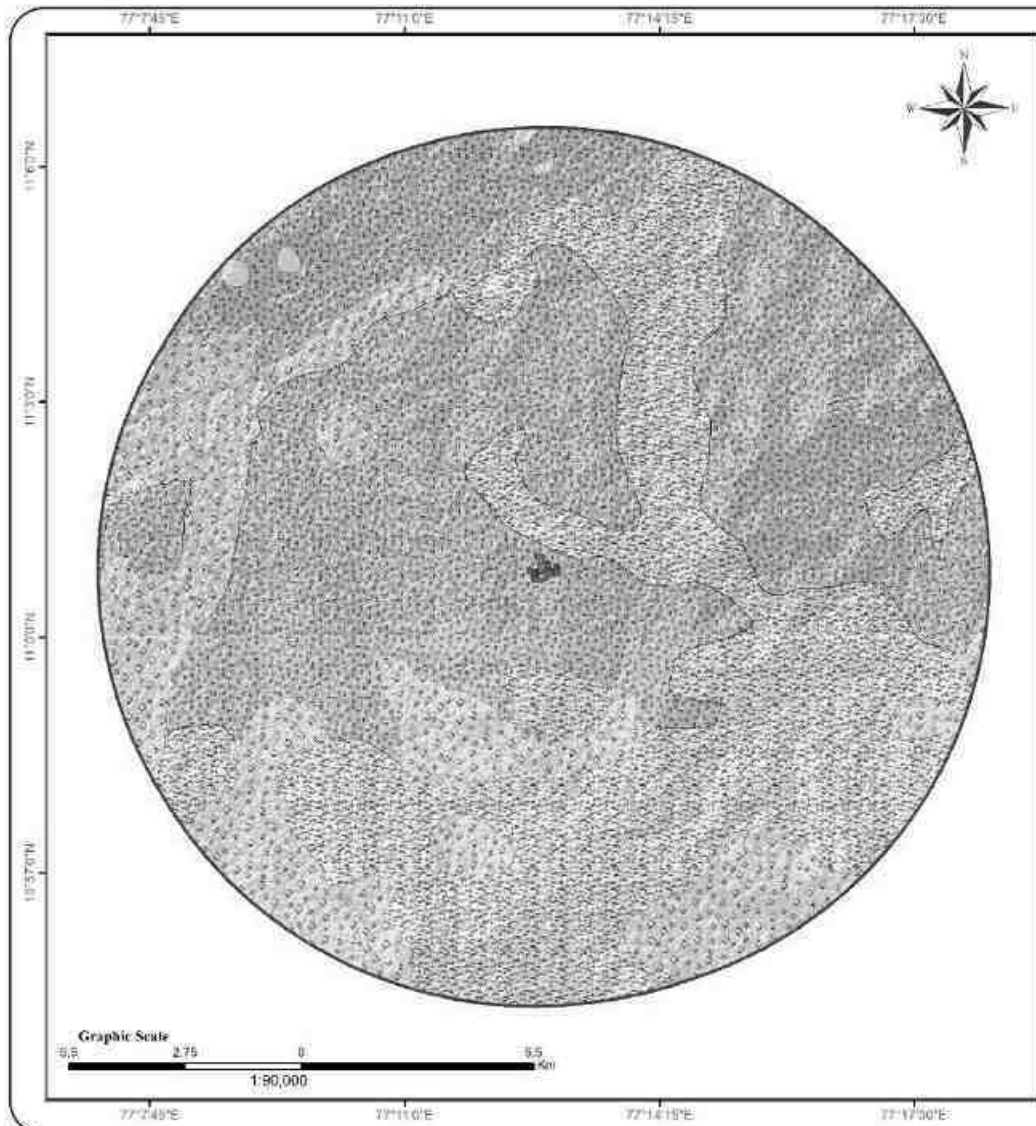
Source: Survey of India Topo Sheet No. 5812/04 First Edition 2011.

Software Used: I. Arc Map 10.2.

Environment Consultant: M/S. Geo Exploration and Mining Solutions, Salem, Tamil Nadu.

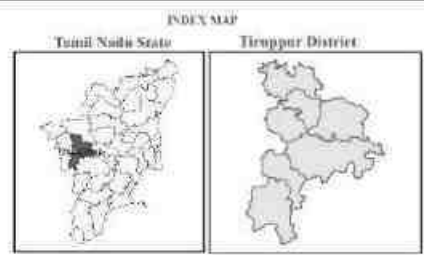
<p><i>Drafted by</i></p> <p><i>Mr. A. Arun Kumar</i> Mr. A. Arun Kumar (PAE - Land use & Land cover)</p>	<p><i>Checked by</i></p> <p><i>Dr. M. Rajamohan</i> Dr. M. Rajamohan (EA - Coordinator)</p>
--	---

புலம் 3.4 மண் வரைபு



SOIL MAP
Kodangipalayam Rough Stone and Gravel Cluster Quarries (10km Radius)

Proposed Quarry : 3.51.0 ha (2 Nos)
 Existing Quarry : 12.34.89 ha (6 Nos)
 Village : Kodangipalayam
 Taluk : Palladam
 District : Tiruppur
 State : Tamil Nadu



- Legend**
- Proposed Quarry
 - Existing Quarry
 - 10km Radius
 - SOIL TYPE
 - ENTISOLS
 - INCEPTISOLS
 - ROCKOUT CROP
 - VERTISOLS

Source:	Geological Survey of India
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. Allimuthu (FAE - Land Use & Land cover)	 Dr. M. Bhikshar Ahsred (EDA - Coordinator)

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 நடுத்தர 241-300 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		S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
1	pH@27°C	7.15	8.24	8.26	8.32	8.17
2	மின் கடத்துத்திறன்@25°C	243.5	314.2	324.7	354	357
3	அமைப்பு	களிமண்				
4	மணல்	36.2	36.4	35.4	32.4	36.5
5	வண்டல்	34.5	34.2	36.2	33.1	32.1
6	களிமண்	29.3	29.4	28.4	34.5	31.4
7	நீர் தாங்கும் திறன்	41.2	39.2	42.5	41.7	38.2
8	மொத்த அடர்த்தி	1.06	1.02	1.23	1.32	1.07
9	போரோசிட்டி	14.3	18.6	18.4	16.4	14.8
10	கால்சியம் (Ca)	124.5	142.1	154.2	138.1	141
11	மெக்னீசியம் (Mg)	14.3	21.3	21.4	21	22.3
12	மாங்கனீசு (Mn)	35.4	30.1	36.7	33.4	30.9
13	துத்தநாகம்	0.25	24	21.8	26.8	27.6
14	போரான் (B)	0.26	0.21	0.21	0.46	0.56
15	கரையக்கூடிய குளோரைடு (Cl)	147	165	126	179.4	188
16	கரையக்கூடிய சல்பேட் (SO4)	123	134	154.7	117	121.5
17	பொட்டாசியம் (K)	59.4	47.3	39.8	56	51.7
18	பாஸ்பரஸ் (P)	1.13	1.32	1.14	1.22	1.26
19	நைட்ரஜன் (N)	144	152	135	139	158
20	காட்மியம் (சிடி)	BDL (DL:0.003)				
21	குரோமியம் (Cr)	BDL (DL:0.05)				
22	செம்பு (Cu)	BDL (DL:0.05)				
23	லெட் (பிபி)	0.09	0.21	0.15	0.35	0.31
24	மொத்த இரும்பு	2.34	2.21	2.47	2.17	1.81
25	கரிமப் பொருள்	2.08	2.53	1.44	2.01	1.74
26	ஆர்கானிக் கார்பன்	1.21	1.47	0.84	1.17	1.01
27	CEC	20.4	24	17.2	38.1	40.1

விளக்கம் & முடிவு

இயற்பியல் பண்புகள் -

மண் மாதிரிகளின் இயற்பியல் பண்புகள் அமைப்பு, மொத்த அடர்த்தி, போரோசிட்டி மற்றும் நீர் வைத்திருக்கும் திறன் ஆகியவை ஆராயப்பட்டன. ஆய்வுப் பகுதியில் காணப்படும் மண்ணின் அமைப்பு களிமண் களிமண் மண் மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியில் உள்ள மண்ணின் மொத்த அடர்த்தி 1.02 - 1.32 கிராம்/செ.மீ வரை மாறுபடும். மண் மாதிரிகளின் நீர்ப்பிடிப்புத் திறன் மற்றும் போரோசிட்டி நடுத்தரமாக அதாவது 38.2 - 42.5 % வரை இருக்கும்.

இரசாயன பண்புகள் -

- மண்ணின் தன்மை சற்று காரமானது முதல் வலுவான காரமானது pH வரம்பு 7.15 முதல் 8.32 வரை இருக்கும்
- கிடைக்கக்கூடிய நைட்ரஜன் உள்ளடக்கம் ஹெக்டேருக்கு 135 முதல் 158 கிலோ வரை இருக்கும்
- கிடைக்கக்கூடிய பாஸ்பரஸ் உள்ளடக்கம் ஹெக்டேருக்கு 1.13 முதல் 1.32 கிலோ வரை இருக்கும்
- கிடைக்கக்கூடிய பொட்டாசியம் வரம்பு 39.8 முதல் 59.4 mg/kg வரை

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 ஆய்வுப் பகுதியின் முக்கிய மேற்பரப்பு நீர்நிலையாகும், மேலும் இப்பகுதியில் மழைப்பொழிவு மிதமானது, திறந்தவெளி கிணறுகள் மற்றும் அகழிகளில் மழைநீர் சேமிப்பு அப்பகுதி முழுவதும் நடைமுறையில் உள்ளது மற்றும் சேமிக்கப்பட்ட நீர் பருவமழை பெய்த சில மாதங்களுக்கு குடிநீர் ஆதாரமாக செயல்படுகிறது.

3.2.2 நிலத்தடி நீர் ஆதாரங்கள்:

நிலத்தடி நீர் பழமையான அச்சேயன்ஸ் மற்றும் சமீபத்திய வண்டல் படிசுவடிவங்களில் ஏற்படுகிறது. நிலத்தடி நீரின் நிகழ்வு மற்றும் நடத்தை மழைப்பொழிவு, நிலப்பரப்பு, புவிமீயல், புவிமீயல், கட்டமைப்புகள் போன்றவற்றால் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

நிலத்தடி நீர் வானிலை மற்றும் உடைந்த க்னீஸ் பாறை உருவாக்கத்தில் பெராடிக் நிலையில் ஏற்படுகிறது. வானிலை மற்றும் முறிவின் தீவிரத்தால் வானிலை

கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. ஆழ்துளைக் கிணறுகள் மற்றும் ஆழ்துளை கிணறுகள் இப்பகுதியில் மிகவும் பொதுவான நிலத்தடி நீர் உறிஞ்சும் கட்டமைப்புகள் ஆகும். தோண்டப்பட்ட கிணற்றின் விட்டம் 7 முதல் 10 மீ வரையிலும், ஆழ்துளை கிணறுகளின் ஆழம் 15 முதல் 18 மீட்டர் வரையிலும் இருக்கும். தோண்டப்பட்ட கிணறுகள் கோடை மாதங்களில் 1 லி.பி.எஸ் வரை மகசூல் தரும் மற்றும் சில கிணறுகள் வறண்டு இருக்கும். பருவமழை காலத்தில் ஒன்று அல்லது இரண்டு பயிர்களுக்கு நீர்ப்பாசனம் செய்ய போதுமான மகசூல் கிடைக்கும்.

3.2.3 செய்முறை

உளவு ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது மற்றும் கண்காணிப்பு இடங்கள் இதன் அடிப்படையில் இறுதி செய்யப்பட்டன;

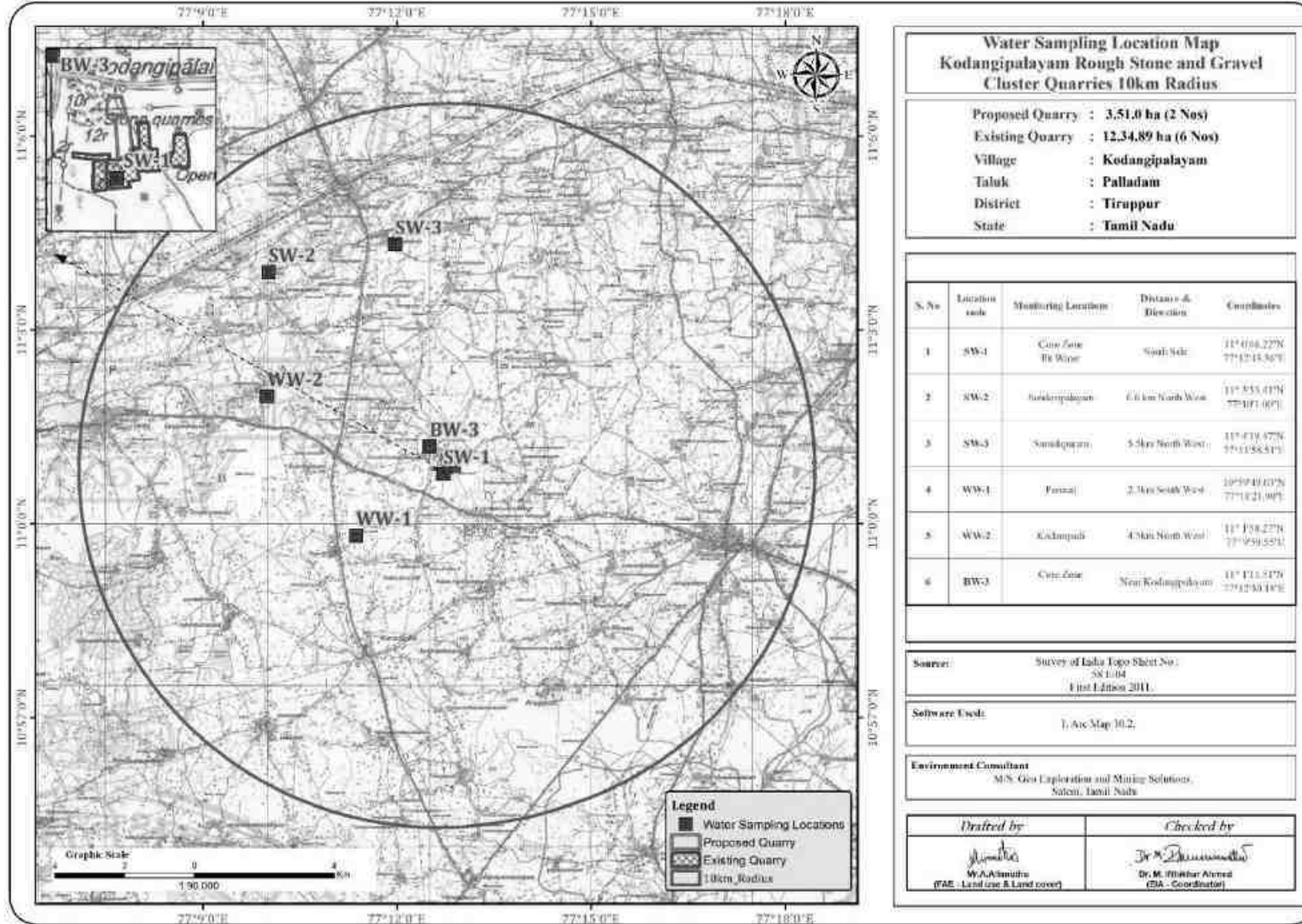
- வடிகால் முறை;
- பல்வேறு நடவடிக்கைகள்/பாதிப்பு ஏற்படக்கூடிய பகுதிகளைக் குறிக்கும் குடியிருப்பு பகுதிகளின் இருப்பிடம்; மற்றும்
- அடிப்படை நிலைமைகளைக் குறிக்கக்கூடிய வாய்ப்புள்ள பகுதிகள்

ஆய்வுப் பகுதியிலிருந்து மூன்று (3) மேற்பரப்பு நீர் மற்றும் மூன்று (3) 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	ஒருங்கிணைப்பு
மேற்பரப்பு நீர்				
1	SW-1	திட்டப் பகுதி	-	11° 1'37.06"N 77°11'23.14"E
2	SW-2	சென்தேவிபாளையம்	7 கிமீ வடமேற்கு	11° 3'53.41"N 77°10'1.00"E
3	SW-3	சமலபுரம்	6 கிமீ வடமேற்கு	11° 4'19.47"N 77°11'58.51"E
நிலத்தடி நீர்				
4	WW-1	பருவை	3 கிமீ தென்மேற்கு	10°59'49.03"N 77°11'21.90"E
5	WW-2	காடம்பாடி	5.5 கிமீ வடமேற்கு	11° 1'58.27"N 77° 9'59.55"E
6	BW-3	கோடங்கிபாளையம்	வடமேற்கு 0.5 கிமீ	11° 1'11.51"N 77°12'30.18"E

படம் 3.5: 10 கிமீ சுற்றளவில் உள்ள நீர் மாதிரி இடங்கள்



அட்டவணை 3.9: நிலத்தடி நீர் மாதிரி முடிவுகள்

வ.எண்	அளவுருக்கள்	அலகு	முடிவுகள்			S 10500: 2012 இன் படி தரநிலைகள்	
			WW1	WW2	BW3	ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய வரம்பு	அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்பு
1	நிறம்	Hazen	< 5	< 5	< 5	5	5
2	மணம்	-	ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடியது	ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடியது	ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடியது	ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடியது	ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடியது
3	சுவை	-	ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடியது	ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடியது	ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடியது	ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடியது	ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடியது
4	pH@ 25°C	-	7.42	8.23	8.52	6.5-8.5	6.5-8.5
5	மின் கடத்துத்திறன் @ 25°C	µs/cm	786	854	879	குறிப்பிடப்படவில்லை	குறிப்பிடப்படவில்லை
6	கொந்தளிப்பு	NTU	< 1	< 1	< 1	1	1
7	டிடிஎஸ்	mg /l	485	536	552	500	500
8	மொத்த கடினத்தன்மை	mg/l	124.3	118.3	198.2	200	200
9	கால்சியம்	mg/l	30.1	26.5	52.4	75	75
10	மெக்னீசியம்	mg/l	14.2	14.7	18.3	30	30
11	மொத்த காரத்தன்மை	mg/l	126.5	136	145	200	200
12	குளோரைடு	mg/l	118	142	168	250	250
13	சல்பேட்	mg/l	42.3	25.1	56	200	200
14	இரும்பு	mg/l	BDL(DL:0.1)			0.3	0.3
15	இலவச எஞ்சிய Cl	mg/l	BDL(DL:2.0)			0.2	0.2
16	ஃவ்ளூரைடு	mg/l	0.09	0.25	0.21	1.0	1.0
17	நைட்ரேட்டுகள்	mg/l	6.1	6.8	14.3	45	45
18	செம்பு	mg/l	BDL (DL:0.2)			0.05	0.05
19	மாங்கனீசு	mg/l	BDL(DL:0.05)			0.1	0.1
20	பாதரசம்	mg/l	BDL (DL:0.0005)			0.001	0.001
21	காட்மியம்	mg/l	BDL(DL:0.01)			0.003	0.003
22	செலினியம்	mg/l	BDL(DL:0.05)			0.01	0.01
23	அலுமினியம்	mg/l	BDL(DL:0.03)			0.03	0.03
24	பிபியாக முன்னணி	mg/l	BDL(DL:0.01)			0.01	0.01
25	துத்தநாகம்	mg/l	BDL(DL:0.02)			5	5
26	மொத்த குரோமியம்	mg/l	BDL(DL:0.05)			0.05	0.05
27	போரோன்	mg/l	BDL (DL:0.1)			0.5	0.5

28	கனிம எண்ணெய்	mg/l	BDL (DL:1.0)	0.5	0.5
29	பினோலிக் கலவைகள்	mg/l	Absent	0.001	0.001
30	அயோனிக் சவர்க்காரம்	mg/l	BDL (DL:0.1)	0.2	0.2
31	சயனைடு	mg/l	இல்லாதது	0.05	0.05
32	மொத்த கோலிஃபார்ம்	MPN/ 100ml	< 2	எந்த 100 மில்லியிலும் கண்டறிய முடியாது	எந்த 100 மில்லியிலும் கண்டறிய முடியாது
33	இ - கோலி		< 2		
34	பேரியம் பா	mg/l	BDL (DL:0.5)	0.7	0.7
35	அம்மோனியா	mg/l	BDL (DL:0.1)	0.5	0.5
36	சல்பைடு	mg/l	BDL(DL:0.05)	0.05	0.05
37	மாலிப்டினம்	mg/l	BDL (DL:0.5)	0.07	0.07
38	மொத்த ஆர்சனிக்	mg/l	BDL(DL:0.01)	0.01	0.01
39	மொத்த இடைநிறுத்தப்பட்ட திடப்பொருட்கள்	Mg/l	BDL(DL:2)	-	-

அட்டவணை 3.10: மேற்பரப்பு நீர் மாதிரி முடிவுகள்

வ.எண்	அளவுருக்கள்	அலகு	முடிவுகள்			CPCB நியமிக்கப்பட்ட சிறந்த பயன்பாடு
			SW1	SW2	SW3	
1	நிறம்	Hazen	5	10	<5	300
2	மணம்	-	ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடியது	ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடியது	ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடியது	குறிப்பிடப்படவில்லை
3	pH@ 25°C	-	7.62	8.12	8.56	6.5 – 8.5
4	மின் கடத்துத்திறன் @ 25°C	µs/cm	929	898	925	
5	கொந்தளிப்பு	NTU	<1	<1	2.1	குறிப்பிடப்படவில்லை
6	மொத்த கரைந்த திடப்பொருள்கள்	mg /l	549	597	578	1500
7	CaCO3 ஆக மொத்த கடினத்தன்மை	mg/l	196.0	178.2	214.7	குறிப்பிடப்படவில்லை
8	கால்சியம்	mg/l	38.2	46.8	54.3	குறிப்பிடப்படவில்லை
9	மெக்னீசியம்	mg/l	24.5	19.5	27.5	குறிப்பிடப்படவில்லை
10	CaCO3 ஆக மொத்த காரத்தன்மை	mg/l	159	136	184	குறிப்பிடப்படவில்லை
11	குளோரைடு	mg/l	178	164	138	600
12	சல்பேட்	mg/l	38.2	43	53.8	400
13	இரும்பு	mg/l	0.26	0.21	0.15	50
14	இலவச எஞ்சிய குளோரின்	mg/l	BDL (DL: 2.0)	BDL (DL: 2.0)	BDL (DL: 2.0)	400
15	ஃவ்ளூரைடு	mg/l	0.24	0.13	0.12	1.5
16	நைட்ரேட்டுகள்	mg/l	18.4	15.3	16.3	50
17	செம்பு	mg/l	BDL (DL:0.2)	BDL (DL:0.2)	BDL (DL:0.2)	1.5
18	மாங்கனீசு	mg/l	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	Not specified
19	பாதரசம்	mg/l	(BDL (DL: 0.0005)	(BDL (DL: 0.0005)	(BDL (DL: 0.0005)	Not specified
20	காட்மியம்	mg/l	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	0.01
21	செலினியம்	mg/l	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	Not specified

22	அலுமினியம்	mg/l	BDL (DL: 0.03)	BDL (DL: 0.03)	BDL (DL: 0.03)	Not specified
23	பிபியாக முன்னணி	mg/l	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	0.1
24	துத்தநாகம்	mg/l	BDL (DL:0.02)	BDL (DL:0.02)	BDL (DL:0.02)	15
25	மொத்த குரோமியம்	mg/l	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	BDL (DL: 0.05)	0.05
26	போரோன்	mg/l	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	குறிப்பிடப்படவில்லை
27	கனிம எண்ணெய்	mg/l	BDL (DL:1.0)	BDL (DL:1.0)	BDL (DL:1.0)	குறிப்பிடப்படவில்லை
28	பினோலிக் கலவைகள் C6H5OH	mg/l	இல்லாதது	இல்லாதது	இல்லாதது	0.005
29	MBAS ஆக அயோனிக் சவர்க்காரம்	mg/l	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	குறிப்பிடப்படவில்லை
30	சயனைடு	mg/l	இல்லாதது	இல்லாதது	இல்லாதது	0.05
31	உயிரியல் ஆக்ஸிஜன் தேவை, 3 நாட்கள் @ 27°C		5.5	6.3	7.6	3
32	இரசாயன ஆக்ஸிஜன் தேவை		21.5	25.1	24	குறிப்பிடப்படவில்லை
33	கரைந்த ஆக்ஸிஜன்		4.1	4.3	4.1	4
34	மொத்த கோலிஃபார்ம்	MPN/ 100ml	25	55	15	5000
35	இ - கோலி		10	15	5	குறிப்பிடப்படவில்லை
36	பேரியம் பா	mg/l	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	300
37	அம்மோனியா (மொத்த அம்மோனியா-N ஆக)	mg/l	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	BDL (DL:0.1)	குறிப்பிடப்படவில்லை
38	சல்பைடு	mg/l	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	BDL (DL:0.05)	குறிப்பிடப்படவில்லை

39	மாலிப்டினம்	mg/l	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	BDL (DL:0.5)	குறிப்பிடப்படவில்லை
40	மொத்த ஆர்சனிக்	mg/l	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	BDL (DL:0.01)	0.2
41	மொத்த இடைநிறுத்தப்பட்ட திடப்பொருட்கள்	mg/l	BDL(DL:2)	BDL(DL:2)	2	-

3.2.4 விளக்கம் & முடிவு

மேற்பரப்பு நீர்

pH 7.62 to 8.56, அதே சமயம் கொந்தளிப்பு தரநிலைகளுக்குள் காணப்படுகிறது (நிலையான நீர்வாழ் உயிரினங்களுக்கான உகந்த pH வரம்பு 6.5 முதல் 8.5 pH வரை).

மொத்த கரைந்த திடப்பொருள்கள்:

மொத்த கரைந்த திடப்பொருள்கள் 549-597 mg/l ஆகும், TDS முக்கியமாக கார்பனேட்டுகள், பைகார்பனேட்டுகள், குளோரைடுகள், பாஸ்பேட்கள் மற்றும் கால்சியம், மெக்னீசியம், சோடியம் மற்றும் பிற கரிமப் பொருட்களால் ஆனது.

மற்ற அளவுருக்கள்:

குளோரைடு 138 - 178 mg/l வரை மாறுபடுகிறது. நைட்ரேட்டுகள் 15.3 முதல் 18.4 மிகி/லி வரை மாறுபடும், அதே சமயம் சல்பேட்டுகள் 38.2 முதல் 53.8 மிகி/லி வரை மாறுபடும்.

நிலத்தடி நீர்

சேகரிக்கப்பட்ட நீர் மாதிரிகளின் pH 7.42 முதல் 8.52 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 485 - 552 mg/l வரம்பில் காணப்பட்டன. அனைத்து மாதிரிகளுக்கும் மொத்த கடினத்தன்மை 118.3 - 198.2 mg/l 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 படிசுப் பாறைகள் மாவட்டத்தின் முக்கியமான நீர்நிலை அமைப்புகளாக உள்ளன. IGIS மென்பொருளின் உதவியுடன் SSRMP-80 இன்ஸ்ட்ருமென்ட் மூலம் அந்த பகுதியில் புவி இயற்பியல் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது, மேலும் 60 - 70 மீ இடையே ஆழத்தில் குறைந்த எதிர்ப்பை எதிர்கொண்டதாக ஊகிக்கப்பட்டது. முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களில் முன்மொழியப்பட்ட அதிகபட்ச ஆழம் முழு காலத்திற்கும் 42 - 68 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 அளவுகளில் இருந்து கசிவு நீர் சேகரிப்பதற்கான வாய்ப்பு உள்ளது, இது பிளவின் தீவிரம் மற்றும் 1 மீட்டர் ஆழம் வரை பாறைச்சிதைவு காரணமாக, சேகரிக்கப்பட்ட கசிவு நீர் சுரங்கத் தொட்டிகளில் சேமிக்கப்படும். தூசி அடக்குமுறை மற்றும் பசுமை அரண் வளர்ச்சிக்கு பயன்படுத்தப்படும் மற்றும் சுரங்கத்தின் ஆயுட்காலத்தின் முடிவில் இந்த சேகரிக்கப்பட்ட நீர் ஒரு தற்காலிக நீர்த்தேக்கமாக செயல்படும்.

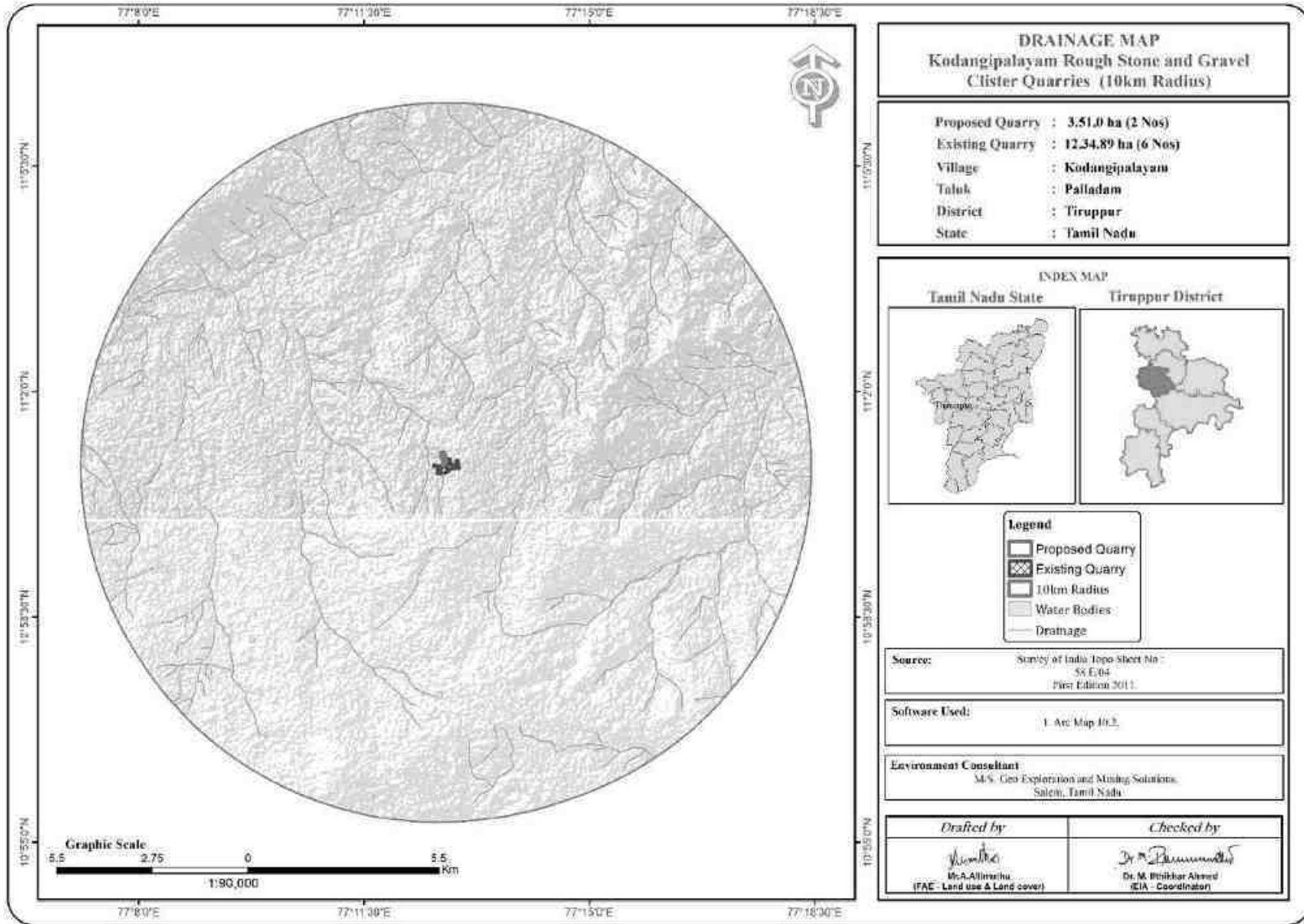
அட்டவணை 3.11: திறந்தவெளி கிணறுகளின் பருவமழைக்கு பிந்தைய நீர் மட்டம் 1 கிமீ சுற்றளவு

நிலைய குறியீடு	மீட்டரில் நீர்மட்டம் bgl				அட்சரே கை	தீர்க்கரே கை
	அக்டோபர் 2021	நவம்பர் 2021	டிசம்பர் 2021	சராசரி		
OW1	11.2	9.2	7.2	9.2	11° 01' 07.64"N	77° 12' 38.09"E
OW2	12.8	10.8	8.8	10.8	11° 01' 06.75"N	77° 12' 57.48"E
OW3	12.1	10.1	8.1	10.1	11° 01' 26.81"N	77° 13' 01.23"E
OW5	12.2	10.2	8.2	10.2	11° 01' 11.51"N	77° 12' 29.09"E
OW4	12.6	10.6	8.6	10.6	11° 00' 55.94"N	77° 13' 03.79"E
OW6	11.4	9.4	7.4	9.4	11° 00' 21.72"N	77° 12' 53.58"E
OW7	11.6	9.6	7.6	9.6	11° 00' 21.26"N	77° 12' 40.57"E
OW8	12.7	10.7	8.7	10.7	11° 00' 52.45"N	77° 12' 28.85"E
OW9	12.5	10.5	8.5	10.5	11° 00' 33.15"N	77° 12' 33.42"E
OW10	11.6	9.6	7.6	9.6	11° 00' 51.04"N	77° 12' 16.99"E
OW11	12.1	10.1	8.1	10.1	11° 01' 13.73"N	77° 12' 59.18"E
OW12	12.3	10.3	8.3	10.3	11° 01' 25.21"N	77° 12' 33.31"E
OW13	11.7	9.7	7.7	9.7	11° 00' 55.86"N	77° 12' 24.60"E
OW14	13	11	9	11	11° 00' 16.76"N	77° 13' 04.41"E
OW15	12.4	10.4	8.4	10.4	11° 00' 57.43"N	77° 13' 26.82"E
QW16	11.1	9.1	7.1	9.1	11° 01' 00.82"N	77° 12' 26.91"E

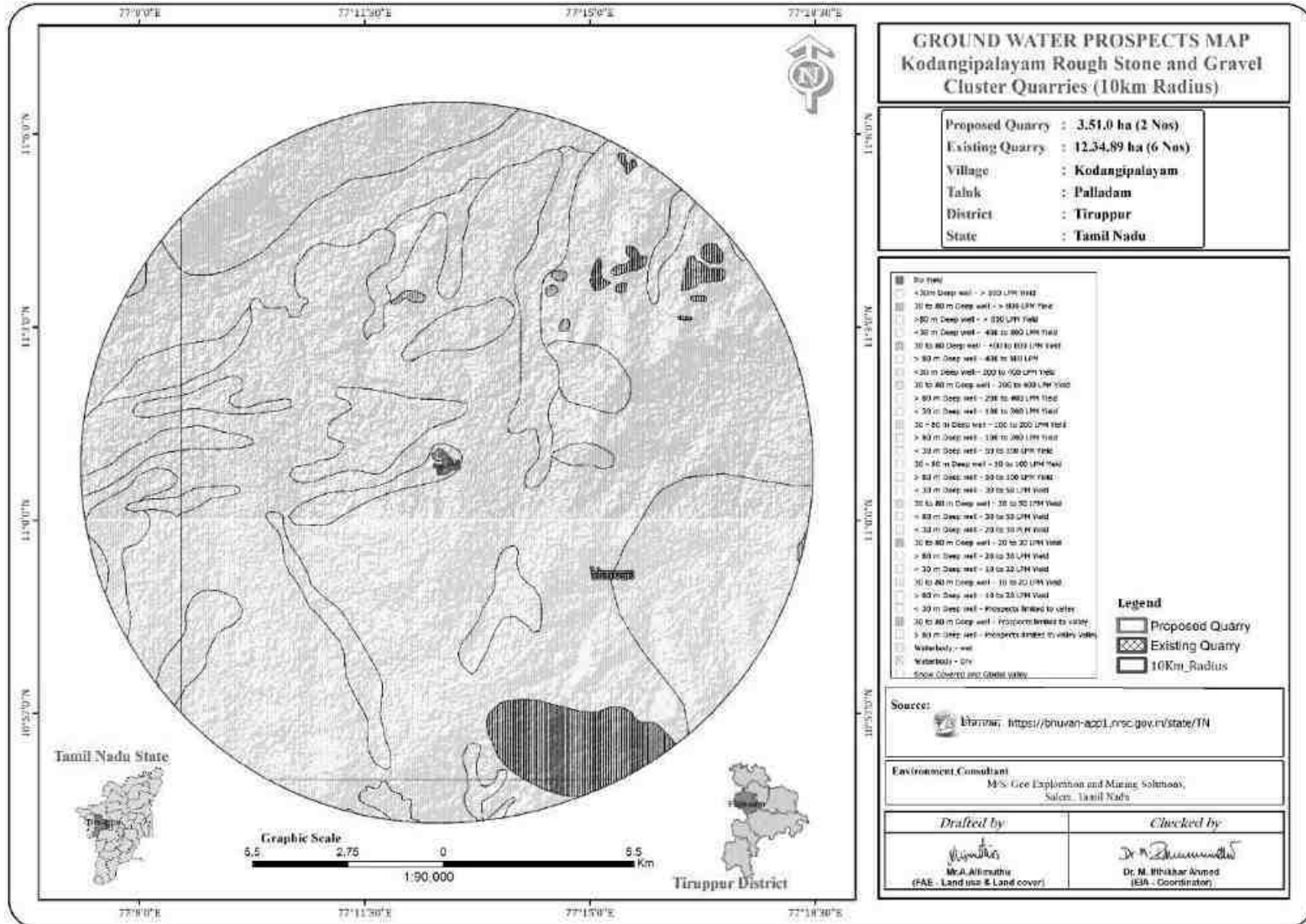
அட்டவணை 3.12: ஆழ்துளைக் கிணறுகளின் பருவமழைக்குப் பிந்தைய நீர் மட்டம் 1 கிமீ சுற்றளவு

நிலைய குறியீடு	மீட்டரில் நீர்மட்டம் bgl				அட்சரே கை	தீர்க்கரே கை
	அக்டோபர் 2021	நவம்பர் 2021	டிசம்பர் 2021	சராசரி		
BW1	66.00	64.00	62.00	64.00	11° 01' 17.16"N	77° 12' 39.77"E
BW2	62.00	60.00	58.00	60.00	11° 01' 18.53"N	77° 12' 27.14"E
BW3	69.00	67.00	65.00	67.00	11° 00' 32.88"N	77° 12' 17.38"E
BW4	62.00	60.00	58.00	60.00	11° 01' 00.58"N	77° 12' 24.50"E
BW5	67.00	65.00	63.00	65.00	11° 01' 02.30"N	77° 12' 07.91"E
BW6	64.00	62.00	60.00	62.00	11° 01' 13.73"N	77° 13' 12.27"E
BW7	63.00	61.00	59.00	61.00	11° 01' 25.75"N	77° 12' 53.08"E

படம் 3.9: திட்ட தளத்தில் இருந்து 10 கிமீ சுற்றளவில் வடிகால் வரைபடம்



படம் 3.10: நிலத்தடி நீர் திட்ட வரைபடம்



3.3 காற்று சூழல்:

சுற்றுப்புற காற்றின் தரத்தில் சரங்க நடவடிக்கைகளின் தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்கு, தற்போதுள்ள சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் முக்கியமானது.

காற்று சூழல் குறித்த அடிப்படை ஆய்வுகளில் குறிப்பிட்ட காற்று மாசு அளவுருக்கள் மற்றும் சுற்றுப்புற காற்றில் அவற்றின் தற்போதைய நிலைகள் ஆகியவை அடங்கும். குழுமத்தைச் சுற்றி 10 கிமீ சுற்றளவில் உள்ள ஆய்வு மண்டலத்தைப் பொறுத்து சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் அடிப்படைத் தகவலை உருவாக்குகிறது. இப்பகுதியில் காற்று மாசுபாட்டின் ஆதாரங்கள் பெரும்பாலும் வாகன போக்குவரத்து, செப்பனிடப்படாத கிராம சாலை மற்றும் உள்நாட்டு மற்றும் விவசாய நடவடிக்கைகளால் எழும் தூசுகள் காரணமாகும். அடிப்படைக் காற்றின் தர ஆய்வின் முதன்மை நோக்கம், ஆய்வுப் பகுதியின் தற்போதைய சுற்றுப்புற காற்றின் தரத்தை நிறுவுவதாகும். குழுமத்தில் முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களின் செயல்பாட்டின் போது சுற்றுப்புற காற்றின் தரத்தின் தரங்களுக்கு இணங்குவதை மதிப்பிடுவதற்கும் இவை பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

இந்த பகுதி மாதிரி இடங்களை அடையாளம் காணுதல், கண்காணிப்பு காலத்தில் பின்பற்றப்பட்ட முறை மற்றும் மாதிரி அதிர்வெண் ஆகியவற்றை விவரிக்கிறது.

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 3 மீ உயரத்தில் இந்த நிலையம் நிறுவப்பட்டுள்ளது.

காலநிலை:

- திருப்பூர் கடல் மட்டத்திலிருந்து 300 மீட்டர் உயரத்தில் அமைந்துள்ளது, இங்குள்ள காலநிலை உள்ளூர் புல்வெளி காலநிலையாக கருதப்படுகிறது. திருப்பூரில் ஆண்டு முழுவதும் மழை பெய்வதில்லை. இந்த இடம் கோப்பன் மற்றும் கெய்கர் ஆகியோரால் BSh என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
- சராசரி ஆண்டு வெப்பநிலை 27.3 °C | 81.1 °F.
- இங்கு ஆண்டு மழைப்பொழிவு சுமார் 605மிமீ | 23.8 அங்குலம்.
- வறண்ட மாதம் 7மிமீ | 0.3 அங்குல மழைப்பொழிவு கொண்ட ஜனவரி. சராசரியாக 155 மிமீ | 6.1 அங்குலம் அக்டோபர் மாதத்தில் அதிகபட்ச மழைப்பொழிவு ஏற்படுகிறது
- ஆண்டின் வெப்பமான மாதம் ஏப்ரல் ஆகும், சராசரி வெப்பநிலை 30.0°C | 86.0°F. ஆண்டின் மிகக் குறைந்த சராசரி வெப்பநிலை டிசம்பர் மாதத்தில் 24.8°C | 76.64°F.
- வறண்ட மாதத்திற்கும் அதிக மழை பெய்யும் மாதத்திற்கும் இடையே உள்ள மழைப்பொழிவின் வேறுபாடு 148 மிமீ | 6 அங்குலம். ஆண்டு முழுவதும் ஆண்டு வெப்பநிலையின் மாறுபாடு 5.2°C | 41.4°F.

ஆதாரம்: <https://en.climate-data.org/asia/india/tamil-nadu/tiruppur-2789/>

அட்டவணை 3.13: மழைப்பொழிவு தரவு

உண்மையான மழைப்பொழிவு மி.மீ					சாதாரண மழைப்பொழிவு மி.மீ
2013	2014	2015	2016	2017	
703.00	360.10	277.60	411.2	679.8	618.14

ஆதாரம்: <https://www.twadboard.tn.gov.in/content/tiruppur>

அட்டவணை 3.14: தளத்தில் பதிவு செய்யப்பட்ட வானிலை தரவு

வ.எண்	அளவுருக்கள்		அக்டோபர்	நவம்பர்	டிசம்பர்
			2021	2021	2021
1	வெப்பநிலை (°C)	அதிகபட்சம்	29.8	29.5	30
		குறைந்தபட்சம்	24.3	22.8	18
		சராசரி	26.9	26.15	24
2	ஓப்பு ஈரப்பதம் (%)	சராசரி	71.32	74.53	68.29
3	காற்றின் வேகம் (m/s)	அதிகபட்சம்	8.750	3.681	4.000
		குறைந்தபட்சம்	1.459	0.833	0.000
		சராசரி	5.1045	2.257	2.000
4	மேக மூட்டம் (OKTAS)		0-8	0-8	0-8
5	காற்று வீசும் திசை		SSW,SW	SE,NE	E,ENE

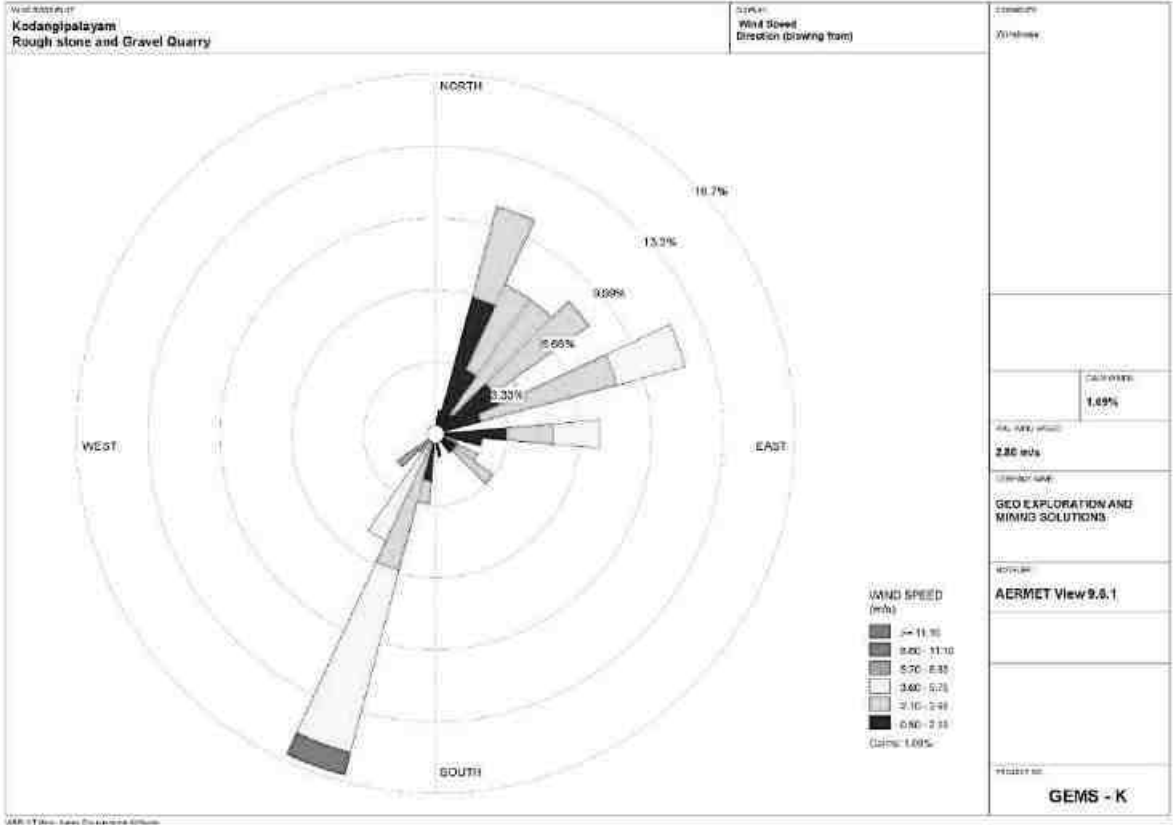
இரண்டாம் நிலை மற்றும் முதன்மை தரவுகளுக்கு இடையே உள்ள தொடர்பு

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, தள தரவுகளைப் பொறுத்தமட்டில், அதாவது கோடங்கிபாளையம் 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 தென்மேற்கு வரை ஆகும்.

படம் 3.21: 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 & SW - NE இலிருந்து வீசியது
- காற்றின் வேக அளவீடுகள் 0.00 முதல் 8.75 மீ/வி வரை பதிவாகியுள்ளன
- கண்காணிப்பு காலத்தில் சுமார் 1.09 % அமைதியான சூழ்நிலை நிலவுகிறது
- வெப்பநிலை அளவீடுகள் 16 முதல் 29 °C வரை
- ஈரப்பதம் 68.29 முதல் 74.53 % வரை
- கண்காணிப்பு மூன்று மாதங்கள் தொடர்ந்து மேற்கொள்ளப்பட்டது

3.3.2 முறை 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 & கேக் முறை)	வாயு இணைப்புடன் சுவாசிக்கக்கூடிய தூசி மாதிரி
NO _x	IS-5182 பகுதி II (ஜேக்கப் & ஹோச்ஹெய்சர் மாற்றியமைக்கப்பட்ட முறை)	வாயு இணைப்புடன் சுவாசிக்கக்கூடிய தூசி மாதிரி
Free Silica	NIOSH - 7601	காணக்கூடிய ஸ்பெக்ட்ரோஃபோட்டோமெட்ரி

ஆதாரம்: KGS என்விரோ 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ஆண்டு சராசரி* 24 மணி நேரம் **	50.0 80.0	20.0 80.0
2	நைட்ரஜன் டை ஆக்சைடு ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ஆண்டு சராசரி* 24 மணி நேரம் **	40.0 80.0	30.0 80.0
3	துகள்கள் ($10\mu\text{m}$ க்கும் குறைவான அளவு) PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ஆண்டு சராசரி* 24 மணி நேரம் **	60.0 100.0	60.0 100.0
4	நுண்துகள்கள் (அளவு $2.5\mu\text{m}$ க்கும் குறைவானது $\text{PM}_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$))	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*Annual 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 அக்டோபர் - டிசம்பர் வரையிலான காலக்கட்டத்தில் தொடர்ச்சியான 24 மணிநேர (8 மணி நேர 3 ஷிப்ட்) அட்டவணையைப் பின்பற்றி, எட்டு (8) இடங்களில் வாரத்திற்கு இரண்டு மாதிரிகள் வீதம் சுற்றுப்புற காற்றின் தரக் கண்காணிப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இதன் அடிப்படைத் தரவு CPCB, MoEF வழிகாட்டுதல்கள் மற்றும் அறிவிப்புகளின்படி PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, சல்பர் டை ஆக்சைடு (SO_2) 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.

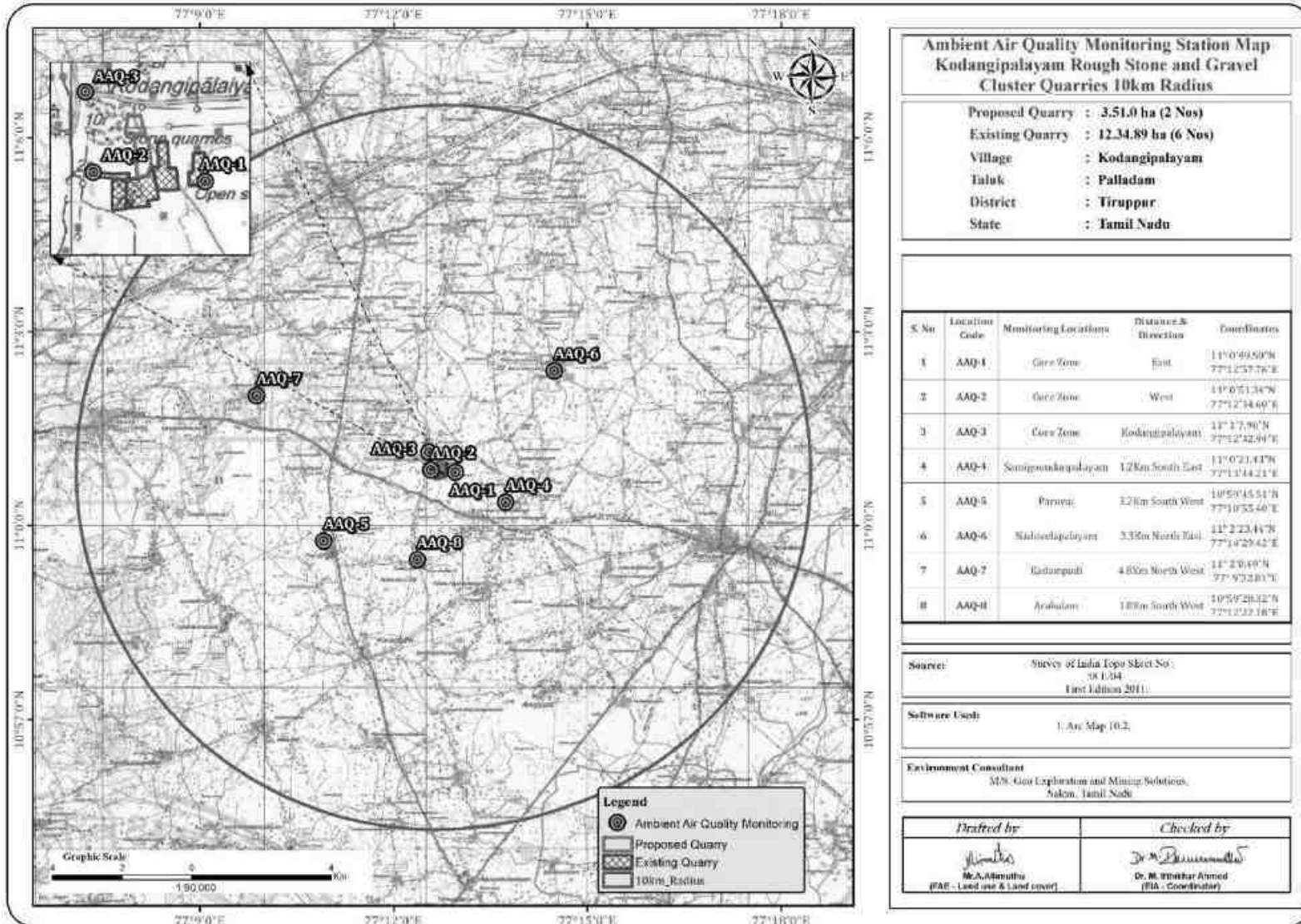
3.3.5 சுற்றுப்புற காற்றின் தர கண்காணிப்பு நிலையங்கள்

தற்போதுள்ள சுற்றுப்புற காற்றின் தரத்தை மதிப்பீடு செய்வதற்காக படம் 3.12 இல் காட்டப்பட்டுள்ளபடி எட்டு (8) கண்காணிப்பு நிலையங்கள் ஆய்வுப் பகுதியில் அமைக்கப்பட்டன. மாதிரி இடங்களின் விவரங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 3.17: சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் (AAQ) கண்காணிப்பு இடங்கள்

வ.எண்	இடம்	கண்காணிப்பு இடங்கள்	தூரம் மற்றும் திசை	ஒருங்கிணைப்புகள்
1	AAQ1	குழமம் - மைய மண்டலம்	கிழக்கு	11° 0'49.50"N 77°12'57.76"E
2	AAQ2	குழமம் - மைய மண்டலம்	மேற்கு	11° 0'51.34"N 77°12'34.60"E
3	AAQ3	கோடங்கிபாளையம்	350மீ வடமேற்கு	11° 1'7.96"N 77°12'32.94"E
4	AAQ4	சாமிகவுண்டன்பாளையம்	1.5 கிமீ தென்கிழக்கு	11° 0'21.43"N 77°13'44.21"E
5	AAQ5	பருவை	3.5 கிமீ தென்மேற்கு	10°59'45.51"N 77°10'55.40"E
6	AAQ6	நடுவேலபாளையம்	4 கிமீ வடகிழக்கு	11° 2'23.44"N 77°14'29.42"E
7	AAQ7	காடம்பாடி	5.5 கிமீ வடமேற்கு	11° 2'0.49"N 77° 9'52.81"E
8	AAQ8	அரகுளம்	2.5 கிமீ தென்மேற்கு	10°59'28.32"N 77°12'22.18"E

படம் 3.22: சுற்றுப்புற காற்றின் தர இருப்பிட வரைபடம்



அட்டவணை 3.18 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ1

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$		வாயு மாசுபடுத்திகள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
தேதி	காலம், மணி.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ விதிமுறைகள்*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	43.5	26.4	7.1	19.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	46.8	27.3	8.0	18.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	45.9	24.6	7.6	19.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	44.3	25.8	7.9	18.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	43.1	25.2	8.3	20.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	45.7	26.8	8.4	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	46.0	27.4	7.5	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	46.4	26.5	6.8	22.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	45.8	23.1	6.4	22.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	47.2	22.8	7.5	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	45.6	24.6	8.1	22.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	44.4	28.7	8.2	20.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	43.7	26.3	8.3	21.0	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	45.5	25.4	7.9	21.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	46.7	24.3	6.9	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	47.3	25.7	6.5	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	48.1	24.1	7.2	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	48.9	23.6	7.5	25.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	45.6	25.8	6.8	23.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	46.7	22.5	6.3	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	48.3	23.0	7.8	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	49.7	23.7	7.7	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	50.3	23.6	8.1	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	48.6	25.4	8.0	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	47.1	25.3	7.2	25.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	47.2	24.8	7.6	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

அட்டவணை 3.19 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ2

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$		வாயு மாசுபடுத்திகள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
தேதி	காலம், மணி.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ விதிமுறைகள்*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	48.6	23.4	6.2	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	48.5	23.5	6.8	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	47.6	24.7	6.5	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	46.2	25.6	7.1	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	46.3	24.1	7.3	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	47.3	25.3	6.5	25.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	48.5	25.1	6.8	26.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	47.1	25.8	7.4	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	49.5	25.5	8.1	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	48.3	24.1	7.6	24.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	47.2	24.9	6.4	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	46.8	23.1	6.9	22.0	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	45.6	23.7	7.0	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	44.3	23.3	7.5	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	45.3	21.3	7.3	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	45.6	26.5	7.5	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	44.5	25.4	8.4	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	44.8	23.8	7.6	26.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	43.2	25.6	6.3	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	44.0	24.9	6.5	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	43.8	23.8	6.9	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	43.6	22.7	5.5	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	45.7	24.6	5.3	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	45.1	23.5	6.4	25.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	45.2	25.4	6.6	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	44.7	24.3	7.1	27.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

அட்டவணை 3.20 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ3

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$		வாயு மாசுபடுத்திகள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
தேதி	காலம், மணி.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ விதிமுறைகள்*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	46.3	23.4	5.8	18.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	46.8	25.7	5.7	19.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	47.5	26.8	5.9	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	48.9	27.9	6.3	20.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	46.2	27.3	6.4	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	43.5	27.4	6.8	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	44.5	26.8	6.3	21.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	44.7	25.7	5.8	20.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	46.8	23.4	5.3	19.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	44.3	25.6	5.1	18.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	43.7	27.6	5.2	18.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	45.6	25.0	7.3	19.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	44.3	26.4	7.1	18.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	47.2	23.7	6.6	18.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	43.2	22.6	6.9	18.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	42.5	24.8	6.8	18.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	42.8	25.7	7.1	18.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	43.5	25.4	7.3	19.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	42.8	26.3	7.6	19.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	42.7	27.8	8.4	19.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	43.5	25.6	8.9	19.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	43.8	25.1	6.3	18.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	44.9	26.7	6.8	18.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	43.5	28.9	7.6	19.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	42.8	24.3	6.5	19.0	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	41.6	27.5	8.4	19.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

அட்டவணை 3.21 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ4

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$		வாயு மாசுபடுத்திகள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
தேதி	காலம், மணி.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ விதிமுறைகள்*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	41.3	20.4	6.3	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	42.5	21.4	6.8	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	43.4	20.3	5.6	22.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	42.8	19.6	5.2	22.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	41.6	18.6	5.7	22.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	43.1	17.6	6.6	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	43.8	18.3	6.8	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	42.5	19.4	6.9	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	42.0	20.4	6.4	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	42.7	20.8	5.8	22.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	43.6	21.7	5.9	22.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	45.8	21.3	5.2	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	46.8	22.6	5.4	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	47.3	22.4	5.3	22.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	45.6	22.6	8.3	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	45.3	23.5	8.4	22.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	44.6	22.4	8.6	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	43.9	23.8	7.4	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	43.6	24.6	7.7	26.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	42.8	25.8	7.3	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	42.8	24.3	6.9	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	44.7	23.5	6.7	26.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	43.9	26.5	6.3	25.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	43.8	26.4	6.8	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	42.6	25.3	6.7	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	43.6	25.1	7.6	22.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

அட்டவணை 3.22 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ5

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$		வாயு மாசுபடுத்திகள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
தேதி	காலம், மணி.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ விதிமுறைகள்*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	45.6	23.5	6.8	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	44.8	24.6	6.4	26.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	43.8	25.8	6.3	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	42.8	26.4	6.8	26.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	44.6	25.3	6.7	28.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	43.8	25.4	6.4	27.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	44.8	24.9	6.3	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	45.6	23.2	6.8	26.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	44.7	23.7	5.8	24.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	43.8	25.6	5.6	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	42.8	24.8	5.7	24.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	45.3	24.7	5.8	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	44.7	23.9	5.6	27.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	42.6	23.6	5.4	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	43.6	23.4	5.6	26.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	42.8	23.6	5.3	27.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	43.6	24.7	5.5	26.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	44.5	24.3	5.4	25.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	43.3	24.1	5.3	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	45.8	25.7	6.3	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	47.3	25.5	6.7	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	46.7	26.3	6.9	24.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	45.2	25.3	6.8	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	46.3	24.3	6.7	27.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	45.1	26.5	5.6	27.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	44.2	24.8	5.2	26.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

அட்டவணை 3.23 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ6

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$		வாயு மாசுபடுத்திகள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
தேதி	காலம், மணி.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ விதிமுறைகள்*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	43.3	22.1	8.3	25.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	42.3	22.5	8.4	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	41.7	23.2	8.6	24.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	45.1	24.6	8.7	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	45.3	24.8	8.3	26.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	44.8	23.4	9.5	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	43.9	23.7	9.2	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	42.2	22.4	9.3	24.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	43.3	21.3	8.7	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	44.5	22.5	8.3	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	44.2	23.8	8.2	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	45.8	24.6	9.1	25.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	41.3	25.3	9.0	25.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	42.8	26.8	8.3	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	43.3	25.3	8.9	23.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	43.8	25.6	8.6	24.2	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	42.6	25.0	8.5	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	42.3	26.8	7.2	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	44.4	26.3	7.1	24.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	44.6	26.7	8.5	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	45.2	25.4	8.4	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	46.9	26.9	7.9	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	44.8	26.8	7.7	23.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	44.2	25.3	8.2	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	45.3	24.3	8.3	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	45.5	25.7	7.6	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

அட்டவணை 3.24 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ7

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$		வாயு மாசுபடுத்திகள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
தேதி	காலம், மணி.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ விதிமுறைகள்*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	44.3	21.4	8.3	21.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	42.6	22.3	8.7	21.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	44.7	24.6	8.3	20.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	43.3	23.5	9.1	20.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	42.1	23.4	8.3	18.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	46.2	22.7	8.6	18.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	44.9	23.8	9.4	18.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	44.6	23.0	9.3	19.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	43.3	22.4	8.6	19.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	44.8	22.8	7.9	19.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	45.7	23.9	7.5	18.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	44.1	24.1	7.6	17.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	44.3	25.8	9.1	18.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	45.8	25.7	8.5	18.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	43.6	26.5	6.3	22.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	42.4	25.7	6.5	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	43.3	26.8	6.2	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	44.2	28.6	5.9	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	44.4	27.6	6.0	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	43.6	28.1	6.7	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	45.6	28.6	7.3	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	44.6	27.9	6.5	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	45.5	28.4	8.8	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	44.1	27.6	8.3	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	43.3	28.6	8.1	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	44.8	28.4	6.4	23.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

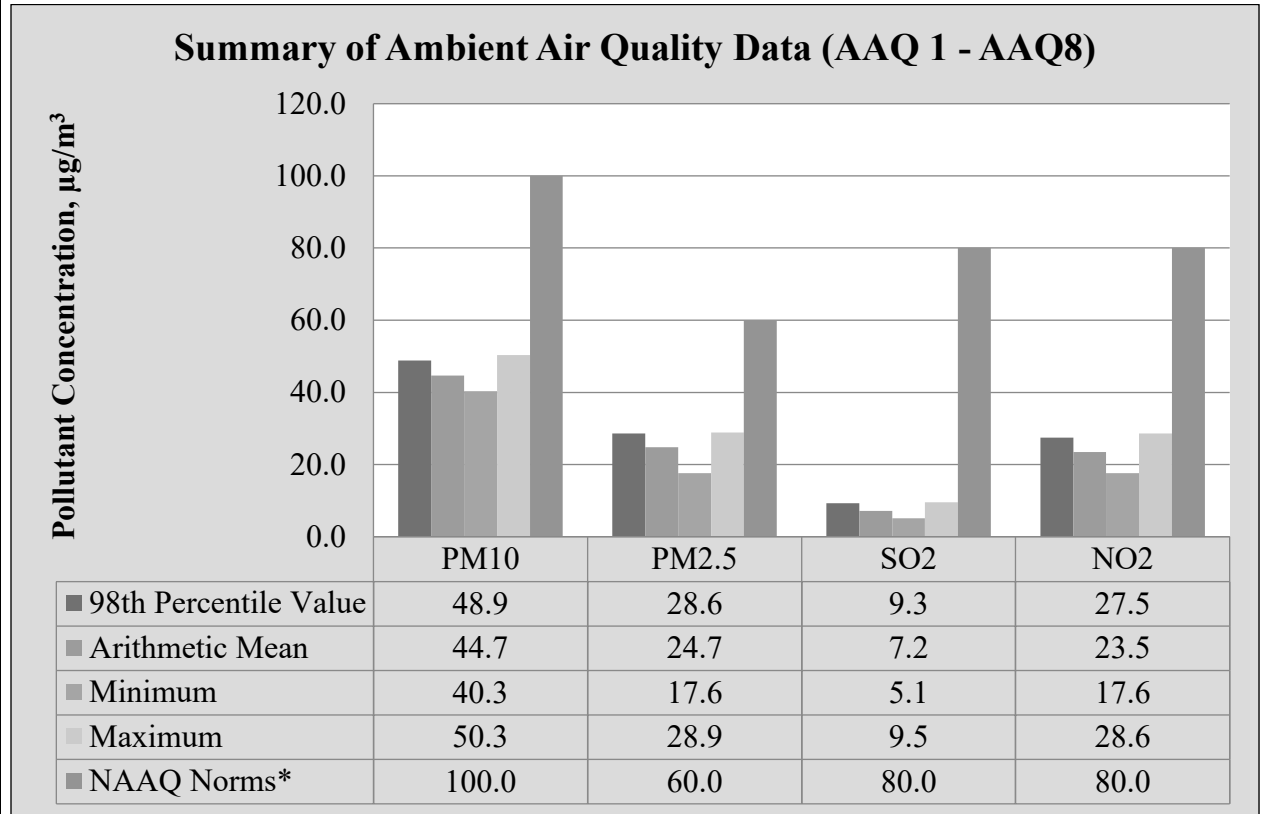
அட்டவணை 3.25 சுற்றுப்புற காற்றின் தர முடிவுகள் – AAQ8

கண்காணிப்பு		நுண்துகள்கள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$		வாயு மாசுபடுத்திகள், $\mu\text{g}/\text{m}^3$					மற்ற மாசுபடுத்திகள் (துகள் கட்டம்), $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
தேதி	காலம், மணி.	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	O ₃ (8-hly Avg.)	CO (8-hly Avg.)	Pb, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As, ng/m^3	Ni, ng/m^3	C ₆ H ₆ , ng/m^3	BaP, ng/m^3
NAAQ விதிமுறைகள்*		100 (24 hrs)	60 (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)
01.10.2021	07.00-07.00	45.3	23.8	8.4	25.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
02.10.2021	07.15-07.15	45.6	25.7	8.3	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
08.10.2021	07.00-07.00	46.2	23.9	8.6	23.5	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
09.10.2021	07.15-07.15	46.9	24.5	8.7	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
15.10.2021	07.00-07.00	46.8	24.7	8.1	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
16.10.2021	07.15-07.15	43.2	26.3	7.8	26.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
22.10.2021	07.00-07.00	43.5	25.4	7.9	25.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
23.10.2021	07.15-07.15	44.3	24.8	8.7	27.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
29.10.2021	07.00-07.00	45.2	26.8	9.3	26.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
30.10.2021	07.15-07.15	45.5	24.3	8.7	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
05.11.2021	07.00-07.00	44.2	25.1	8.3	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
06.11.2021	07.15-07.15	44.4	25.3	8.4	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
12.11.2021	07.00-07.00	43.2	26.4	7.9	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
13.11.2021	07.15-07.15	44.7	26.8	7.6	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
19.11.2021	07.00-07.00	40.3	24.6	6.4	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
20.11.2021	07.15-07.15	42.5	24.3	6.3	25.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
26.11.2021	07.00-07.00	41.3	26.8	5.8	23.4	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
27.11.2021	07.15-07.15	41.8	27.9	5.7	25.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
03.12.2021	07.00-07.00	41.5	26.3	6.2	24.6	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
04.12.2021	07.15-07.15	40.3	25.4	6.5	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
10.12.2021	07.00-07.00	42.6	27.6	6.3	24.3	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
11.12.2021	07.15-07.15	44.8	25.3	5.9	24.7	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
17.12.2021	07.00-07.00	44.5	25.9	5.8	24.0	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
18.12.2021	07.15-07.15	43.2	24.7	6.7	23.9	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
24.12.2021	07.00-07.00	43.1	25.3	6.1	23.8	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0
25.12.2021	07.15-07.15	42.8	24.2	6.8	24.1	<5	<5	<1.0	<0.01	<5	<3	<1.0	<3.0

அட்டவணை 3.27: சுற்றுப்புற காற்றின் தரத் தரவின் சுருக்கம்

வ. எண்	அளவுருக்கள்	மாசுபடுத்தும் செறிவு, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂
1	No. of Observations	208	208	208	208
2	10th Percentile Value	22.47	42.60	5.70	19.27
3	20th Percentile Value	23.40	43.20	6.30	21.30
4	30th Percentile Value	23.80	43.60	6.50	22.81
5	40th Percentile Value	24.46	44.08	6.80	23.60
6	50th Percentile Value	24.85	44.50	7.10	23.90
7	60th Percentile Value	25.32	44.80	7.50	24.52
8	70th Percentile Value	25.70	45.60	7.90	24.89
9	80th Percentile Value	26.40	46.20	8.30	25.60
10	90th Percentile Value	27.02	47.20	8.60	26.70
11	95th Percentile Value	27.87	48.30	8.90	26.80
12	98th Percentile Value	28.57	48.90	9.29	27.49
13	Arithmetic Mean	25.44	45.36	7.54	24.26
14	Geometric Mean	25.38	45.32	7.45	24.14
15	Standard Deviation	1.90	2.08	1.16	2.48
16	குறைந்தபட்சம்	17.6	40.3	5.1	17.6
17	அதிகபட்சம்	28.9	50.3	9.5	28.6
18	NAAQ Norms*	60	100	80	80
19	% Values exceeding Norms*	0	0	0	0

படம் 3.23: AAQ 1 - AAQ 8 இன் சுருக்கத்தின் பட்டி வரைபடம்



3.3.6 விளக்கங்கள் & முடிவு

கண்காணிப்புத் தரவுகளின்படி, PM₁₀ 40.3 µg/m³ முதல் 50.3 µg/m³ வரையிலும், PM_{2.5} தரவு 17.6 µg/m³ முதல் 28.9 µg/m³ வரையிலும், SO₂ வரம்பு 5.1 µg/m³ முதல் 9.5 வரை NO₂ µg/m³ வரையிலும் இருக்கும். 17.6 µg/m³ இலிருந்து 28.6 µg/m³ வரை. CPCB பரிந்துரைத்த NAAQS வரம்புகளுக்குள் மேலே உள்ள மாசுபடுத்திகளின் செறிவு அளவுகள் நன்கு காணப்பட்டன.

3.3.7 தப்பியோடிய தூசி உமிழ்வு -

8 AAQ கண்காணிப்பு நிலையங்களில் ஆய்வுக் காலத்தில் சராசரியாக 30 நாட்களுக்கு தப்பியோடிய தூசி பதிவு செய்யப்பட்டது.

அட்டவணை 3.27: µg/m³ இல் சராசரி தப்பியோடிய தூசி மாதிரி மதிப்புகள்

AAQ Locations	Avg SPM (µg/m ³)
AAQ 1	74.24
AAQ 2	70.62
AAQ 3	70.10
AAQ 4	67.40
AAQ 5	65.42
AAQ 6	63.53
AAQ 7	68.05
AAQ 8	66.16

அட்டவணை 3.28: தப்பியோடிய தூசி மாதிரி மதிப்புகள் µg/m³

SPM (µg/m ³)	AAQ1	AAQ2	AAQ3	AAQ4	AAQ5	AAQ6	AAQ7	AAQ8
சராசரி	74.15	70.62	70.10	67.40	65.42	63.53	68.05	66.16
குறைந்தபட்சம்	71.50	68.20	67.20	64.80	62.20	60.50	63.20	63.50
அதிகபட்சம்	77.20	74.50	72.30	70.50	68.20	67.50	71.90	67.90

ஆதாரம்: ஆய்வுக் 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, ஏழு (7) 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	N-1	குழமம் மைய மண்டலம்	கிழக்கு	11° 0'49.25"N 77°12'57.85"E
2	N-2	குழமம் மைய மண்டலம்	மேற்கு	11° 0'50.83"N 77°12'34.59"E
3	N-3	கோடங்கிபாளையம்	350மீ வடமேற்கு	11° 1'8.03"N 77°12'32.87"E
4	N-4	சாமிகவுண்டன்பாளையம்	1.5 கிமீ தென்கிழக்கு	11° 0'21.44"N 77°13'44.28"E
5	N-5	பருவை	3.5 கிமீ தென்மேற்கு	10°59'45.41"N 77°10'55.46"E
6	N-6	காடம்பாடி	5.5 கிமீ வடமேற்கு	11° 2'0.39"N 77° 9'52.84"E
7	N-7	நடுவேலபாளையம்	4 கிமீ வடகிழக்கு	11° 2'30.68"N 77°14'26.56"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

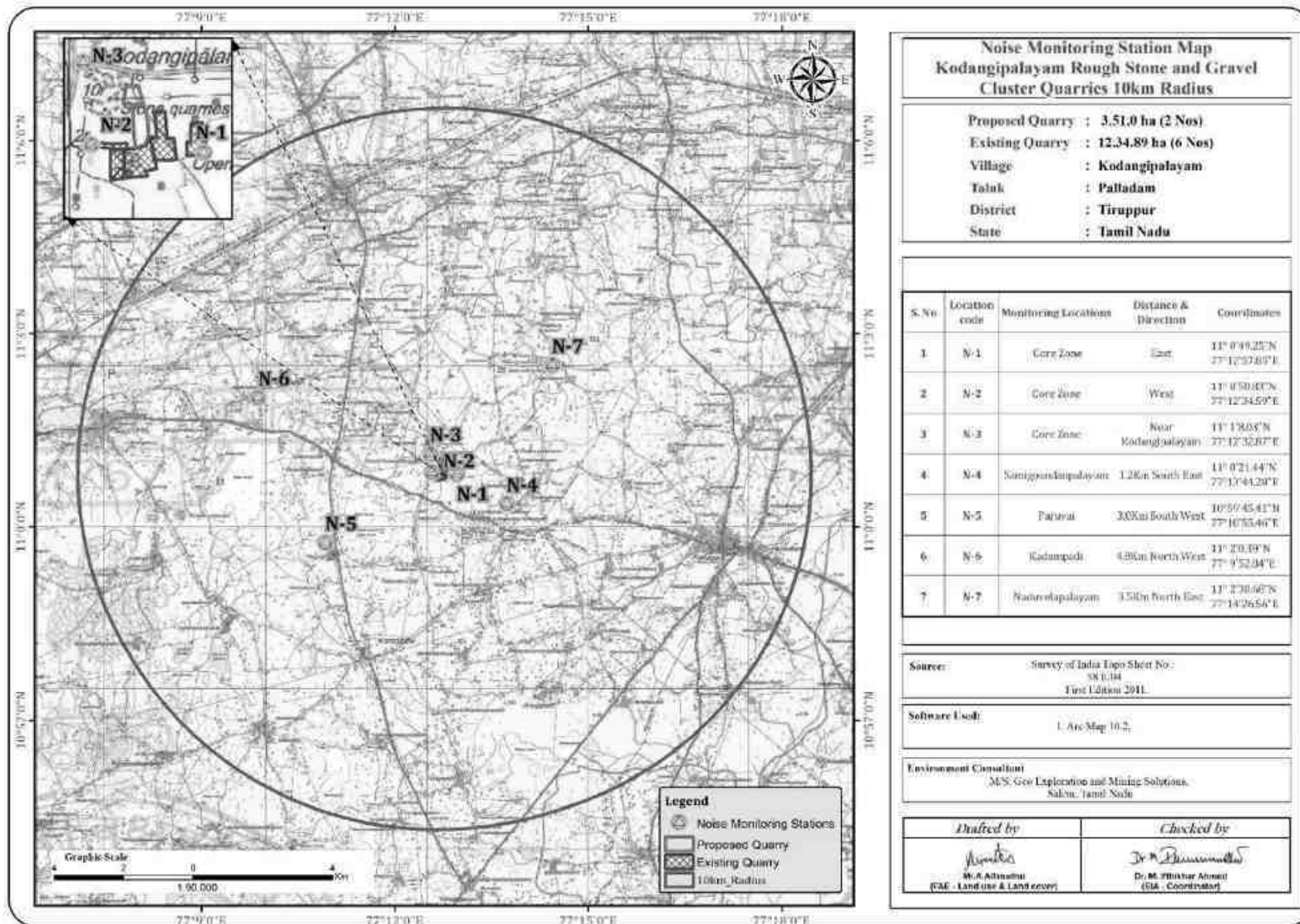
நேரத்தின் செயல்பாடாகக் காட்டப்படும் அளவிடப்பட்ட இரைச்சல் அளவுகள், சமூகத்தின் ஒலியியல் காலநிலையை விவரிக்க பயனுள்ளதாக இருக்கும். ஒவ்வொரு நிலையத்திலும் சமார் 60 நிமிட நேர இடைவெளியில் பதிவுசெய்யப்பட்ட இரைச்சல் அளவுகள் சமமான இரைச்சல் அளவுகளுக்கு கணக்கிடப்படுகின்றன. சமமான இரைச்சல் நிலை என்பது நேரம் மாறுபடும் இரைச்சல் நிலைகளை விவரிக்கும் ஒற்றை எண் விளக்கமாகும்.

$$Leq = 10 \log L / T \sum (10L_n/10)$$

Where L = நேரத்தின் செயல்பாட்டில் ஒலி அழுத்த நிலை dB (A)

T = கவனிப்பின் நேர இடைவெளி

படம் 3.30: ஆய்வுப் பகுதியில் ஒலி கண்காணிப்பு நிலையங்கள்



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.

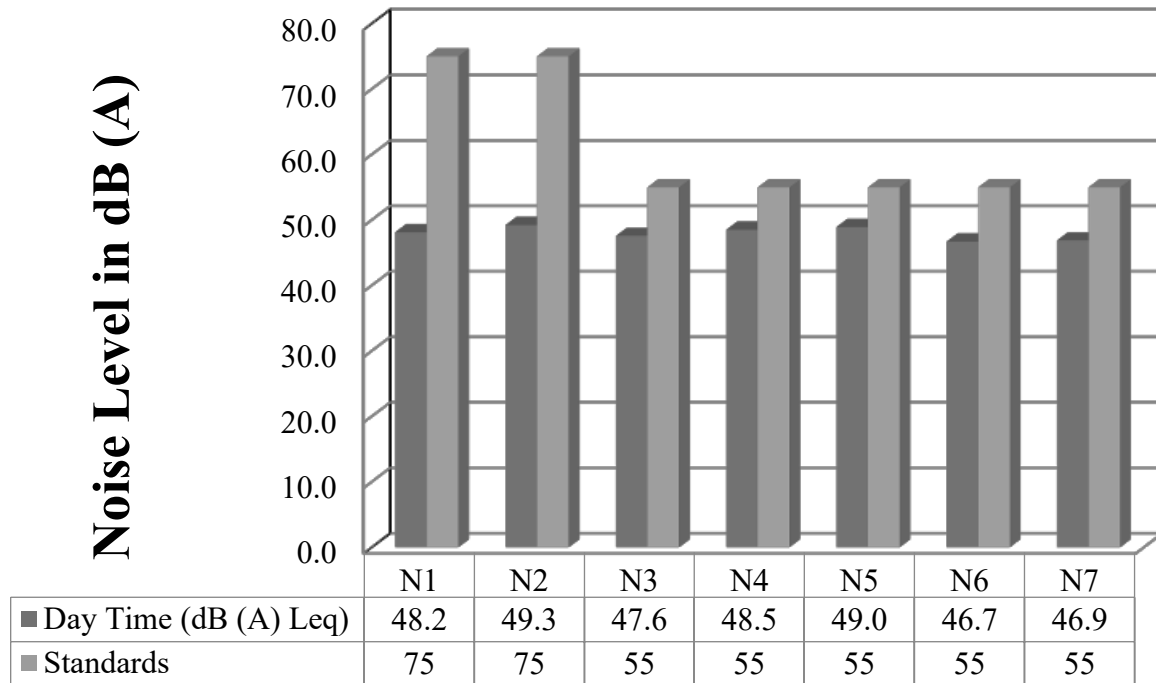
இரவு நேரம்: 22:00 மணி முதல் 6.00 மணி வரை.

அட்டவணை 3.30: சுற்றுப்புற ஒலி தர முடிவு

வ.எண்	இடங்கள்	இரைச்சல் நிலை (dB (A) Leq)	
		பகல் நேரம் (dB (A) Leq)	இரவு நேரம் (dB (A) Leq)
1	குழுமம் மைய மண்டலம்	48.2	38.8
2	குழுமம் மைய மண்டலம்	49.3	40.5
3	கோடங்கிபாளையம்	47.6	38.1
4	கரணம்பேட்டை	48.5	37.9
5	சமலபுரம்	49.0	37.5
6	நடுவேலபாளையம்	46.7	37.6
7	கலிவேலம்பட்டி	46.9	37.7

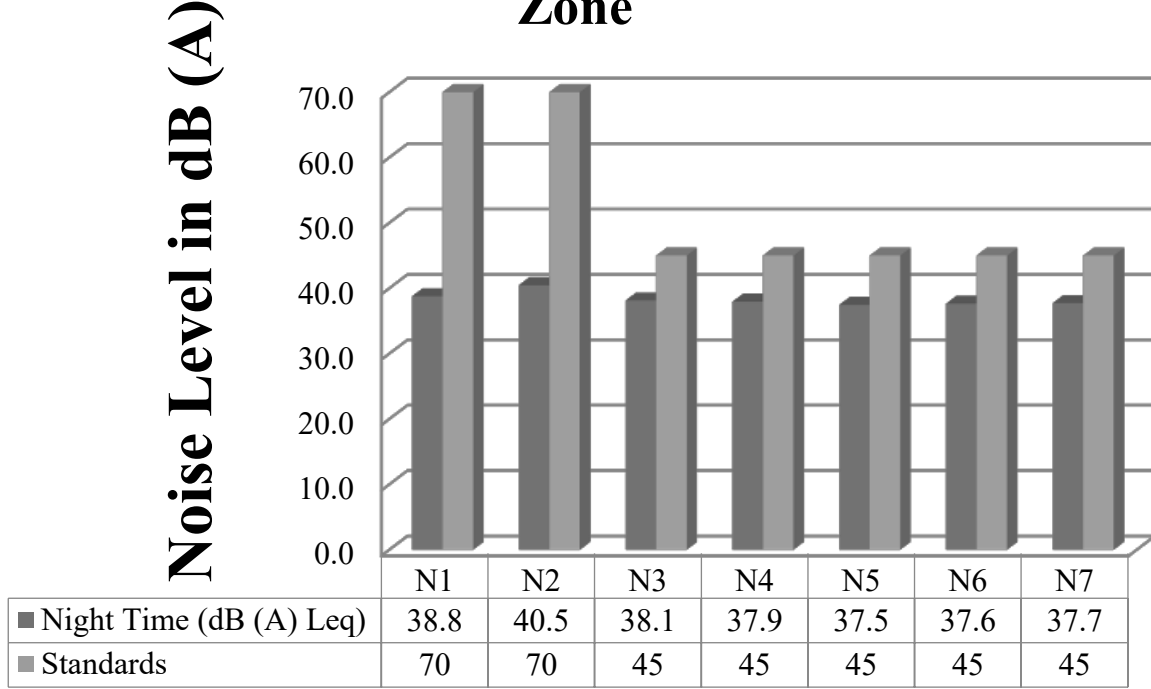
படம் 3.18: மைய மற்றும் இடையக மண்டலத்தில் பகல் நேர ஒலி அளவுகள்

Day Time Noise Level in Core and Buffer Zone



படம் 3.19: மைய மற்றும் இடையக மண்டலத்தில் இரவு நேர இரைச்சல் நிலைகள்

Night Time Noise Level in Core and Buffer Zone



3.4.4 விளக்கம் & முடிவு:

முன்மொழியப்பட்ட திட்டப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள 7 (ஏழு) இடங்களில் சுற்றுப்புற இரைச்சல் அளவுகள் அளவிடப்பட்டன. மைய மண்டலத்தில் பகல் நேரத்தில் 48.2 முதல் 49.3 dB (A) Leq வரையிலும், இரவில் 38.8 முதல் 40.5 dB (A) Leq வரையிலும் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. இடையக மண்டலத்தில் பகல் நேரத்தில் 46.7 முதல் 49.0 dB (A) Leq ஆகவும், இரவில் 37.5 லிருந்து 38.1 dB (A) Leq ஆகவும் இருந்தது.

இதனால், தொழில்துறை மற்றும் குடியிருப்பு பகுதிகளுக்கான இரைச்சல் அளவு CPCB இன் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்கிறது.

3.5 சுற்றுச்சூழல் சூழல்

சூழலியல் என்பது உயிரினங்களுக்கும் அவற்றின் சுற்றுச்சூழலுக்கும் இடையிலான உறவுகள் மற்றும் தொடர்புகளைக் கையாளும் அறிவியலின் ஒரு கிளை ஆகும். ஆய்வுப் பகுதியின் சுற்றுச்சூழல் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது, குறிப்பாக உயிரினங்களின் பட்டியல் மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியில் இருக்கும் அடிப்படை சூழலியல் நிலைமைகளை மதிப்பீடு செய்தல். உயிரியல் ஆய்வின் முக்கிய நோக்கம், ஆய்வுப் பகுதியில் உள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் தொடர்பான அடிப்படைத் தரவுகளை சேகரிப்பதாகும். தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் குறித்த பகுதியின் விரிவான ஆய்வு மூலம் தரவு சேகரிக்கப்பட்டுள்ளது. மாவட்ட வன அலுவலகம், தமிழ்நாடு அரசு போன்ற பல்வேறு ஆதாரங்களில் இருந்தும் தகவல்கள் சேகரிக்கப்படுகின்றன. தள

கண்காணிப்புகள் மற்றும் வனத்துறை பதிவுகளின் அடிப்படையில் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் சரிபார்ப்பு பட்டியல் தயாரிக்கப்பட்டது.

3.5.1 ஆய்வின் நோக்கம்

இந்த ஆய்வுக்கான பணியின் நோக்கம் இலக்கிய ஆய்வு, கள ஆய்வுகள் மற்றும் பாதுகாப்பு செயல் திட்டத்துடன் அவற்றின் தணிப்பு ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் சூழலியல் உணர்திறன் ஏற்பிகளை அடையாளம் காண்பதை உள்ளடக்கியது. முன்மொழியப்பட்ட சாதாரண கல் குவாரியின் மைய மற்றும் இடையக மண்டலத்தில் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. சுரங்கத் தளம் மற்றும் 10 கிமீ சுற்றளவு ஆய்வுப் பகுதியின் சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகள் குறித்த உண்மைத் தகவல்களைக் கொண்டு வருவதற்காக முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் நிலைத் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி முறையாகவும் அறிவியல் பூர்வமாகவும் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது.

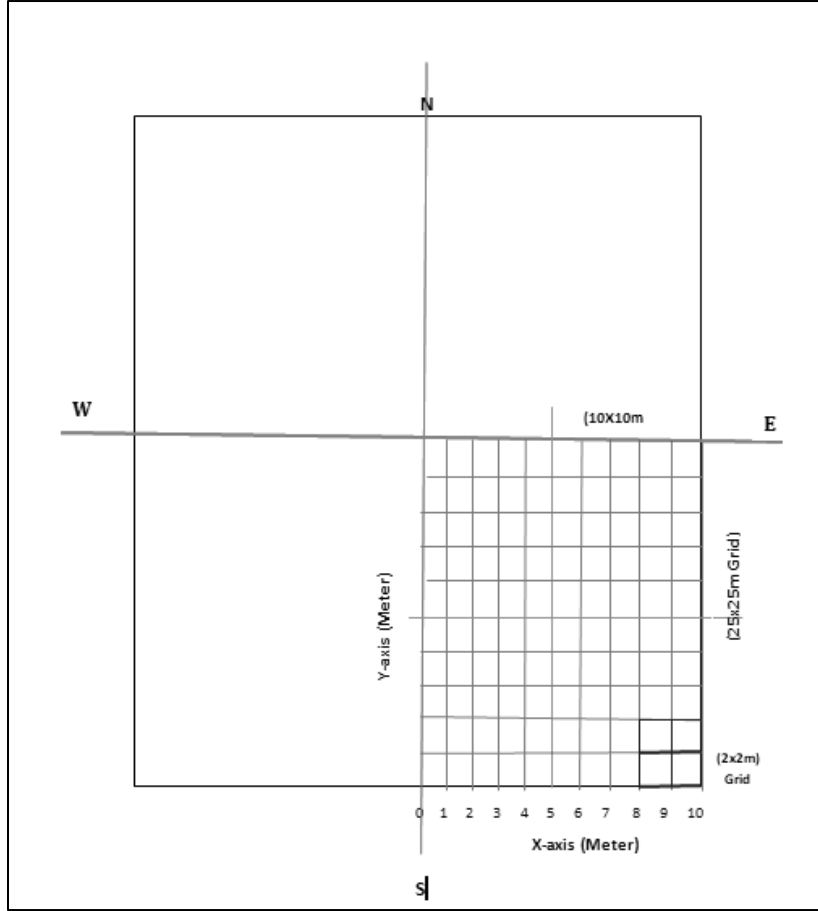
அனைத்து முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத் தளத்தின் எல்லையிலிருந்து 10 கிமீ சுற்றளவிற்குள் உள்ள பொதுவான வாழ்விட வகை, தாவர அமைப்பு, தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் பட்டியல் தயாரித்தல் ஆகியவை ஆய்வில் அடங்கும். சூழலியல் ரீதியாக உணர்திறன் வாய்ந்த பகுதிகளை அடையாளம் காணவும், மையப் பகுதியிலும் அதன் இடையக மண்டலத்திலும் ஏதேனும் அரிதான, அழிந்து வரும், உள்ளூர் அல்லது அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளான (REET) தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் உள்ளனவா என்பதை அறிய தளத்தின் உயிரியல் மதிப்பீடு செய்யப்பட்டது. தேவைப்பட்டால், வனவிலங்குகளின் வாழ்விடங்களைப் பாதுகாப்பதற்கும், REET இனங்கள் ஏதேனும் இருந்தால் அவற்றைப் பாதுகாப்பதற்கும் பொருத்தமான தணிப்பு நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்கவும் இந்த ஆய்வு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

3.5.2 உயிரியல் ஆய்வுகளின் நோக்கங்கள்

தற்போதைய ஆய்வு பின்வரும் நோக்கங்களுடன் மேற்கொள்ளப்பட்டது:

1. உள்ளூர் பல்லுயிர் பெருக்கத்தில் முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தின் சாத்தியமான தாக்கத்தை ஆய்வு செய்தல் மற்றும் பாதிக்கப்படக்கூடிய உயிரியல்களத்திற்கு தேவைப்பட்டால், தணிப்பு நடவடிக்கையை பரிந்துரைத்தல்.
2. சுரங்க நடவடிக்கை மற்றும் அதைச் சுற்றியுள்ள தாவரங்களின் (நிலப்பரப்பு மற்றும் நீர்வாழ்) தன்மை மற்றும் பரவலை மதிப்பிடுதல்.
3. தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள், எண்டெமிக், அரிய, அழிந்து வரும் மற்றும் அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளான (RET இனங்கள்) போன்ற முதன்மையான கள ஆய்வின் அடிப்படையில் தனித்தனியாக மைய மற்றும் தாங்கல் பகுதிக்கான விவரம் மற்றும் தற்போதுள்ள விலங்கினங்களின் அட்டவணையை தெளிவாகக் குறிப்பிடுகிறது. ஆய்வுப் பகுதியில் ஏதேனும் அட்டவணை- விலங்கினங்கள் காணப்பட்டால், அவற்றைப் பாதுகாப்பதற்கான பட்ஜெட் ஒதுக்கீடுகளுடன் தேவையான திட்டமும் மாநில வனம் மற்றும் வனவிலங்குத் துறையுடன் கலந்தாலோசித்து, விவரங்கள் அளிக்கப்பட வேண்டும்.
4. பல்லுயிர் பெருக்கத்திற்கான மேலாண்மை மற்றும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை வகுத்தல்.

படம் 3.20: திட்ட வரைபடம் 10-கிமீ சுற்றளவு இடையகப் பகுதியை 4 மலர் சீரற்ற மாதிரி மாதிரியைக் காட்டுகிறது



3.5.3 உயிரியல் ஆய்வுகளின் நோக்கங்கள்

தற்போதைய ஆய்வு கொடுக்கப்பட்ட படிக்களில் மேற்கொள்ளப்பட்டது

1. அனைத்து உத்தேச சுரங்கத் தளத்தின் 10 கிமீ சுற்றளவு ஆய்வுப் பகுதிக்குள் இருக்கும் தாவரங்களுக்கான காட்சி சந்திப்பு ஆய்வு மூலம் கள ஆய்வு நடத்தப்பட்டது.
2. மைய மற்றும் தாங்கல் பகுதிகளை ஆய்வு செய்த பிறகு, விரிவான மலர் சரக்கு தொகுக்கப்பட்டுள்ளது. ஆய்வுப் பகுதியின் அனைத்து தாவரங்களின் பட்டியல் தயாரிக்கப்பட்டு அவற்றின் வாழ்விடங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டன.
3. IUCN ரெட் டேட்டா புக் மூலம் அரிய, அழிந்து வரும் மற்றும் அச்சுறுத்தும் தாவர இனங்களின் சரிபார்ப்பு.
4. தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் சமூகங்கள் குறிப்பிடப்பட்டன.

3.5.4.பைட்டோ-சமூகவியல் ஆய்வு முறை

பைட்டோ-சமூகவியல் அளவுருக்கள், அதாவது மிகுதி, அடர்த்தி மற்றும் அதிர்வெண் (%) அளவிடப்பட்டன. மையப் பகுதிக்குள் மொத்தம் 10 குவாட்ரட்டுகள் தோராயமாகவும், இடையகப் பகுதியில் நான்கு காலாண்டுகளுக்குள் 40 குவாட்ரட்டுகளும் தோராயமாக (10/குவாட்ரடல்) அமைக்கப்பட்டன. மையப் பகுதியில், ஆய்வு செய்யப்பட்ட 10

குவாட்ரட்களில் எதிர்கொள்ளும் மலர் இனங்களின் அதிர்வெண் (%), மிகுதி மற்றும் அடர்த்தி ஆகியவற்றைக் கணக்கிடப் பயன்படுத்தப்படும் பின்வரும் சூத்திரங்களின்படி, 10 குவாட்ரட்டுகள் தோராயமாக எண்ணப்பட்ட மரங்கள், புதர்கள் மற்றும் மூலிகைகளுக்கு இடப்பட்டன.

குவாட்ராட்ஸ் முறை

25 × 25-மீ குவாட்ரட்டுகள் மைய மற்றும் 5-கிமீ இடையக பகுதிக்குள் தோராயமாக அமைக்கப்பட்டன; ஒவ்வொரு நாற்கரமும் மரங்களை (>5 செ.மீ. ஜிபிஹெச்) மதிப்பிடுவதற்காக அமைக்கப்பட்டது மற்றும் ஒன்று, புதர்களுக்கு நாற்கரத்திற்குள் 10 × 10-மீ துணைக் குவாட்ரட் கூடு கட்டப்பட்டது. சிறிய ஓடை பகுதி, விவசாயக் கட்டுகளில் உள்ள மரங்கள், டேங்க் பண்ட்கள், பண்ணை வனத் தோட்டங்கள், வனவிலங்குப் பகுதிகள், இயற்கை வனப் பகுதி, அவென்யூ தோட்டங்கள், வீட்டுக் கொல்லைப்புறங்கள் போன்ற மாதிரி முயற்சிகளை அதிகப்படுத்தவும், இனங்களின் ஒற்றுமையைக் குறைக்கவும் தோராயமாக நாற்கரங்கள் அமைக்கப்பட்டன. , முதலியன. ஒவ்வொரு நாற்கரத்திலும் மரம் (25 × 25-மீ) மற்றும் புதர் (10 × 10-மீ) சேர்ந்த தனிநபர்கள் தனித்தனியாக பதிவு செய்யப்பட்டு களத்தில் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளனர். குவாட்ரேட்ஸ் மாதிரி முறைகள் படம் எண்.3.26 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

3.5.5 மைய மண்டலத்தில் தாவரங்கள்

வகைபிரித்தல் அடிப்படையில் 17 குடும்பங்களைச் சேர்ந்த மொத்தம் 22 இனங்கள் முக்கிய சுரங்க குத்தகைப் பகுதியில் இருந்து பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. இது மிகவும் வறண்ட மற்றும் வெற்று நிலப்பரப்பை வெளிப்படுத்துகிறது. கணக்கிடப்பட்ட தாவரங்களின் வாழ்விட வகைப்பாட்டின் அடிப்படையில் பெரும்பாலான இனங்கள் மரம் 7 (31.81%) மற்றும் புதர்கள் 6 (27.27%), மூலிகைகள் 6 (27.27%) மற்றும் ஏறுபவர் 3 (13.63%). அறிவியல் பெயர் கொண்ட தாவரங்களின் விவரங்கள் அட்டவணை எண் 3.1 இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. தாவரவியல் ஆய்வுகளின் முக்கிய மண்டலத்தின் முடிவு, அட்டவணை எண்.3.1 இல் குறிப்பிட்டுள்ள ஆய்வுப் பகுதியில் ஃபேபேசியே மற்றும் லாமியாசியே முதன்மையான ஆதிக்கம் செலுத்தும் இனங்கள் என்பதைக் காட்டுகிறது மற்றும் தாவர குடும்பத்தின் வடிவத்தின் பன்முகத்தன்மையின் விவரங்கள் படம் எண்.3.6 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அச்சுறுத்தப்பட்ட வகையாக இனங்கள் எதுவும் காணப்படவில்லை (அட்டவணை எண். 3.1).

அட்டவணை 3.32: மைய மண்டலத்தில் உள்ள தாவரங்கள்

வ.எண்	ஆங்கிலப் பெயர்	வட்டார மொழி பெயர்	அறிவியல் பெயர்	குடும்பப் பெயர்
மரங்கள்				
1	அகாசியா நிலோட்டிகா	கருவேலம் மரம்	வச்செலியா நிலோட்டிகா	ஃபேபேசியே
2	ஆசிய பனைமரம்	பனை மரம்	போராசஸ் ஃபிளாபெல்லிஃபர்	அரேகேசியே
3	நோனி	நுனா மரம்	மொரிண்டா சிட்ரிஃபோலியா	ரூபியாசியே
4	வேம்பு	வேம்பு	அசாடிராக்க்டா இண்டிகா	மெலியேசியே
5	Millettia pinnata	பொங்கம் எண்ணெய் மரம்	பொங்கமியா பின்னடா	ஃபேபேசியே

6	மெஸ்குயிட்	வேலிகாத்தான் மரம்	புரோசோபிஸ் ஜூலிஃப்ளோரா	ஃபேபேசியே
7	மாங்கனி	மாங்கா மரம்	மங்கிஃபெரா இண்டிகா	அனகார்டியாசியே
புதர்கள்				
8	தொட்டால்சிணுங்கி	தொட்டால்சிணுங்கி	மிமோசா புடிகா	மிமோசேசி
9	சர்போங்கா	கடு-கொலிங்கி	டெப்ரோசியா பர்பூரியா	ஃபேபேசியே
10	ஆவாரம்	ஆவரை	சென்னா ஆரிகுலட்டா	ஃபேபேசியே
11	பால் களை	எருக்கு	கலோட்ரோபிஸ் ஜிகாண்டியா	அபோசினேசியே
12	காட்டு முனிவர்	யுனிசெடி	லந்தனா கேமரா	வெர்பெனேசியே
13	இந்திய மல்லோ	துத்தி	அபுடிலோன் இண்டிகம்	மால்வேசி
மூலிகைகள்				
14	பொதுவான லுகாஸ்	தும்பை	லியூகாஸ் அஸ்பெரா	லாமியாசியே
15	பிசாசின் முள்	நெருஞ்சி	டிரிபுலஸ் டெரெஸ்ட்ரிஸ்	ஜிகோபிலேல்ஸ்
16	இந்திய doab	அருகம்புல்	சைனோடான் டாக்டைலான்	Poaceae
17	மலை முடிச்சு புல்	பூலை பூண்டு	ஏர்வ லனட	அமரந்தேசி
18	மஞ்சள்-பழ நைட்டேஷ்ட்	கண்டங் கத்திரிகை	சோலனம் வர்ஜீனியம்	சோலனேசியே
19	துளசி	கருந்துளசி	ஓசிமம் பசிலிகம்	லாமியாசியே
ஏறுகொடி				
20	மெல்லிய குள்ள காலை-மகிமை	விஷ்ணுகிராந்தி	எவால்வுலஸ் அல்சினாய்டுகள்	கன்வால்வுலேசியே
21	காட்டு எலுமிச்சை நீர்	சிறுபூனைக்காளி	பாசிஃப்ளோரா ஃபோடிடா	பாசிப்ளோரேசி
22	தண்டு கொடி	பிரண்டை	சிசஸ் குவாட்ராங்குலரிஸ்	விட்டேசி

3.7 இடையக மண்டலத்தில் உள்ள தாவரங்கள்

இதேபோன்ற சூழல் தாங்கல் பகுதியிலும் உள்ளது, ஆனால் மைய மண்டலத்தை விட அதிக தாவர பன்முகத்தன்மையுடன் ஒப்பிடலாம், ஏனெனில் அருகிலுள்ள சில விவசாய நிலங்கள். விவசாய நிலம் பெரும்பாலும் வடக்கு மற்றும் கிழக்கு திசைகளில் ஆதிக்கம் செலுத்தியது. திட்டப் பிரிவைச் சுற்றியுள்ள தட்டையான நிலப்பரப்பின் பெரும்பகுதி விவசாய நிலங்களால் ஆக்கிரமிக்கப்பட்டுள்ளது. இதில் 39 குடும்பங்களைச் சேர்ந்த மொத்தம் 74 இனங்கள் தாங்கல் மண்டலத்திலிருந்து பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் முப்பத்து நான்கு மரங்கள் (34), பதினொரு புதர்கள் (11) மற்றும் பதினாறு மூலிகைகள் (16) மற்றும் ஏறுபவர்கள் பதினொன்று (11) ஆகிய மலர் (74) வகைகள் அடையாளம் காணப்பட்டன. தாவர ஆய்வுகளின் தாங்கல் மண்டலத்தின் முடிவு, அட்டவணை எண்.3.2 இல் குறிப்பிட்டுள்ள ஆய்வுப் பகுதியில் ஃபேபேசியே மற்றும்

லாமியாசியே, மொரேசியே முதன்மையான ஆதிக்கம் செலுத்தும் இனங்கள் என்பதைக் காட்டுகிறது.

சுரங்கப் பகுதியிலும் அவற்றின் சுற்றுப்புறப் பகுதியிலும் அரிய, அழிந்து வரும் மற்றும் அச்சுறுத்தும் தாவர இனங்கள் எதுவும் இல்லை. அறிவியல் பெயர் கொண்ட தாவரங்களின் விவரங்கள் அட்டவணை எண்.3.2 இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. தாவர குடும்பங்களின் பன்முகத்தன்மை படம் எண்.3.7 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 3.33: இடையக மண்டலத்தில் உள்ள தாவரங்கள்

வ.எண்	ஆங்கிலப் பெயர்	வட்டார மொழி பெயர்	அறிவியல் பெயர்	குடும்பப் பெயர்	வளங்களைப் பயன்படுத்தும் வகை
மரங்கள்					
1	வேம்பு அல்லது இந்திய இளஞ்சிவப்பு	வேம்பு	அசாடிராக்டா இண்டிகா	மெலியேசி	M
2	மாங்கனி	மங்கா	மங்கிஃபெரா இண்டிகா	அனகார்டியாசியே	E
3	கிரீமி மயில் மலர்	வதநாராயணி	டெலோனிக்ஸ் எலாடா	ஃபேபேசியே	M
4	Millettia pinnata	பொங்கம் எண்ணெய் மரம்	பொங்கமியா பின்னடா	ஃபேபேசியே	E
5	மூங்கில்	மூங்கில்	பம்புசா பாம்போ	Poaceae	E
6	இந்திய அத்தி மரம்	அதி	ஃபிகஸ் ரெசிமோசா	மொரேசியே.	EM
7	கம் அரபு மரம்	கருவேலம்	அகாசியா நிலோட்டிகா	மிமோசேசி	NE
8	தேங்காய்	தென்னை மரம்	கோகோஸ் நியூசிஃபெரா	அரேகேசியே	EM
9	ஆசிய பல்மைரா பிளாம்	பனை மரம்	போராசஸ் ஃபிளாபெல்லிஃபர்	அரேகேசியே	E
10	இந்திய நெல்லிக்காய்	நெல்லி	எம்பிலிகா அஃபிசினாலிஸ்	ஃபிலாந்தேசியே	EM
11	மணம் வீசும் மாஞ்சாக்	முக்குச்சலிபாழம்	கார்டியா டைகோடோமா	போராகினேசியே	M
12	பீரங்கி பந்து மரம்	நாகலிங்கம்	Couroupita guianensi	லெசிதிடேசி	M
13	கருப்பு பிளம்	நாவல்மரம்	சைஜியம் சீரகம்	மிர்டேசி	EM
14	அழகு இலை	புன்னை	Calophyllum inophyllum	கலோபிலேசியே	M
15	புளி	புளியமரம்	புளி இண்டிகா	பருப்பு வகைகள்	EM
16	ஆலமரம்	ஆலமரம்	ஃபிகஸ் பெங்காலென்சிஸ்	மொரேசியே	E
17	கொய்யா	கொய்யா	சைடியம் குஜாவா	மிர்டேசி	EM
18	மழை மரம்	மழைமரம்	என்டோரோலோபியம் சமன்	ஃபேபேசியே	E
19	தேக்கு	தெக்கு	டெக்டோனா கிராண்டிஸ்	வெர்பெனேசியே	E
20	ஐந்து இலை சாஸ்டெரா	நொச்சி	வைடெக்ஸ் நெகுண்டோ	லாமியாசியே	M
21	யூகலிப்டஸ்	யூகலிப்டஸ்	யூகலிப்டஸ் குளோபுல்ஸ்	மிர்டேசி	EM
22	பலா பழம்	பலமரம்	ஆர்டோகார்பஸ் ஹீட்டோரோபில்லஸ்	மொரேசியே	E
23	மருதாணி	மருதாணி	லாசோனியா இன்ர்மிஸ்	லித்ரேசி	EM
24	எலுமிச்சை	ஏழுமுச்சைபாலம்	சிட்ரஸ் எலுமிச்சை	ருடேசி	EM

25	பப்பாளி	பப்பாளி மரம்	கரிகா பப்பாளி எல்	காரிகேசி	EM
26	இந்திய ஃபிர் மரம்	நெட்டிலிங்கம்	பாலிலாத்தியா லாங்கிஃபோலியா	அன்னோனேசியே	E
27	அகாசியா நிலோட்டிகா	கருவேலம் மரம்	வச்செலியா நிலோட்டிகா	ஃபேபேசியே	M
28	சீன தூய்மையான மரம்	நொச்சி	வைடெக்ஸ் நெகுண்டோ	வெர்பெனேசியே	E
29	பீப்பல்	அரசன்மரம்	Ficus religiosa	மொரேசியே	M
30	நோனி	நுனா மரம்	மொரிண்டா சிட்ரிஃபோலியா	ரூபியாசியே	M
31	மணில்கரா ஜபோட்டா	சப்போட்டா	மணில்கரா ஜபோட்டா	சப்போட்டாசி	E
32	கஸ்டர்ட் ஆப்பிள்	சீதாப்பழம்	அன்னோனா ரெட்டிகுலேட்டா	அன்னோனேசியே	E
33	கறிவேப்பிலை மரம்	வெளிப்பருத்தி	முர்ரயா கோனிகி	அஸ்க்லெபியாடேசி	EM
34	வாழை மரம்	வாழைமரம்	மூசா	முசேசியே	EM
புதர்கள்					
35	ஆவாரம்	ஆவரை	சென்னா ஆரிகுலட்டா	ஃபேபேசியே	M
36	காடுகளின் சுடர்	இட்லிப்பூ	xoracoc சினியா	ரூபியாசியே	M
37	சுத்திகரிப்பு நட்டு	கட்டமணக்கு	ஜட்ரோபா கர்காஸ்	Euphorbiaceae	EM
38	நைட்டேட் ஆலை	சுண்டைகா	சோலனம் தோர்வும்	சோலனேசியே	EM
39	சிலோன் பேரீச்சம்பழம்	இச்சம்	பீனிக்ஸ் புசில்லா	அரேகேசியே	EM
40	இந்திய மல்லோ	துத்தி	அபுடிலோன் இண்டிகம்	மெலியேசி	M
41	காலணி மலர்.	செம்பருத்தி	ஹைபிஸ்கு ரோசா- சினென்சிஸ்	மால்வேசி	EM
42	ரோசரி பட்டாணி	குண்டுமணி	அப்ரூஸ் ப்ரிகேடோரியஸ்	ஃபேபேசியே	M
43	பால் களை	எருக்கு	கலோட்ரோபிஸ் ஜிகாண்டியா	அபோசினேசியே	M
44	இந்திய ஒலியாண்டர்	அராலி	நேரியம் இண்டிகம்	அபோசினேசியே	M
45	டச்-மீ-நாட்	தொட்டால்சிணுங்கி	மிமோசா புடிகா	மிமோசேசி	M
மூலிகைகள்					
46	கேரட் புல்	பார்த்தீனியம்	பார்த்தீனியம் ஹிஸ்ட்ரோபோரஸ்	ஆஸ்டெரேசி	NE
47	முட்கள் நிறைந்த சாஃப் பூ	நாயுருவ்	அச்சிராந்தஸ் அஸ்பெரா	அமரந்தேசி	M
48	கேரிம் விதை	கிலானெல்	Phyllanthus amarus	ஃபிலாந்தேசியே	M
49	நபாலி	குதிரைக்குளம்பாடி	சயனோடிஸ் கிரிஸ்டாட்டா	கமெலினேசியே	M

50	வங்காள பகல்பூ	கானம்வாழ்	கமெலினா பெங்காலென்சிஸ்	கமெலினேசியே	M
51	தவறான டெய்சி	கரிசிலங்கண்ணி	எக்லிப்டா புரோஸ்டேட்டா	ஆஸ்டெரேசி	EM
52	இந்திய பென்னிவார்ட்.	வல்லாரை	சென்டெல்லா ஆசியட்டிகா	Apiaceae	EM
53	பொதுவான நட்டு செம்பு	கோரை	சைபரஸ் ரோட்டுண்டஸ்	சைபரேசி	NE
54	புனித துளசி	துளசி	ஓசிமம் டெனுஃப்ளோரம்	லாமியாசியே	M
55	ஏழை நிலம் தட்டையானது	குன்னகோரா	சைபரஸ் கம்ப்ரஸஸ்	சைபரேசி	NE
56	பொதுவான லுகாஸ்	தும்பை	லியூகாஸ் அஸ்பெரா	லாமியாசியே	M
57	இந்திய காப்பர்லீஃப்	குப்பைமேனி	அகலிபா இண்டிகா	Euphorbiaceae	M
58	ரெட் ஹாக்வீட்	முகூரத்தை	Boerhavia diffusa	Nyctaginaceae	M
59	டிரிடாக்ஸ் டெய்சி	வீட்டுகாயபூண்டு	டிரிடாக்ஸ் ப்ரோகம்பென்ஸ்	ஆஸ்டெரேசி	M
60	இந்திய doab	அருகம்புல்	சைனோடான் டாக்டைலான்	Poaceae	E
61	ஐரோப்பிய கருப்பு நைட்டேஷ்ட்	மணத்தக்காளி	சோலனம்னிக்ரம்	சோலனேசியே	EM
ஏறுகொடி					
62	ஐவி பூசணி	கோவை	கொக்கினியா கிராண்டிஸ்	குக்குர்பிடேசி	M
63	பலான் கொடி	முடக்கோடன்	கார்டியோஸ்பெர்மம் ஹெலிகாபம்	சபிண்டேசி	M
64	கூரான பாக்கு	கோவக்காய்	டிரிகோசாந்தெஸ் டியோகா	குக்குர்பிடேசி	EM
64	பட்டாம்பூச்சி பட்டாணி	கர்க்கரும்	கிளிட்ளோரியா டெர்நேடியா	ஃபேபேசியே	M
68	பாட்டில் காவலர்	சொரக்காய்	லாஜெனாரியா சிசெராரியா	குக்குர்பிடேசி	EM
69	தண்டு கொண்ட கொடி	பேரண்டை	சிசஸ் குவாட்ராங்குலரிஸ்	விட்டேசி	M
70	இந்திய சர்சபரில்லா	நன்னாரி	ஹெமிடெஸ்மஸ் இண்டிகஸ்	அஸ்க்லெபியாடேசி	M
71	காட்டு நீர் எலுமிச்சை	சிறுபுனைக்கலி	பாசிஃப்ளோரா ஃபோடிடா	பாசிப்ளோரேசி	M
72	பட்டாம்பூச்சி-பட்டாணி	சங்குபூ	கிளிட்ளோரியாடெர்நேஷியா	ஃபேபேசியே	M
73	காட்டு மல்லிகை	மல்லி	ஜாஸ்மினம் அகஸ்டிஃபோலியம்	ஒலியேசி	EM
74	ஊதா பழம் கொண்ட பட்டாணி கத்திரிக்காய்	துத்துவேலை	சோலனம் ட்ரைலோபாட்டம்	சோலனேசியே	EM

3.7.1 விலங்கினங்கள்

பாலூட்டிகள், பறவைகள், ஊர்வன, நீர்வீழ்ச்சிகள் மற்றும் பட்டாம்பூச்சிகள் ஆகியவை மேற்கோள் காட்டப்பட்டு பட்டியலிடப்பட்ட முறையின்படி விலங்கு கணக்கெடுப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. பட்டியலிடப்பட்ட அனைத்து உயிரினங்களும் சிவப்பு தரவு புத்தகம் மற்றும் இந்திய வனவிலங்கு பாதுகாப்பு சட்டம், 1972 உடன் ஒப்பிடப்பட்டன. மையப் பகுதியில் அரிதான, அழிந்து வரும், அச்சுறுத்தப்படும் (RET) மற்றும் உள்ளூர் இனங்கள் எதுவும் இல்லை.

3.7.3. மைய மண்டலத்தில் உள்ள விலங்கினங்கள்

கோடங்கிபாளையம் கிராமத்தின் மைய மண்டலத்தில் மொத்தம் 24 வகையான இனங்கள் காணப்படுகின்றன, சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி (அட்டவணை எண்.3.7). அவற்றில் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை 9 (37.5%), ஊர்வன 5 (20.83%), பாலூட்டிகள் 3 (12.5%) மற்றும் பறவை 7 (29.16%). மைய சுரங்க குத்தகை பகுதியில் இருந்து 19 குடும்பங்களைச் சேர்ந்த மொத்தம் 23 இனங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. இந்த இனங்கள் எதுவும் ஆய்வுப் பகுதி மற்றும் சுற்றுப்புறங்களில் அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளாகவோ அல்லது பரவக்கூடியதாகவோ இல்லை. அட்டவணை I இனங்கள் எதுவும் இல்லை மற்றும் ஆறு இனங்கள் இந்திய வனவிலங்கு சட்டம் 1972 இன் படி அட்டவணை IV இன் கீழ் உள்ளன. சுரங்க குத்தகை பகுதியில் மொத்தம் ஏழு வகையான பறவைகள் காணப்பட்டன.

ஆதிக்கம் செலுத்தும் இனங்கள் பெரும்பாலும் பறவைகள் மற்றும் பூச்சிகள் மற்றும் மூன்று நீர்வீழ்ச்சிகள் விரிவான கள விஜயத்தின் போது (ஹோப்லோபாட்ராசஸ் டைஜெரினஸ்), (ரானா ஹெக்ஸ்டாடாக்டைலா), (புஃபோ மெலோனோஸ்டிகேடஸ்) காணப்பட்டன. ஆபத்தான, ஆபத்தான, பாதிக்கப்படக்கூடிய மற்றும் உள்ளூர் இனங்கள் எதுவும் காணப்படவில்லை. அறிவியல் பெயருடன் மைய மண்டலத்தில் உள்ள விலங்கினங்களின் விவரங்கள் அட்டவணை எண். 3.5 இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 3.35: மைய மண்டலத்தில் உள்ள விலங்குகள்

வ.எண்	ஆங்கிலப் பெயர்	குடும்பப் பெயர்	அறிவியல் பெயர்	WPA அட்டவணை	IUCN பட்டியல்
பூச்சிகள்					
1	பொதுவான புலி	நிம்பலிடே	டானஸ் ஜெனூடியா	NL	NL
2	அக்ரேயா வயோலா	நிம்பலிடே	அக்ரேயா வயோலா	NL	LC
3	கோடிட்ட புலி	நிம்பலிடே	டானஸ் பிளெக்ஸிப்பஸ்	அட்டவணை IV	LC
4	சிவப்பு நரம்புகள் கொண்ட டார்ட்டர்	லிபெல்லுலிடே	சிம்பெட்ரம் ஃபோன்ஸ்கோலம்பி	NL	LC
5	மோட்டல் குடியேறியவர்	பெரிடே	கேடோப்சிலியா பைரந்தே	NL	LC

6	மண்டிஸ் பிரார்த்தனை	மாண்டிடே	மாண்டிஸ் மதம்	NL	NL
7	வெட்டுக்கிளி	அக்ரிடே	ஹைரோகிளிபஸ் எஸ்பி	NL	LC
8	கரையான்	பிளாட்டோடியா	ஹாமிடெர்ம்ஸ் சில்வெஸ்ட்ரி	NL	LC
9	குச்சிப்பூச்சி	லோன்சோடிடே	கராசியஸ் மொரோசஸ்	NL	LC
ஊர்வன					
10	தோட்ட பலலி	அகமிடே	கலோட்ஸ் வெர்சிகலர்	NL	LC
11	பிராமினி தோல்	சின்சிடே	யூட்ரோபிஸ் கரினாட்டா	NL	LC
12	பொதுவான தோல்	சின்சிடே	Mabuya carinatus	NL	LC
13	பொதுவான வீட்டு கெக்கோ	கெக்கோனிடே	ஹெமிடாக்கடைலஸ் ஃப்ரீனாடஸ்	NL	LC
14	விசிறி-தொண்டைப் பலலி	அகமிடே	சிதனாபொன்டிசெரியானா	NL	LC
பாலூட்டிகள்					
15	இந்திய புலசுட்டி	முரிடே	முஸ் பூடுகா	அட்டவணை IV	NL
16	ஆசிய சிறிய முங்கூஸ்	ஹெர்பெஸ்டிடே	ஹெர்பெஸ்டெஸ் ஜாவானிகஸ்	அட்டவணை II	LC
17	பொதுவான எலி	முரிடே	ராட்டஸ் ராட்டஸ்	அட்டவணை IV	LC
பறவைகள்					
18	ஆசிய பச்சை தேனீ உண்பவர்	மெரோபிடே	மெரோப்சோரியண்டலிஸ்	NL	LC
19	இரண்டு வால் குருவி	டிக்ரூரிடே	Dicrurus macrocercus	அட்டவணை IV	LC
20	பொதுவான மைனா	ஸ்டர்னிடே	அக்ரிடோதெரஸ் டிரிஸ்டிஸ்	NL	LC
21	பொதுவான காடை	ஃபாசியானிடே	Coturnix coturnix	அட்டவணை IV	LC
22	வீட்டுக் காகம்	கோர்விடே	கோர்வஸ்ஸ்ப்ளெண்டன்ஸ்	NL	LC
23	கால்நடை எக்ரேட்	ஆர்டிடே	புபுல்கஸ் ஐபிஸ்	NL	LC
24	கோயல்	குக்கலிடே	யூடினாமிஸ்	அட்டவணை IV	LC

இடையக மண்டலத்தில் உள்ள விலங்குகள்

வகைபிரித்தல் அடிப்படையில் 29 குடும்பங்களைச் சேர்ந்த மொத்தம் 40 இனங்கள் தாங்கல் மண்டலப் பகுதியிலிருந்து பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. வாழ்விட வகைப்பாட்டின் அடிப்படையில் பெரும்பாலான இனங்கள் பூச்சிகள் 14 (35%), அதைத் தொடர்ந்து பறவைகள் 15 (37.5%), ஊர்வன 5 (12.5%), பாலூட்டிகள் 3 (7.5%) மற்றும் நீர்வீழ்ச்சிகள் 3 (7.5%). ஒரு அட்டவணை II இனங்கள் உள்ளன மற்றும் இருபத்தி இரண்டு

இனங்கள் இந்திய வனவிலங்கு சட்டம் 1972 இன் படி அட்டவணை IV இன் கீழ் உள்ளன. ஆய்வு பகுதியில் மொத்தம் 15 வகையான பறவைகள் காணப்பட்டன. ஆபத்தான, ஆபத்தான, பாதிக்கப்படக்கூடிய மற்றும் உள்ளூர் இனங்கள் எதுவும் காணப்படவில்லை.

விலங்கின ஆய்வுகளின் முக்கிய & தாங்கல் மண்டலத்தின் முடிவு, நிம்ஃபாலிடே மற்றும் சின்சிடே, அகமிடே ஆகியவை ஆய்வுப் பகுதியில் முதன்மையான ஆதிக்கம் செலுத்தும் இனங்கள் என்பதைக் காட்டுகிறது; இது அட்டவணை எண்.3.5 இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. ஆய்வு பகுதியில் அட்டவணை I இனங்கள் இல்லை. குடும்பத்தின் வடிவத்தின் விலங்கினங்களின் பன்முகத்தன்மையின் விவரம் படம் எண்.3.9 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. ஆபத்தான, ஆபத்தான, பாதிக்கப்படக்கூடிய மற்றும் உள்ளூர் இனங்கள் எதுவும் காணப்படவில்லை. தாங்கல் மண்டலத்தில் உள்ள விலங்குகளின் பன்முகத்தன்மை பற்றிய விவரங்கள் அட்டவணை எண்.3.8 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 3.36: இடையக மண்டலத்தில் உள்ள விலங்கினங்கள்

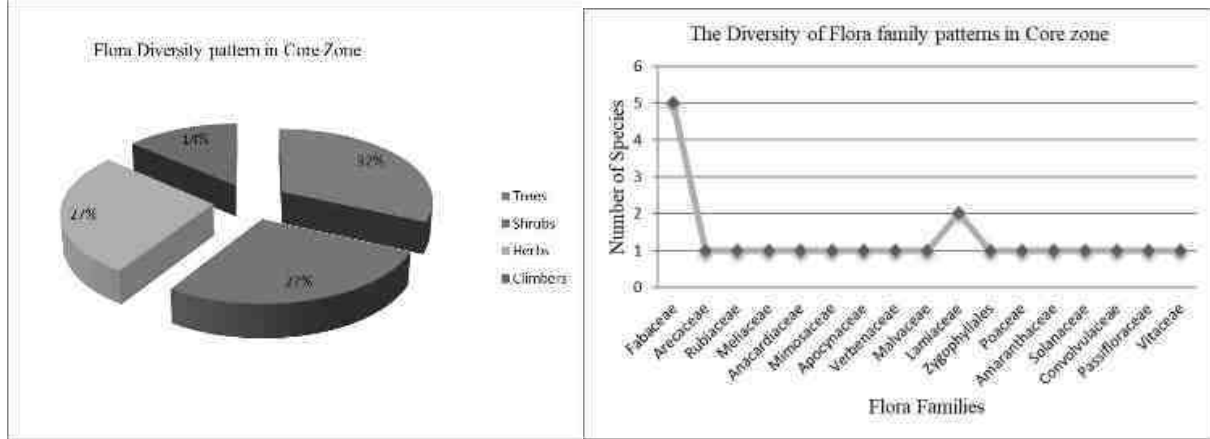
வ.எண்	ஆங்கிலப் பெயர்	குடும்பப் பெயர்	அறிவியல் பெயர்	WPA அட்டவணை	IUCN பட்டியல்
பூச்சிகள்					
1	இந்திய தேனீ	அபிடே	அபிஸ் செரானா	அட்டவணை IV	LC
2	கோடிட்ட புலி	நிம்பலிடே	டானஸ் பிளெக்ஸிப்பஸ்	அட்டவணை IV	LC
3	டவ்னி கோஸ்டர்	நிம்பலிடே	Danaus chrysippus	அட்டவணை IV	LC
4	பொதுவான புலி	நிம்பலிடே	டானஸ் ஜெனுடியா	அட்டவணை 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	மண்டிஸ் 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	சிதனாபொன்டிசெரியா னா	NL	LC
19	பொதுவான தோல்	சின்சிடே	Mabuya carinatus	NL	LC
பாலூட்டிகள்					
20	இந்திய பனை அணில்	சியூரிடே	ஃபனம்புலஸ் பால்மரம்	அட்டவ ணை IV	LC
21	இந்திய புல சுட்டி	முரிடே	முஸ் பூடுகா	அட்டவ ணை IV	LC
22	ஆசிய சிறிய முங்கூஸ்	ஹெர்பெஸ்டிடே	ஹெர்பெஸ்டெஸ் ஜாவானிகஸ்	அட்டவ ணை II	LC
பறவைகள்					
23	கோயல்	குக்கலிடே	யூடினாமிஸ்	அட்டவ ணை IV	LC
24	கால்நடை எக்ரேட்	ஆர்டிடே	புபுல்கஸ் ஐபிஸ்	NL	LC
25	பொதுவான மைனா	ஸ்டர்னிடே	அக்ரிடோதெரஸ் டிரிஸ்டிஸ்	NL	LC
26	வீட்டுக் காகம்	கோர்விடே	கோர்வஸ்ஸ்ப்ளெண்ட ன்ஸ்	NL	LC
27	ஆசிய பச்சை தேனீ உண்பவர்	மெரோபிடே	மெரோப்சோரியண்டலி ஸ்	NL	LC
28	சிவப்பு காற்றோட்டமா ன புல்புல்	பைக்னோனோடி டே	பைக்னோடோஸ்கேஃப ர்	அட்டவ ணை 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	அட்டவ ணை IV	LC
32	கருப்பு ட்ரோங்கோ	டிக்ரூரிடே	Dicrurus macrocercus	அட்டவ ணை IV	LC
33	இரண்டு வால் குருவி	டிக்ரூரிடே	Dicrurus macrocercus	அட்டவ ணை IV	LC
34	சாம்பல் ஃபிராங்கோலி ன்	ஃபாசியானிடே	ஃபிராங்கோலினஸ் பாண்டிசீரியனஸ்	அட்டவ ணை IV	LC
35	பொதுவான காடை	ஃபாசியானிடே	Coturnix coturnix	அட்டவ ணை IV	LC
36	வள்ளை மார்பக நீர்க்கட்டி	ராலிடே	அமரோர்னிஸ் ஃபீனிகுரஸ்	NL	LC
37	பொதுவான கூடு	ராலிடே	ஃபுலிகா அட்ரா	அட்டவ ணை IV	LC

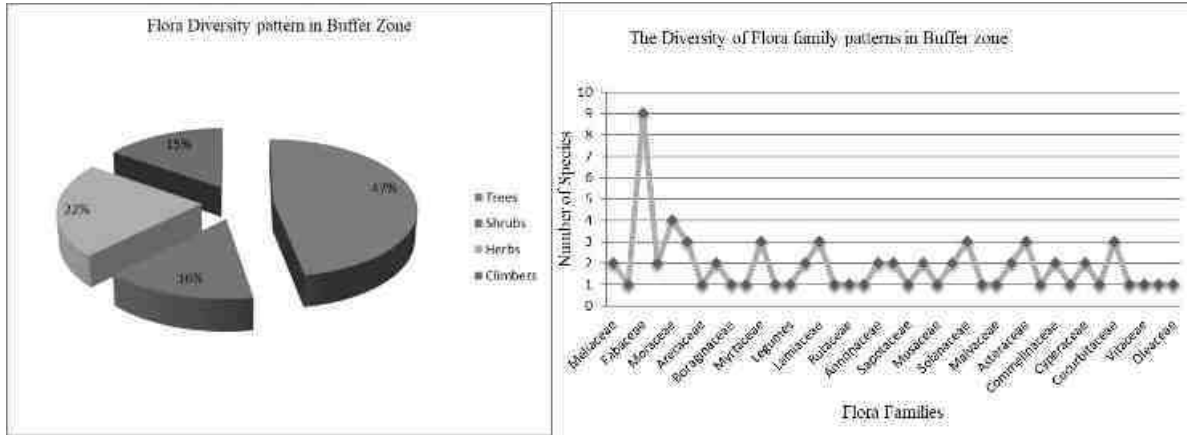
அம்பஹிபின்ஸ்

38	இந்திய பர்ரோவ் தவளை	டிக்ரோக்ளோசிடே	Sphaerotheca breviceps	அட்டவணை IV	LC
39	பச்சை குளம் தவளை	ராணிடே	ராணா ஹெக்ஸ்டாக்டைலா	அட்டவணை IV	LC
40	புலி தவளை	கோர்டேட்டா	ஹோப்லோபாட்ராசஸ் டைகெரினஸ்	அட்டவணை IV	LC

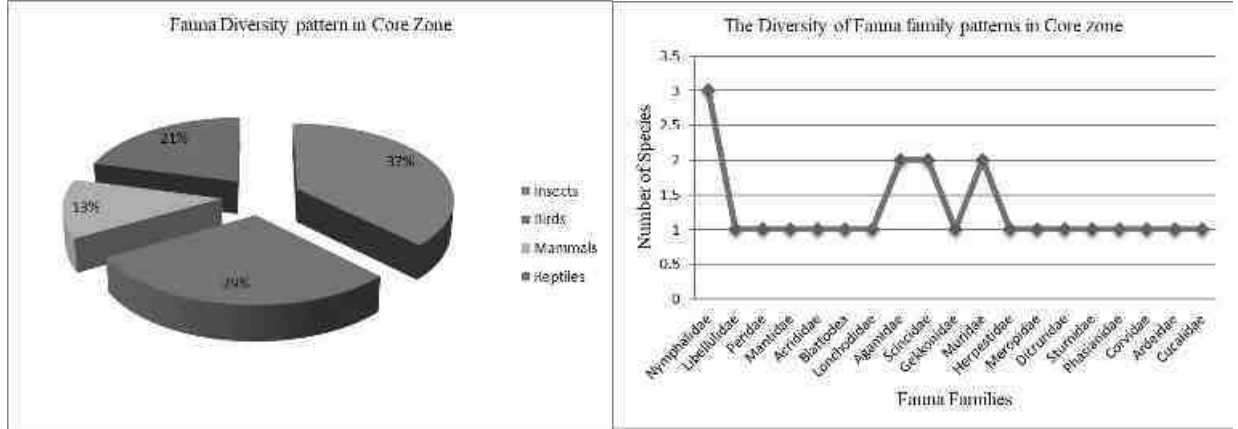
படம் 3.21: மைய மண்டலத்தில் உள்ள மலர் பன்முகத்தன்மை



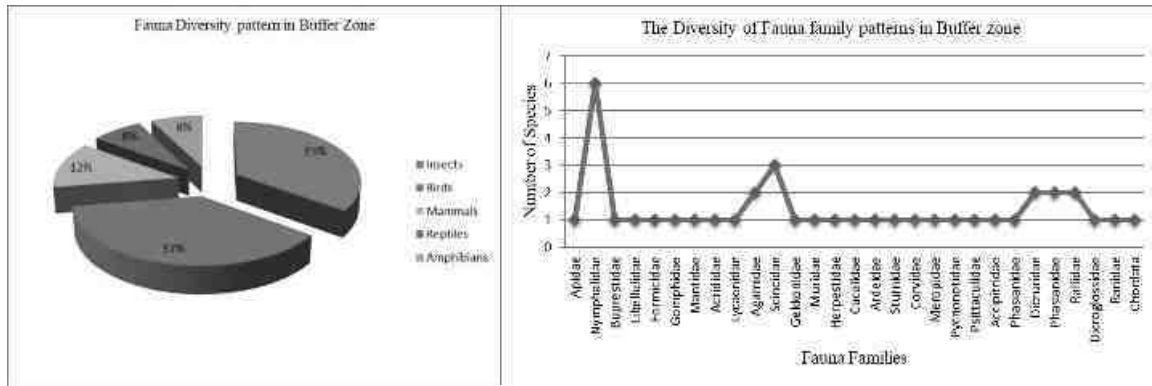
படம் 3.22: இடையக மண்டலத்தில் உள்ள மலர் பன்முகத்தன்மை



படம் 3.23: மைய மண்டலத்தில் உள்ள விலங்கினங்களின் பன்முகத்தன்மை



படம் 3.24: இடையக மண்டலத்தில் உள்ள விலங்கினங்களின் பன்முகத்தன்மை



3.8 சமூக பொருளாதார சூழல்:

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

திருப்பூர் அல்லது திருப்பூர் என்பது இந்தியாவின் தமிழ்நாடு மாநிலத்தில் உள்ள ஒரு நகரம் ஆகும். திருப்பூர், திருப்பூர் மாவட்டத்தின் நிர்வாகத் தலைமையகம் மற்றும் தமிழ்நாட்டின் எட்டாவது பெரிய நகரம் மற்றும் நகர்ப்புற ஒருங்கிணைப்பு ஆகும். நொய்யல் ஆற்றின் கரையில் அமைந்துள்ள இது ஆரம்பகால பாண்டியர்கள், இடைக்கால சோழர்கள், பிற்கால சோழர்கள், மைசூர் இராச்சியம் மற்றும் ஆங்கிலேயர்களால் வெவ்வேறு காலங்களில் ஆளப்பட்டுள்ளது. இது மாநிலத் தலைநகர் சென்னையில் இருந்து தென்மேற்கே சுமார் 450 கிலோமீட்டர் (280 மைல்) தொலைவில் கோயம்புத்தூரிலிருந்து கிழக்கே 50 கிலோமீட்டர் (31 மைல்) ஈரோட்டிலிருந்து தெற்கே 50 கிலோமீட்டர் (31 மைல்) மற்றும் தாராபுரத்திலிருந்து வடக்கே 50 கிலோமீட்டர் (31 மைல்) தொலைவில் உள்ளது.

திருப்பூர் 2008 இல் நிறுவப்பட்ட மாநகராட்சியால் நிர்வகிக்கப்படுகிறது மற்றும் மாநகராட்சியின் மொத்த பரப்பளவு 159.6 கிமீ² 60 வார்டுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. 2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி நகரத்தின் மொத்த மக்கள் தொகை 877,778 ஆகும். திருப்பூர் பாராளுமன்ற உறுப்பினரைத் தேர்ந்தெடுக்கும் திருப்பூர் தொகுதியின் ஒரு பகுதியாகும்.

இந்தியாவின் மொத்த பருத்தி பின்னல் ஆடைகள் ஏற்றுமதியில் 90% பங்களிக்கும் முக்கிய ஜவுளி மற்றும் பின்னலாடை மையமாக திருப்பூர் உள்ளது. ஜவுளித் தொழில் ஆறு லட்சத்திற்கும் அதிகமான மக்களுக்கு வேலைவாய்ப்பை வழங்குகிறது மற்றும் 2014-15 இல் ₹200 பில்லியன் (US\$2.8 பில்லியன்) மதிப்பிலான ஏற்றுமதிக்கு பங்களித்தது.

ஆய்வுப்பகுதி -

கோடங்கிபாளையம் கிராமம்

கோடங்கிபாளையம் தமிழ்நாட்டின் திருப்பூர் மாவட்டத்தில் உள்ள பல்லடம் தாலுகாவில் அமைந்துள்ள ஒரு கிராமம் ஆகும். கோடங்கிபாளையம் கிராமத்தில் சுமார் 606 குடும்பங்கள் வசிக்கின்றன. கோடங்கிபாளையம் கிராமம் ஐந்தாண்டுகளுக்கு ஒருமுறை தேர்ந்தெடுக்கப்படும் சர்பஞ்சால் (கிராமத் தலைவர்) நிர்வகிக்கப்படுகிறது.

இந்திய மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு 2011 இன் படி, கோடங்கிபாளையம் கிராமத்தில் 2018 மக்கள் தொகை உள்ளது, இதில் 1006 ஆண்கள் மற்றும் 1012 பெண்கள். 0-

6 வயதுக்குட்பட்ட குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை 176 ஆகும், இது மொத்த மக்கள் தொகையில் 8.72% ஆகும்.

தமிழ்நாட்டின் சராசரி பாலின விகிதம் 996 உடன் ஒப்பிடும்போது கோடங்கிபாளையம் கிராமத்தின் பாலின விகிதம் சுமார் 1006 ஆகும். கோடங்கிபாளையம் கிராமத்தின் கல்வியறிவு விகிதம் 66.2% ஆகும், இதில் 75.55% ஆண்கள் கல்வியறிவு பெற்றுள்ளனர், 56.92% பெண்கள் கல்வியறிவு பெற்றுள்ளனர். கோடங்கிபாளையம் கிராமத்தில் மொத்த மக்கள் தொகையில் 17.54% பட்டியல் சாதி (SC) மற்றும் 0 பட்டியல் பழங்குடியினர் (ST) உள்ளனர்.

அட்டவணை 3.37: கோடங்கிபாளையம் கிராம மக்கள்தொகை

குடும்பங்களின் எண்ணிக்கை	606
மக்கள் தொகை	2018
ஆண் மக்கள் தொகை	1006 (49.85%)
பெண் மக்கள் தொகை	1012 (50.15%)
குழந்தைகள் மக்கள் தொகை	176
பாலின விகிதம்	1006
எழுத்தறிவு	66.2%
ஆண் எழுத்தறிவு	75.55%
பெண் எழுத்தறிவு	56.92%
பட்டியலிடப்பட்ட பழங்குடியினர் (ST) %	0
பட்டியல் சாதி (SC)%	17.54%

ஆதாரம்: <https://www.censusindia2011.com/tamil-nadu/tiruppur/palladam/kodangipalayam-population.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 சுற்றுச்சூழலைத் தக்கவைக்க, தற்போதுள்ள சுற்றுச்சூழல் சூழ்நிலையில் ஆய்வுகளை மேற்கொள்வது மற்றும் பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் கூறுகளின் தாக்கத்தை மதிப்பிடுவது அவசியம். நிலையான வளங்களைப் பிரித்தெடுப்பதற்கான பொருத்தமான மேலாண்மைத் திட்டங்களை உருவாக்க இது உதவும்.

சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டில் பின்வரும் அளவுருக்கள் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை மற்றும் விரிவாக விவாதிக்கப்படுகின்றன

- 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 ML 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 மூச்சுத்திணறச் 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

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

- ரன்-ஆஃப் 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 தொட்டி மேலாண்மை

இந்த சாதாரண கல் குவாரி நடவடிக்கையில் எதிர்பார்க்கப்படும் கழிவுகள் எதுவும் இல்லை. அகற்றப்பட்ட முழுப் பொருட்களும் பயன்படுத்தப்படும் (100%).

4.2 நீர் சூழல்

4.2.1 அனைத்து முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களிலிருந்தும் எதிர்பார்க்கப்படும் தாக்கம்

சுரங்கம் மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய செயல்பாடுகளால் பொதுவாக தொடர்புடைய நீர் மாசுபாட்டின் முக்கிய ஆதாரங்கள்:

- வாகனம் கழுவதால் கழிவு நீர் உற்பத்தி.
- மேற்பரப்பு வெளிப்பாடு அல்லது வேலை செய்யும் பகுதிகளில் இருந்து கழுவதல்
- வீட்டு கழிவுநீர்
- திட்டப் பகுதியில் வடிகால் பாதையில் இடையூறு
- சுரங்க குழி நீர் வெளியேற்றம்

- குத்தகை பகுதியின் கீழ்ப்பகுதியில் பருவமழையின் போது வண்டல் சுமை அதிகரிப்பு
- இது ஒரு சுரங்கத் திட்டமாக இருப்பதால், செயல்முறை கழிவுகள் இருக்காது. இயந்திரங்களை கழுவதால் ஏற்படும் கழிவுகள் எண்ணெய் மற்றும் கிரீஸ், இடைநிறுத்தப்பட்ட திடப்பொருட்களை வெளியேற்றும்.
- ஊறவைக்கும் குழியிலிருந்து வெளியேறும் கழிவுநீர் நிலத்தடி நீர் மட்டத்தில் ஊடுருவி அதை மாசுபடுத்தலாம்.

- சுரங்கம் காரணமாக மேற்பரப்பு வடிகால் பாதிக்கப்படலாம்
 - நீரைப் பிரித்தெடுப்பது நீர்மட்டத்தை குறைப்பதற்கு வழிவகுக்கும்
- KLD இல் தண்ணீர் தேவைகள் விவரம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது:

அட்டவணை 4.1: தண்ணீர் தேவைகள்

முன்மொழிவு - P1		
*நோக்கம்	அளவு	ஆதாரம்
தூசி அடக்குமுறை	2.0 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
கிரீன் பெல்ட் வளர்ச்சி	0.5 KLD	சுரங்கப் பள்ளத்தில் தேங்கியுள்ள மழைநீர் /நீர்நிலை
உள்நாட்டு நோக்கம்	0.5 KLD	நீர்நிலைகள்
மொத்தம்		3.0 KLD

ஆதாரம்: அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்திற்கு முந்தைய சாத்தியக்கூறு அறிக்கை.

4.2.2 அந்தந்த தனிப்பட்ட முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களுக்கான பொதுவான தனிப்பு நடவடிக்கைகள்

- உத்தேச சுரங்க குத்தகை பகுதியில் தோட்ட வடிகால், தீர்வு தொட்டி கட்டப்படும். தோட்ட வடிகால் செட்டில்லிங் தொட்டியுடன் 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 தொட்டிக்கு 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 உதவு, flocculating அல்லது coagulating முகவர்களைப் பயன்படுத்துதல்;
- குவாரி குழி நீர் மற்றும் அருகிலுள்ள கிராமங்களில் நிலத்தடி நீர் தரத்தை அவ்வப்போது (ஒவ்வொரு 6 மாதங்களுக்கும் ஒரு முறை) பகுப்பாய்வு
- ML இல் வழங்கப்படும் தள அலுவலகம் மற்றும் சிறுநீர் கழிப்பறைகள் / கழிப்பறைகளில் இருந்து வீட்டு கழிவுநீர் செட்டிக் டேங்கில் வெளியேற்றப்படுகிறது, அதைத் தொடர்ந்து ஊறவைக்கும் குழிகள்

- சுரங்கத்தில் இருந்து வெளியேறும் கழிவு நீர், தூசியை அடக்குவதற்கும், மரங்களை நடுவதற்கும் பயன்படுத்துவதற்கு முன், தொட்டிகளில் 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

4.3.1. அனைத்து முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களிலிருந்தும் 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 (NO_x) 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 தரை தயாரிப்பு, எக்ஸ்கவேட்டர், 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: PM₁₀க்கு மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்

செயல்பாடு	மூல வகை	மதிப்பு	அலகு
		P1	
துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.052311304	g/s
வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000094753	g/s
கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.036176213	g/s
சுரங்க சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002484167	g/s/m
மொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.041506207	g/s

அட்டவணை 4.3: SO₂ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்

செயல்பாடு	மூல வகை	மதிப்பு	அலகு
		P1	
துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000130415	g/s

அட்டவணை 4.4: NO_x க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்

செயல்பாடு	மூல வகை	மதிப்பு	அலகு
		P2	
மொத்த சுரங்கம்	பகுதி ஆதாரம்	0.000003730	g/s

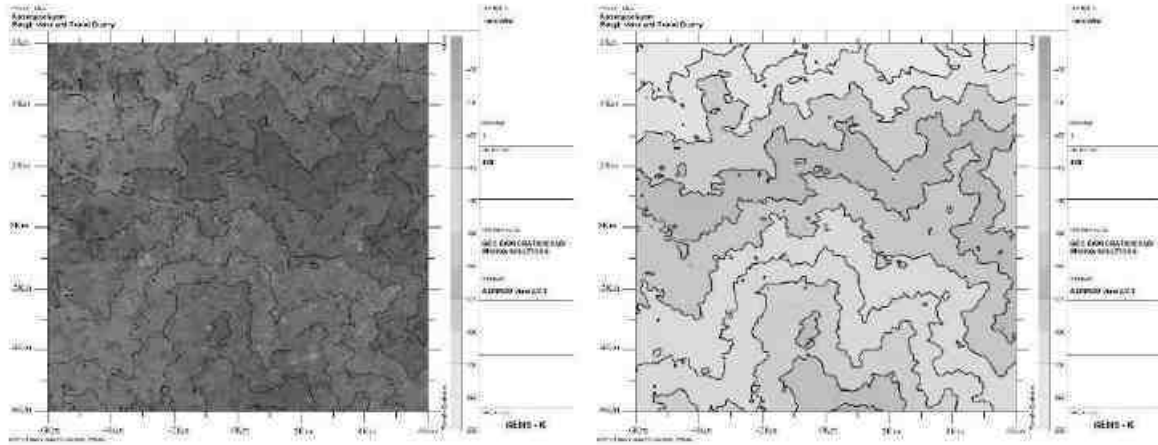
4.3.2 கணக்கீடு மற்றும் மாதிரி விவரங்களின் கட்டமைப்பின் வேலை

மேற்கூறிய உள்ளீடுகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், குவாரி நடவடிக்கைகளால் நிலத்தடி செறிவுகள், சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் மற்றும் ஆய்வுப் பகுதியில் ஏற்படும் தாக்கத்தின் அதிகரிப்பு செறிவு ஆகியவற்றை அறிய மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. ஏற்பிகளின் மீது காற்று மாசுபடுத்திகளின் விளைவு மாசுபடுத்திகளின் செறிவு மற்றும் வளிமண்டலத்தில் அவற்றின் பரவல் ஆகியவற்றால் பாதிக்கப்படுகிறது. காற்று தர மாதிரியாக்கம் என்பது காற்று மாசுக்கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை முன்னறிவித்தல், திட்டமிடுதல் மற்றும் மதிப்பீடு செய்தல் மற்றும் ஒழுங்குமுறை தரநிலைகளை பூர்த்தி செய்வதற்கான உமிழ்வு கட்டுப்பாட்டிற்கான தேவைகளை அடையாளம் காண்பது மற்றும் குவாரி நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் பாதிப்பைக் குறைக்கும் தணிப்பு நடவடிக்கைகளைப் பயன்படுத்துவதற்கான ஒரு முக்கியமான கருவியாகும். சஸ்பெண்டட் பார்ட்டிகுலேட் மேட்டர் (SPM) என்பது குவாரி நடவடிக்கைகளின் போது ஏற்படும் முக்கிய மாசுபாடு ஆகும். எக்ஸ்கவேட்டர், துளையிடுதல், வெடித்தல் (எப்போதாவது), போக்குவரத்தின் போது வாகனங்களை ஏற்றுதல் மற்றும் இயக்கம் ஆகியவற்றின் தாக்கம் மற்றும் காற்றின் வேகம், காற்றின் திசை, வெப்பநிலை,

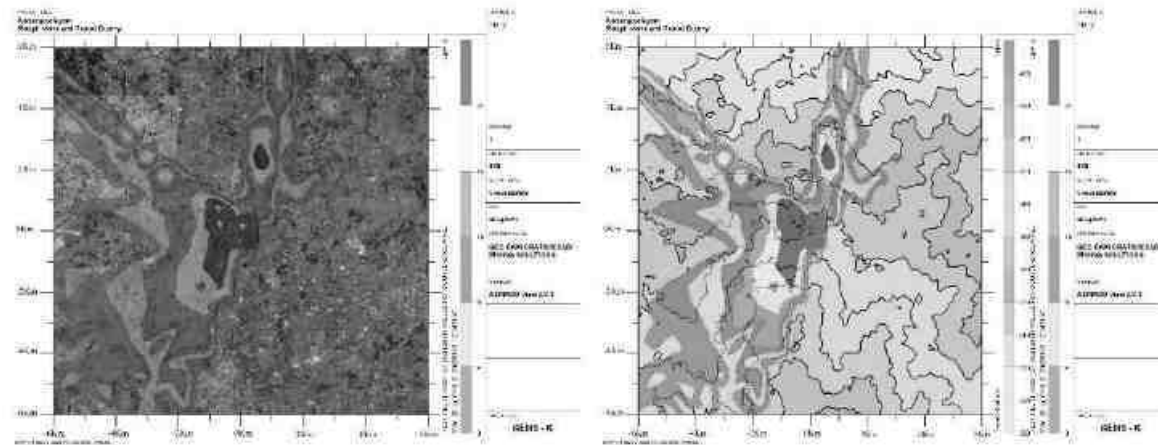
மழைப்பொழிவு, ஈரப்பதம் மற்றும் மேக மூட்டம் போன்ற வானிலை அளவுருக்கள் ஆகியவை கணிப்பில் அடங்கும்.

பல்வேறு இடங்களில் ஒவ்வொரு ஏற்பியிலும் தனித்தனியாக தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்கு மூலத்தைச் சுற்றி 10 கிமீ 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 ஜிஎல்சியை கணிக்க முன்மொழியப்பட்ட தளத்தில் கண்காணிக்கப்பட்ட அடிப்படை வரி தரவுகளில் PM10 இன் அதிகரிப்பு மதிப்பு மிகைப்படுத்தப்பட்டது.

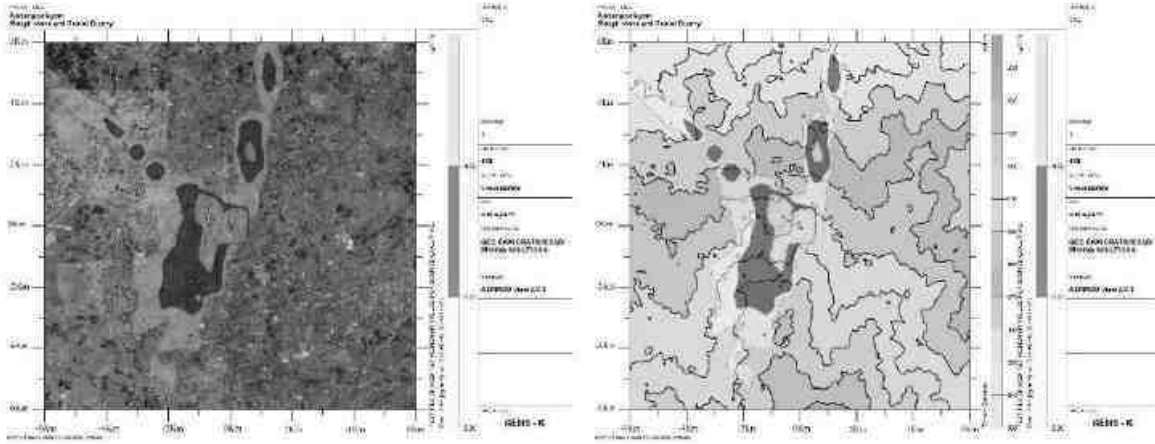
படம் 4.1: ஏர்மோட் நிலப்பரப்பு வரைபடம்



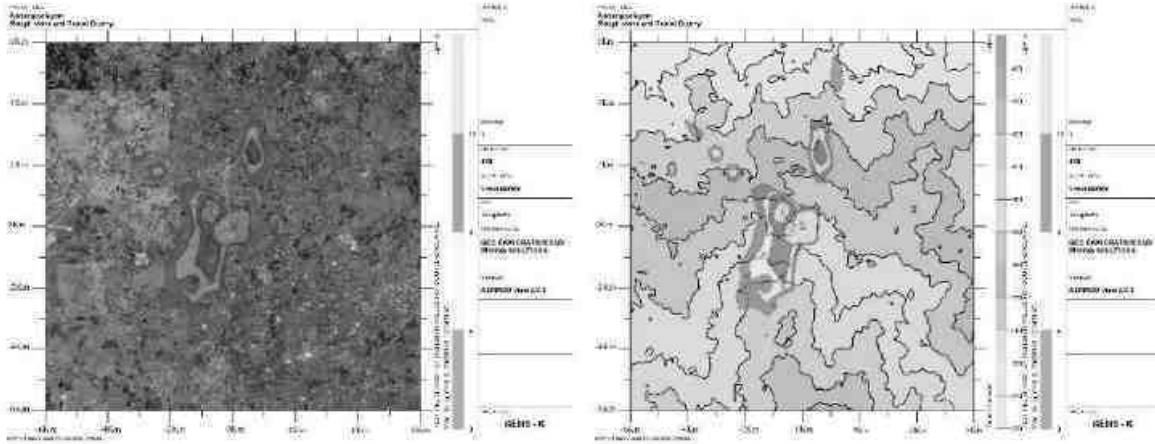
படம் 4.2: PM10 இன் அதிகரிக்கும் செறிவு கணிக்கப்பட்டது



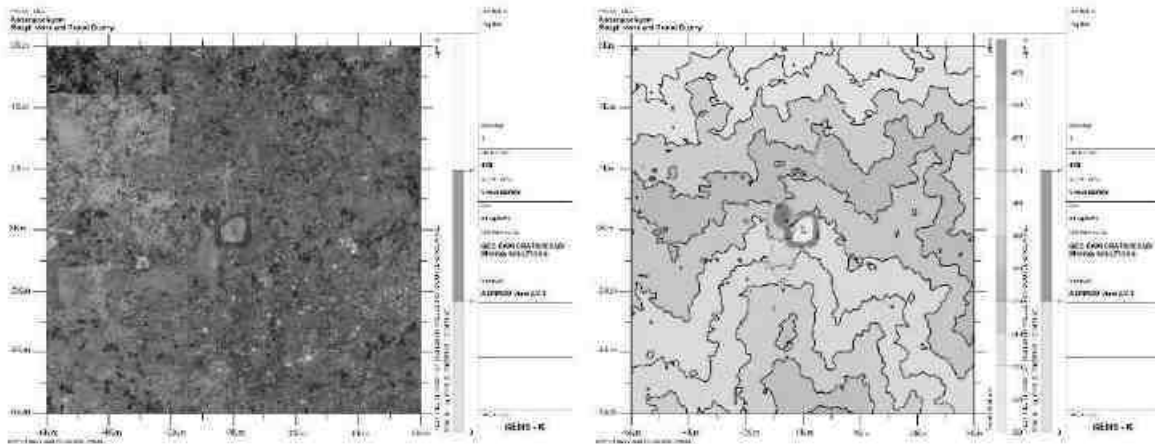
படம் 4.4: SO₂ இன் அதிகரிக்கும் செறிவு கணிக்கப்பட்டது



படம் 4.5: NO_x 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)	சராசரி அடிப்படை தப்பியோடிய ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	அதிகரிக்கும் மதிப்பு சுரங்கம் காரணமாக தப்பியோடியவை ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	மொத்தம் தப்பியோடியது ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (5+6)
AAQ1	11° 0'49.50"N 77°12'57.76"E	47	-81	74.15	41.08	115.23
AAQ2	11° 0'51.34"N 77°12'34.60"E	-659	-25	70.62	29.14	99.76
AAQ3	11° 1'7.96"N 77°12'32.94"E	-710	486	70.10	13.56	83.66
AAQ4	11° 0'21.43"N 77°13'44.21"E	1468	-951	67.40	0	67.40
AAQ5	10°59'45.51"N 77°10'55.40"E	-3690	-2060	65.42	0	65.42
AAQ6	11° 2'23.44"N 77°14'29.42"E	2850	2824	63.53	0	63.53
AAQ7	11° 2'0.49"N 77° 9'52.81"E	-5602	2116	68.05	0	68.05
AAQ8	10°59'28.32"N 77°12'22.18"E	-1039	-2593	66.16	0	66.16

அட்டவணை 4.6: PM10 இன் அதிகரிப்பு மற்றும் விளைவு GLC

நிலையம் குறியீடு	இடம்	X கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	Y கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	சராசரி அடிப்படை PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	அதிகரிக்கும் மதிப்பு PM10 சுரங்க நடவடிக்கை காரணமாக ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	மொத்தம் PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (5+6)
AAQ1	11° 0'49.50"N 77°12'57.76"E	47	-81	46.5	20.97	67.47
AAQ2	11° 0'51.34"N 77°12'34.60"E	-659	-25	46.1	20.49	66.59
AAQ3	11° 1'7.96"N 77°12'32.94"E	-710	486	44.5	20.0	64.5
AAQ4	11° 0'21.43"N 77°13'44.21"E	1468	-951	43.7	0	43.7
AAQ5	10°59'45.51"N 77°10'55.40"E	-3690	-2060	44.5	6.57	51.07
AAQ6	11° 2'23.44"N 77°14'29.42"E	2850	2824	44.0	0	44
AAQ7	11° 2'0.49"N 77° 9'52.81"E	-5602	2116	44.2	0	44.2
AAQ8	10°59'28.32"N 77°12'22.18"E	-1039	-2593	43.8	18.59	62.39

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	அதிகரிக்கும் மதிப்பு PM2.5 சுரங்க நடவடிக்கை	மொத்தம் PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (5+6)
------------------	------	-----------------------	-----------------------	--	---	--

					காரணமாக ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
AAQ1	11° 0'49.50"N 77°12'57.76"E	47	-81	25.1	9.92	35.02
AAQ2	11° 0'51.34"N 77°12'34.60"E	-659	-25	24.4	9.45	33.85
AAQ3	11° 1'7.96"N 77°12'32.94"E	-710	486	25.9	9.06	34.96
AAQ4	11° 0'21.43"N 77°13'44.21"E	1468	-951	22.3	0	22.3
AAQ5	10°59'45.51"N 77°10'55.40"E	-3690	-2060	24.8	4.1	28.9
AAQ6	11° 2'23.44"N 77°14'29.42"E	2850	2824	24.7	0.52	25.22
AAQ7	11° 2'0.49"N 77° 9'52.81"E	-5602	2116	25.5	0.13	25.63
AAQ8	10°59'28.32"N 77°12'22.18"E	-1039	-2593	25.5	9	34.5

அட்டவணை 4.8: SO₂ அதிகரிப்பு மற்றும் விளைவு GLC

நிலையம் குறியீடு	இடம்	X கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	Y கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	சராசரி அடிப்படை SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	அதிகரிக்கும் மதிப்பு SO ₂ சுரங்க நடவடிக்கை காரணமாக ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	மொத்த SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)(5+6)
AAQ1	11° 0'49.50"N 77°12'57.76"E	47	-81	7.5	4.59	12.09
AAQ2	11° 0'51.34"N 77°12'34.60"E	-659	-25	6.9	4.54	11.44
AAQ3	11° 1'7.96"N 77°12'32.94"E	-710	486	6.7	4.5	11.2
AAQ4	11° 0'21.43"N 77°13'44.21"E	1468	-951	6.6	0	6.6
AAQ5	10°59'45.51"N 77°10'55.40"E	-3690	-2060	6.1	0	6.1
AAQ6	11° 2'23.44"N 77°14'29.42"E	2850	2824	8.4	0	8.4
AAQ7	11° 2'0.49"N 77° 9'52.81"E	-5602	2116	7.8	0	7.8
AAQ8	10°59'28.32"N 77°12'22.18"E	-1039	-2593	7.4	2.67	10.07

அட்டவணை 4.9: NO_x இன் அதிகரிப்பு மற்றும் விளைவு GLC

நிலையம் குறியீடு	இடம்	X கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	Y கோ ஆர்டினேட்ஸ் (மீ)	சராசரி அடிப்படை Nox ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	அதிகரிக்கும் மதிப்பு Nox சுரங்க நடவடிக்கை காரணமாக ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	மொத்த Nox ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (5+6)
AAQ1	11° 0'49.50"N 77°12'57.76"E	47	-81	22.6	13.76	36.36
AAQ2	11° 0'51.34"N 77°12'34.60"E	-659	-25	24.5	11.32	35.82
AAQ3	11° 1'7.96"N 77°12'32.94"E	-710	486	19.5	13.12	32.62
AAQ4	11° 0'21.43"N 77°13'44.21"E	1468	-951	24	0	24
AAQ5	10°59'45.51"N 77°10'55.40"E	-3690	-2060	26.2	0	26.2

AAQ6	11° 2'23.44"N 77°14'29.42"E	2850	2824	24.8	0	24.8
AAQ7	11° 2'0.49"N 77° 9'52.81"E	-5602	2116	21.5	0	21.5
AAQ8	10°59'28.32"N 77°12'22.18"E	-1039	-2593	24.9	1.68	26.58

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/m³ 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, கம்பர்சர் போன்றவற்றின் ஆயுள் அதிகரிக்கும்.
- டிரில் பிட்டின் ஆயுள் அதிகரிக்கும்.
- தூர்ப்பணத்தின் 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 முகத்தில் 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 டஸ்ட் மாஸ்க் வழங்கப்படும் மற்றும் அவர்களின் பயன்பாடு கண்டிப்பாக கண்காணிக்கப்படும்.

இழுத்துச்செல்லும் சாலை மற்றும் போக்குவரத்து -

- போக்குவரத்தின் போது தூசி உருவாகாமல் இருக்க, ஒரு நாளைக்கு இரண்டு முறை, இழுத்துச் செல்லும் சாலைகள், லோடிங் பாயிண்ட்களில் தண்ணீர் தெளிக்கப்படும்.
- பொருள் போக்குவரத்து பகல் நேரத்தில் மேற்கொள்ளப்படும் மற்றும் பொருள் 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/டிர்க்குகளின் இயக்கத்தால் தூசி உருவாகுவதைத் தடுக்க, சுரங்கப் பாதைகள் முழுவதும் மரங்களை நடுதல் மற்றும் இழுத்துச் செல்லும் சாலைகளை வழக்கமான தரப்படுத்துதல் ஆகியவை நடைமுறைப்படுத்தப்படும்.
- திட்டப் பகுதிகளைச் சுற்றி போதுமான அகலத்தில் பசுமை அரண்உருவாக்கப்படும்

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 டிர்க்குகள் மற்றும் ஹெச்இஎம்எம் போன்ற செயல்பாடுகளால் ஏற்படுகிறது. திட்டப் பகுதிக்கு அருகாமையில் மக்கள் குடியிருப்பு இல்லாததால், இந்த நடவடிக்கைகளால் இந்தப் பகுதியில் வசிப்பவர்களுக்கு எந்தப் பிரச்சினையும் ஏற்படாது. வெடித்தல் மற்றும்

அழுக்கி 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.

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

எங்கே:

Lp_1 & Lp_2 என்பது மூலத்திலிருந்து r_1 & r_2 தொலைவில் அமைந்துள்ள புள்ளிகளில் ஒலி அளவுகள்.

$Ae_{1, 2}$ என்பது சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகள் காரணமாக ஏற்படும் அதிகப்படியான தேய்மானம் ஆகும். அனைத்து ஆதாரங்களின் ஒருங்கிணைந்த விளைவை மடக்கைக் கூட்டல் மூலம் பல்வேறு இடங்களில் தீர்மானிக்க முடியும்.

$$Lp_{total} = 10 \log \{10^{(Lp_1/10)} + 10^{(Lp_2/10)} + 10^{(Lp_3/10)} + \dots\}$$

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
அதிகபட்ச கண்காணிப்பு மதிப்பு (நாள்) dB(A)	48.2	49.3	47.6	48.5	49.0	46.7	46.9
அதிகரிக்கும் மதிப்பு dB(A)	66.1	64.5	49.2	36.6	29.2	25.3	28.1
மொத்த கணிக்கப்பட்ட இரைச்சல் நிலை dB(A)	66.2	64.7	51.5	48.8	49.0	46.7	47.0

அதிகரிக்கும் இரைச்சல் அளவு மைய மண்டலத்தில் 64.5 – 66.1 dB (A) ஆகவும், இடையக மண்டலத்தில் 28.1 – 49.2 dB (A) வரம்பிற்குள்ளும் 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, ஒலி மாசு (ஒழுங்குமுறை மற்றும் கட்டுப்பாடு) விதிகள், 2000 (ஒழுங்குமுறை மற்றும் கட்டுப்பாடு) விதிகளின்படி, அனைத்து இடங்களிலும் உள்ள சுற்றுப்புற இரைச்சல் அளவுகள் தொழில்நுறை பகுதி (மைய மண்டலம்) மற்றும் குடியிருப்பு பகுதி (இடைநிலை மண்டலம்) ஆகியவற்றின் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் இருப்பதைக் காணலாம். முதன்மை விதிகள் இந்திய அரசிதழில், 14.2.2000 தேதியிட்ட SO 123(E) இல் வெளியிடப்பட்டன, பின்னர் SO 1046(E), தேதியிட்ட 22.11.2000, SO 1088(E), தேதி 11.10.2010, 9SO (E), தேதி 19.09.2006 மற்றும் SO 50 (E) தேதி 11.01.2010 சுற்றுச்சூழல் (பாதுகாப்பு) சட்டம், 1986 இன் கீழ்).

4.4.2 சத்தத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான தனிப்பு 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 இந்த வகையான கிரானைட் குவாரி செயல்பாட்டில் வெடிப்பு அடிக்கடி மேற்கொள்ளப்படாது. 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 (மீ/வி)

K = தளம் மற்றும் ராக் காரணி மாறிலி

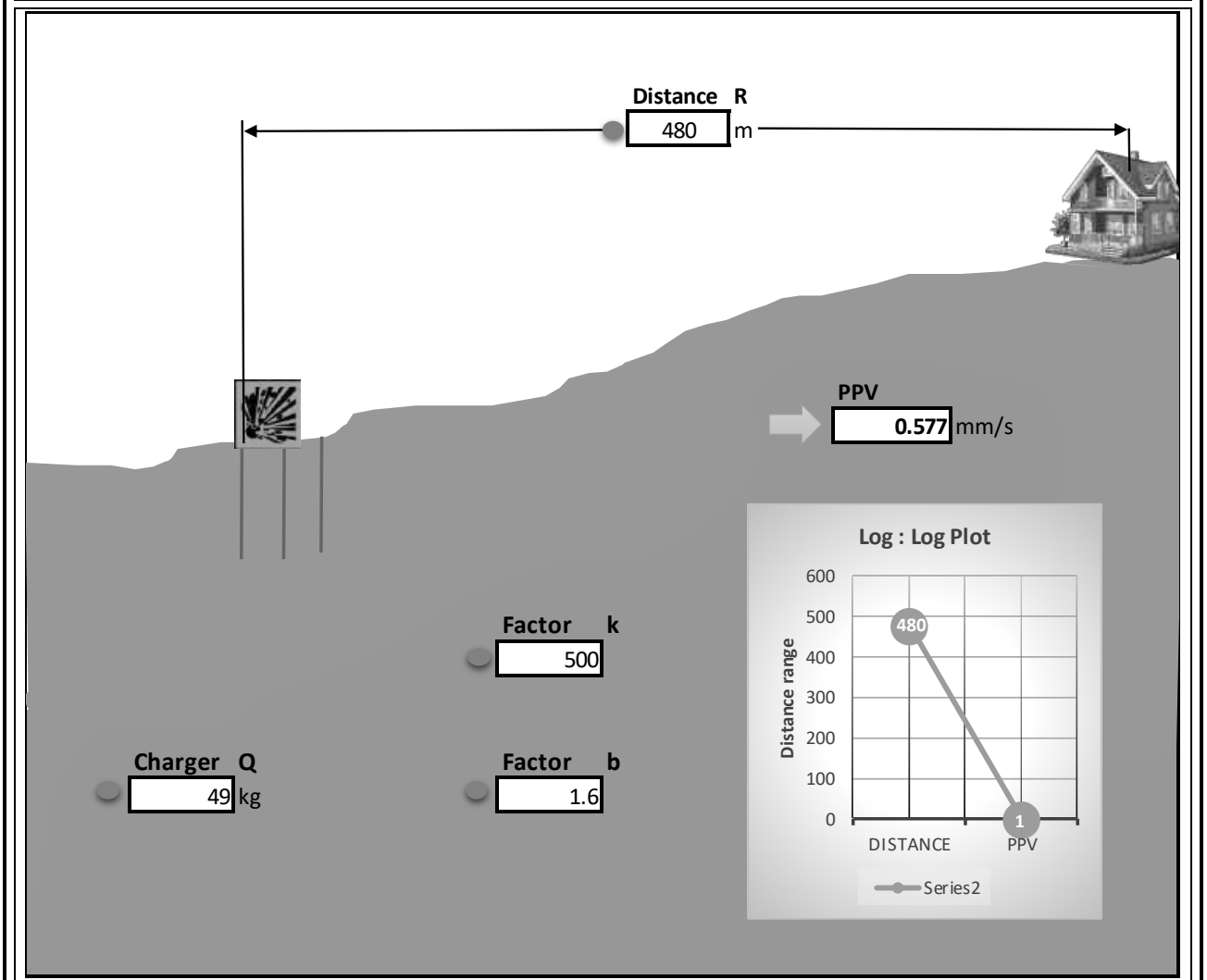
கே = அதிகபட்ச உடனடி கட்டணம் (கிலோ)

B = பாறை மற்றும் தளத்துடன் தொடர்புடைய மாறிலி (பொதுவாக 1.6)

R = கட்டணத்திலிருந்து தூரம் (மீ)

படம் 4.6: நில அதிர்வு கணிப்பு

இருப்பிடம்	அதிகபட்ச வெடி மருந்து கிலோ	அருகில் உள்ள குடியிருப்பு	PPV in m/ms
P1	49	480	0.577



மேலே உள்ள வரைபடத்திலிருந்து, 29/8/1997 தேதியிட்ட சுற்றறிக்கை எண். 7 மூலம் பாதுகாப்பான நிலை அளவுகோல்களின்படி, சுரங்கப் பாதுகாப்பு இயக்குநரகத்தின் பொது இயக்குநரகத்தின்படி, 49 கிலோ வெடிப்புக்கான கட்டணம், உச்ச துகள் வேகமான 8 மிமீ/விக்குக் குறைவாக உள்ளது. ஆனால் அனைத்து திட்ட ஆதரவாளர்களும் ஒரு வெடிப்புக்கான அளவு 100 கிலோவிற்கு குறைவாக இருக்க வேண்டும் என்பதை உறுதிசெய்து, திறமையான நபரின் மேற்பார்வையின் கீழ் தள நிலைமைகளின் அடிப்படையில் ஒரு நாளைக்கு இரண்டு அல்லது மூன்று முறை வெடித்தலை மேற்கொள்ள வேண்டும். எவ்வாறாயினும், நில அதிர்வுகள் மற்றும் வெடிப்பினால் ஏற்படும் பாறைகள் ஆகியவற்றால் ஏற்படும் பாதிப்புகளைத் தவிர்க்க சட்டப்பூர்வ தேவைகளின்படி கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

4.4.3.1 அதிர்வுகளை கட்டுப்படுத்துவதற்கான தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

7 குழும குவாரிகளில் வெடிக்கும் நடவடிக்கைகள் ஆழமான துளை துளையிடுதல் மற்றும் தாமதமான டெட்டனேட்டர்களைப் பயன்படுத்தி வெடித்தல் இல்லாமல் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன, இது தரை அதிர்வுகளைக் குறைக்கிறது;

7 அதிக கட்டணம் வசூலிப்பதைத் தவிர்க்கவும் பாதுகாப்பான வெடிப்பிற்காகவும் சரியான அளவு வெடிக்கும், பொருத்தமான தண்டுப் பொருட்கள் மற்றும் பொருத்தமான தாமத முறை பின்பற்றப்படும்;

7 DGMS வழிகாட்டுதல்களின்படி வெடிப்பிலிருந்து போதுமான பாதுகாப்பான தூரம் பராமரிக்கப்படும்;

7 DGMS வழிகாட்டுதல்களின்படி வெடிப்பு தங்குமிடம் வழங்கப்படும்;

7 வெடி வைத்தல் நடவடிக்கைகள் பகல் நேரத்தில் மட்டுமே மேற்கொள்ளப்படும்;

7 ஒரு தாமதத்திற்கான கட்டணம் குறைக்கப்படும் மற்றும் ஒரு வெடித்தல்க்கு அதிக எண்ணிக்கையிலான தாமதங்கள் பயன்படுத்தப்படும்;

7 வெடிவைப்பின் போது, அருகிலுள்ள மற்ற நடவடிக்கைகள் தற்காலிகமாக நிறுத்தப்படும்;

7 ஆழம், விட்டம் மற்றும் இடைவெளி போன்ற துளையிடல் அளவுருக்கள் சரியான வெடிப்பைக் கொடுக்க சரியாக வடிவமைக்கப்படும்;

7 ஒரு முழு பயிற்சி பெற்ற வெடி வெடிக்கும் நபர் (மைனிங் மேட், 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 பூக்களின் 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, கோடங்கிபாளையம் 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. தாங்கல் 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 தனிப்பு நடவடிக்கைகள்

இவை அனைத்தையும் கருத்தில் கொண்டு சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை திட்டத்தின் கீழ் தனிப்பு 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.

பச்சை 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	வழக்கம்
1	அசாடிராக்க்டா இண்டிகா	மெலியேசி	வேம்பு, வேம்பு	மரம்
2	அல்பிசியாபால்கடோரியா	ஃபேபேசியே	புளி, புளியமரம்	மரம்
3	பாலியால்தியாலோங்கிஃபோலியா	அன்னோனேசியே	கட்டுமரம்	மரம்
4	போராசஸ் ஃபிளாபெல்லிஃபர்	அரேகேசியே	பனைமர பனை	மரம்

எல்லையில் உள்ள 7.5மீ பாதுகாப்பு தூரம், அடுத்தடுத்த காடு வளர்ப்புக்குப் பயன்படுத்த அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளது. இருப்பினும், காடு வளர்ப்பு எப்பொழுதும் முறையாகவும் அறிவியல் பூர்வமாகவும் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். குத்தகை எல்லையில் வேம்பு, பொங்கமியா, பின்னட்டா மற்றும் கேசுவரினா போன்ற பிராந்திய மரங்கள் நடப்பட்டு, அந்தந்த முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களில் அவென்யூ தோட்டம் மேற்கொள்ளப்படும். இந்த பகுதியில் உயிர்வாழும் விகிதம் 80% ஆக இருக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. காடு வளர்ப்புத் திட்டம் அட்டவணை எண்.4.13 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் பசுமை மண்டல மேம்பாட்டுத் திட்டத்திற்கான பட்ஜெட் அட்டவணை எண்.4.14 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 4.14: பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டம்

முன்மொழிவு - P1					
ஆண்டு	நடவு செய்ய உத்தேசிக்கப்பட்ட மரங்களின் எண்ணிக்கை	உய்வு %	குழல் பகுதி கி.மீ²	இனத்தின் பெயர்	வளர்க்கப்படும் என எதிர்பார்க்கப்படும் மரங்களின் எண்ணிக்கை
I	44	80%	400	வேம்பு, பொங்கமியா பின்னா, கேசுவரினா போன்றவை,	35
II	44	80%	400		35
III	44	80%	400		35
IV	44	80%	400		35
V	44	80%	400		35

அட்டவணை எண்: 4.15. பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டத்திற்கான பட்ஜெட்

முன்மொழிவு - P1							
செயல்பாடு	ஆண்டு					செலவு	மொத்த செலவு
	I	II	III	IV	V		
எண்களில் தோட்டம்	44	44	44	44	44	@ 100 ரூபாய்/ மரக்கன்றுகள் பராமரிப்பு உட்பட	ரூ 22,000
தோட்ட செலவு	4400	4400	4400	4400	4400		
பராமரிப்பு (ரூ.) (உருவம், உரம்,	ஆண்டுக்கு செலவு (ரூ. 20,000/-)						ரூ. 20,000

பூச்சிக்கொல்லி பயன்பாடு, காவலாளி முதலியன)		
மொத்தம்		ரூ 42,000

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 மானுவலியல் 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.

- தாங்கல் 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 ஓடுக்க 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

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 சுரணாலயம் / 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 அல்லது மரணம் ஏற்படும் அபாயம்	'இல்லை'
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 அப்ரோச் சாலைகள் சேதமடையலாம்

· நேரடியாகவும் மறைமுகமாகவும் வேலை வாய்ப்புகளை அதிகரிப்பதன் மூலம் அப்பகுதி மக்களின் பொருளாதார நிலையை உயர்த்துதல்

4.6.2 தணிப்பு நடவடிக்கைகள்

1 ஆலை இயந்திரங்கள் மற்றும் உபகரணங்களுக்கு நல்ல பராமரிப்பு நடைமுறைகள் பின்பற்றப்படும், இது சாத்தியமான இரைச்சல் சிக்கல்களைத் தவிர்க்க உதவும்.

1 மத்திய மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தின் (CPCB) வழிகாட்டுதலின்படி திட்டப் பகுதியிலும் அதைச் சுற்றிலும் பசுமை அரண்உருவாக்கப்படும்.

1 மைய மண்டலத்திற்குள் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பைக் குறைக்க காற்று மாசுக் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கை எடுக்கப்படும்

1 தொழிலாளர்களின் பாதுகாப்பிற்காக, கையுறைகள், தலைக்கவசங்கள், பாதுகாப்பு காலணிகள், கண்ணாடிகள், ஏப்ரன்கள், மூக்கு முகமூடிகள் மற்றும் காதுகளைப் பாதுகாக்கும் சாதனங்கள் போன்ற தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் சுரங்கச் சட்டம் மற்றும் விதிகளின்படி வழங்கப்படும்.

1 இந்த திட்டத்தில் இருந்து நேரடியாகவும் மறைமுகமாகவும் ராயல்டி, வரி, வரிகள் போன்றவற்றின் மூலம் நிதி வருவாய் மூலம் மாநில மற்றும் மத்திய அரசுகளுக்கு பயன்

1 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:

1 சுவாச ஆபத்துகள்

1 சத்தம்

1 உடல் அபாயங்கள்

1 வெடிமருந்து சேமிப்பு மற்றும் கையாளுதல்

4.7.1 சுவாச ஆபத்துகள்

சிலிக்கா தூசியின் நீண்டகால வெளிப்பாடு சிலிகோசிஸை ஏற்படுத்தக்கூடும் பின்வரும் நடவடிக்கைகள் பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன:

1 எக்ஸ்கவேட்டர் மற்றும் டிப்பர்களின் கேபின்கள் ஏசி மற்றும் ஒலி ஆதாரத்துடன் இணைக்கப்படும்

1 தனிப்பட்ட தூசி முகமூடிகளின் பயன்பாடு கட்டாயமாக்கப்படும்

4.7.2 ஒலி

சுரங்க நடவடிக்கைகளின் போது தொழிலாளர்கள் அதிக சத்தத்திற்கு ஆளாக நேரிடும். பின்வரும் நடவடிக்கைகள் செயல்படுத்த முன்மொழியப்பட்டுள்ளன

1 எந்தப் பணியாளரும் 85 dB(A) க்கும் அதிகமான இரைச்சல் அளவை ஒரு நாளைக்கு 8 மணி நேரத்திற்கும் மேலாக கேட்கும் பாதுகாப்பு இல்லாமல் வெளிப்படுத்த மாட்டார்கள்.

1 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.

1 வழங்கப்படும் இயர் மஃப்ஸ் காதில் ஒலி அளவைக் குறைந்தது 85 dB(A) ஆகக் குறைக்கும் திறன் கொண்டதாக இருக்கும்.

1 அதிக இரைச்சல் அளவுக்கு வெளிப்படும் தொழிலாளர்களுக்கு அவ்வப்போது மருத்துவ செவிப்புலன் சோதனைகள் செய்யப்படும்

4.7.3 உடல் அபாயங்கள்

உடல் அபாயங்களைக் கட்டுப்படுத்த பின்வரும் நடவடிக்கைகள் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன

1 பணித்தள பாதுகாப்பு மேலாண்மை குறித்த குறிப்பிட்ட பணியாளர்களுக்கு பயிற்சி அளிக்கப்படும்;

1 தற்செயலான பாறை வீழ்ச்சி மற்றும் / அல்லது நிலச்சரிவைத் தடுக்க, குறிப்பாக வெடிப்பு நடவடிக்கைகளுக்குப் பிறகு, தொழிலாளர்களுக்கு வெளிப்படும் ஒவ்வொரு மேற்பரப்பையும் பாறை அளவிடுதல் மூலம் பணித் தள மதிப்பீடு செய்யப்படும்;

1 இயற்கை தடைகள், தற்காலிக தண்டவாளங்கள் அல்லது குறிப்பிட்ட ஆபத்து சமிக்ஞைகள் பாறை பெஞ்சுகள் அல்லது தரை மட்டத்திலிருந்து 2 மீட்டருக்கும் அதிகமான உயரத்தில் வேலை செய்யப்படும் மற்ற குழி பகுதிகளில் வழங்கப்படும்;

1 முற்றங்கள், சாலைகள் மற்றும் நடைபாதைகளை பராமரித்தல், போதுமான நீர் வடிகால் வழங்குதல் மற்றும் சாதாரண கிராவல் போன்ற அனைத்து வானிலை மேற்பரப்புடன் வழக்கும் 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

1 பொது உடல் பரிசோதனைகள்

7 ஆடியோமெட்ரிக் சோதனைகள்

7 முழு மார்பு, எக்ஸ்ரே, நுரையீரல் செயல்பாட்டு சோதனைகள், ஸ்பைரோமெட்ரிக் சோதனைகள்

7 காலமுறை மருத்துவ பரிசோதனை - ஆண்டுதோறும்

7 நுரையீரல் செயல்பாடு சோதனை - ஆண்டுதோறும், தூசி வெளிப்படும்

7 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 பொதுமக்களால் 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. ஆயினும் கூட, உயிரியல் நிலைத்தன்மையானது, மண்ணின் உறையை நிலைப்படுத்துதல், அரிப்பு/கழுவதல், 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.

7 பரப்பப்பட்ட மேல்மண்ணின் ஊட்டச்சத்து நிலை உள்ள பொருளை விட குறைவாக இருந்தால் எ.கா. சமூக காடுகளின் வளர்ச்சிக்காக

7 இயற்கையாக நிகழும் தாவரங்களை விட அதிக ஊட்டச்சத்து தேவைப்படும் தாவரங்களை வளர்க்கும் நோக்கம் எ.கா. விவசாயத்திற்கான திட்டமிடல்

7 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 மாற்றாக கருதுவது EIA செயல்முறையின் தேவையாகும். ஸ்கோப்பிங் செயல்பாட்டின் போது, ஒரு முன்மொழிவுக்கான மாற்றுகளை நேரடியாகவோ அல்லது அடையாளம் காணப்பட்ட முக்கிய சிக்கல்களைக் குறிப்பிடுவதன் மூலமாகவோ பரிசீலிக்கலாம் அல்லது சுத்திகரிக்கலாம். மாற்றுகளின் ஒப்பீடு, குறைந்தபட்ச சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்களுடன் திட்ட நோக்கங்களை அடைவதற்கான சிறந்த முறையைத் தீர்மானிக்க உதவுகிறது அல்லது மிகவும் சுற்றுச்சூழல் நட்பு மற்றும் செலவு குறைந்த விருப்பங்களைக் குறிக்கிறது.

5.2 திட்ட தளத்தின் தேர்வின் பின்னணியில் உள்ள காரணிகள்

கோடங்கிபாளையம் கிராமத்தில் உள்ள கோடங்கிபாளையம் சாதாரண கல் குவாரி திட்டம் என்பது குறிப்பிட்ட இடத்தில் உள்ள சாதாரண கல்லை தோண்டுவதற்கான ஒரு சுரங்க திட்டமாகும். அனைத்து முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க குத்தகை பகுதிகளும் பின்வரும் நன்மைகளைக் கொண்டுள்ளன: -

- கனிம வைப்பு 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 - III, 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

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.

சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பின் முக்கிய நோக்கம், சுற்றுச்சூழல் பண்புக்கூறுகள் மற்றும் செயல்பாட்டுக் கட்டத்தில் நடைமுறையில் உள்ள நிலைமைகள் ஆகியவற்றில் பெறப்பட்ட முடிவுகள் திட்டமிடல் கட்டத்தில் கணிப்புக்கு இணங்குவதை உறுதி செய்வதாகும். முடிவுகளின் முந்தைய கணிப்பில் இருந்து கணிசமான விலகல் ஏற்பட்டால், காரணத்தை அடையாளம் காணவும், தீர்வு நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்கவும் இது அடிப்படைத் தரவாக அமைகிறது. சுற்றுச்சூழல் (பாதுகாப்பு) சட்டம், 1986 இன் கீழ் சட்டப்பூர்வ விதிகளுக்கு இணங்குவதற்கு சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு கட்டாயமாகும், SEIAA வழங்கிய EC உத்தரவுகளின் கீழ் கண்காணிப்பு தொடர்பான பொருத்தமான நிபந்தனைகள் மற்றும் தமிழ்நாடு மாசுக்கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தின் உத்தரவின் கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள நிபந்தனைகள் CTE/CTO வழங்குதல்.

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, கிரீன் 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,
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 மண்டலத்தில் திறந்த கிணறுகளில் நீர் மட்டம்	-	6 மாதங்களுக்கு ஒரு முறை	ஆழம்

5	சத்தம்	2 இடங்கள் (1 மையம் & 1 இடையகம்)	மணிநேர ம் / தினசரி	6 மாதங்களுக் கு ஒரு முறை	Leq, Lmax, Lmin, Leq பகல் மற்றும் இரவு
6	அதிர்வு	அருகில் உள்ள குடியிருப்பில்	-	வெடிக்கும் செயல்பாட்டி ன் போது	உச்ச துகள் வேகம்
7	மண்	2 இடங்கள் (1 மையம் & 1 இடையகம்)	-	6 மாதங்களுக் கு ஒரு முறை	இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் பண்புகள்
8	பசுமை அரண்	திட்ட பகுதிக்குள்	தினசரி	மாதங்களுக் கு 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.

சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு திட்டத்திற்கான முன்மொழியப்பட்ட மூலதனச் செலவு ரூ. 76,000/- மற்றும் ஒவ்வொரு முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கும் ஆண்டுக்கு ரூ.76,000/- தொடர் செலவு ஆகும்.

அட்டவணை 6.3 சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு பட்ஜெட்

முன்மொழிவு - P2			
வ.எண்	அளவுரு	மூலதன செலவு	ஆண்டுக்கான தொடர் செலவு
1	காற்றின் தரம்	ரூ. 76,000/-	ரூ. 76,000/-
2	வானிலையியல்		
3	நீர் தரம்		
4	நீரியல்		
5	மண்ணின் தரம்		
6	சத்தம் தரம்		
7	அதிர்வு ஆய்வு		
Total		ரூ 76,000/-	ரூ 76,000/-

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.

7 பொது ஆலோசனை

7 இடர் மதிப்பீடு

7 பேரிடர் மேலாண்மை திட்டம்

- ஒட்டுமொத்த தாக்க ஆய்வு
- பிளாஸ்டிக் கழிவு மேலாண்மை
- கோவிட் பிந்தைய சுகாதார மேலாண்மை திட்டம்

7.1 பொது ஆலோசனை (P1)

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 (P1)

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 சரங்கம் மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய செயல்பாடுகள் தொடர்பாக மனித தூண்டுதலால் ஏற்படும் அபாயங்களின் காரணிகள் விரிவான பகுப்பாய்வுடன் சரங்கத்திற்கான காரணங்கள் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் கீழே அட்டவணை 7.1 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 7.1 இடர் மதிப்பீடு & கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் (P1)

வ.எண்	ஆபத்து காரணிகள்	ஆபத்துக்கான காரணங்கள்	கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள்
1	வெடிபொருட்கள் மற்றும் கனரக சரங்க இயந்திரங்கள் காரணமாக விபத்துக்கள்	தவறான கையாளுதல் மற்றும் பாதுகாப்பற்ற பணி நடைமுறை	<ul style="list-style-type: none"> ▪ அனைத்து பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கைகள் மற்றும் சரங்க சட்டம், 1952, மெட்டாலிஃபெரஸ் சரங்க ஒழுங்குமுறை, 1961 மற்றும் சரங்க விதிகள், 1955 ஆகியவற்றின் விதிகள் அனைத்து சரங்க நடவடிக்கைகளின் போதும் கண்டிப்பாக பின்பற்றப்படும்; ▪ அருகிலுள்ள குழு தொழிற்பயிற்சி மையத்தில் உள்ள பயிற்சிக்கு தொழிலாளர்கள் அனுப்பப்படுவார்கள் ▪ அங்கீகரிக்கப்படாத நபர்களின் நுழைவு தடை செய்யப்படும்; ▪ சரங்க அலுவலக வளாகம் மற்றும் சரங்கப் 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 சரங்கத் திட்டங்களை தொடர்ந்து புதுப்பித்தல்; ▪ சரங்கத்தின் பக்கங்களை தினசரி அடிப்படையில் சுத்தம் செய்வது, அதிகப்படியான அல்லது குறைப்பு

			<p>ஏற்படுவதைத் தவிர்ப்பதற்காக தினமும் செய்யப்பட வேண்டும்;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<p>முறையற்ற மற்றும் பாதுகாப்பற்ற நடைமுறைகள்</p> <p>அழுத்தப்பட்ட காற்றின் அதிக அழுத்தம் காரணமாக, குழல்களை வெடிக்கலாம்</p> <p>துரப்பண கம்பி உடைந்து போகலாம்</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ துளையிடுதலுக்காக (SOP) நிறுவப்பட்ட பாதுகாப்பான இயக்க முறை கண்டிப்பாக பின்பற்றப்படும். ▪ பயிற்சி பெற்ற ஆபரேட்டர்கள் மட்டுமே பணியமர்த்தப்படுவார்கள். ▪ பிளாஸ்டர் / வெடித்தல் 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 கம்பர்சர் 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	<p>பறக்கும் பாறை, தரை அதிர்வு, சத்தம் மற்றும் தூசி.</p> <p>முறையற்ற சார்ஜிங், ஸ்டெம்மிங் & வெடித்தல்/பிளாஸ்ட் ஹோல்களை ஃபைனிங் செய்தல்</p> <p>வாகனங்களின் இயக்கத்தால் அதிர்வு</p>	<p>விதிமுறைகளின்படி ஒரு தாமதத்திற்கு அதிகபட்ச கட்டணத்தை கட்டுப்படுத்தவும் மற்றும் உகந்த வெடிப்பு துளை வடிவத்தின் மூலம், அதிர்வுகள் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்பிற்குள் கட்டுப்படுத்தப்படும் மற்றும் வெடிப்பு பாதுகாப்பாக நடத்தப்படும்.</p> <p>பிளாஸ்ட் ஹோல்களை சார்ஜ் செய்தல், ஸ்டெம்மிங் & வெடித்தல்/பயரிங் செய்வதற்கான SOP, செயல்பாட்டின் ஆரம்ப கட்டத்தில் வெடித்தல் குழுவினரால் பின்பற்றப்படும். ஷாட்கள் பகல் நேரத்தில் மட்டுமே சுடப்படுகின்றன. எந்த ஒரு நாளில் சார்ஜ் செய்யப்பட்ட அனைத்து துளைகளும் அதே நாளில் சுடப்படும்.</p> <p>ஆபத்து மண்டலம் தெளிவாக வரையறுக்கப்படும் (சிவப்புக் கொடிகள் மூலம்)</p>
5	போக்குவரத்து	<p>விபத்து மற்றும் காயங்களுக்கு பங்களிக்கும் சாத்தியமான அபாயங்கள் மற்றும் பாதுகாப்பற்ற வேலைகள்</p> <p>பொருள் அதிக சூமை</p> <p>வாகனத்தை முந்திச் செல்லும் போது</p>	<p>வேலையைத் தொடங்கும் முன், ஓட்டுநர்கள் டம்பர்/டிர்க்/டிப்பரில் எண்ணெய்(கள்), எரிபொருள் 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.</p> <p>எந்த ஒரு அங்கீகரிக்கப்படாத நபரையும் வாகனத்தில் சவாரி செய்ய அனுமதிக்காதீர்கள் அல்லது எந்த</p>

		டிர்க்கை இயக்குபவர் தனது அறையை ஏற்றும்போது அதை விட்டு வெளியேறுகிறார்.	<p>அங்கீகரிக்கப்படாத நபரையும் வாகனத்தை இயக்க அனுமதிக்காதீர்கள்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ மழைநீர் வெள்ளத்தில் மூழ்குவதைத் தடுக்க தப்பிக்கும் வழிகள் வழங்கப்படும் ▪ தீயை அணைக்கும் கருவிகள் மற்றும் மணல் வாளிகள்
7	சுரங்க பெஞ்சுகள் மற்றும் குழி சாய்வு	சாய்வு வடிவியல், புவியியல் அமைப்பு	<ul style="list-style-type: none"> ▪ குழி சாய்வு 60° கீழே இருக்க வேண்டும் மற்றும் ஒவ்வொரு பெஞ்ச் உயரம் 5m இருக்க வேண்டும்

ஆதாரம்: FAE & EC ஆல் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு முன்மொழியப்பட்டது

7.3 பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் (P1)

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:

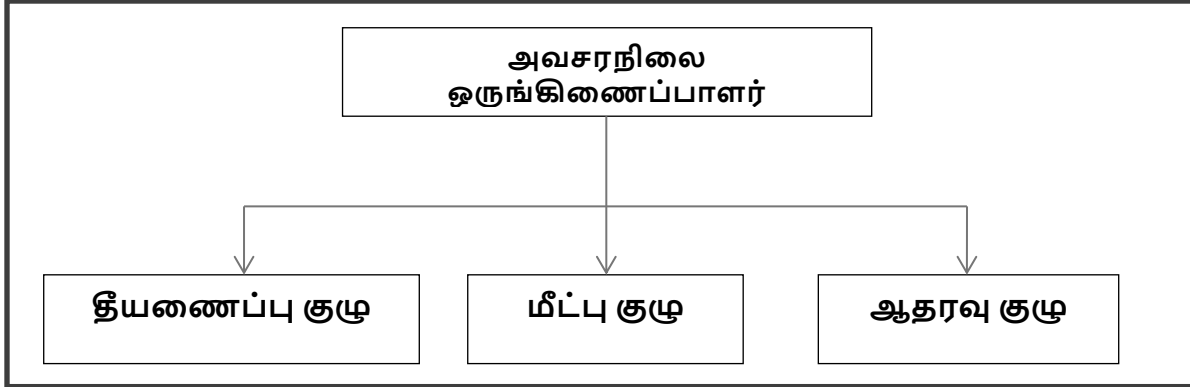
- 7 பாதிக்கப்பட்டவர்களின் மீட்பு மற்றும் மருத்துவ சிகிச்சை;
- 7 மற்றவர்களைப் பாதுகாத்தல்;
- 7 பொருள் மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்படும் சேதத்தை குறைத்தல்;
- 7 தொடக்கத்தில் சம்பவத்தைக் கட்டுப்படுத்தி இறுதியில் கட்டுக்குள் கொண்டு வருதல்;
- 7 பாதிக்கப்பட்ட பகுதியின் பாதுகாப்பான மறுவாழ்வு; மற்றும்

7 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 (MECR) இணைக்க வேண்டும்.

அவசரக் குழுவின் பாத்திரங்கள் மற்றும் பொறுப்புகள் -

(அ) அவசர ஒருங்கிணைப்பாளர் (EC)

அவசரகால ஒருங்கிணைப்பாளர் தளத்தின் முழுமையான கட்டுப்பாட்டை ஏற்றுக்கொள்வார் மற்றும் MECR 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. முதல்தவி 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 (P1)

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

குழுமத்தில் முன்மொழியப்பட்ட மற்றும் ஏற்கனவே உள்ள குவாரிகளை எளிதாகப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துவதற்காக, தனித்துவக் குறியீடுகள் கொடுக்கப்பட்டு, இந்த EIA EMP அறிக்கையில் அடையாளம் காணப்பட்டு ஆய்வு செய்யப்படுகிறது.

அட்டவணை 7.4: முன்மொழிவில் இருந்து 500மீ சுற்றளவில் உள்ள குவாரிகளின் பட்டியல்

உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள சுரங்கம்				
குறியீடு	உரிமையாளர் பெயர்	புல எண்	பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	நிலை
P1	திரு.S.தங்கவேல் த\பெ. சின்னசுப்பையா கவுண்டர், எண்.1/509, ஒண்டிக்காரன் தோட்டம், சின்ன கோடாங்கிபாளையம், பல்லடம் தாலுக்கா, திருப்பூர் மாவட்டம்	315/2D	2.22.0 ha	Obtained ToR- Lr.No. SEIAA- TN/F.No.8602/SEAC/T OR-1013/2021 Dated: 26.08.2021
P2	திரு. R.சண்முகம் பி.சி. ராமஸ்மி, எண்.1/377, சீனா கோடாங்கிபாளையம், கே.என். புரம் (வழியாக), பல்லடம் தாலுக்கா, திருப்பூர் மாவட்டம்	316/4	1.29.0 ha	Applied for ToR- Lr.No. SEIAA – TN/F.No.9293/2020 Dated: 06.06.2020 இந்த குவாரி கிளஸ்டர் பகுதியில் சேர்க்கப்பட்டுள்ள து ஆனால் பொது விசாரணையில் சேர்க்கப்படவில் லை
மொத்தம்			3.51.0 ஹெக்டேர்	
நடப்பில் உள்ள சுரங்கம்				
குறியீடு	உரிமையாளர் பெயர்	புல எண்	பரப்பளவு (ஹெக்டேர்)	நிலை

E1	திரு. எம்.தேவராஜ், S/o, மாரப்ப கவுண்டர், எண்.2/456, அம்மாகாடு, கோடங்கிபாளையம், பல்லடம் தாலுகா, திருப்பூர் மாவட்டம்)	312/3,313/1, 313/2(P), 314/2(P)	3.16.0 ஹெக்டேர்	Lease Period 20.09.2018 – 19.09.2023
E2	திரு. எம்.தேவராஜ், S/o. மாரப்ப கவுண்டர், எண்.2/456, கோடங்கிபாளையம், பல்லடம் தாலுகா, திருப்பூர் மாவட்டம் – 641 662	304/1 & 308/3	2.04.5 ஹெக்டேர்	EC Obtained Dated: 02.02.2022
E3	திரு. எம்.ராமசாமி, S/o. முத்துசாமி, எண்.3/176, அருள்ஜோதி நகர், கரணம்பேட்டை, பல்லடம் தாலுகா, திருப்பூர் – 641 662	314/1A(P), 1(B),324/2B& 324/2C	3.61.5 ஹெக்டேர்	EC Obtained Dated: 28.01.2022
E4	திரு. எஸ்.வேலுசாமி, S/o. சுப்பையா கவுண்டர், எண்.3/91, சின்ன கோடங்கிபாளையம், பல்லடம் தாலுகா, திருப்பூர் – 641 662	324/2A	1.62.0 ஹெக்டேர்	EC Obtained Dated: 02.02.2022
E5	திரு. எம்.செல்வகுமார், S/o. முருகசாமி, எண்.4/32, கரணம்பேட்டை, பல்லடம் தாலுகா, திருப்பூர் மாவட்டம்.	311/2 (P)	1.16.5 ஹெக்டேர்	EC Obtained Dated: 02.02.2022
E6	திரு. பி.சண்முகசுந்தரம், S/o. பொன்னுசாமி, எண்.3/177, அருள்ஜோதி நகர், கரணம்பேட்டை, பல்லடம் தாலுகா, திருப்பூர் – 641 662	315/2A3B1 & 320/2B2	0.74.39 ஹெக்டேர்	EC Obtained Dated: 04.02.2022
மொத்தம்			12.34.89 ha	
மொத்த குழுமப் பரப்பளவு			15.85.89 ha	

அட்டவணை 7.5: திட்டத்தின் சுருக்கமான விளக்கம் - P1

குவாரியின் பெயர்	திரு. S.தங்கவேல் சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி	
நிலப்பரப்பு வரைபட எண்	58-E/04	
அட்சரேகை	11°00'50.19" to 11°00'58.82" N	
தீர்க்கரேகை	77°12'43.01" to 77°12'46.62" E	
மிக உயர்ந்த உயரம்	370 மீ AMSL	
சுரங்கத்தின் முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	47 மீ bgl (45 மீ சாதாரண கல் + 2 மீ கிராவல்)	
புவியியல் வளங்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	7,81,842	28,124
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	2,35,150	22,176
முன்மொழியப்பட்ட இறுதி குழி பரிமாணம்	240 m (L) * 78 m (W) * 47 m (D)	
சுற்றுவுட்டாரப் பகுதியில் நீர்மட்டம்	65 - 70 மீ bgl	
சுரங்க முறை	திறந்தவெளி இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட சுரங்க முறை துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது	
நிலப்பரப்பு	குத்தகைக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதி வெற்று நிலப்பரப்பைக் காட்டுகிறது. இப்பகுதியானது வடகிழக்கு திசையை நோக்கி லேசான சாய்வாக உள்ளது. இப்பகுதியின் உயரம் சராசரி கடல் மட்டத்திலிருந்து 370மீ (அதிகபட்சம்) ஆகும். இப்பகுதி 2 மீ தடிமன் கொண்ட கிராவல் உருவாக்கத்தால் மூடப்பட்டுள்ளது. தற்போதுள்ள குவாரி குழியிலிருந்து தெளிவாக அனுமானிக்கப்படும் 2 மீ (கிராவல் உருவாக்கம்) பிறகு பெருத்த சார்னோகைட் காணப்படுகிறது.	
இயந்திரங்கள் முன்மொழியப்பட்டன	ஜாக்ஹாம்மர்	6
	கம்பிரசர்	2
	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	2
	டிப்பர்கள்	3
வெடிக்கும் முறை	ஷாட் ஹோல் டிரில்லிங் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடித்தல் முறை மற்றும் 25 மிமீ ஸ்லரி வெடிமருந்துகளின் சிறிய டயம் ஆகியவை சாதாரண கல்லை அகற்றுவதற்கும் வெற்றி பெறுவதற்கும் உடைக்க மற்றும் ஹீவிங் விளைவைப் பயன்படுத்த பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஆழமான துளையிடல் முன்மொழியப்படவில்லை.	
உத்தேச மனிதவள வரிசைப்படுத்தல்	28 Nos	
திட்ட செலவு	Rs.1,46,95,000/-	

CER செலவு @ திட்டச் செலவில் 2%	Rs 2,94,000/-	
அருகிலுள்ள நீர்நிலைகள்	குட்டை	தென்மேற்கு 360மீ
	ஓடை	தென்கிழக்கு 2.8 கி.மீ
	சமலபுரம் ஏரி	வடமேற்கு 6.3 கி.மீ
	நொய்யல் ஆறு	வடமேற்கு 7 கி.மீ
	சூலூர் ஏரி	மேற்கு 10 கி.மீ
பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டம்	7.5 மீ பாதுகாப்பு மண்டலத்தில் 2000 சதுர மீட்டர் பரப்பளவில் 220 மரங்களை நட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது.	
முன்மொழியப்பட்ட நீர் தேவை	3.0 KLD	
அருகிலுள்ள குடியிருப்பு	480 மீ வடமேற்கு	
ஆதாரம்: அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம்		
அட்டவணை 7.6: திட்டத்தின் சுருக்கமான விளக்கம் - P2		
குவாரியின் பெயர்	திரு. R.சண்முகம் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி	
நிலப்பரப்பு வரைபட எண்	58-E/04	
அட்சரேகை	11° 00' 59.06"N to 11°01' 03.36"N	
தீர்க்கரேகை	77° 12' 41.18"E to 77° 12' 45.36"E	
மிக உயர்ந்த உயரம்	372 மீ AMSL	
சுரங்கத்தின் முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	52மீ bgl (2மீ கிராவல் + 50மீ சாதாரண கல்)	
புவியியல் வளங்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	3,12,121	578
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	69,756	0
முன்மொழியப்பட்ட இறுதி குழி பரிமாணம்	99 m (L) * 87 m (W) * 52 m (D)	
சுற்று வட்டாரப் பகுதியில் நீர்மட்டம்	65 – 70 மீ bgl	
சுரங்க முறை	திறந்தவெளி இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட சுரங்க முறை துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது	
நிலப்பரப்பு	குத்தகைக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதி வெற்று நிலப்பரப்பைக் காட்டுகிறது. இப்பகுதி வடக்குப் பக்கமாக மென்மையான சாய்வாக உள்ளது. இப்பகுதியின் உயரம் சராசரி கடல் மட்டத்திலிருந்து 372 மீ (அதிகபட்சம்) ஆகும். இப்பகுதி 2 மீ தடிமன் கொண்ட கிராவல் உருவாக்கத்தால் மூடப்பட்டுள்ளது. தற்போதுள்ள குவாரி குழியிலிருந்து தெளிவாக அனுமானிக்கப்படும் 2 மீ (கிராவல் உருவாக்கம்)க்குப் பிறகு பெருத்த சார்னோகைட் காணப்படுகிறது.	
இயந்திரங்கள் முன்மொழியப்பட்டன	ஜாக்ஹாம்மர்	2
	கம்பிரசர்	1

	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	1
	டிப்பர்கள்	2
வெடிக்கும் முறை	ஷாட் ஹோல் டிரில்லிங் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடித்தல் முறை மற்றும் 25 மிமீ ஸ்லரி வெடிமருந்து சிறிய டயா ஆகியவை சாதாரண கல்லை அகற்றுவதற்கும் வெற்றி பெறுவதற்கும் உடைக்க மற்றும் ஹீவிங் விளைவைப் பயன்படுத்த பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஆழமான துளையிடல் முன்மொழியப்படவில்லை.	
உத்தேச மனிதவள வரிசைப்படுத்தல்	15	
திட்ட செலவு	Rs.92,55,000/-	
CER செலவு @ திட்டச் செலவில் 2%	Rs 1,85,000/-	
அருகிலுள்ள நீர்நிலைகள்	குட்டை	தென்மேற்கு 420 மீ
	ஓடை	கிழக்கு 2.8 கி.மீ
	சமலபுரம் ஏரி	வடமேற்கு 6.2 கி.மீ
	நொய்யல் ஆறு	7 கி.மீ வடமேற்கு
	சூலார் ஏரி	மேற்கு 10 கி.மீ
பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டம்	7.5 மீ பாதுகாப்பு மண்டலத்தில் 1000 சதுர மீட்டர் பரப்பளவில் 150 மரங்களை நட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது.	
முன்மொழியப்பட்ட நீர் தேவை	3.2 KLD	
அருகிலுள்ள குடியிருப்பு	340 மீ வடமேற்கு	

அட்டவணை 7.10: திட்டத்தின் சுருக்கமான விளக்கம் "E1"

குவாரியின் பெயர்	திரு. எம்.தேவராஜ் சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி	
நிலப்பரப்பு வரைபட எண்	58-E/04	
அட்சரேகை	11°00'48.66N to 11°00'55.46"N	
தீர்க்கரேகை	77°12'54.30"E to 77°12'58.26" E	
மிக உயர்ந்த உயரம்	398 மீ AMSL	
சுரங்கத்தின் முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	42 மீ bgl (2 மீ கிராவல் + 40 மீ சாதாரண கல்)	
புவியியல் வளங்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	12,38,240	92,868
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	2, 04,868	19,848
முன்மொழியப்பட்ட இறுதி குழி பரிமாணம்	289 (L) * 86 (W) * 43 (D)	
இயந்திரங்கள் முன்மொழியப்பட்டன	ஜாக்ஹாம்மர்	4 Nos
	கம்பிரசர்	1 Nos
	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	1 Nos
	டிப்பர்கள்	1 Nos

வெடிக்கும் முறை	ஷாட் ஹோல் டிரில்லிங் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடித்தல் முறை மற்றும் 25 மிமீ ஸ்லரி வெடிமருந்துகளின் சிறிய டயம் ஆகியவை சாதாரண கல்லை அகற்றுவதற்கும் வெற்றி பெறுவதற்கும் உடைக்க மற்றும் ஹீவிங் விளைவைப் பயன்படுத்த பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஆழமான துளையிடல் முன்மொழியப்படவில்லை.
உத்தேச மனிதவள வரிசைப்படுத்தல்	18
திட்ட செலவு	Rs.2, 12,99,650/-
CER செலவு @ திட்டச் செலவில் 2%	Rs. 4, 25,993/-

Source: Approved Mining Plan

அட்டவணை 7.11: திட்டத்தின் சுருக்கமான விளக்கம் "E2"

குவாரியின் பெயர்	எம்.தேவராஜ் சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி	
நிலப்பரப்பு வரைபட எண்	58-E/04	
அட்சரேகை	11°00'47.66"N to 11°00'57.73"N	
தீர்க்கரேகை	77°12'46.70"E to 77°12'52.17"E	
புவியியல் வளங்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	8,19,077	26,540
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	2,73,180	20,623
முன்மொழியப்பட்ட இறுதி குழி பரிமாணம்	192 m (L) * 105 m (W) * 42 m (D)	
சுரங்க முறை	திறந்தவெளி இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட சுரங்க முறை துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது	
இயந்திரங்கள் முன்மொழியப்பட்டன	ஜாக்ஹாம்மர்	6 Nos
	கம்பிரசர்	2 Nos
	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	2 Nos
	டிப்பர்கள்	3 Nos
வெடிக்கும் முறை	ஷாட் ஹோல் டிரில்லிங் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடித்தல் முறை மற்றும் 25 மிமீ ஸ்லரி வெடிமருந்துகளின் சிறிய டயம் ஆகியவை சாதாரண கல்லை அகற்றுவதற்கும் வெற்றி பெறுவதற்கும் உடைக்க மற்றும் ஹீவிங் விளைவைப் பயன்படுத்த பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஆழமான துளையிடல் முன்மொழியப்படவில்லை.	
உத்தேச மனிதவள வரிசைப்படுத்தல்	28 Nos	
திட்ட செலவு	Rs.1, 17 24,000/-	
CER செலவு @ திட்டச் செலவில் 2%	Rs 2, 34,480/-	

ஆதாரம்: அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம்

அட்டவணை 7.12: திட்டத்தின் சுருக்கமான விளக்கம் "E3"

குவாரியின் பெயர்	திரு. எம்.ராமசாமி சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் குவாரி	
நிலப்பரப்பு வரைபட எண்	58-E/04	
அட்சரேகை	11° 00' 44.02"N to 11°00' 52.53"N	
தீர்க்கரேகை	77° 12' 41.35"E to 77° 12' 48.04"E	
மிக உயர்ந்த உயரம்	398 மீ AMSL	
சுரங்கத்தின் முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	47 மீ bgl (2மீ கிராவல் + 45மீ சாதாரண கல்)	
புவியியல் வளங்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	16,26,750	72,300
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	3,01,402	2,262
முன்மொழியப்பட்ட இறுதி குழி பரிமாணம்	173 மீ (நீ)* 160 மீ (அ)*47 மீ (ஆ)	
*சுரங்கத்தின் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட ஆழம்	42 மீ bgl (2 மீ கிராவல் + 40 மீ சாதாரண கல்)	
சுற்று வட்டாரப் பகுதியில் நீர்மட்டம்	58 – 62 மீ bgl	
சுரங்க முறை	திறந்தவெளி இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட சுரங்க முறை துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது	
இயந்திரங்கள் முன்மொழியப்பட்டன	ஜாக்ஹாம்மர்	6
	கம்பிரசர்	2
	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	1
	டிப்பர்கள்	3
வெடிக்கும் முறை	ஷாட் ஹோல் டிரில்லிங் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடித்தல் முறை மற்றும் 25 மிமீ ஸ்லரி வெடிமருந்து சிறிய டயா ஆகியவை சாதாரண கல்லை அகற்றுவதற்கும் வெற்றி பெறுவதற்கும் உடைக்க மற்றும் ஹீவிங் விளைவைப் பயன்படுத்த பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஆழமான துளையிடல் முன்மொழியப்படவில்லை.	
உத்தேச மனிதவள வரிசைப்படுத்தல்	32	
திட்ட செலவு	ரூ. 1,70,52,500/-	
CER செலவு @ திட்டச் செலவில் 2%	ரூ. 3,41,050/-	

ஆதாரம்: அங்கீகரிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம்

அட்டவணை 7.13: திட்டத்தின் சுருக்கமான விளக்கம் "E4"

குவாரியின் பெயர்	திரு. எஸ்.வேலுசாமி சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி
நிலப்பரப்பு வரைபட எண்	58-E/04
அட்சரேகை	11°00'43.62" to 11°00'50.07" N

தீர்க்கரேகை	77°1238.45" to 77°1241.36" E	
மிக உயர்ந்த உயரம்	410 மீ AMSL	
சுரங்கத்தின் முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	38 மீ bgl (3 மீ கிராவல் + 35 மீ சாதாரண கல்)	
புவியியல் வளங்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	5,12,240	26,904
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	1,26,000	11,760
முன்மொழியப்பட்ட இறுதி குழி பரிமாணம்	148 மீ (L) * 70 மீ (அ) * 38 மீ (ஆ)	
சுற்று வட்டாரப் பகுதியில் நீர்மட்டம்	58 - 62 மீ bgl	
சுரங்க முறை	திறந்தவெளி இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட சுரங்க முறை துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது	
இயந்திரங்கள் முன்மொழியப்பட்டன	ஜாக்ஹாம்மர்	3
	கம்பிரசர்	1
	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	1
	டிப்பர்கள்	2
வெடிக்கும் முறை	ஷாட் ஹோல் டிரில்லிங் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடித்தல் முறை மற்றும் 25 மிமீ ஸ்லரி வெடிமருந்துகளின் சிறிய டயம் ஆகியவை சாதாரண கல்லை அகற்றுவதற்கும் வெற்றி பெறுவதற்கும் உடைக்க மற்றும் ஹீவிங் விளைவைப் பயன்படுத்த பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஆழமான துளையிடல் முன்மொழியப்படவில்லை.	
உத்தேச மனிதவள வரிசைப்படுத்தல்	21	
திட்ட செலவு	ரூ. 87,17,800/-	
CER செலவு @ திட்டச் செலவில் 2%	ரூ. 1, 74,356/-	

அட்டவணை 7.14: திட்டத்தின் சுருக்கமான விளக்கம் "E5"

குவாரியின் பெயர்	திரு. எம்.செல்வகுமார் சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி	
நிலப்பரப்பு வரைபட எண்	58-E/04	
அட்சரேகை	11°00'59.34" to 11°00'04.88" N	
தீர்க்கரேகை	77°1244.00" to 77°1247.67" E	
மிக உயர்ந்த உயரம்	390 மீ AMSL	
சுரங்கத்தின் முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	42 மீ bgl (40 மீ சாதாரண கல் + 2 மீ கிராவல்)	
புவியியல் வளங்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	4,49,440	22,472
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³
	73,870	2,688

முன்மொழியப்பட்ட இறுதி குழி பரிமாணம்	102 மீ (நீ) * 64 மீ (அ) * 42 மீ (ஆ)		
சுற்று வட்டாரப் பகுதியில் நீர்மட்டம்	58 – 62 மீ bgl		
சுரங்க முறை	திறந்தவெளி இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட சுரங்க முறை துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது		
இயந்திரங்கள் முன்மொழியப்பட்டன	ஜாக்ஹாம்மர்	4	
	கம்பிரசர்	1	
	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	1	
	டிப்பர்கள்	1	
வெடிக்கும் முறை	ஷாட் ஹோல் டிரில்லிங் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடித்தல் முறை மற்றும் 25 மிமீ ஸ்லரி வெடிமருந்துகளின் சிறிய டயம் ஆகியவை சாதாரண கல்லை அகற்றுவதற்கும் வெற்றி பெறுவதற்கும் உடைக்க மற்றும் ஹீவிங் விளைவைப் பயன்படுத்த பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஆழமான துளையிடல் முன்மொழியப்படவில்லை.		
உத்தேச மனிதவள வரிசைப்படுத்தல்	18		
திட்ட செலவு	ரூ. 83,05,593 /-		
CER செலவு @ திட்டச் செலவில் 2%	ரூ. 1, 66,111 /-		

அட்டவணை 7.15: திட்டத்தின் சுருக்கமான விளக்கம் "E6"

குவாரியின் பெயர்	திரு. பி.சண்முகசுந்தரம் சாதாரண கல் & கிராவல் குவாரி		
நிலப்பரப்பு வரைபட எண்	58-E/04		
அட்சரேகை	11°00'49.83"N to 11°00'51.54" N		
தீர்க்கரேகை	77°12'34.37"E to 77°12'41.88" E		
மிக உயர்ந்த உயரம்	383 மீ AMSL		
சுரங்கத்தின் முன்மொழியப்பட்ட ஆழம்	13 மீ bgl (3 மீ கிராவல் + 10 மீ சாதாரண கல்)		
புவியியல் வளங்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³	மேல் மண் மீ ³
	74,390	14878	7,439
சுரண்டக்கூடிய இருப்புக்கள்	சாதாரண கல் மீ ³	கிராவல் மீ ³	மேல் மண் மீ ³
	13,815	6,662	3,331

முன்மொழியப்பட்ட இறுதி குழி பரிமாணம்	171 மீ (L) * 23 மீ (அ) * 13 மீ (ஆ)		
சுற்று வட்டாரப் பகுதியில் நீர்மட்டம்	58 - 62 மீ bgl		
சுரங்க முறை	திறந்தவெளி இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட சுரங்க முறை துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது		
இயந்திரங்கள் முன்மொழியப்பட்டன	ஜாக்ஹாம்மர்	1	
	கம்பிரசர்	1	
	ஹைட்ராலிக் எக்ஸவேட்டர்	1	
	டிப்பர்கள்	1	
வெடிக்கும் முறை	ஷாட் ஹோல் டிரில்லிங் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடித்தல் முறை மற்றும் 25 மிமீ ஸ்லரி வெடிமருந்துகளின் சிறிய டயம் ஆகியவை சாதாரண கல்லை அகற்றுவதற்கும் வெற்றி பெறுவதற்கும் உடைக்க மற்றும் ஹீவிங் விளைவைப் பயன்படுத்த பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஆழமான துளையிடல் முன்மொழியப்படவில்லை.		
உத்தேச மனிதவள வரிசைப்படுத்தல்	12		
திட்ட செலவு	ரூ. 43,36,000/-		
CER செலவு @ திட்டச் செலவில் 2%	ரூ. 86,720/-		

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 சுற்றுச்சூழல் மற்றும் நில அதிர்வுகளில் பெரும் தாக்கத்தை எதிர்பார்க்கலாம்.

காற்று சூழல் -

7.13 - 7.14 அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளபடி குழுமச் சுரங்கத்தின் ஒட்டுமொத்த சுமை கணக்கிடப்படுகிறது.

அட்டவணை 7.25: சாதாரண கல்லின் ஒட்டுமொத்த உற்பத்தி சுமை

குவாரி	முன்மொழியப்பட்ட உற்பத்தி விவரங்கள்			
	மீ3 இல் 5 ஆண்டுகள்	ஒரு வருடத்திற்கு மீ3 இல்	ஒரு நாளைக்கு மீ3 இல்	ஒரு நாளைக்கு லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை
P1	235150	47030	157	26
P2	69756	13951	47	8
மொத்தம்	304906	60981	203	34
E1	204868	40974	137	23
E2	273180	54636	182	30
E3	301402	60280	201	33
E4	126000	25200	84	14
E5	73870	14774	49	8

E6	13815	2763	9	2
மொத்தம்	993135	198627	662	110
ஒட்டு மொத்தம்	1298041	259608	865	144

அட்டவணை 7.26: கிராவல்களின் ஒட்டுமொத்த உற்பத்தி சுமை

குவாரி	முன்மொழியப்பட்ட உற்பத்தி விவரங்கள்			
	மீ3 இல் 3 ஆண்டுகள்	ஒரு வருடத்திற்கு மீ3 இல்	ஒரு நாளைக்கு மீ3 இல்	ஒரு நாளைக்கு லாரி சுமைகளின் எண்ணிக்கை
P1	22176	7392	25	4
P2	0	0	0	0
மொத்தம்	22176	7392	25	4
E1	19848	6616	22	4
E2	20623	6874	23	4
E3	2268	756	3	1
E4	11760	3920	13	2
E5	2688	896	3	1
E6	6662	2221	7	1
மொத்தம்	63849	21283	71	13
ஒட்டு மொத்தம்	86025	28675	96	17

ஒட்டுமொத்த 8 குவாரிகளையும் கருத்தில் கொண்டு பார்த்தால், சாதாரண கல்லின் ஒட்டுமொத்த உற்பத்தி நாள் ஒன்றுக்கு 865 m³ ஆகவும், கிராவல்களின் ஒட்டுமொத்த உற்பத்தி ஒரு நாளைக்கு 96 m³ ஆகவும், ஒரு நாளைக்கு 144 சாதாரண கல் மற்றும் 17 டிரிப்கள் திறன் கொண்டதாகவும் இருக்கும்.

குறிப்பு: சாதாரண கல்லின் ஒரு நாளின் உற்பத்தியானது 5 வருட குத்தகைக் காலத்திற்கும், கிராவல் உற்பத்திக்கு 1, 2 அல்லது 3 அல்லது 5 வருட உற்பத்திக் காலத்துடன் கணக்கிடப்படுகிறது. தற்போதுள்ள குவாரிகளின் சுமை, தற்போதுள்ள குழுமத்தின் சூழலின் கீழ் உள்ளது.

மேற்கூறிய உற்பத்தி அளவுகளின் அடிப்படையில், 20 சுரங்கங்களிலும் பல்வேறு செயல்பாடுகளால் ஏற்படும் உமிழ்வுகள், தரை தயாரிப்பு, தோண்டுதல், கையாளுதல் மற்றும் தாது கடத்தல் 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 7.27 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**அட்டவணை 7.27: 500 மீட்டர் சுற்றளவில் உள்ள குவாரிகளில் இருந்து வெளியேற்ற
மதிப்பீடு**

குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "P1"				
PM ₁₀ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	செயல்பாடு	மூல வகை	மதிப்பு	அலகு
		துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.052311304
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000094753	g/s
	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.036176213	g/s
	இழுத்துச் செல்லும் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002484167	g/s/m
	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.041506207	g/s
SO ₂ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000130415	g/s
NO _x க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000003730	g/s
குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "P2"				
PM ₁₀ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	செயல்பாடு	மூல வகை	மதிப்பு	அலகு
		துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.053767229
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000108693	g/s
	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.035700219	g/s
	இழுத்துச் செல்லும் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002483918	g/s/m
	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.042414314	g/s
SO ₂ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000119730	g/s
NO _x க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000003599	g/s

குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "P2"				
PM ₁₀ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	செயல்பாடு	மூல வகை	மதிப்பு	அலகு
		துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.052311304
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000094753	g/s
	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.036176213	g/s
	இழுத்துச் செல்லும் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002484167	g/s/m
	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.041506207	g/s
SO ₂ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000130415	g/s

NOxக்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000003730	g/s
குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "E1"				
PM ₁₀ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	செயல்பாடு	மூல வகை	மதிப்பு	அலகு
	துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.079061800	g/s
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000747219	g/s
	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.041486468	g/s
	இழுத்துச் செல்லும் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002490058	g/s/m
	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.062110337	g/s
SO ₂ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000556775	g/s
NOxக்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000038048	g/s
குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "E2"				
PM ₁₀ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	செயல்பாடு	மூல வகை	மதிப்பு	அலகு
	துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.086190194	g/s
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.001150545	g/s
	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.042279609	g/s
	இழுத்துச் செல்லும் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002491705	g/s/m
	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.052542658	g/s
SO ₂ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000652464	g/s
NOxக்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000030272	g/s
குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "E3"				
PM ₁₀ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	செயல்பாடு	மூல வகை	மதிப்பு	அலகு
	துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.088769988	g/s
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.001333353	g/s
	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.042350014	g/s
	இழுத்துச் செல்லும் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002491866	g/s/m
	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.066067673	g/s
SO ₂ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000712612	g/s
NOxக்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000055251	g/s

குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "E4"				
PM ₁₀ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	செயல்பாடு	மூல வகை	மதிப்பு	அலகு
	துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.068333608	g/s
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000360401	g/s
	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.043622008	g/s
	இழுத்துச் செல்லும் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002495208	g/s/m
	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.048218366	g/s
SO ₂ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000762768	g/s
NO _x க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000028833	g/s
குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "E5"				
PM ₁₀ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	செயல்பாடு	மூல வகை	மதிப்பு	அலகு
	துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.058218849	g/s
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000161783	g/s
	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.037185459	g/s
	இழுத்துச் செல்லும் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002484803	g/s/m
	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.040852609	g/s
SO ₂ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000173059	g/s
NO _x க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000004756	g/s
குவாரிக்கான உமிழ்வு மதிப்பீடு "E6"				
PM ₁₀ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	செயல்பாடு	மூல வகை	மதிப்பு	அலகு
	துளையிடுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.035206954	g/s
	வெடித்தல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.000013084	g/s
	கனிம ஏற்றுதல்	புள்ளி ஆதாரம்	0.033552635	g/s
	இழுத்துச் செல்லும் சாலை	வரி ஆதாரம்	0.002483105	g/s/m
	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.033906883	g/s
SO ₂ க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000054401	g/s
NO _x க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உமிழ்வு விகிதம்	மொத்த சுரங்கம்	பரப்பு ஆதாரம்	0.000000994	g/s

ஒலி சூழல் -

ஒலி மாசுபாடு முக்கியமாக துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் மற்றும் டிரக்குகள் மற்றும் ஹெச்இஎம்எம் போன்ற செயல்பாடுகளால் ஏற்படுகிறது. வெடித்தல் மற்றும் அழுக்கி 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.

$$Lp2 = Lp1 - 20 \log(r2/r1) - Ae1, 2$$

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.

$$Lptotal = 10 \log \{10^{(Lp1/10)} + 10^{(Lp2/10)} + 10^{(Lp3/10)} + \dots\}$$

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 7.14: 500மீ ரேடியஸ் குவாரிகளில் கணிக்கப்பட்ட சத்தம்
அதிகரிக்கும் மதிப்புகள்**

இடம்	பின்னணி மதிப்பு (நாள்) dB(A)	அதிகரிக்கும் மதிப்பு dB(A)	மொத்த கணிக்கப்பட்ட dB(A)	குடியிருப்பு பகுதி தரநிலைகள் dB(A)
Habitation Near P1	45.5	50.0	51.3	55
Habitation Near P2	47.3	48.5	51.0	
Habitation Near E1	43.6	46.7	48.4	
Habitation Near E2	39.3	43.4	44.9	
Habitation Near E3	43.3	45.3	47.4	
Habitation Near E4	40.8	46.1	47.2	
Habitation Near E5	44.4	50.0	51.1	
Habitation Near E6	43.7	48.5	49.7	

இடையக மண்டலத்தில் 43.4 – 50.0 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), 1590. .09.2006 மற்றும் 11.01.2010 தேதியிட்ட S.O. 50 (E) சுற்றுச்சூழல்(பாதுகாப்பு) சட்டம், 1986 இன் கீழ்).

சமூக-பொருளாதார சூழல் -

8 சுரங்கங்கள் CER க்கு பங்களிக்கும் மற்றும் சமூகம் வளர்ச்சியடையும்.

அட்டவணை 7.31: சுரங்கங்களிலிருந்து சமூகப் பொருளாதாரப் பலன்கள்

	திட்ட செலவு	CER @ 2%
P1	₹ 1,46,95,000	₹ 2,94,000
P2	₹ 92,55,000	₹ 1,85,000
மொத்தம்	₹ 2,39,50,000	₹ 4,79,000
E1	₹ 2,12,99,650	₹ 4,25,993
E2	₹ 1,17,24,000	₹ 2,34,480
E3	₹ 1,70,52,500	₹ 3,41,050
E4	₹ 87,17,800	₹ 1,74,356
E5	₹ 83,05,593	₹ 1,66,111
E6	₹ 43,36,000	₹ 86,720
மொத்தம்	₹ 7,14,35,543.00	₹ 14,28,710.00
ஒட்டு மொத்தம்	₹ 9,53,85,543.00	₹ 19,07,710.00

அலுவலக குறிப்பாணையின் பாரா 6 (II) இன் படி, அனைத்து சுரங்கங்களும் பசுமைக் களத் திட்டம் & மூலதன முதலீடு ≤ 100 கோடிகள், அவை EAC/SEAC இன் வழிகாட்டுதலின்படி CER க்கு மூலதன முதலீட்டில் 2% பங்களிக்க வேண்டும்.

- 2 முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களுக்கு CER - ரூ 4,79,000/-
- தற்போதுள்ள திட்டங்கள் CER - ரூ 14,28,710/- க்கு நிதியளிக்கும்
- குழுமத்தில் உள்ள 8 திட்டங்களுக்கு CER - ரூ 19,07,710/-

அட்டவணை 7.32: சுரங்கங்களில் இருந்து கிடைக்கும் வேலைவாய்ப்புப் பலன்கள்

	வேலைவாய்ப்பு
P1	28
P2	15
மொத்தம்	43
E1	18
E2	28
E3	32
E4	21
E5	18
E6	12
மொத்தம்	129
ஒட்டு மொத்தம்	172

2 உத்தேச சுரங்கங்கள் மூலம் மொத்தம் 43பேர் வேலை பெறுவார்கள் மற்றும் ஏற்கனவே உள்ள சுரங்கங்களில் 129 பேர் பணியமர்த்தப்பட்டுள்ளனர்.

அத்தியாயம் 8. திட்ட நன்மைகள்

8.0 பொது

கோடங்கிபாளையம் கிராமத்தில் சாதாரண கல் குவாரிக்கு 2 முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்கள் 5 ஆண்டுகளில் ஒட்டுமொத்தமாக 3,04,906 மீ³ சாதாரண கல் & 22,176 மீ³ கிராவல் உற்பத்தி செய்வதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளன. இது அண்டை பகுதிகளில் சமூக-பொருளாதார செயல்பாடுகளை மேம்படுத்துவதோடு பின்வரும் நன்மைகளையும் ஏற்படுத்தும்

- வேலை வாய்ப்பு அதிகரிப்பு
- சமூக-பொருளாதார நலனில் முன்னேற்றம்
- உடல் உள்கட்டமைப்பில் முன்னேற்றம்
- சமூக உள்கட்டமைப்பில் முன்னேற்றம்

8.1 வேலை வாய்ப்பு

சுரங்க நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்காக சுமார் 43 நபர்களுக்கு வேலைவாய்ப்பை வழங்குவதற்கும், இந்தத் திட்டத்தில் வேலைவாய்ப்பை வழங்குவதில் உள்ளூர் மக்களுக்கு முன்னுரிமை வழங்குவதற்கும் உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், ஒப்பந்த வேலைகள், தொழில் வாய்ப்புகள், சேவை வசதிகள் போன்றவற்றில் பலருக்கு மறைமுக வேலை வாய்ப்பு கிடைக்கும். சுரங்கத் திட்டத்தால் உள்ளூர் மக்களின் பொருளாதார நிலை மேம்படும்.

8.2 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.

8.3 இயற்பியல் உள்கட்டமைப்பில் முன்னேற்றம்

முன்மொழியப்பட்ட சுரங்கமானது தமிழ்நாட்டின் பல்லடம் தாலுகா மற்றும் திருப்பூர் மாவட்டத்தில் உள்ள கோடங்கிபாளையம் 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 துறை 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

CSR செலவு மதிப்பீடு

கோடங்கிபாளையம் கிராமத்தில் சமூகப் பொறுப்புணர்வு நடவடிக்கைகள் முக்கியமாகக் கல்வி, சுகாதாரம், மகளிர் சயஉதவி குழுக்களின் பயிற்சி மற்றும் உள்கட்டமைப்புக்கான பங்களிப்பு போன்றவற்றுக்கு பங்களிக்கும், CSR பட்ஜெட்டில் லாபத்தில் 2.5% ஒதுக்கப்படுகிறது.

கார்ப்பரேட் சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு-

கார்ப்பரேட் சுற்றுச்சூழல் பொறுப்புக்கான (CER) ஒதுக்கீடு இந்திய அரசு, MoEF & CC அலுவலக குறிப்பாணை F.No.22-65/2017-IA.III, தேதி: 01.05.2018 இன் படி மேற்கொள்ளப்படும்.

அலுவலக குறிப்பாணையின் பாரா 6 (II) இன் படி, பசுமைக் களத் திட்டம் மற்றும் மூலதன முதலீடு ≤ 100 கோடிகள், அனைத்து முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களும் EAC/SEAC இன் வழிகாட்டுதலின்படி CER க்கு மூலதன முதலீட்டில் 2% பங்களிக்க வேண்டும். மொத்த மூலதனச் செலவு ரூ. 2,39,50,000/- மற்றும் அதே வேலைகளின் 2% ரூ. 4,79,000/-

அட்டவணை 8.1: CER செயல் திட்டம்

செயல்பாடு	பயனாளிகள்	மொத்தம்
கோடாங்கிபாளையம் கிராம சாலைகளில் சோலார் விளக்குகள் பொருத்துதல்	கோடங்கிபாளையம் கிராம மக்கள்	Rs. 4,79,000/-
கோடாங்கிபாளையம் அரசுப் பள்ளியில் சுகாதார வசதிகளை மேம்படுத்த நிதி வழங்குதல்	கோடங்கிபாளையம் கிராம மக்கள்	
கோடாங்கிபாளையம் கிராம அரசுப் பள்ளியில் ஸ்மார்ட் வகுப்பு வசதிகளுக்கு நிதி வழங்குதல்	கோடங்கிபாளையம் கிராம மக்கள்	
மொத்தம்		Rs. 4,79,000/-

ஆதாரம்: செயல்பாட்டு பகுதி நிபுணர்கள் (FAE)ஆல் நடத்தப்பட்ட கள ஆய்வு, திட்ட ஆதரவாளருடன் ஆலோசனை

அத்தியாயம் 9- சுற்றுச்சூழல் செலவு பலன் பகுப்பாய்வு

ஸ்கோப்பிங் கட்டத்தில் சுற்றுச்சூழல் செலவு பலன் பகுப்பாய்வு
பரிந்துரைக்கப்படவில்லை. இதில் பொருந்தாது

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 செயல்பாடுகள் மற்றும் செயல்பாடுகளை நடத்துவதற்கும் சுற்றுச்சூழல் செயல்திறனை தொடர்ந்து மேம்படுத்துவதற்கும் முன்மொழிபவர்கள் உறுதிபூண்டுள்ளார்கள்.

- 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

திட்டப் பகுதிக்கு வெளியே வெளிப்புறக் குவியல்கள் இல்லை	சுரங்க மேற்பார்வையாளர்
குவியல்கள் மற்றும் அதன் பராமரிப்பு மீது பசுமை அரண்	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
சுற்றுவிட்டார நிலங்களை பாதிக்காமல் இருக்க, திட்டப் பகுதியைச் சுற்றிலும் தோட்ட வடிகால்கள் அமைக்கப்பட வேண்டும்.	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
திட்டப் பகுதியின் சுற்றளவில் தடிமனான தோட்டங்கள் நடப்படும், இது தப்பிக்கும் தூசியைத் தடுக்கும், இது ஒலித் தடையாகவும் செயல்படும்.	சுரங்க மேலாளர்
பூர்வீக தாவர இனத்தைப் பயன்படுத்தி ஒரு தடிமனான தோட்டம் மீண்டும் நிரப்பப்பட்ட பகுதியில் மேற்கொள்ளப்படும்.	சுரங்க மேலாளர்
வெட்டியெடுக்கப்பட்ட பகுதியில் ஒரு சிறிய மேற்பரப்பு நீர்நிலை உருவாகும், இது கருத்தியல் நிலைகளில் பசுமை அரணைப் பயன்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படலாம்.	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி

ஆதாரம்: FAE & EIA ஒருங்கிணைப்பாளரால் முன்மொழியப்பட்டது

10.3 மண் மேலாண்மை

முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திலிருந்து அதிக சுமை அல்லது கழிவுகள் எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை.

அட்டவணை 10.2: மண் மேலாண்மைக்கான முன்மொழியப்பட்ட கட்டுப்பாடுகள்

கட்டுப்பாடு	பொறுப்பு
சுரங்கத் திட்டத்தின்படி சுரங்கத்தை மூடும் போது மீண்டும் நிரப்புதல் செயல்முறை	சுரங்க மேலாளர்
திணிப்பு சரிவுகளில் ஆழமாக வேரூன்றிய புதர்கள், புற்கள் மற்றும் புல்வெளிகளை நிலைநிறுத்துவதற்காக நடப்படும்.	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
மழைக்காலங்களில் கழிவுநீர் தேங்குவதைத் தடுக்க, குப்பை கிடங்கு பகுதியைச் சுற்றி தோட்ட வடிகால்கள் அமைக்கப்பட வேண்டும்	சுரங்க மேலாளர்
தோட்ட வடிகால் வழியாக மேற்பரப்பு குப்பைகளில் இருந்து வெளியேறும் மேற்பரப்பு சுரங்க குழிகளுக்கு திருப்பி விடப்படும்.	மைன் ஃபோர்மேன் & சுரங்க துணை
பசுமை அரணை உருவாக்க, மீண்டும் நிரப்பப்பட்ட பகுதி மண்ணால் மூடப்பட வேண்டும்	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
ஓட்டம் மற்றும் அரிப்பு அபாயத்தின் செறிவைக் குறைக்க, வடிகால் அமைப்புகளுடன் கூடிய சாலைகள் மற்றும் பிற அணுகல் சாலைகளை வடிவமைத்தல்	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
மேலாண்மை நுட்பங்களை மேம்படுத்த, அரிப்பு நிகழ்வுகளைத் தணிக்கும் பதிவுகளை வைத்திருத்தல்	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
கிடைமட்டத்தில் இருந்து 37°க்கு மிகாமல் குவியலின் ஓட்டுமொத்த சாய்வு கோணத்தில் பராமரிக்கப்படுகிறது.	சுரங்க மேலாளர்
கழிவுகள் கொட்டப்படுவதை தடுக்க தடுப்புச்சுவர் அமைக்க வேண்டும்	சுரங்க மேலாளர்

அவற்றின் ஜிபிஎஸ் ஒருங்கிணைப்புகள், அரிப்பு வகை, தீவிரம் மற்றும் பாதிக்கப்பட்ட பகுதியின் அளவு, அத்துடன் தற்போதுள்ள கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் மற்றும் அவற்றின் செயல்திறனை மதிப்பீடு செய்தல் உள்ளிட்ட தகவலுடன் கண்காணிப்பு வரைபடம்	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
வண்டல் பொறிகளிலிருந்து வெற்று வண்டல் தோட்ட வடிகால் அமைப்பைப் பராமரிக்கவும், சரிசெய்யவும் அல்லது மேம்படுத்தவும்	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
pH, EC, குளோரைடு, மாற்றக்கூடிய கேஷன்ஸ், துகள் அளவு மற்றும் நீர் வைத்திருக்கும் திறன் ஆகியவற்றை சோதிக்க மண்	சுரங்க மேலாளர்

ஆதாரம்: FAE & EIA ஒருங்கிணைப்பாளரால் முன்மொழியப்பட்டது

10.4 நீர் மேலாண்மை

சுரங்கத் திட்டங்களில் நீர் ஒரு முக்கிய அங்கமாக உள்ளது, ஏனெனில் அது சுரங்க நடவடிக்கைகளுக்கு தேவைப்படுகிறது மற்றும் பாதிக்கப்படுகிறது. சுரங்கத்தின் தடையற்ற செயல்பாடு, செயல்பாட்டு அனுமதிகள் மற்றும் பொருந்தக்கூடிய சட்டங்களுக்கு இணங்குதல் மற்றும் பெறும் சூழலில் ஏற்படும் விளைவுகளைக் குறைத்தல் உள்ளிட்ட பல்வேறு காரணங்களுக்காக பயனுள்ள நீர் மேலாண்மை முக்கியமானது.

இந்தப் பிரிவு, தவிர்ந்தல், தணித்தல் மற்றும் கட்டுப்பாடு மற்றும் நீர் மேலாண்மை கண்காணிப்புத் திட்டத்திற்கான செயல்களில் கவனம் செலுத்துகிறது -

- நீர் தொடர்பான வளங்களைப் பாதுகாக்கவும், தீங்கு விளைவிக்கும் தாக்கங்களைத் தவிர்க்கவும்;
- சுரங்க நடவடிக்கைகளுக்கு நீர் வழங்குதல் மற்றும் தக்கவைத்தல்;
- நீர் தொடர்பான சுற்றுச்சூழல் கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகளை வரையறுக்க; மற்றும்
- எந்தவொரு வெளியேற்றங்களும் பொருந்தக்கூடிய நீரின் தர நிலைகள் மற்றும் வழிகாட்டுதல்களைப் பின்பற்றுகின்றன என்பதை உறுதிப்படுத்த தண்ணீரை நிர்வகித்தல்.

அட்டவணை 10.3: நீர் சூழலுக்கான முன்மொழியப்பட்ட கட்டுப்பாடுகள்

கட்டுப்பாட்டு	பொறுப்பு
நீர் விநியோகத்திற்காக குழி நீரின் மறுபயன்பாட்டை அதிகரிக்க	சுரங்க மேலாளர்
சுரங்கப் பகுதியின் நீர்ப்பிடிப்புப் பகுதிகளைக் கட்டுப்படுத்தவும், சுரங்கப் பகுதிகள் வழியாகத் தடையற்ற பகுதிகளில் இருந்து வெளியேறும் நீரை திசை திருப்பவும் தற்காலிக மற்றும் நிரந்தர மாலை வடிகால் அமைக்கப்படும்.	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
திட்டப் பகுதிக்கு வெளியே உள்ள இயற்கை வடிகால்/நல்லாக்கள்/புரோக்லெட்டுகள் சுரங்க நடவடிக்கைகளின் எந்த இடத்திலும் தொந்தரவு செய்யக்கூடாது. ஓடை மற்றும் ஊரணியில் இருந்து 50 மீட்டர் பாதுகாப்பு தூரம் எப்போதும் பராமரிக்கப்படும்	சுரங்க மேலாளர்
சுரங்க குழி நீர் தூசியை அடக்குவதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது மற்றும் சுரங்க குழி நீரின் பசுமை அரண் மேம்பாட்டு பயன்பாடு உகந்த மற்றும் பயனுள்ள வழியாகும்.	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி

திட்டப் பகுதியிலிருந்து நீர்நிலைகளில் கழிவுநீர் உற்பத்தி அல்லது வெளியேற்றம் இல்லை என்பதை உறுதிசெய்யவும்	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
திட்டப் பகுதியில் இருந்து உற்பத்தியாகும் வீட்டுக் கழிவுநீர் செப்டிக் டேங்க் மற்றும் சோக் பிட் அமைப்பில் அகற்றப்படும்.	சுரங்க மேலாளர்
வேகமாக வளரும் புற்கள், சிறு செடிகள் மற்றும் புதர்கள் ஆகியவை, மண் அரிப்பு மற்றும் வண்டல் படிவதைக் கட்டுப்படுத்தும் வகையில், அதிக சுமை கிணறுகளில் வளர்க்கப்படும்.	சுரங்க மேலாளர்
மழைக்காலத்தில் குப்பைகளில் இருந்து வெளியேறும் வண்டல் மண்ணை தடுக்க தடுப்பு சுவர்கள் மற்றும் மாலை வடிகால்கள் கட்டப்படும்.	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
இப்பகுதியின் நிலத்தடி நீர்மட்டத்தை பராமரிக்கவும், மேம்படுத்தவும் திட்டப் பகுதியிலும், அருகிலுள்ள கிராமங்களிலும் மழைநீர் சேகரிப்பு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
மாறிவரும் பணித் திட்டங்கள் மற்றும் தள நிலைமைகளுக்கு ஏற்ப நீர் மேலாண்மைத் திட்டத்தைத் தொடர்ந்து மதிப்பீடு செய்து மாற்றியமைக்கவும்	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
நீர் மேலாண்மைத் திட்டத்தின் நோக்கம் மற்றும் உள்ளடக்கம் மற்றும் அதைச் செயல்படுத்துவதில் அவர்களின் பொறுப்புகள் குறித்து அனைத்து தள பணியாளர்களையும் அறிந்து கொள்ளுங்கள்.	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
நீர் மேலாண்மை மற்றும் வண்டல் கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகள் மற்றும் வசதிகள் தொடர்ந்து ஆய்வு செய்யப்பட்டு கண்காணிப்பு அட்டவணைகளின்படி பராமரிக்கப்படும்	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
மாதாந்திர அல்லது மழைக்குப் பிறகு, நீர் மேலாண்மை கட்டமைப்புகள் மற்றும் அமைப்புகளின் செயல்திறனுக்கான ஆய்வு	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
மாநில மாசுக் கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தால் (SPCB) 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 வேலை செய்யும் பக்கத்தில் தண்ணீர் தெளிப்பதன் மூலம் குறைக்கப்படுகிறது	சுரங்க மேலாளர்
திட்டப் பகுதிக்கு வெளியே பரவும் தூசியைத் தடுக்கவும், பராமரிக்கவும், திட்ட எல்லையில் (7.5 மீட்டர் இடையக மண்டலம்)	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி

உயரமாக வளரும் மரங்கள் மற்றும் அடர்த்தியான பசுமையாக மூடப்பட்டிருக்கும் அடர்த்தியான பசுமை அரணை உருவாக்கவும். இந்த பசுமைச் சூழல் ஒரு ஒலித் தடையாகவும் செயல்படும்	
கனரக பூமியை நகர்த்தும் இயந்திரங்களின் இயக்கத்தால் தப்பியோடிய தூசி உருவாகுவதைக் குறைக்க, போக்குவரத்து சாலைகளின் தினசரி பராமரிப்பு மற்றும் தினசரி தண்ணீர் தெளித்தல்	சுரங்க மேலாளர்
சுரங்க குழியில் இருந்து கழிவுகளை அந்தந்த குப்பைகளுக்கு கையாளவும் மற்றும் மூடும் செயல்பாட்டின் போது மீண்டும் நிரப்பவும், தப்பிக்கும் தூசி எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இந்த தப்பியோடிய உமிழ்வை நன்கு பராமரிக்கப்பட்ட இயந்திரங்கள் மூலம் கட்டுப்படுத்த முடியும், நன்கு பராமரிக்கப்படும் இழுத்துச் செல்லும் சாலைகள் ஒரு நாளைக்கு இரண்டு முறை சுமை சாலைகளில் தண்ணீர் தெளிக்கப்படும். மேலும், அதிக காற்று வீசும் காலங்களில் கழிவுகளை கையாள வேண்டாம் என்றும் அறிவுறுத்தப்பட்டுள்ளது	சுரங்க மேலாளர் &
ஈரமான துளையிடும் முறை / துளையிடும் போது தூசி உற்பத்தியைக் கட்டுப்படுத்த தூசி பிரித்தெடுக்கும் அமைப்புடன் பயிற்சிகள் செயல்படுத்தப்படும்.	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
தோண்டப்பட்ட பகுதியின் மேற்பரப்பு குப்பைகள், பின் நிரப்பப்பட்ட பகுதி மற்றும் மேல் பெஞ்சுகளில் தோட்டம் மேற்கொள்ளப்படும்.	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
சுரங்கம் அகற்றப்பட்ட குழியில் நீர் தேக்கம் உருவாக்கப்படும், இது அருகிலுள்ள கிராமங்களுக்கு கூடுதல் மேற்பரப்பு நீர் ஆதாரமாக இருக்கும்.	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
காற்று மாசுபாடு மற்றும் ஒலி உருவாக்கத்தை குறைக்க சுரங்கங்களில் உள்ள உபகரணங்கள் மற்றும் இயந்திரங்களை இயக்குபவர் கையேட்டின்படி பராமரித்தல்	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
லாரிகளில் அதிக பாரம் ஏற்றுவதை தவிர்க்க வேண்டும்	சுரங்க மேலாளர்
அனைத்து சுரங்க உபகரணங்கள் மற்றும் டிரக்குகள் உமிழ்வு விதிமுறைகளுடன் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளன	சுரங்க மேலாளர்
கனிம போக்குவரத்திற்கு பயன்படுத்தப்படும் கிராம சாலைகள் வாராந்திர மற்றும் மாதாந்திர அடிப்படையில் தூசி வெளியேற்றத்தை தவிர்க்கும் வகையில் பராமரிக்கப்படும்.	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
அதிக தூசி உருவாகும் பகுதிகளில் பணிபுரியும் தொழிலாளர்களுக்கு தூசி முகமூடி வழங்கப்பட்டு, தொடர்ந்து வழங்கப்படுகிறது	சுரங்க மேலாளர்
வாயு உமிழ்வைக் குறைக்க, பயன்படுத்தப்பட்ட இயந்திரங்களின் வாராந்திர மற்றும் மாதாந்திர பராமரிப்பு	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
வானிலை நிலைகளைக் கண்காணிக்கவும் (வெப்பநிலை, காற்று, மழை)	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
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
தோட்ட நடவடிக்கைகள் மேற்பரப்பு குப்பைகள் மற்றும் உள்கட்டமைப்பு வசதிகளில் மேற்கொள்ளப்படும், இந்த தோட்டங்கள் ஒலி அளவைக் குறைக்க உதவும்.	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
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 கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிக்கும் தொழில்நுட்பங்கள் பின்பற்றப்படுகின்றன.	சுரங்க மேலாளர்
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
வெடிப்பிலிருந்து வரும் சத்தத்தைக் குறைக்க தாமதமான டெட்டனேட்டர்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிக்கும் தொழில்நுட்பங்கள் பின்பற்றப்படுகின்றன.	சுரங்க துணை

துளையிடும் முறை மற்றும்/அல்லது லேஅவுட் தாமதப்படுத்துதல் அல்லது துளை சாய்வை மாற்றுவதன் மூலம் சுமை மற்றும் இடைவெளியை மாற்றவும்	சுரங்க மேலாளர்
சத்தம் அல்லது அதிர்வு புகார் பெறப்பட்டால், புகார்கள் மற்றும் விசாரணைகளைப் பின்பற்றவும்	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி
அரையாண்டுக்கு சத்தம் அல்லது அதிர்வு கண்காணிப்பை மேற்கொள்ளுங்கள்	சுற்றுச்சூழல் அதிகாரி

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 மேற்கொள்வது	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.

பசுமை அரண் மேம்பாட்டுத் திட்டத்தின் நோக்கங்கள்:

- குவாரிப் பகுதியின் சுற்றளவுக்கு ஒரு பசுமை அரணை வழங்கவும், அருகிலுள்ள பகுதிகளில் தூசி பரவுவதை எதிர்த்துப் போராடவும்,
- மண்ணின் அரிப்பைப் பாதுகாத்தல், நிலத்தடி நீர் ரீசார்ஜ் செய்வதை அதிகரிக்க ஈரப்பதத்தைப் பாதுகாத்தல்,
- பிரதேசத்தின் சூழலியலை மீட்டெடுக்கவும், உள்ளூர் சமூகத்தின் அழகியல் அழகை மீட்டெடுக்கவும் மற்றும் உள்ளூர் சமூகத்தின் தீவனம், எரிபொருள் மற்றும் மரத்தின் தேவையை பூர்த்தி செய்யவும்.

பல வரிசைகளுடன் (மூன்று அடுக்குகள்) சிறப்பாகத் திட்டமிடப்பட்ட பசுமை அரணானது, நீளமான விதான இலைகளைக் கொண்டு, எல்லையைச் சுற்றி அடர்ந்த தோட்டங்கள் மற்றும் காற்றைத் தடுக்கும் வகையில் சாலைகள், தேவையற்ற இடங்களுக்கு தூசி இரைச்சல் பரவுவதைத் தடுக்கும் வகையில் உயிர் பிழைப்பு விகிதம் உருவாக்கப்பட வேண்டும்.

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 10.7: 5 ஆண்டு திட்ட காலத்திற்கு முன்மொழியப்பட்ட பசுமை அரண் செயல்பாடுகள்

ஆண்டு	நடவு செய்ய உத்தேசிக்கப்பட்ட மரங்களின் எண்ணிக்கை	இனத்தின் பெயர்	உயிர்வாழும் விகிதம் % இல் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது	வளர்க்கப்படும் என எதிர்பார்க்கப்படும் மரங்களின் எண்ணிக்கை
முன்மொழிவு - P1				
I	1250	வேம்பு, பொங்கமியா பின்னா, கேசவரினா போன்றவ,	80	1000

ஆதாரம்: FAE & EIA ஒருங்கிணைப்பாளரால் முன்மொழியப்பட்டது

10.9 தொழில் பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதார மேலாண்மை

தொழில் பாதுகாப்பு மற்றும் ஆரோக்கியம் உற்பத்தித்திறன் மற்றும் நல்ல முதலாளி-பணியாளர் 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.

7 பொது உடல் பரிசோதனை மற்றும் இரத்த அழுத்தம்

7 எக்ஸ்ரே மார்பு மற்றும் ஈசிஜி

7 சளி பரிசோதனை

7 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, பாதுகாப்பு, சரிவு நிலைத்தன்மை, நீர்	பணியாளர்களுக்கு புதிய பணி நியமனம்	புதியதுக்கு முன் பணிகள்	நிலையற்ற	பணி சார்ந்த உடல்நலம் மற்றும் பாதுகாப்பு நடைமுறைகள் மற்றும் பல்வேறு சுரங்க நடவடிக்கைகளுக்கான SOP.

நீக்கம், சாலைப் பராமரிப்பு,				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. அட்டவணைகள் 5.2 மற்றும் 5.3 சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்புகளில் ஒட்டுமொத்த முதலீட்டையும், வெற்றிகரமான

கண்காணிப்பு மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை (மீட்பு உட்பட) செயல்படுத்துவதற்கான தொடர்ச்சியான செலவினங்களையும் வழங்குகிறது.

அட்டவணை 10.9: EMP இன் மூலதனம் மற்றும் தொடர் செலவு

வ.எண்.	விளக்கம்	பொருள்	மூலதன செலவு (ரூ. லட்சங்களில்)	தொடர் செலவு ஓராண்டுக்கு (ரூ. லட்சங்களில்)
			P2	P2
1	தொழில் சார்ந்த ஆரோக்கியம் மற்றும் பாதுகாப்பு	டஸ்ட் மாஸ்க், பாதுகாப்பு காலணிகள், ஹெல்மெட் காதணிகள், கையுறைகள், கண்ணாடிகள் பிரதிபலிப்பு ஆடை, பாதுகாப்பு பெல்ட், மருத்துவ பரிசோதனை	1.50	0.50
2	சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு	காற்று, நீர், சத்தம் & அதிர்வு, மண் அளவுருக்கள்	0.76	0.76
3	நீர் மற்றும் மண் அரிப்பு	தோட்ட வடிகால் மற்றும் தீர்வு தொட்டிகள், தடுப்பு அணை/ நீர்க்கால் அடைப்பு போன்றவை,	2.00	0.30
4	குடிநீர் வசதிகள் மற்றும் சுகாதார வசதிகள்		1.00	0.25
5	தண்ணீர் தெளிக்கும் ஏற்பாடுகள்		1.00	0.25
6	ஹால் சாலை பராமரிப்பு		1.00	0.30
7	பசுமை மண்டல மேம்பாடு மற்றும் தோட்டம்		0.13	0.13
8	சுற்றுச்சூழல் விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சி		0.25	0.25
	வேலி, உரம், உரம், மனிதவளம் போன்றவை		1.00	0.25
மொத்தம்			8.64	2.99

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. S.தங்கவேல் சாதாரணக் கல் & கிராவல் குவாரி (அளவு - 2.22.0 ஹெக்டேர்); MoEF & CC அறிவிப்பின்படி (S.O. 3977 (E)) "B1" 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, EMP ஆகியவற்றின் தேவையை தெளிவுபடுத்தியது, எனவே, அனைத்துப் பகுதிகளுக்கும் பொது ஆலோசனை 5 முதல் 25 ஹெக்டேர் பகுதி B-1 இல் விடக்கிறது மற்றும் SEAC/ SEIAA மற்றும் குழும நிலைமைக்காக மதிப்பிடப்பட்டது.

பொது மற்றும் பிற பங்குதாரர்களின் பரிந்துரைகளுக்காக விரிவான வரைவு EIA EMP அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் இறுதி EIA EMP அறிக்கை பொது ஆலோசனையின் முடிவுகளின் அடிப்படையில் தயாரிக்கப்பட்டு அதன் விளைவு EMP அறிக்கையில் இணைக்கப்படும்.

சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு மற்றும் தணிக்கை பொறிமுறையானது திட்டம் தொடங்குவதற்கு முன்னும் பின்னும் பரிந்துரைக்கப்பட்டது, தேவைப்பட்டால், EIA கண்காணிப்புகளின் துல்லியம் மற்றும் பரிந்துரைக்கப்பட்ட தண்ப்பு நடவடிக்கைகளின் செயல்திறனை சரிபார்க்க.

EIA ஆய்வின் முக்கிய நோக்கம், குழும குவாரிகளால் ஆய்வுப் பகுதியில் ஏற்படும் ஒட்டுமொத்த தாக்கத்தை அளவிடுவது மற்றும் ஒவ்வொரு தனிப்பட்ட குத்தகைக்கும் பயனுள்ள தண்ப்பு 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. 2021 அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் வரையிலான மாதங்களில் பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் கூறுகளுக்காக அடிப்படை கண்காணிப்பு ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது, இதனால் குழும குவாரி திட்டங்களால் சுற்றுச்சூழலில் எதிர்பார்க்கப்படும் பாதிப்புகளை மதிப்பிடவும், முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தால் ஏற்படக்கூடிய பாதகமான பாதிப்புகளுக்கு தகுந்த தண்ப்பு நடவடிக்கைகள் தனித்தனியாக பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. அத்தியாயம் 10ன் கீழ் அந்தந்த முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்திற்கு.

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 பணிபுரியும் திறமையான நபர்களின் மேற்பார்வையின் கீழ் பணி மேற்கொள்ளப்படும்.

ஒட்டுமொத்தமாக, EIA அறிக்கையானது, திட்டம் தொடங்கப்பட்ட பிறகு அனைத்து சுற்றுச்சூழல் தரநிலைகள் மற்றும் சட்டங்களுக்கு இணங்குவதாகவும், செயல்பாட்டு நிலை குறைப்பு நடவடிக்கைகள் செயல்படுத்தப்படும் என்றும் கணித்துள்ளது.

சுரங்க நடவடிக்கைகள் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூகப் பொருளாதாரத்தில் சாதகமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன, அதாவது நிலப்பரப்பு மேம்பாடு, துணை தயாரிப்பாக நீர், பொருளாதார மேம்பாடு மற்றும் சிறந்த பொது சேவைகள், சந்தை தேவைக்கேற்ப சாதாரண கல் வழங்குதல்.

நிலையான மற்றும் நவீன சுரங்கமானது, சுரங்கச் செயல்பாட்டின் நேர்மறையான தாக்கத்தைக் காண்பதற்கும், திட்டத்தில் நேரடியாக கிட்டத்தட்ட 43 பேருக்கும், மறைமுகமாக சுமார் 15-20 பேருக்கும் நிலையான வேலைவாய்ப்பை வழங்குவதற்கும் வழிவகுக்கிறது.

விவாதிக்கப்பட்டபடி, பல்வேறு மாசுகளை அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் வைத்திருக்க போதுமான தடுப்பு நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படுவதால், நான்கு முன்மொழியப்பட்ட குவாரிகள், இப்பகுதியின் சூழலியலுக்கு குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்த வாய்ப்பில்லை என்று உறுதியாகக் கூறலாம்; திரு. S.தங்கவேல் சாதாரணக் கல் & கிராவல் குவாரி (அளவு - 2.22.0 ஹெக்டேர் குவாரிகளிலிருந்து வெளியாகும் மாசுக்களுக்கான உயிரியல் குறிகாட்டிகளாகவும் செயல்படும், அதே போல் அப்பகுதியைச் சுற்றியுள்ள பசுமை அரண் மேம்பாடு, திறம்பட மாசுபாட்டைத் தணிக்கும் உத்தியாக எடுத்துக் கொள்ளப்படும்.

அத்தியாயம் 12: ஆலோசகர்களை வெளிப்படுத்துதல்

திட்ட ஆதரவாளர்கள் -

. திரு. S.தங்கவேல் சாதாரணக் கல் & கிராவல் குவாரி (அளவு - 2.22.0 ஹெக்டேர்);

ஆகியோர்கள், இந்திய தரக் கவுன்சிலின் கீழ் அங்கீகாரம் பெற்ற நிறுவனமான M/s ஜியோ எக்ஸ்ப்ளோரேஷன் மற்றும் மைனிங் சொல்யூஷன்ஸ் - கல்வி மற்றும் பயிற்சிக்கான தேசிய அங்கீகார வாரியம், புது தில்லி, EIA ஆய்வை மேற்கொள்வதற்காக ToR வழங்கியது மற்றும் ஸ்டாண்டர்ட் ToR இன் படி ஈடுபட்டுள்ளார்.

ஆலோசனை நிறுவனத்தின் பெயர் மற்றும் முகவரி:

ஜியோ எக்ஸ்ப்ளோரேஷன் அண்டு மைனிங் சொல்யூசன்ஸ்
 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

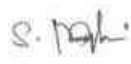
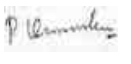
கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளபடி இந்த EIA ஆய்வில் ஈடுபட்டுள்ள அங்கீகாரம் பெற்ற நிபுணர்கள் மற்றும் தொடர்புடைய உறுப்பினர்கள் -

வ.எண்	நிபுணரின் பெயர்	நிறுவனம்/ எம்பேனல்	EIA Coordinator		FAE	
			Sector	Category	Sector	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						
EC	EIA ஒருங்கிணைப்பாளர்		EB	சூழலியல் மற்றும் உயிர் பன்முகத்தன்மை		
AEC	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		

		வெளியேற்றத்தின் சாத்தியமான தாக்கங்களை மதிப்பீடு செய்தல் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைத்தல்.		
4	GEO	<ul style="list-style-type: none"> நிலத்தடி நீர் அட்டவணையின் விளக்கம் மற்றும் தாக்கத்தை முன்னறிவித்தல் மற்றும் தணிப்பு நடவடிக்கைகளை முன்மொழிதல். 	முனைவர். M.இப்திகார் அகமது	
			முனைவர். P. தங்கராஜு	
5	SE	<ul style="list-style-type: none"> நீர்நிலை பண்புகளின் பகுப்பாய்வு மற்றும் விளக்கம் 	திருமதி. K. அனிதா	
6	EB	<ul style="list-style-type: none"> தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் அடிப்படை தரவு சேகரிப்பு. IUCN பட்டியலின்படி அரிதான, அழிந்து வரும் மற்றும் அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளான இனங்கள் என அடையாளப்படுத்துதல். 	திருமதி. அமிர்தம்	
			திரு. அழகப்பா மோசஸ்	
7	RH	<ul style="list-style-type: none"> தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் மீதான திட்டத்தின் தாக்கம். கிரீன்அரண் வளர்ச்சிக்கான இனங்களை பரிந்துரைத்தல். 	திரு. N. செந்தில்குமார்	
			திரு. S. பாவெல்	
			திரு. J. R. விக்ரம் கிருஷ்ணா	
8	LU	<ul style="list-style-type: none"> அபாயங்கள் மற்றும் அபாயகரமான பொருட்களின் அடையாளம் 	திரு. A.அல்லிமுத்து	
9	NV	<ul style="list-style-type: none"> அபாயங்கள் மற்றும் விளைவுகள் பகுப்பாய்வு 	திரு. A. ஜெகநாதன்	
10	AQ	<ul style="list-style-type: none"> பாதிப்பு மதிப்பீடு 	திரு. N. செந்தில்குமார்	
11	SC	<ul style="list-style-type: none"> அவசரகால ஆயத்த திட்டம் தயாரித்தல் 	முனைவர். M.இப்திகார் அகமது	
12	SHW	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	

			<p>பரிந்துரைத்தல் ஆகியவற்றில் FAE க்கு உதவுதல்</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ நில பயன்பாட்டு வரைபடங்களை தயாரிப்பதில் FAE க்கு உதவுதல் 	
3	திரு.சந்தோஷ்குமார்	GEO; SC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<i>M. S. S. S. S. S.</i>
4	திரு உமாமகேஸ்வரன்	GEO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FAE உடன் தள வருகை ▪ புவியியல் அம்சங்களில் உள்ளீடுகளை வழங்கவும் ▪ வளங்கள் மற்றும் இருப்புக் கணக்கீடு மற்றும் உற்பத்தித் திட்டம் மற்றும் கருத்தியல் திட்டத்தைத் தயாரிப்பதில் உதவுதல் 	<i>S. S. S. S. S.</i>
5	திரு.அ.அல்லிமுத்து	SE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FAE உடன் தள வருகை ▪ தரவு சேகரிப்பில் FAE க்கு உதவுங்கள் 	<i>allanmuthu</i>

			<ul style="list-style-type: none"> முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் நிலை தரவுகளை பகுப்பாய்வு செய்வதன் மூலம் உள்ளீடுகளை வழங்கவும் 	
6	திரு.எஸ்.இளவரசன்	LU; SC	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> FAE உடன் தள வருகை FAE க்கு உதவுதல் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கைகளால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் குறித்த உள்ளீடுகளை வழங்குதல் மற்றும் தணிப்பு 	

			<p>நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைத்தல்</p> <ul style="list-style-type: none"> முன்கணிப்பு மாதிரியாக்கத்துடன் FAEக்கு உதவுங்கள் 	
9	திரு. பன்னீர் செல்வம்	EB	<ul style="list-style-type: none"> FAE உடன் தள வருகை அடிப்படை தரவு சேகரிப்பில் FAE க்கு உதவுங்கள் உள்ளீடுகளை வழங்குதல் மற்றும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் லேபிளிங்கிற்கு உதவுதல் 	P. Pannier
10	திருமதி நதியா	EB	<ul style="list-style-type: none"> FAE உடன் தள வருகை அடிப்படை தரவு சேகரிப்பில் FAE க்கு உதவுங்கள் உள்ளீடுகளை வழங்குதல் மற்றும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் லேபிளிங்கிற்கு உதவுதல் 	T. Nandiya

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 திருப்பூர் மாவட்டம் பல்லடம் தாலுகாவில் உள்ள கோடங்கிபாளையம் கிராமத்தில் 15.85.89 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட கோடங்கிபாளையம் சாதாரணக் கல் மற்றும் கிராவல் குவாரிக்கான (குழுமம்-C) EIA/EMP அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. EIA ஆய்வில் அளிக்கப்பட்ட தகவல்கள் உண்மையானவை என்றும், நமது அறிவுக்கு எட்டிய வரையில் சரியானவை என்றும் சான்றளிக்கப்பட்டுள்ளது.

கையொப்பம் மற்றும் தேதி:

பெயர்:

பதவி:

EIA ஆலோசகர் அமைப்பின் பெயர்:

Dr. M. Muhammed

முனைவர். M. இஃப்திகார் அகமது

நிர்வாக பங்குதாரர்

M/s. ஜியோ எக்ஸ்ப்ளோரேஷன் அண்டு மைனிங்
சொல்யூஷன்ஸ்

NABET சான்றிதழ் எண் &

வெளியீட்டு தேதி

செல்லுபடியாகும் காலம்

: NABET/EIA/1922/SA0139 Dated: 11-10-2021

: Valid till 29.01.2023

ANNEXURE

VOLUME – I

KODANGIPALAYAM ROUGH STONE & GRAVEL QUARRY – CLUSTER – C

CLUSTER EXTENT = 15.85.89 ha

Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District

Complied as per ToR obtained for the Projects in Cluster Situation – Cluster area is
calculated as per MoEF & CC Notification – S.O. 2269 (E) Dated: 01.07.2016

Obtained ToR- Lr.No. SEIAA-TN/F.No.8602/SEAC/TOR-1013/2021 Dated:
26.08.2021- P1

PROPOSED QUARRY

Sl. No.	Name	Extent of Mining Applied
1	Thiru. S. Thangavel	2.22.0 ha

LIST OF ANNEXURES

KODANGIPALAYAM CLUSTER A		
P1 Thiru. S. Thangavel	Copy of ToR	1A – 14A
	Copy of 500m Radius Letter & Mining plan approval letter	15A – 19A
	Copy of Approved Mining plan and Drawing	20A – 83A
P2 Thiru. R. Shanmugam	Copy of SEIAA	84A-85A
EXISTING QUARRIES		
E1	Copy of Approved Mining plan and Drawing	86A-151A
E2	Copy of Environmental Clearance	152A-172A
E3	Copy of Environmental Clearance	173A-194A
E4	Copy of Environmental Clearance	195A-215A
E5	Copy of Environmental Clearance	216A-235A
E6	Copy of Environmental Clearance	236A-255A
	Copy of Baseline Monitoring Studies report	256A-310A
	Copy of Consultant Accreditation certificate	311A-312A



TMT. P. RAJESWARI, I.F.S.,
MEMBER SECRETARY

STATE LEVEL ENVIRONMENT IMPACT
ASSESSMENT AUTHORITY – TAMIL NADU

3rd Floor, Panagal Maaligai,
No.1, Jeenis Road, Saidapet,
Chennai-15.
Phone No. 044-24359973
Fax No. 044-24359975

TERMS OF REFERENCE (ToR)

Lr No.SEIAA-TN/F.No.8602/SEAC/ToR-1013/2021 Dated: 26.08.2021

To

Thiru.S.Thangavel,
S/o. Chinnasubbaiah Gounder,
No.1/5 10,
Kodangipalayam,
Palladam Taluk,
Tiruppur District – 641 662.

Sir / Madam,

Sub: SEIAA, Tamil Nadu – Terms of Reference with Public Hearing (ToR) for the Proposed Rough Stone & Gravel Quarry lease over an extent of 2.22.0Ha in S.F.Nos.315/2D of Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamil Nadu by Thiru.S.Thangavel under project category – “B1” and Schedule S.No. 1(a) – ToR issued along with Public Hearing- preparation of EIA report – Regarding.

- Ref:**
1. Online proposal No.SIA/TN/MIN/63789/2021, dated: 09.06.2021
 2. Your application submitted for Terms of Reference dated: 02.07.2021.
 3. Minutes of the 220th SEAC Meeting held on 20.07.2021.
 4. Minutes of the 454th SEIAA Meeting held on 16.08.2021.

Kindly refer to your proposal submitted to the State Level Impact Assessment Authority for Terms of Reference.



P. Rajeswari P.
MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

The proponent, Thiru.S.Thangavel, has submitted application for ToR on 02.07.2021, in Form-I, Pre- Feasibility report for the Proposed Rough Stone & Gravel Quarry lease over an extent of 2.22.0Ha in S.F.Nos.315/2D of Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamil Nadu.

Discussion by SEAC and the Remarks:-

The proposal was placed in this 220th meeting of SEAC held on 20.07.2021. The production for the 5 years states that the total quantity should not exceed of 2,35,150m³ Rough Stone & 13,376m³ of Gravel for ultimate depth of mining is 47m below ground level. Based on the presentation and documents furnished by the project proponent, SEAC decided to recommend the proposal for the grant of Terms of Reference (ToR) with Public Hearing, subject to the following ToR in addition to the standard terms of reference for EIA study for non-coal mining projects and details issued by the MoEF & CC to be included in EIA/EMP report:

1. Restricting the maximum depth of mining for Rough Stone & gravel up to 42m Below ground level considering the environmental impacts due to the mining, safety of the working personnel and following the principle of the sustainable mining was permitted for mining over five years and the same was accepted by the proponent.
2. A detailed study of the lithology of the mining lease area shall be furnished.
3. The proponent shall form the proper benches as per the approved mining plan during the operation of the quarry considering the hydro-geological regime of the surrounding area as well as for safe mining.
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.
5. The Project Proponent shall conduct the hydro-geological study to assess the impact considering the contour map of the ground 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 water levels for both monsoon and non-monsoon seasons from the PWD / TWAD.
6. The Proponent shall carry out the Cumulative impact study due to mining from all the mines on the environment in terms of air pollution, water pollution, & health impacts, accordingly the Environment Management plan should be prepared.




MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

7. The Socio-economic studies should be carried out within a 10 km buffer zone from the mines.
8. A tree survey study shall be carried out (nos., name of the species, age etc..) both within the mining lease applied area & 300m buffer zone and its management during mining activity.
9. 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 to assess the cumulative impact of the proposed project on the environment and in order to propose Environment management plan including CER activities proposed with implementation and cost estimation details, considering the requirement raised during public hearing by the local habitants in regard to as per Office Memorandum of MoEF & CC accordingly.
10. Fugitive emission measurements should be carried out during the mining operation and the report on the same may be submitted to SEIAA once in six months.
11. The proponent shall submit waste/reject handling and management /mode of disposal for the proposed mining activity.
12. A detailed mining closure plan for the proposed project shall be submitted.
13. A detail report on the safety and health aspects of the workers and for the surrounding habitations during operation of mining for drilling and blasting shall be submitted.
14. The Ambient silica analysis needs to be carried out once in six months and report the same to SEIAA.
15. The recommendation for the issue of "Terms of Reference" is subjected to the 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.200/2016 and O.A.No.580/2016 (M.A.No.1182/2016) and O.A.No.102/2017 and O.A.No.404/2016 (M.A.No.758/2016, 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).
16. The project proponent shall furnish the details of the existing Green belt area earmarked with GPS coordinates and list of trees planted/to be planted with a copy of photos/documents of the existing green belt, and be included in the EIA Report.
17. The project proponent should provide a detailed plan regarding the green belt area surrounding the mining area at least with a width of 3m.



Rajeswari.P
MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

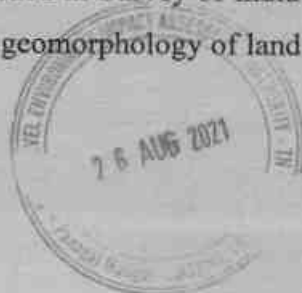
Discussion by SEIAA and the Remarks:-

The proposal was placed before the 454th SEIAA Meeting held on 16.08.2021. After detailed discussions, the Authority unanimously accepts the recommendation of SEAC and decided to grant **Terms of Reference (ToR) with Public Hearing** under cluster for undertaking the combined Environment Impact Assessment Study and preparation of separate Environment Management Plan subject to the conditions as recommended by SEAC & normal condition in addition to the following conditions:

1. As per the recommendation of SEAC and as accepted by the proponent, the ultimate depth of mining is restricted to 42m considering the environmental impacts due to the mining, safety of the working personnel and following the principle of the sustainable mining permitted for mining over five years.
2. As per the MoEF& CC office memorandum F.No.22-65/2017-IA.III dated: 30.09.2020 and 20.10.2020 the proponent shall address the concerns raised during the public consultation and all the activities proposed shall be part of the Environment Management Plan.

A. STANDARD TERMS OF REFERENCE

- 1) Year-wise production details since 1994 should be given, clearly stating the highest production achieved in any one year prior to 1994. It may also be categorically informed whether there had been any increase in production after the EIA Notification 1994 came into force, w.r.t. the highest production achieved prior to 1994.
- 2) A copy of the document in support of the fact that the Proponent is the rightful lessee of the mine should be given.
- 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.
- 4) All corner coordinates of the mine lease area, superimposed on a High Resolution Imagery/ topo sheet, topographic sheet, geomorphology and geology of the area should be provided. Such an Imagery of the proposed area should clearly show the land use and other ecological features of the study area (core and buffer zone).
- 5) Information should be provided in Survey of India Topo sheet in 1:50,000 scale indicating geological map of the area, geomorphology of land forms of the area, existing minerals and



Rajendra P.
MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN
4 A

- mining history of the area, important water bodies, streams and rivers and soil characteristics.
- 6) Details about the land proposed for mining activities should be given with information as to whether mining conforms to the land use policy of the State; land diversion for mining should have approval from State land use board or the concerned authority.
 - 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.
 - 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.
 - 9) The study area will comprise of 10 km zone around the mine lease from lease periphery and the data contained in the EIA such as waste generation etc. should be for the life of the mine / lease period.
 - 10) 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.
 - 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.
 - 12) Certificate from the Competent Authority in the State Forest Department should be provided, confirming the involvement of forest land, if any, in the project area. In the event of any contrary 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




Kajerwan P
MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

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.
- 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.
- 15) The vegetation in the RF / PF areas in the study area, with necessary details, should be given.
- 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.
- 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.
- 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.
- 19) Proximity to Areas declared as 'Critically Polluted' or the Project areas likely to come under the 'Aravali Range', (attracting court restrictions for mining operations), should also be indicated and where so required, clearance certifications from the prescribed Authorities, such as the SPCB or State Mining Department should be secured and furnished to the effect that the proposed mining activities could be considered.



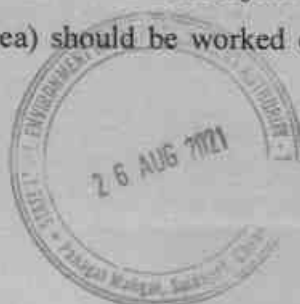

MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

- 20) Similarly, for Coastal Projects, a CRZ map duly authenticated by one of the authorized agencies demarcating LTL, HTL, CRZ area, location of the mine lease with respect to CRZ, coastal features such as mangroves, if any, should be furnished. (Note: The Mining Projects falling under CRZ would also need to obtain approval of the concerned Coastal Zone Management Authority).
- 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.
- 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.
- 23) Air quality modeling should be carried out for prediction of impact of the project on the air quality of the area. It should also take into account the impact of movement of Vehicles for transportation of mineral. The details of the model used and input parameters used for modeling should be provided. The air quality contours may be shown on a location map clearly indicating the location of the site, location of sensitive receptors, if any, and the habitation. The wind roses showing pre-dominant wind direction may also be indicated on the map.
- 24) The water requirement for the Project, its availability and source should be furnished. A



detailed water balance should also be provided. Fresh water requirement for the Project should be indicated.

- 25) Necessary clearance from the Competent Authority for drawl of requisite quantity of water for the Project should be provided.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 32) Impact on local transport infrastructure due to the Project should be indicated. Projected increase in truck traffic as a result of the Project in the present road network (including those outside the Project area) should be worked out, indicating whether it is capable of



Rejames P
MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

8 A

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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 42) A Disaster management Plan shall be prepared and included in the EIA/EMP Report.
- 43) Benefits of the Project if the Project is implemented should be spelt out. The benefits of the

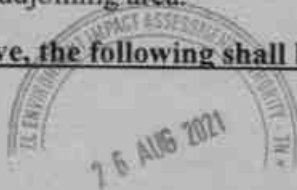


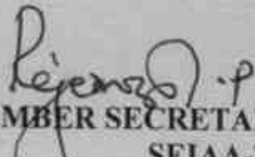
Rajeshwar P
MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

Project shall clearly indicate environmental, social, economic, employment potential, etc.

- 44) Besides the above, the below mentioned general points are also to be followed:-
- Executive Summary of the EIA/EMP Report
 - All documents to be properly referenced with index and continuous page numbering.
 - Where data are presented in the Report especially in Tables, the period in which the data were collected and the sources should be indicated.
 - 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.
 - Where the documents provided are in a language other than English, an English translation should be provided.
 - The Questionnaire for environmental appraisal of mining projects as devised earlier by the Ministry shall also be filled and submitted.
 - 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.
 - 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.
 - 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.
 - 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.

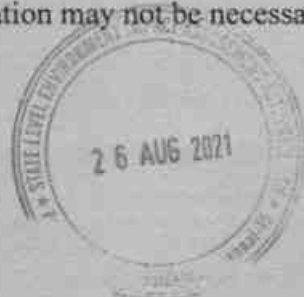
In addition to the above, the following shall be furnished:-




MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

The Executive summary of the EIA/EMP report in about 8-10 pages should be prepared incorporating the information on following points:

1. Project name and location (Village, District, State, Industrial Estate (if applicable)).
2. Process description in brief, specifically indicating the gaseous emission, liquid effluent and solid and hazardous wastes.
3. Measures for mitigating the impact on the environment and mode of discharge or disposal.
4. Capital cost of the project, estimated time of completion.
5. The proponent shall furnish the contour map of the water table detailing the number of wells located around the site and impacts on the wells due to mining activity.
6. A detailed study of the lithology of the mining lease area shall be furnished.
7. Details of village map, "A" register and FMB sketch shall be furnished.
8. Detailed mining closure plan for the proposed project approved by the Geology of Mining department shall be submitted along with EIA report.
9. Obtain a letter /certificate from the Assistant Director of Geology and Mining standing that there is no other Minerals/resources like sand in the quarrying area within the approved depth of mining and below depth of mining and the same shall be furnished in the EIA report.
10. EIA report should strictly follow the Environmental Impact Assessment Guidance Manual for Mining of Minerals published February 2010.
11. Detail plan on rehabilitation and reclamation carried out for the stabilization and restoration of the mined areas.
12. The EIA study report shall include the surrounding mining activity, if any.
13. Modeling study for Air, Water and noise shall be carried out in this field and incremental increase in the above study shall be substantiated with mitigation measures.
14. A study on the geological resources available shall be carried out and reported.
15. A specific study on agriculture & livelihood shall be carried out and reported.
16. Impact of soil erosion, soil physical chemical and biological property changes may be assumed.
17. Site selected for the project - Nature of land - Agricultural (single/double crop), barren, Govt./ private land, status of is acquisition, nearby (in 2-3 km.) water body, population, with in 10km other industries, forest , eco-sensitive zones, accessibility, (note - in case of industrial estate this information may not be necessary)



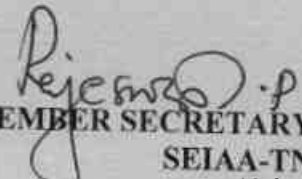
Rajeswari P
MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

18. Baseline environmental data - air quality, surface and ground water quality, soil characteristic, flora and fauna, socio-economic condition of the nearby population
19. Identification of hazards in handling, processing and storage of hazardous material and safety system provided to mitigate the risk.
20. Likely impact of the project on air, water, land, flora-fauna and nearby population
21. Emergency preparedness plan in case of natural or in plant emergencies
22. Issues raised during public hearing (if applicable) and response given
23. CER plan with proposed expenditure.
24. Occupational Health Measures
25. Post project monitoring plan
26. The project proponent shall carry out detailed hydro geological study through intuitions/NABET Accredited agencies.
27. A detailed report on the green belt development already undertaken is to be furnished and also submit the proposal for green belt activities.
28. The proponent shall propose the suitable control measure to control the fugitive emissions during the operations of the mines.
29. A specific study should include impact on flora & fauna, disturbance to migratory pattern of animals.
30. Reserve funds should be earmarked for proper closure plan.
31. A detailed plan on plastic waste management shall be furnished. Further, the proponent should strictly comply with, Tamil Nadu Government Order (Ms) No.84 Environment and forests (EC.2) Department dated 25.06.2018 regarding ban on one time use and throw away plastics irrespective of thickness with effect from 01.01.2019 under Environment (Protection) Act, 1986. In this connection, the project proponent has to furnish the action plan.

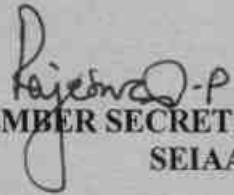
Besides the above, the below mentioned general points should also be followed:-

- a. A note confirming compliance of the TOR, with cross referencing of the relevant sections / pages of the EIA report should be provided.
- b. All documents may be properly referenced with index, page numbers 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.



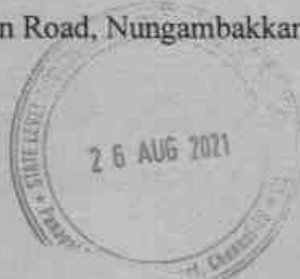

MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

- d. While preparing the EIA report, the instructions for the proponents and instructions for the consultants issued by MoEF & CC vide O.M. No. J-11013/41/2006-IA.II (I) dated 4th August, 2009, which are available on the website of this Ministry should also be followed.
- e. The consultants involved in the preparation of EIA/EMP report after accreditation with Quality Council of India (QCI)/National Accreditation Board of Education and Training (NABET) would need to include a certificate in this regard in the EIA/EMP reports prepared by them and data provided by other organization/Laboratories including their status of approvals etc. In this regard circular no F. No.J -11013/77/2004-IA-II(I) dated 2nd December, 2009, 18th March 2010, 28th May 2010, 28th June 2010, 31st December 2010 & 30th September 2011 posted on the Ministry's website <http://www.moef.nic.in/> may be referred.
- After preparing the EIA (as per the generic structure prescribed in Appendix-III of the EIA Notification, 2006) covering the above mentioned points, the proponent will take further necessary action for obtaining environmental clearance in accordance with the procedure prescribed under the EIA Notification, 2006.
 - The final EIA report shall be submitted to the SEIAA, Tamil Nadu for obtaining Environmental Clearance.
 - The TORs prescribed shall be **valid for a period of three years** from the date of issue, for submission of the EIA/EMP report as per OMNo.J-11013/41/2006-IA-II(I)(part) dated 29th August, 2017.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

Copy to:

1. The Principal Secretary to Government, Environment & Forests Department, Govt. of Tamil Nadu, Fort St. George, Chennai - 9
2. The Chairman, Central Pollution Control Board, Parivesh Bhavan, CBD Cum-Office Complex, East Arjun Nagar, New Delhi 110032.
3. The Member Secretary, Tamil Nadu Pollution Control Board, 76, Mount Salai, Guindy, Chennai-600 032.
4. The APCCF (C), Regional Office, MoEF & CC (SZ), 34, HEPC Building, 1st & 2nd Floor, Cathedral Garden Road, Nungambakkam, Chennai -34.



5. Monitoring Cell, IA Division, Ministry of Environment, Forests & CC,
Paryavaran Bhavan, CGO Complex, New Delhi 110003
6. The District Collector, Tiruppur District.
7. Stock File.



SEIAA
TN

From

Dr. S.Vediappan, M.Sc., Ph.D.,
Deputy Director,
Dept. of Geology and Mining,
Tiruppur.

To

Thiru. S. Thangavel,
S/o. Chinna Subbaiya Gounder,
1/510, Kodangipalayam,
Palladam,
Tiruppur District.

R.c. No. 1498/2020/Mines Dated : 05.05.2021

Sub: Mines and Minerals – Minor Mineral – Rough Stone and Gravel – Tiruppur District – Palladam Taluk – Kodangipalayam Village – Patta land in S.F.No. 315/2D over an extent of 2.22.0 Hectares – Quarry lease application preferred by Thiru. S. Thangavel, S/o. Chinna Subbaiya Gounder - Precise area communicated - Draft mining plan submitted – Approved – Other quarries situated in 500m radius details - Requested - Regarding.

- Ref: 1. Thiru. S. Thangavel, S/o. Chinna Subbaiya Gounder, 1/510, Kodangipalayam, Palladam, Tiruppur District quarry lease application dated: 24.11.2020.
2. The Deputy Director, Geology and Mining, Tiruppur letter R.C. No. 1498/2020/Mines dated 25.02.2021.
3. Mining Plan submitted by Thiru. S. Thangavel, S/o. Chinna Subbaiya Gounder in letter dated 03.05.2021

1. Thiru. S. Thangavel, S/o. Chinna Subbaiya Gounder has preferred application for the grant of Rough Stone and Gravel quarry lease in Patta land in S.F.No. 315/2D over an extent of 2.22.0 Hectares of Kodangipalayam Village of Palladam Taluk of Tiruppur District.

2. Based on reports and records available, precise area has been communicated to the applicant with a direction to submit mining plan and also to submit environmental clearance as stipulated in rule 41 and 42 of Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959 vide memo dated 25.02.2021.

3. Accordingly Thiru. S. Thangavel, S/o. Chinna Subbaiya Gounder has submitted the draft mining plan and the same has been approved by the Deputy Director (Geology & Mining) on 05.05.2021 and also requested to furnish the details of Quarry Lease / Mining Lease situated within 500 mts radius from the subject quarry for obtaining Environment Clearance from the State level Environment Impact Assessment Authority.

4. In this connection the details of existing / abandoned quarries located within 500m radius from the proposed area are as follows.

a. Existing quarries

S. No	Name of the lessee	Village	S.F. No	Extent Hect.	Collector's proceedings No. & Date	Lease period
1	M. Devaraj	Kodangi palayam	312/3, 313/1, 313/2 (P), 314/2 (P)	3.16.0 HECT	1485 / Mines / 2017 Dated 20.9.2018	20.09.2018 - 19.09.2023
	R. Shanmugam	Kodangi palayam	316/4	1.29.0 HECT	380 / Mines / 2016 dated 4.11.2016	4.11.2016 - 3.11.2021

b. Abandoned / expired quarries

Sl No	Name of the Owner	Village and S.F. No	Extent in Hects	Expired on
1.	--- Nil ---			

c. Present proposed quarries

S. No	Name of the lessee	Village	S.F. No	Extent Hect.	Collector's proceedings No. & Date	Lease period
1.	M. Devaraj	Kodangi palayam	304/1, 308/3	2.04.5	--	Nearby applied area.
2	Ramasamy	Kodangi palayam	314/1A (P), 1b (P), 312/2B	3.41.5 HECT	--	Nearby applied area
3	Velusamy	Kodangi palayam	314/1A, 1b (P), 312/2B	1.62.0	--	Nearby applied area
4	M. Selvakumar	Kodangi palayam	311/2	1.16.5	--	Near by applied area
5	P. Shanmuga sundaram	Kodangi palayam	315/2A3B 320/2B2	0.74.39	--	nearby applied area
6	S. Thangavel	Kodangi palayam	315/2D	2.22.0	--	Proposed area.


 Deputy Director,
 Geology and Mining,
 Tiruppur.

Copy to

The Chairman,
 State Level Environment Impact,
 Assessment Authority, Tamil Nadu,
 3rd Floor, PanagalMaaligai,
 No.1 Jeenis Road, Saidapet, Chennai-15.


 5/5/24

From

Dr. S.Vediappan, M.Sc., Ph.D.,
Deputy Director,
Dept. of Geology and Mining,
Tiruppur.

To

Thiru. S. Thangavel,
S/o. Chinna Subbaiya Gounder,
1/510, Kodangipalayam,
Palladam,
Tiruppur District.

R.c. No. 1498/2020/Mines Dated : 05.05.2021

Sub: Mines and Minerals – Minor Mineral – Rough Stone and Gravel – Tiruppur District – Palladam Taluk – Kodangipalayam Village – Patta land in S.F.No. 315/2D over an extent of 2.22.0 Hectares – Quarry lease application preferred by Thiru. S. Thangavel, S/o. Chinna Subbaiya Gounder - Precise area communicated - Draft mining plan submitted – Approved – Other quarries situated in 500m radius details - Requested - Regarding.

- Ref: 1. Thiru. S. Thangavel, S/o. Chinna Subbaiya Gounder, 1/510, Kodangipalayam, Palladam, Tiruppur District quarry lease application dated: 24.11.2020.
2. The Deputy Director, Geology and Mining, Tiruppur letter R.C. No. 1498/2020/Mines dated 25.02.2021.
3. Mining Plan submitted by Thiru. S. Thangavel, S/o. Chinna Subbaiya Gounder in letter dated .05.2021

1. Thiru. S. Thangavel, S/o. Chinna Subbaiya Gounder has preferred application for the grant of Rough Stone and Gravel quarry lease in Patta land in S.F.No. 315/2D over an extent of 2.22.0 Hectares of Kodangipalayam Village of Palladam Taluk of Tiruppur District.

2. Based on reports and records available, precise area has been communicated to the applicant with a direction to submit mining plan and also to submit environmental clearance as stipulated in rule 41 and 42 of Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959 vide memo dated 25.02.2021.


3. Accordingly, Thiru. S. Thangavel, S/o. Chinna Subbaiya Gounder has submitted the Draft Mining Plan and the same has been examined in detail and it is found correct. Therefore, in exercise of the powers delegated under Rule 42 of Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959, and as per the guidelines / instructions

issued by the Commissioner of Geology and Mining, Chennai vide letter Roc.No.3868/LC/2012 dated 19.11.2012, the mining plan submitted by Thiru. S. Thangavel, S/o. Chinna Subbaiya Gounder in respect of the subject area is hereby approved subject to the following conditions:

- i. That the mining plan is approved without prejudice to any other Law applicable to the quarry lease from time to time whether such Laws are made by the Central Government, State Government or any other authority.
- ii. This approval of the mining plan does not in any way imply the approval of the Government in terms of any other provisions of the Mines and Minerals (Development and Regulation) Act, 1957, or any other connected laws including Forest (Conservation) Act, 1980, Forest Conservation Rules, 1981, Environment Protection Act, 1980, Indian Explosives Act, 1884(Central Act IV of 1884) and the rules made there under the Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959.
- iii. That the mining plan is approved without prejudice to any other order or direction from any court of competent jurisdiction.
- iv. Quarrying shall be done as per the approved Mining Plan and that the mining plan is approved without prejudice to any other law applicable to the quarry lease from time to time whether such laws are made by the Central Government, State Government or any other authority.
- v. If anything is found to be concealed as required by the Mines Act in the contents of the Mining Plan and the proposal for rectification has not been made, the approval shall be deemed to have been withdrawn with immediate effect.
- vi. Safety distances mentioned in the precise area has to be maintained for the entire duration of the lease period.
- vii. Waste material should be dumped within the lease granted area as earmarked in the Mining Plan.
- viii. Necessary Environmental Clearance has to be obtained by the applicant from the competent authority before the grant of quarry lease as per the rules.
- ix. Quarrying operations and production shall be carried out as per the approved Mining Plan and the applicant shall be liable to pay the cost of mineral if there is any deviation in the quantum indicated in the approved year wise quantum of production and any such cases as on date are to be dealt with as per Court direction.
- x. If any violation is found during quarrying operation, the penal provisions of Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules shall attract.

- xi. The applicant should strictly adhere to the statutory and safety requirements.

Encl: Approved Mining Plan.


Deputy Director,
Geology and Mining,
Tiruppur.

Copy to

1. The Commissioner,
Department of Geology and Mining,
Guindy, Chennai - 600 032. 
2. The Chairman ,
State Level Environment Impact Assessment Authority,
Panagal park Building, Saidapet, Chennai -600 015.
3. Dr. P. Thangaraju, RQP,
Reg.off.No.17, Advaita Ashram Road,
Alagapuram, Salem-636 004.



MINING PLAN AND PROGRESSIVE QUARRY CLOSURE PLAN FOR KODANGIPALAYAM ROUGH STONE AND GRAVEL QUARRY

(PREPARED UNDER RULES 41 & 42 AS PER THE AMENDED UNDER TAMIL NADU MINOR MINERAL
CONCESSION RULES, 1959)

Lease period = Five years

IN

LOCATION OF THE QUARRY LEASE APPLIED AREA

EXTENT : 2.22.0 Ha
S.F.No. : 315/2D
VILLAGE : KODANGIPALAYAM
TALUK : PALLADAM
DISTRICT : TIRUPPUR
STATE : TAMIL NADU

FOR

APPLICANT

Thiru.S.Thangavel,
S/o. Sinnasubbaiah Gounder,
No. 1/510, Kodangipalayam,
Palladam Taluk,
Tiruppur District – 641 662.

PREPARED BY

Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,
Qualified Person

No.17, Advaita Ashram Road,
Alagapuram, Salem – 636 004.
Cell: 94422 78601 & 94433 56539.
E-Mail: infogeoexploration@gmail.com



S.Thangavel,
S/o. Sinnasubbaiah Gounder,
No. 1/510, Kodangipalayam,
Palladam Taluk,
Tiruppur District – 641 662.

CONSENT LETTER FROM THE APPLICANT

The Mining Plan and Progressive Quarry Closure Plan in Respect of Kodangipalayam Rough Stone and Gravel Quarry lease applied area over an extent of 2.22.0 Hectares of patta land in S.F.No. 315/2D of Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamil Nadu State has been prepared by

Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,
Qualified Person

I request to the Deputy Director, Department of Geology and Mining, Tiruppur District to make further correspondence regarding the modification of the Mining Plan with the said Qualified Person at his following address.

Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,
No. 17, Advaita Ashram Road,
Alagapuram, Salem – 636 004.
Cell: 94422 78601 & 94433 56539.

I hereby undertake that all the modifications, if any made in the Mining Plan by the Qualified Person may be deemed to have been made with my knowledge and consent and shall be acceptable to me and binding on me in all respects.

Signature of the Applicant


S.Thangavel

Place: Tiruppur
Date: 26.02.2021

S.Thangavel,
S/o. Sinnasubbaiah Gounder,
No. 1/510, Kodangipalayam,
Palladam Taluk,
Tiruppur District – 641 662.




DECLARATION OF THE APPLICANT

The Mining Plan and Progressive Quarry Closure Plan in Respect of Kodangipalayam Rough Stone and Gravel Quarry lease applied area over an extent of 2.22.0 Hectares of patta land in S.F.No. 315/2D of Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamil Nadu State has been prepared in full consultation with me.

I have understood its contents and agree to implement the same in accordance with Laws, Rules and Act applicable to Quarry.

Signature of the Applicant


S.Thangavel

Place: Tiruppur

Date: 26.02.2021



CERTIFICATE

Certified that I, **Dr. P. THANGARAJU**, M.Sc., Ph.D., having an office at Regd. Off. No. 17, Advaita Ashram Road, Alagapuram, Salem – 636 004, holding a Post Graduate in Geology (M.Sc. Geology) from Madras University, Chennai and I worked in the field of Geology in a role of Geologist.

Rule 15(I)(a) and (b) of Minerals (Other than Atomic and Hydro Carbons Energy Minerals) Concession Rules, 2016 stipulates the eligibility for preparing Mining plans as “(I)(a) a post graduate degree in Geology granted by a university established” and (I)(b) “Professional experience of five years of working in a supervisory capacity in the field of mining after obtaining the degree”. Since my qualification and experience are satisfied the Rule (I)(a) and (I)(b) of 15 of the said Rules, I am eligible to prepare Mining Plans for both Major and Minor Minerals.

Accordingly, I am preparing this Mining Plan and Progressive Quarry Closure Plan in Respect of Kodangipalayam Rough Stone and Gravel Quarry in S.F.No. 315/2D over an extent of 2.22.0Ha of Patta land in Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamilnadu State for Thiru.S.Thangavel, S/o. Sinnasubbaiah Gounder, residing at No.1/510, Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District – 641 662. Since the Mining Plan is prepared as per the provisions contained in Rule 15(I)(a) and (I)(b) of Minerals (Other than Atomic and Hydro Carbons Energy Minerals) Concession Rules, 2016.

Signature of the Qualified Person


Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,

Place: Salem

Date: 01.03.2021

Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,

No. 17, Advaita Ashram Road,

Alagapuram, Salem – 636 004.

Cell: 94422 78601 & 94433 56539.



CERTIFICATE FROM THE QUALIFIED PERSON

This is to certify that the Provisions of Prepared under Rules 41 & 42 as Amended in Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959. The preparation of Mining Plan and Progressive Quarry Closure Plan for Kodangipalayam Rough Stone and Gravel Quarry in S.F.No. 315/2D over an extent of 2.22.0 Ha of Patta land in Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamil Nadu State has been prepared for

Thiru.S.Thangavel,

S/o. Sinnasubbaiah Gounder,

No. 1/510, Kodangipalayam,


Palladam Taluk,

Tiruppur District – 641 662.

Whenever specific permissions/ exemptions/ relaxations and approvals are required, the Applicant will approach the concerned authorities of the Deputy Director, Department of Geology and Mining, Tiruppur District, Tamil Nadu for such permissions/ exemptions/ relaxations and approvals.

It is also certified that information furnished in the above Mining Plan are true and correct to the best of my knowledge.

Signature of the Qualified Person


Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,

Place: Salem

Date: 01.03.2021



Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,
No. 17, Advaitha Ashram Road,
Alagapuram, Salem – 636 004.
Cell: 94422 78601 & 94433 56539.

CERTIFICATE FROM THE QUALIFIED PERSON

Certified that the Provisions of Mines Act, Rules and Regulations or Orders made there under have been observed in the preparation of Mining Plan and Progressive Quarry Closure Plan for Kodangipalayam Rough Stone and Gravel Quarry in S.F.No. 315/2D over an extent of 2.22.0 Ha of Patta land in Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamil Nadu State has been prepared for

Thiru.S.Thangavel,
S/o. Sinnasubbaiah Gounder,
No. 1/510, Kodangipalayam,
Palladam Taluk,
Tiruppur District – 641 662.

Whenever specific permissions/ exemptions/ relaxations and approvals are required, the Applicant will approach the concerned authorities of Director General of Mines Safety (DGMS), No.5, II Street, Block-AA, Anna Nagar, Chennai-40, Tamil Nadu for such permissions / exemptions / relaxations and approvals.

It is also certified that information furnished in the Mining Plan are true and correct to the best of my knowledge.

Signature of the Qualified Person


Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,

Place: Salem

Date: 01.03.2021



LIST OF CONTENTS

S. No.	Description	Page No.
1.0	Introduction and Executive Summary	1
2.0	General Information	5
3.0	Location	6
	<u>PART-A</u>	
4.0	Geology and Mineral Reserves	8
5.0	Mining	12
6.0	Blasting	16
7.0	Mine Drainage	17
8.0	Other Permanent Structures	18
9.0	Employment Potential & Welfare Measures	20
	<u>PART-B</u>	
10.0	Environment Management Plan	22
11.0	Progressive Quarry Closure Plan	29
12.0	Any Other Details Intend to Furnish by the Applicant	35



LIST OF ANNEXURES

S. No.	Description	Annex. No.
1.	Copy of Precise Area Communication	I
2.	Copy of FMB	II
3.	Copy of Village Map	III
4.	Copy of Patta	IV
5.	Copy of Adangal	V
6.	Copy of A-Register	VI
7.	Copy of ID Proof	VII
8.	Copy of Educational Certificate of Qualified Person	VIII
9.	Copy of Experience Certificate of Qualified Person	IX

LIST OF PLATES

S. No.	Description	Plate No.
1.	Location Plan	I
2.	Toposketch of Quarry Lease Applied Area for 10km Radius	IA
3.	Environmental & Landuse Plan	IB
4.	Route Map	IC
5.	Quarry Lease Plan & Surface Plan	II
6.	Topography, Geological, Yearwise Development & Production Plan & Sections	III
7.	Progressive Quarry Closure Plan & Sections	IV
8.	Conceptual Plan & Sections	V



**MINING PLAN ALONG WITH PROGRESSIVE QUARRY CLOSURE PLAN
FOR KODANGIPALAYAM ROUGH STONE AND GRAVEL QUARRY
OVER AN EXTENT OF 2.22.0 Ha IN KODANGIPALAYAM VILLAGE,
PALLADAM TALUK, TIRUPPUR DISTRICT, TAMILNADU**

(PREPARED UNDER RULES 41 & 42 AS PER THE AMENDED UNDER TAMIL NADU MINOR MINERAL
CONCESSION RULES, 1959)

1.0 INTRODUCTION AND EXECUTIVE SUMMARY

The Mining Plan and Environmental Management plan is prepared for **Thiru.S.Thangavel**, S/o. Sinnasubbaiah Gounder residing at No. 1/510, Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District – 641 662.

The applicant applied for Rough Stone and Gravel quarry over an extent of 2.22.0 Hectares of patta land in S.F.No. 315/2D of Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamil Nadu State under Rule 19 of Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959.

The application was processed by the Deputy Director, Department of Geology and Mining, Tiruppur District and passed a Precise area Communication letter vide **Rc.No. 1498/Mines/2020, Dated: 25.02.2021** to submit an approved Mining Plan and obtain Environmental Clearance from the Competent Authority, Tamil Nadu with the conditions to provide:

- a. The quarried out material should be transported after paid the necessary seiniorage fee as per Table II of the Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959.
- b. A Safety distance of 7.5 meters should be left out for the adjacent patta lands.
- c. A Safety distance of 10 meters should be provided for the Cart Track located at S.F.No.315/2C on the Northern side of the applied area.
- d. The applicant should be carried out the quarry operations with low intense explosives by an authorized explosive dealer and should not hindrance to the adjacent pattadars, patta lands and Government lands while quarrying.
- e. The applicant should be submitting an approved mining plan within the time stipulated as per Rules.
- f. The applicant shall allow carrying out the quarry operation only after obtaining the Environmental Clearance from the Environmental Impact Assessment Authority for the applied area.

This Mining Plan is approved subject to the Conditions Indicated in the Mining Plan approved Letter No. 1498/2020/Mines Dated 05.05.2021

This Mining Plan is approved as per the Powers conferred under rule 41(2) of Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959

DEPUTY DIRECTOR
Geology and Mining
Tiruppur

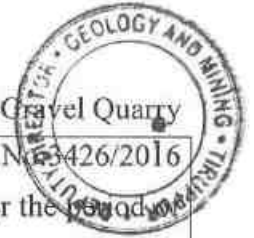


In order to ensure compliance of the order of the Honorable Supreme Court Dated: 02.02.2012 in I.A.No.12-13 of 2011 in Special Leave Petition SLP (C) No 19628-19629/2009, it has been now decided that all mining projects of minor minerals including their renewal irrespective of sizes of the lease would hence forth require prior environmental clearance mining project within the lease applied area up to less than 100Ha including projects or minor mineral with lease applied area less then 5Ha would be treated as category B as defined in the EIA notification 2006 and will be considered by the state Competent Authority notified by MoEF as prescribed procedure under EIA notification 2006.

In the above circumstances the applicant through his consultant is hereby preparing the mining plan along with Progressive Quarry Closure Plan for approval and subsequent submission of Form-I, Form-1M and Pre feasibility report to obtain environmental clearance from the Competent Authority, Tamil Nadu, Rough Stone and Gravel quarry. This mining plan is prepared by considering the Rules 41 & 42 as Amended in Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959 and as per the EIA Notification 2006 and its subsequent Amendment and judgments till 24.01.2019.

Short Notes of Mining plan:

- a. Village Panchayat - Kodangipalayam
- b. Panchayat Union - Palladam
- c. The Geological Resources are $7,81,842\text{m}^3$ of Rough Stone and $19,324\text{m}^3$ of Gravel in the entire area.
- d. The Total Mineable Reserves are $2,35,150\text{m}^3$ of Rough Stone and $13,376\text{m}^3$ of Gravel in the entire area.
- e. The proposed quantity of reserves/ (level of production) to be mined are $2,35,150\text{m}^3$ of Rough Stone, $13,376\text{m}^3$ of Gravel and $8,800\text{m}^3$ of Existing Gravel Dump for five years in the entire area.
- f. Total extent of the lease applied area is about 2.22.0 Ha.
- g. Topography of the area = The area is flat topography
- h. Proposed Depth of mining = 47m (2m Gravel + 45m Rough Stone) below ground level.
- i. This Mining Plan period = Five years
- j. It is a fresh lease application but, the applied area has been considered quarrying operation earlier. The quarry lease was previously granted in favour of Thiru.S.Thangavel, over an extent of 1.22.0 hectares of Patta land in S.F.No. 315/2D (P) of Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District vide Rc.No.625/Mines/2015, dated: 12.09.2016 for the period of five years from 12.09.2016 to 11.09.2021 for quarrying of Rough Stone and Gravel. The lessee has obtained Environmental Clearance from the State Level Environment



Impact Assessment Authority vide Letter No. SEIAA-TN/F.No.5443/1(a)/EC.No.426/2016 Dated:29.07.2016. Now the lessee has applied a quarry lease on 24.11.2020 for the period of five years over on extent of 2.22.0 Ha. The application was meritoriously processed by the Deputy Director, Department of Geology and Mining, Tiruppur District and recommended the quarry lease for the period of five years.

- k. The maximum dimension of the **existing quarry pit** is given table below (Refer Plate No. II and III).

Table – 1

Length (m) (Max)	Width (m) (Max)	Depth(m) (Max)
150	77	22

- l. Method of mining / level of mechanization.
Opencast mechanized method, the quarry operation involves shallow jack hammer drilling, slurry blasting.
- m. Type of machineries proposed in the quarrying operation is given below.
Excavators attached with rock breaker (Rental Basis).
Jack hammer, Compressor (Diesel drive) (4 Jack Hammer capacity) (Rental Basis).
- n. No trees will be uprooted due to this quarry operation.
- o. The approach road from the main road to quarry is already existence and same will be maintained in a good condition for the haulage of quarry materials and machineries.
- p. There is No Export of this Rough Stone and Gravel.
- q. Topo sketch covering 10Km and 1Km radius around the proposed area with markings of habitations, water bodies including streams, rivers, roads, major structure like bridges, wells, archaeological importance, places of worships are marked and enclosed as Plate No. IA and IB.
- r. The lease applied area is about 2.22.0Ha bounded by six corners; the corners are designated as 1-6 clock-wise from the Southwestern corner and the Co – ordinates for all the corners are clearly marked in the Quarry Lease Plan and Surface Plan enclosed as Plate No. – II.
- s. The plans of proposed quarrying area showing the dimensions of the pit, their proposed depth and maximum area of proposed quarrying are and marked in the Topography, Geological Plan and section enclosed as Plate No. III.



- t. General conditions will not applicable for the proposed area. The area applied for lease is 10Km away from the,
- i) Interstate Boundary,
 - ii) Protected area under wild life protection ACT 1972,
 - iii) Critically polluted areas as identified by CPCB,
 - iv) Notified Eco sensitive areas.
- u. There is no wastage anticipated during this quarry operation, Existing Gravel Dump is proposed.
- v. Around 28 employees are deploying in the quarrying operation.
- w. Total Cost of the project is about **Rs. 1,49,89,000/-**.
- x. Infrastructures around the quarry lease applied area:

Table – 2

Particulars	Location	Approximate aerial distance from lease applied area.
Nearest Post Office	Samigoundanpalayam	2.0km – SE
Nearest School	Kuppusamynaidupuram	2.0km – SE
Nearest Dispensary	Pallipalayam	6.0km – NE
Nearest Town	Palladam	8.0km – SE
Nearest Police Station	Palladam	8.0km – SE
Nearest Govt. Hospital	Palladam	8.0km – SE
Nearest D.S.P. Office	Palladam	8.0km – SE
Nearest Railway Station	Somanur	8.0km – NW
Nearest Airport	Coimbatore	18.0km – NW
Nearest Seaport	Kochi	158km – SW
District Head quarters	Tiruppur	17.0km – NE

**2.0 GENERAL INFORMATION**

2.1 a) Name of the Applicant : Thiru.S.Thangavel,
S/o. Sinnasubbaiah Gounder

b) Address of the Applicant (With Phone No and Aadhaar No.)

Address : No. 1/510, Kodangipalayam,
Palladam Taluk,
District : Tiruppur.
Pin Code : 641 662
Mobile No : 90958 77599
Aadhaar No : 5318 5392 6686
E-mail : kousikmithran306@gmail.com

c) Status of the Applicant (Individual / Company / Firm):

The applicant is an individual.

2.2 a) Mineral which the Applicant intends to mine:

The Applicant intends to quarry Rough Stone and Gravel.

b) Precise area communication letter details received from the Competent Authority of the Government:

The precise area communication letter was received from the Deputy Director, Department of Geology and Mining, Tiruppur District vide **Rc.No. 1498/Mines/2020, Dated: 25.02.2021** to submit an approved mining plan and Environmental Clearance from the Competent Authority, Tamil Nadu.

c) Period of permission / lease to be granted:

The applicant has applied for five years, the Deputy Director, Department of Geology and Mining, Tiruppur District has recommended for five years for Rough Stone and Gravel.

d) Name and address of the Qualified Person preparing the mining plan:

Name : Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,
Qualified Person
Address : No.17, Advaita Ashram Road,
Alagapuram,
Salem - 636 004.
Mobile : 94422 78601 & 94433 56539
Telephone No. : 0427- 2431989
Email : infogeoexploration@gmail.com



3.0 LOCATION

a) Details of the area with location map:

The lease applied area is located about 17km Southwest of Tiruppur, 8km Northwest of Palladam and 1km Southeast side of Kodangipalayam Village.



Location Map of the Lease Applied area

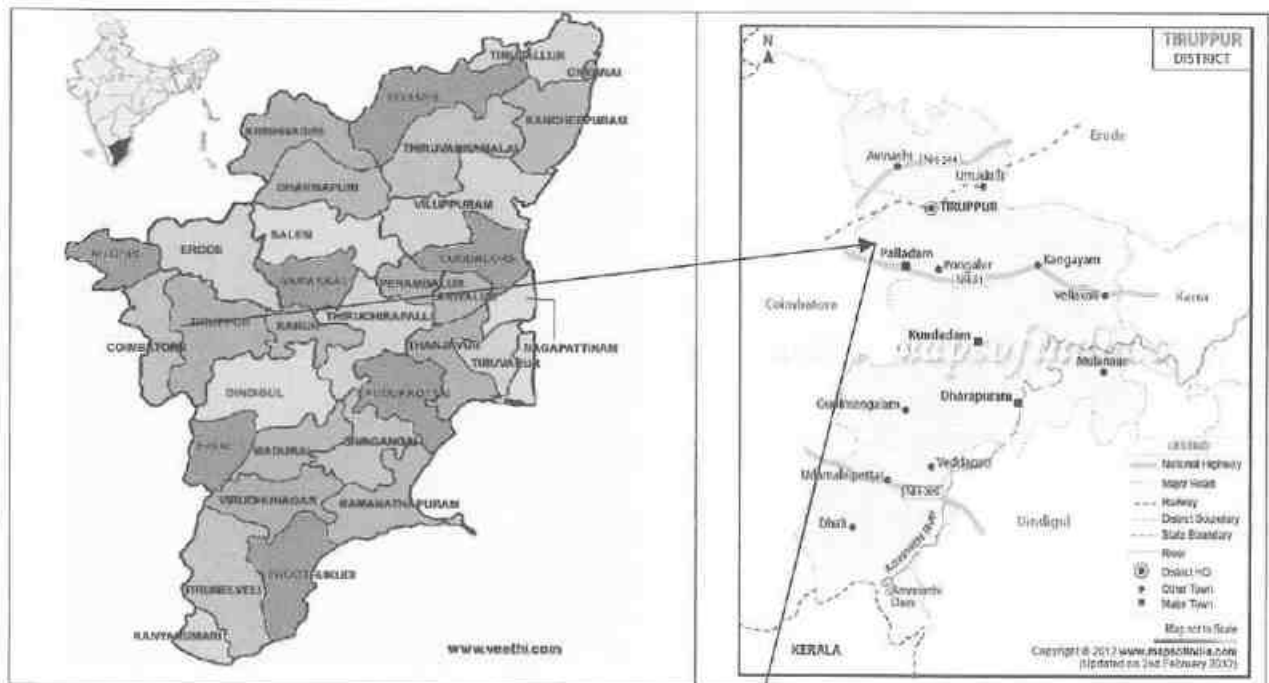




Table - 3

District	Taluk	Village	S.F. No.	Area (Ha)	Patta No.	Classification
Tiruppur	Palladam	Kodangipalayam	315/2D	2.22.0	1182	Patta land (Refer Annexure No. IV to VI)
Total Extent				2.22.0		

b) Classification of the area (Ryotwari/ Poramboke / others):

It is a Patta land (Barren land) which is not fit for vegetation/ Cultivation.

c) Ownership / Occupancy of the applied area (surface right):

It is a Patta land. Registered in the name of the applicant (Thiru.S.Thangavel), vide Patta No. 1182. Refer the Patta copy as Annexure No. IV.

d) Toposheet No. with latitude and longitude:

The lease applied area falls in the Toposheet No: **58 - E/04** Latitude between: **11° 00' 50.19"N to 11° 00' 58.82"N** and Longitude between: **77° 12' 43.01"E to 77° 12' 46.62"E** on WGS datum-1984. Please refer the Plate Nos. I to II.

e) Existence of public road / Railway line, if any nearby and approximate distance:

The approach (Earth road) road is situated on the Northern side of the area which is connects to the Kodangipalayam – Rasagoundampalayam Village Road located at 200m on the Northern side of the area.

Multiple road access is available from the quarry to state highways and National Highway, no towns are enrooted hence the traffic density is not much more due to the transportation of Rough Stone and Gravel.

The approach road from the quarry is already in existence, the same will be utilized for haulage and maintained during the entire lease period, tree sapling will be planted on the either side of the road to prevent dust and noise propagation to the nearby areas.

The Nearest Railway line is Tiruppur - Coimbatore which is located about 8.0km on the Northwestern side of the area.



PART – A

4.0 GEOLOGY AND MINERAL RESERVES

4.1 Brief description of the Topography and general Geology of the area (with plans).

The lease applied area is flat terrain. The area has gentle sloping towards Northern side and altitude of the area is 370m (Max) above from Mean sea level. The area is covered by 2m thickness of Gravel and followed by Massive Charnockite which is clearly inferred from the existing quarry pit.

The Water level in the surrounding area is 70m in summer and at 65m in rainy seasons below general ground profile which is observed from the nearby bore wells. Average annual rainfall is about 618mm.

Topographical View of Kodangipalayam Rough Stone and Gravel Quarry lease applied area



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 of the Charnockite body is N35°E – S35°W with dipping towards SE70°.

The general geological sequences of the rocks in this area are given below:

↑	AGE	FORMATION
	Recent	- Quaternary formation (Gravel)
	-----Unconformity-----	
	Archaean	- Charnockite
		Peninsular Gneiss complex

**4.2 Details of exploration already carried out if any:**

State Geology and Mining Dept, Govt. of Tamil Nadu, has carried out the Regional prospecting and exploration in these areas during 1992 to 1993.

Geological Survey of India has carried out detailed mapping in Tiruppur District. Besides, the Qualified Person and his team members made a detailed geological study of the proposed area. The Rough Stone formation is clearly inferred from the existing quarry pit.

4.3 Estimation of Reserves:**a) Geological reserves with geological sections on a scale of 1:1000 / 1:2000**

As far as Rough Stone (Charnockite) is concerned, the only practical method is the systematic geological mapping and delineation of Rough Stone within the field and careful evaluation of body luster, physical properties, engineering properties, commercial aspects etc.,

Totally three sections have been drawn, one section along the strike direction as (X-Y) Length wise and other two cross sections are drawn perpendicular to strike as (A-B & C-D) Width wise to cover the maximum area considered for lease.

The Topographical, Geological plan and sections demarcated the commercial marketable Rough Stone (Charnockite) deposit has been prepared in the scale of 1:1000 (please refer the Geological plan and sections Plate No- III). As the sale of Rough Stone are in terms of cubic metres (Volume) only and not in terms of tonnage.

Geological Resources (Plate No. III):

The Geological Resources of Rough Stone and Gravel are calculated up to a maximum depth of 47m [2m Gravel + 45m Rough Stone] below from the general ground level. The total Geological Resources are calculated in cross section method and the geological resource calculated after depletion of the existing pit.



Table-4

GEOLOGICAL RESOURCES						
Section	Bench	Length (m)	Width (m)	Depth (m)	Geological Resources of Rough Stone (m ³)	Gravel (m ³)
XY-AB	I	11	16	2		352
	II	11	17	2	374	
	II	23	17	3	1173	
	III	23	17	5	1955	
	IV	23	18	5	2070	
	V	23	20	5	2300	
	VI	156	89	5	69420	
	VII	156	89	5	69420	
	VIII	156	89	5	69420	
	IX	156	89	5	69420	
X	156	89	5	69420		
Total					354972	352
XY-CD	I	102	93	2		18972
	II	102	93	5	47430	
	III	102	93	5	47430	
	IV	102	93	5	47430	
	V	102	93	5	47430	
	VI	102	93	5	47430	
	VII	102	93	5	47430	
	VIII	102	93	5	47430	
	IX	102	93	5	47430	
	X	102	93	5	47430	
Total					426870	18972
Grand Total					781842	19324

The Geological Resources of Gravel : 19,324m³

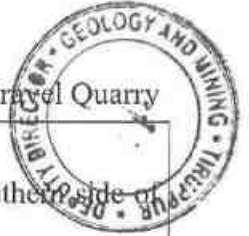
The Geological Resources of Rough Stone : 7,81,842m³

Existing Pit Dimension:

The lease applied area has been quarried in earlier the existing pit dimensions are follows:

Table-5

Length (m) (Max)	Width (m) (Max)	Depth(m) (Max)
150	77	22

**Existing Gravel Dump Dimension:**

During the previous quarry lease the gravel was removed and dumped in the Southern side of the lease applied area. The existing gravel dump dimensions are follows:

Table-6

Length (m) (Max)	Width (m) (Max)	Depth(m) (Max)	Gravel Dump (m ³)
55	40	4(H)	8800

Available Mineable Reserves:

The mineable reserves are calculated after leaving the safety distance, Bench loss and existing quarry pit.

Table – 7

MINEABLE RESERVES						
Section	Bench	Length (m)	Width (m)	Depth (m)	Mineable Reserves of Rough Stone (m ³)	Gravel (m ³)
XY-AB	VI	128	62	5	39680	
	VII	123	52	5	31980	
	VIII	118	42	5	24780	
	IX	113	32	5	18080	
	X	103	22	5	11330	
Total					125850	
XY-CD	I	88	76	2		13376
	II	86	70	5	30100	
	III	82	60	5	24600	
	IV	78	50	5	19500	
	V	74	40	5	14800	
	VI	71	30	5	10650	
	VII	66	20	5	6600	
	VIII	61	10	5	3050	
Total					109300	13376
Grand Total					235150	13376

Total Mineable Reserves of Gravel : 13,376m³

Total Mineable Reserves of Rough Stone @ 100% : 2,35,150m³

The available mineable reserves have been computed as 2,35,150m³ of Rough Stone and 13,376m³ of Gravel at the rate of 100% recovery upto a depth of 47m (2m Gravel + 45m Rough Stone) below from the general ground level for a period of five years.



5.0 MINING

5.1. Method of mining (opencast / underground):

Open cast Mechanized Mining is being carried out with 5.0 meter vertical bench with bench width is 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.

5.2. Mode of working (mechanized, semi mechanized, manual):

The Rough Stone is proposed to quarry at 5m bench height & width with conventional Opencast Mechanized Method.

The quarry operation involves shallow jack hammer drilling, slurry explosives in blasting, excavation, Loading and transportation of Rough Stone to the needy crusher.

The production of Rough Stone in this quarry involves the following method which is typical for Rough Stone quarrying in contrast to other major mineral mining.

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.

Occasionally hydraulic excavators are attached with rock breakers for fragmentation to avoid secondary blasting. The primary boulders thus splitted are removed from the pits by excavators and further made to smaller sizes by rock breakers attached in excavators. It is a conventional opencast mechanized method of mining.

5.3. Proposed Bench Height and Width:

The bench height is proposed 5.0 meter vertical bench the width of the bench is not less than the Height.

5.4. Indicate the overburden / mineral production expected pit wise as detailed below (composite plan and section showing pit layout, dumps, disposal of waste if any etc.):

The overburden in the form of Gravel formation, the Gravel and Existing Gravel Dump 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. The excavated Rough Stone will be directly loaded into tippers to the needy customers. The Composite year wise Development and production plan and sections indicating the Pit lay out, Green belt development are shown in Plate No-III.



Year wise Development and Production

Table – 8

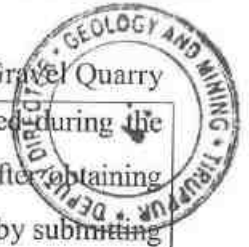
YEARWISE RESERVES									
Year	Section	Bench	Length (m)	Width (m)	Depth (m)	Recoverable Reserves of Rough Stone (m ³)	Gravel (m ³)	Existing Gravel Dump (m ³)	
I	Existing Gravel Dump		55	40	4(H)			8800	
	XY-CD	I	28	76	2		4256		
		II	26	70	5	9100			
		III	22	60	5	6600			
		IV	18	50	5	4500			
		V	14	40	5	2800			
		VI	11	30	5	1650			
	XY-AB	VI	70	62	5	21700			
Total						46350	4256	8800	
II	XY-CD	I	29	76	2		4408		
		II	29	70	5	10150			
		III	29	60	5	8700			
		IV	29	50	5	7250			
		V	29	40	5	5800			
		VI	29	30	5	4350			
	XY-AB	VI	58	62	5	17980			
	Total						54230	4408	
III	XY-CD	I	31	76	2		4712		
		II	31	70	5	10850			
		III	31	60	5	9300			
		IV	31	50	5	7750			
		V	31	40	5	6200			
		VI	31	30	5	4650			
	Total						38750	4712	
	IV	XY-AB	VII	123	52	5	31980		
XY-CD		VII	66	20	5	6600			
		VIII	61	10	5	3050			
		Total						41630	
V	XY-AB	VIII	118	42	5	24780			
		IX	113	32	5	18080			
		X	103	22	5	11330			
	Total						54190		
Grand Total						235150	13376	8800	

Total proposed Reserves of Gravel : 13,376m³

Total proposed Reserves of Existing Gravel Dump : 8,800m³

Total proposed Reserves of Rough Stone @ 100% : 2,35,150m³

The Recoverable reserves have been computed as 2,35,150m³ of Rough Stone, 13,376m³ of Gravel and 8,800m³ of Existing Gravel Dump at the rate of 100% recovery upto a depth of 47m (2m Gravel + 45m Rough Stone) below ground level for a period of five years.



The applicant ensures the total quantity proposed in the benches will not exceed during the quarrying operation. Besides the Rough Stone locked up in benches will be exploited after obtaining necessary permission from the office of Director General of Mine Safety, Chennai region by submitting relevant documents, appropriate safety plans and its Mitigation measures.

One lorry load	=	6m ³ (approx.)
Total No of Working days	=	300 Days per year
Total quantity to be removed in this five years plan period	=	2,35,150m ³
Hence total Lorry loads per day	=	2,35,150m ³ /6m ³
	=	39,192 Lorry loads
	=	39,192/5 years
	=	7,838/300 days
Rough Stone	=	26 - 27 Lorry loads per day
Total quantity of Gravel to be removed during three years	=	13,376m ³ (Gravel)
Hence total Lorry loads per day	=	13,376m ³ /6m ³
	=	2,229 Lorry loads
	=	2,229/3 years
	=	743/300 days
Gravel load per day	=	2 - 3 Lorry loads per day
Total quantity of Existing Gravel Dump to be removed during one year	=	8,800m ³
Hence total Lorry loads per day	=	8,800m ³ /6m ³
	=	1,467 Lorry loads
	=	1,467/1 year
	=	1,467/300 days
Existing Gravel Dump load per day	=	4 - 5 Lorry loads per day
Working hours = 8.30 am to 5.30 pm (with 12.30-1.30 P.M. lunch break)		

5.5. Machineries to be used:

For Mining:

The following machineries are utilized on rental basis for the development and production work at this quarry.

I. DRILLING MACHINE:

Table - 9

S.No.	Type	Nos	Dia Hole mm	Size Capacity	Motive power
1	Jack hammer	6	30-35	1.2m to 2.0m	Compressed air
2	Compressor	2	-	400 psi	Diesel Drive

**II. EXCAVATION & LOADING EQUIPMENT:**

S.No.	Type	Nos	Capacity	Motive Power
1	Excavator with Bucket and Rock Breaker	2	300	Diesel Drive

III. HAULAGE WITHIN THE MINE & TRANSPORT EQUIPMENT:

S.No.	Type	Nos	Capacity	Motive Power
1	Tippers	3	20 tonnes	Diesel Drive

5.6. Disposal of Overburden/Waste:

The overburden in the form of Gravel formation, the Gravel and Existing Gravel Dump will be directly loaded into tippers for the filling and levelling of low lying areas. The excavated Rough Stone (100%) will be directly loaded into tippers to the needy customers. There is no Waste anticipated during this plan period hence, disposal of waste does not arise.

5.7. Brief note on conceptual mining plan for the entire lease period base on the geological, mining and environmental considerations:

Conceptual mining plan is prepared with an object of long term systematic development of benches, layouts, selection of permanent structures, depth of quarrying and ultimate pit dimensions, selection of sites for construction of infrastructure, etc.,

The ultimate pit size is designed based on certain practical parameters such as economical depth of mining, safety zones, permissible area, etc.,

As the applicant has applied quarry lease for Five years, the ultimate pit limit (dimension) at the end of this mining plan period is given below:

Table – 10

Length (m) (Max)	Width (m) (Max)	Depth(m) (Max)
240	78	47

Greenbelt has proposed on the safety zone and Panchayat roads by planting Neem, Pongamia pinnata, Casuarina, etc., trees of native species. All the base line information studies like Air quality monitoring, Noise and vibration monitoring, Water analysis studies will be carried out every year as per the MoEF & CC Norms. Please refer Plate No. III & IV.

It is proposing to engage any local institution to monitor the EIA and EMP during the course of quarrying operation after the grant of quarry lease.

There is no waste anticipated during the entire life if quarry. Hence, backfilling is not possible in this quarry. The quarry area will be fenced with barbed wire fencing also safety bund constructed around the quarry to prevent inadvertent entry of public and cattle (Refer plate no. IV).



6.0 BLASTING

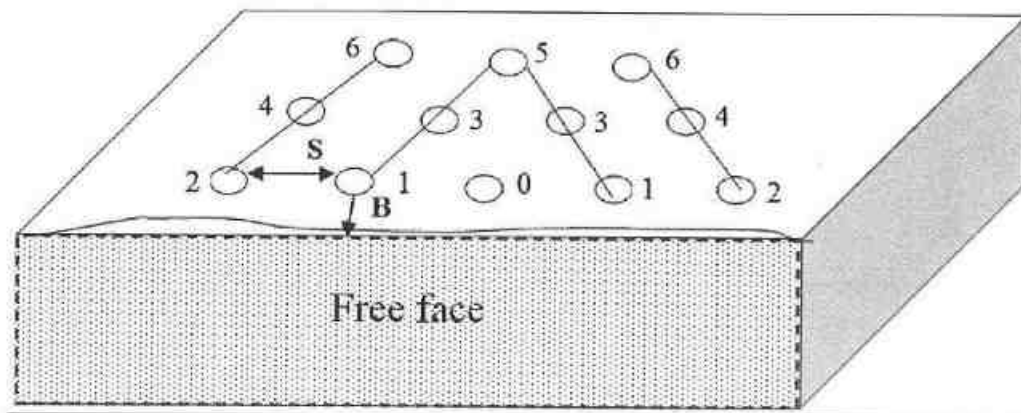
6.1 Blasting pattern:

The quarrying operation is proposed to be carried out by Mechanized Opencast Method in conjunction with conventional method of mining using Jack hammer drilling and blasting of shattering effect for loosening the Rough Stone.

Drilling and blasting parameters are as follows:

Depth of Each hole	:	1.5m
Diameter of hole	:	30-32mm
Spacing between holes	:	1.2m
Burden for hole	:	1.0m
Pattern of hole	:	Zigzag – Multi-rows
Inclination of holes	:	80° from horizontal
Use of delay detonators	:	25 millisecond relays
Detonating fuse	:	“Detonating” Cord

BLASTING PATTERN DRAWING



Staggered “V” Pattern of Blasting Design

Spacing	=	1.2m
Burden	=	1.0m
Depth of the hole	=	1.5m
No of holes proposed per day	=	136 Holes

6.2 Type of explosives to be used:

Small Dia. 25mm Slurry explosives are proposed to be used for shattering and heaving effect for removal and winning of Rough Stone. No deep hole drilling or primary blasting is proposed.

6.3 Measures proposed to minimize ground vibration due to blasting:

The quarry is situated more than 300m away from the nearby villages, Controlled blasting measures are being adopted for minimizing ground vibration and fly rock.

Shallow depths jackhammer drilling & blasting is proposed to be carried out with minimum use of explosive mainly to give heaving effect in Rough Stone for easy excavation and to control fly rock.

**Delay detonators:**

Delay blasting (millisecond delays) permits to divide the shot in to smaller charges, which are detonated in a predetermined millisecond sequence at specific time intervals.

The major advantages of delay blasting are:

- Reduction of ground vibration.
- Reduction in air blast.
- Reduction in over break.
- Improved fragmentation.
- Better control of fly-rock.

Blasting program for the production per day:

No of Holes	= 136 Holes
Yield	= 408 Tons
Powder factor	= 6 Tons/Kg of explosives
Total explosive required	= 68 Kg-Slurry explosives
Charge/ hole	= 0.5 Kg
Blasting at day time only	= 12.00 – 12.30 P.M. (whenever required)

6.4 Storage and safety measures to be taken while blasting:

The applicant will engage authorized explosive agency to carry out the small amount of blasting and it will be supervised by competent and statutory foreman/Permit Mines Manager. The explosives agencies should be having the valid Blaster certificate. He will blast holes in the quarry site. After the completion of Blasting the explosive Agencies will take it out back the remaining quantity of Explosives. The magazine is available at the quarry site to temporarily store the explosives.

7.0 MINE DRAINAGE**7.1 Depth of water table (based on nearby wells and water bodies):**

The water table in the area is about 70m BGL in summer season and 65m in Rainy season which is observed from the existing private boreholes. The lease applied area is fully covered by Massive Charnockite formation and it is revealed from the adjacent quarries. Hence the Ground Water problem will not arise. If water seepage may occur due to the fracture, the same will be used for Greenbelt.

Table – 11

Type	Distance & Direction	Location
Bore Well	430 m Northeastern side	11° 1'8.09"N 77°12'55.35"E

**7.2 Arrangements and places where the mine water is finally proposed to be discharged:**

The quarry operations are confined to well above the water table during the entire lease period. If water is encountered at quarry due to rain water and seepage, the same will be pumped out by 5HP water pump and discharge to the Green belt development areas. Besides, the water will also be used for dust suppression on haul roads during Haulage of machineries.

8.0 OTHER PERMANENT STRUCTURES (also shown in the map)**8.1 Habitations/ Villages natham:**

There is no approved habitation within 300m radius from the lease applied area.

8.2 Power Lines (HT/LT):

There is no EB (LT/HT) line situated within 50m radius of the lease applied area.

8.3 Water bodies (river, pond, lake, odai, canal, etc.):

There is no River, Pond, Lake, Canal, Reservoir located within 50m radius of the lease applied area.

8.4 Archaeological / historical monuments:

There are no Archaeological / historical monuments within 300m radius of the area.

8.5 Road (NH, SH others):

The Nearest National Highway (NH - 81) Trichy – Coimbatore is situated about 1.0km on the Southwestern side of the lease applied area.

The State Highway (SH-165) Annur – Kamaikpalayam Road is about 3.0km on the Western side of the lease applied area.

The Major District Road (MD-882) Palladam - Poomalur road is situated about 4.0km on the Northeastern side of the lease applied area

8.6 Places of worships:

There is no place of worships within the radius of 300m from the lease applied area.

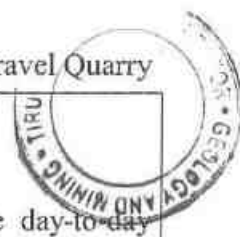
8.7 Reserved forest / forest / social forest / wild life sanctuary etc.:

There is no reserved forest / social forest / wild life sanctuary etc., situated within 500m radius of the lease applied area.

**SALIENT FEATURES**

Table – 12

S. No.	Salient Features Present around the site	Prescribed safety distance	If any present within Prescribed distance - Actual Distance and direction from the site															
1.	Railways, Highways, Reservoirs or Canal	50m	None of the above situated within 50m radius.															
2.	Village Road	10m	No Village road is passing within the radius of 10m of the lease applied area.															
3.	Habitation / Village	300m	There is no approved habitation within 300m radius from the lease applied area.															
4.	Adjacent Patta/Govt. Land	7.5m/10m	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Direction</th> <th>Classification</th> <th>Safety Distance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>North</td> <td>Cart Track</td> <td>10m</td> </tr> <tr> <td>East</td> <td>Patta land</td> <td>7.5m</td> </tr> <tr> <td>South</td> <td>Patta land</td> <td>7.5m</td> </tr> <tr> <td>West</td> <td>Patta land</td> <td>7.5m</td> </tr> </tbody> </table> <p>(Refer Plate No. II).</p>	Direction	Classification	Safety Distance	North	Cart Track	10m	East	Patta land	7.5m	South	Patta land	7.5m	West	Patta land	7.5m
Direction	Classification	Safety Distance																
North	Cart Track	10m																
East	Patta land	7.5m																
South	Patta land	7.5m																
West	Patta land	7.5m																
5.	Power House, EB line (HT & LT Line)	50m	The EB line is passing on the Southern side of the applied area. Hence, 50m safety distance has been maintained. There is no other EB (LT/HT) line situated within 50m radius of the lease applied area.															
6.	Boundaries of the permitted area	7.5m/10m	The boundaries of the permitted areas as follows: North – S.F.No.315/2C East – S.F.Nos. 311, 312 & 314 South – S.F.No. 314 West – S.F.No. 315/2B (Refer Plate No. II).															
7.	Reserve forest / protected area / ECO sensitive area	50m	There is no reserved forest located within the radius of 50m from the lease applied area.															
8.	Protected area / ECO sensitive area/ Wild Life Sanctuary/ Interstate Border	10km	There is no ECO sensitive Zone/ Wild Life Sanctuary/ Interstate Border/ Critically Polluted Area/ HACA/ CRZ located within 10km radius of the area.															



9.0 EMPLOYMENT POTENTIAL & WELFARE MEASURES

9.1 Employment potential (skilled, semi-skilled, un skilled):

The following manpower's are proposed in the mining plan to carry out the day-to-day quarrying activities, the same employment is maintaining aimed at the proposed production target and also to comply with the statutory provisions of the Metalliferous mines regulations, 1961.

a. Mine official & Competent Persons:

Mines Manager/Mines Foreman	:	1
Mate/Blaster	:	1

b. Machinery Operators

Jack hammer operator	:	12
Excavator Operator	:	2
Tippers Driver	:	3

c. Ordinary Employee

Helper	:	3
Cleaner & Co-Operator	:	5
Security	:	1
Total	:	28

The above manpower is adequate to meet out the production schedule and the machinery strength envisaged in the mining plan and to comply with the statutory provisions of the Mines Safety Regulations. It is been ensured that the labour will not be employed less than 18 years, **No child labour** will engaged or entertained for any kind of quarrying operations. All the labours engaged for quarrying operations will be insured during the quarry lease period.

9.2 Welfare Measures:

a) **Drinking Water:**

Packaged drinking water is available from the nearby water vendors in Kodangipalayam which is located about 1.0km on the Northwestern side of the lease applied area.

b) **Sanitary Facilities:**

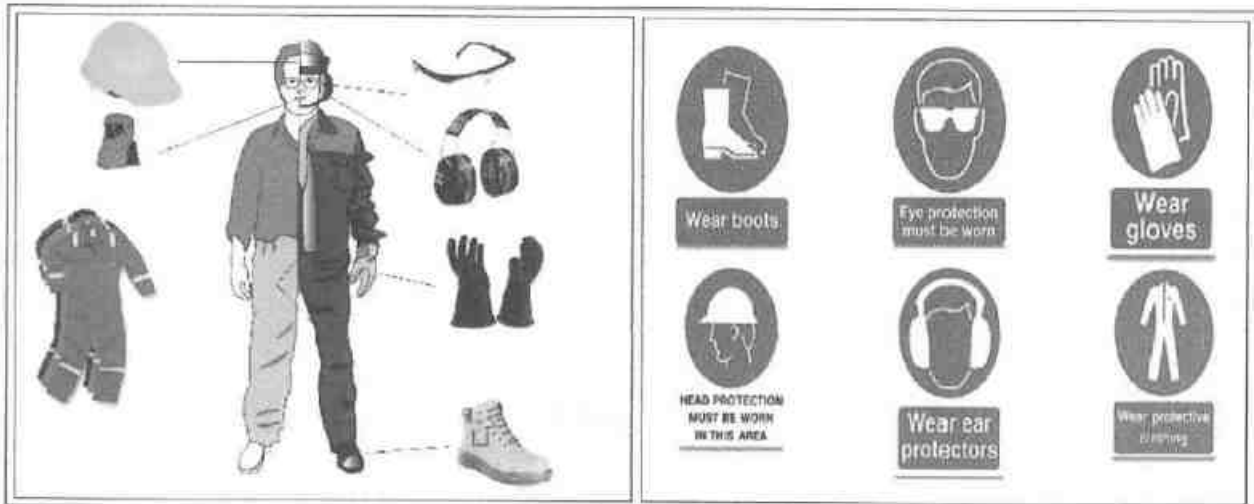
Hygienic modern Sanitary Facilities are already constructed as semi permanent structure and it will be maintained periodically.

**c) First aid facility:**

First aid kits are kept in Mines office room, in case of such eventuality is the victim will be given first aid immediately at the site by the competent and statutory foreman/permit holder/manager/master will be in charge of first aid and injured person will be taken to the hospital by the applicant's vehicle. Hospital is available in Palladam located at a distance of 8.0km on the Southeastern side.

d) Labour Health:

Periodically medical check-up related to occupational health safety will be conducted to all the workers in applicant own cost.

e) Precautionary safety measures to the labourers:

- Helmets,
- Mine Goggles,
- Ear plugs,
- Ear muffs,
- Dust mask,
- Reflector jackets
- Safety Shoes

All personnel protective devices will be provided as per the specification approved by Director of mines safety. Periodically medical check-up will be conducted for all workers for any mine health related problems. Proper training and vocational education will be given by qualified and experienced safety officer to all the employees about the safety and systematic Rough Stone quarrying operations. The drillers and workers will be sent for vocational training periodically, to carry out the quarrying operations scientifically and to safe guard the men and machinery and to create awareness about conventional opencast quarrying operations.

**PART – B****10.0 ENVIRONMENT MANAGEMENT PLAN****10.1 Existing Land use pattern:**

The quarry lease applied area is flat terrain. The area is a dry barren land devoid of Agriculture and Habitations. The lease applied area has utilized only for quarry operation in earlier.

LAND USE PATTERN

Table – 13

Description	Present area (Ha)	Area at the end of this quarrying period (Ha)
Area under quarrying	1.04.8	1.72.1
Infrastructure	Nil	0.01.0
Roads	0.01.0	0.02.0
Green Belt	Nil	0.20.0
Unutilized Area	1.16.2	0.26.9
Grand Total	2.22.0	2.22.0

10.2 Water Regime:







It is a simple opencast quarry operation. The quality of water will not be affected due to this quarrying operation. However, mitigation measures will be carried out like Garland drains constructed on all sides of quarry pit to avoid surface run-off rain water entering into the pit.

The waste water discharged to water bodies will be met the standard prescribed under the Environment (Protection) Act – 1986 by The Ministry of Environment, Forest and Climate change.









10.3 Flora and Fauna:

Table - 14

S.No	Name of the plant (Scientific)	Family Name	Common Name	Habit	Picture
1.	<i>Prosopis juliflora</i>	Fabaceae	Seemai karuvelam	Tree	
2.	<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae	Neem, Vembu	Tree	
3.	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	Thennai	Tree	
4.	<i>Aloe vera</i>	Asphodelaceae	Katralai	Shrub	
5.	<i>Borassus flabellifer</i>	Arecaceae	Panai	Tree	
6.	<i>Cissus quadrangularis</i>	Vitaceae	Pirandai	Shrub	

List of Fauna

S.No.	Scientific Name	Common Name	Picture
1.	<i>Capra aegagrus hircus</i>	Goat	
2.	<i>Funambulus palmarum</i>	Squirrel	
3.	<i>Bos taurus</i>	Cow	
4.	<i>Danaus plexippus</i>	Striped tiger	
5.	<i>Corvus leuillanti</i>	Crow	
6.	<i>Agrion sp & Petalura sp</i>	Dragon fly	

**10.4 Climatic Conditions:**

The area receives rainfall of about 618mm/annum and the rainy season is mainly from Oct-Dec during monsoon. The summer is hot with maximum temperature of 42°C and winter encounters a minimum temperature of 21°C.

10.5 Human settlement:

There are few villages located within 5.0km radius of the area; the approximate distance, direction and populations are given below:

Table – 15

S.No.	Name of the Village	Approximate distance & Direction from lease applied area	Approximate population
1.	Rasagoundampalayam	2.0km – NE	2,500
2.	Kuppusamynaidupuram	2.0km – SE	5,500
3.	Arakulam	3.0km – SW	2,200
4.	Kodangipalayam	1.0km – NW	7,100

Basic human welfare Amenities such as Health Centre, Schools, Communication Facilities, and Commercial Centres etc., are available at Palladam located at a distance of 8.0km on the Southeastern side of the area.

10.6 Plan for air, dust suppression:

The air quality will be affected by the Suspended Particulate Matter (SPM) generated by the blasting, jack hammer drilling, Loading and unloading during the Rough Stone quarry operation.

The following Mitigations measures will be carried out:

- Mist Water spraying will be carried out by means of water sprinklers to suppress the dust emission in the Haul roads.
- Vegetations will be formed on the non quarrying area.
- Avoiding spillages during the transportation.

Air quality will be monitored periodically as per Norms and Mitigate measures carried out to prevent dust and Air propagation in to air. The estimated budget for dust suppression would be around **Rs.52,000/year.**

**10.7 Plan for Noise level control:**

The noise level increased due to the Excavation, Drilling, Blasting and Transportation.

Engineering Noise control:

Noise will be created due to the usage of Machineries and Vehicles. The Noise will be controlled in the following manner.

- Selection of new low – noise equipments for the Rough Stone quarry operation.
- Modifications of older equipments.
- Implementation of effective preventive maintenance which reduces noise more than 50%.
- Developing Green belts which act as Acoustic barrier, pollution absorbent and noise controller.
- The drivers will be strictly instructed to move the vehicle during the transportation not exceed 40km per hour.
- Sentries with flags & whistle will posted in village road junction and populated area to control and regulate traffic.

Shallow holes of 32mm diameter and maximum depth of 1.5m will be drilled and conventional low power explosives such as Slurry Explosives, ordinary safety fuse will be used for Rough Stone. Hence, ground vibration and noise pollution i.e., minimal and restricted within the quarry working area.

Noise level monitoring and other Mitigation measures will be carried out to reduce Noise and Vibration. The estimated budget for Noise level monitoring would be around **Rs.2,000/Year**.

10.8 Environmental impact assessment statement describing impact of mining on the next five years:

In the mining plan proposed for a production of Rough Stone does not involve deep hole drilling and blasting. Such limited mining activity is not likely to cause any impact adversely on the environment. As far as pollution of air, water and noise concerned, the environmental impact studies will be conducted as per EIA notification issued by MoEF & CC. It is B2 Category mine. The estimated budget would be around **Rs.3,80,000/-**.

10.9 Proposal for waste management:

There is no waste anticipated in this Rough Stone and Gravel quarrying operation. The entire quarried out materials will be utilized (100%).

10.10 Proposal for reclamation of land affected during mining activities and at the end of mining (refilling / fencing etc.):

In the mining plan only to a maximum depth of 47m [2m Gravel + 45m Rough Stone] has been envisaged as workable depth for safe & economic mining during entire lease applied area. The quarry area will be fenced with Barbed wire fencing also safety bund constructed around the quarry to prevent inadvertent entry of public and cattle. There is no waste hence, no proposal for backfilling. The barbed wire fencing cost would be around **Rs.1,98,000/-**.



10.11 Programme of Greenbelt development (indicate extent, number, name of species to be afforested):

The safety zone along the boundary barrier has been identified to be utilized for development. Appropriate native species of Neem, Pongamia pinnata, Casuarina, etc., trees will be planted in a phased manner as described below.

Table – 16

Year	No. of trees proposed to be planted	Survival %	Area to be covered sq.m.	Name of the species	No. of trees expected to be grown
I	44	80%	400	Neem, Pongamia pinnata, Casuarina, etc.,	35
II	44	80%	400		35
III	44	80%	400		35
IV	44	80%	400		35
V	44	80%	400		35

Nearly 2,000 sq.m area is proposed to use under Greenbelt by planting 220 Numbers of trees during mining plan period with an anticipated survival rate of 80% (Please refer Plate No.III). The estimated budget for plantation and maintenance of Green belt development would be around **Rs. 22,000/-** for the period of five years.

The Greenbelt Development will be formed in around quarried out top benches, Approach road and Panchayat road. The cost would be around **Rs. 20,000/-**

10.12 Proposed financial estimate / budget for (EMP) environment management:

Budget Provision for the Mining Plan period:

Table – 17

S. No	Monitory and Analysis Description	Rate per location	No. of location	Total Charges/ six months	Total Charges/ year
1	Ambient air quality monitoring	6500	4	26000	52000
2	Noise level monitoring	250	4	1000	2000
3	Ground vibration monitoring	1000	2	2000	4000
4	Water sampling and analysis	9000	1	9000	18000
Total EMP Cost/ year					76,000

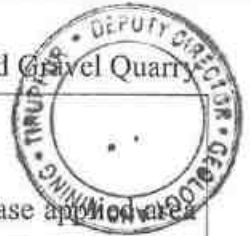
The EMP cost would be around **Rs. 3,80,000/-** for the period of five years.



A. Project cost / investment										
i) Land cost	The Land value as per the Government Guideline land cost is calculated as follows, <table border="1" data-bbox="448 405 1182 517"> <thead> <tr> <th>S.F.No</th> <th>Extent</th> <th>Cost/Ha</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>315/2D</td> <td>2.22.0</td> <td>46,36,000</td> <td>1,02,91,920</td> </tr> </tbody> </table> <p>Total Land Cost =Rs. 1,02,91,920/- i.e., Rs. 1,02,92,000/- (source: https://tnreginet.gov.in/portal/)</p>	S.F.No	Extent	Cost/Ha	Total	315/2D	2.22.0	46,36,000	1,02,91,920	Rs.1,02,92,000/-
S.F.No	Extent	Cost/Ha	Total							
315/2D	2.22.0	46,36,000	1,02,91,920							
ii) Machinery to be used	The following machineries are proposed to meet out the productions. Excavator attached with rock breaker Tipper, Tractor mounted compressor with jack Hammer and loose tools (Rental Basis)	Rs.30,00,000/-								
iii) Refilling/ Fencing	Fencing will be constructed around the quarry pit to prevent the inadvertent entry of public and cattle cost would be around	Rs.1,98,000/-								
iv) Labourers shed	Labour sheds already constructed as semi permanent structure. The cost is around	Rs. 1,00,000/-								
v) Sanitary facility	Adequate latrine and urinal accommodation has provided at conveniently accessible places the cost would be around	Rs. 80,000/-								
vi) Others items	First aid room & accessories	Rs. 70,000/-								
vii) Drinking water facility for the labourers	Packaged drinking water will be provided for all the Labours. Drinking water will be readily available at conveniently accessible points during the whole of the working shift the cost would be around	Rs.80,000/-								
viii) Sanitary arrangement	The latrine and urinal will keep clean and sanitary condition. The maintenance cost would be around	Rs. 60,000/-								
ix) Safety kit	All the Safety kit such as Helmet, Earmuffs, Goggles, Reflector Jackets, Safety shoes etc., will be provided to the workers by the applicant own cost which would be around	Rs.90,000/-								



x) Water sprinkling	Water will be sprinkled in the haul roads by water sprinklers the cost would be around	Rs. 20,000/-
xi) Garland drain	Construction of Garland drain with check dam to prevent surface run-off rain water in to the quarry pit, the construction cost is around	Rs. 1,83,000/-
xii) Greenbelt etc.	Greenbelt development and maintenance will be carried out in the boundary barriers the cost would be around	Rs. 22,000/-
	Greenbelt development and maintenance will be carried out in the quarried out top bench, approach road and panchayat road	Rs. 20,000/-
Total Project Cost		Rs. 1,43,15,000/-
B. EMP Cost: - (Per year)		
Air Quality monitoring		Rs. 52,000/-
Water Quality Sampling		Rs. 18,000/-
Noise Monitoring		Rs. 2,000/-
Ground vibration test		Rs. 4,000/-
Total Cost		Rs. 76,000/-
Total EMP Cost for the five years period is Rs. 3,80,000/-		
Description		Amount (Rs.)
A. Operational Cost		1,43,15,000
B. EMP Cost		3,80,000
Total Project Cost (A+ B)		1,46,95,000
The applicant Indents to involve corporate environment responsibilities (CER) activity like Water Purifier, Cot and Bed facilities to the Dispensary and Water Purifier and Table facilities to the Government school at 2.0% from the total project cost. The Cost would be around Rs. 2,33,000/- .		2,94,000
Total Cost		1,49,89,000
The Total cost would be around one crore forty nine lakhs and eighty nine thousand only.		



11.0 PROGRESSIVE QUARRY CLOSURE PLAN

11.1 Introduction:

The Progressive Quarry Closure Plan for Rough Stone and Gravel quarry lease approved over an extent of 2.22.0 Hectares of patta land in S.F.No. 315/2D of Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamil Nadu State has been prepared for **Thiru.S.Thangavel**, S/o. Sinnasubbaiah Gounder residing at No. 1/510, Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District – 641 662.

11.2 Present Land use pattern:

Land Use Table – 18

Description	Present area (Ha)
Quarrying Pit	1.04.8
Infrastructure	Nil
Roads	0.01.0
Green Belt	Nil
Unutilized Area	1.16.2
Grand Total	2.22.0

11.3 Method of Mining:

Open cast Mechanized Mining is being carried out with 5.0 meter vertical bench with a bench width is not less than the bench height for Rough Stone.

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.

11.4 Mineral Processing Operations:

The quarried out Rough Stone will be transported by the 10/20tons capacity Tippers to the needy crushers. 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.

11.5 Reasons for closure:

As the mineral is not going to be exhausted during the proposed plan period no immediate closure is planned due to sufficient reserves are available to carry on the activities. Hence, the reason for closure will be discussed in the ensuing mining plan.

11.6 Statutory obligations:

The applicant ensures to comply all the conditions stipulated in the precise area communication letter before grant of quarry lease and during the course of quarry operations.

**11.7 Progressive quarry closure plan preparation:**

Name and address of the Qualified Person who prepared the progressive closure plan and name and address of the executing agency who is involved in the Preparation of progressive closure plan.

Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,

Qualified Person

No.17, Advaita Ashram Road,

Alagapuram, Salem - 636 004.

Cell: 94433 56539, 94422 78601

The applicant will himself implement the closure plan; no outside agency will be involved.

11.8 Review of Implementation of Mining Plan including Progressive Closure Plan upto the Final Closure Plan:

There is no waste generated during entire life of quarry, hence backfilling is not possible in the quarried out pit. The entire quarry area is an active also no proposal given for Progressive quarry closure plan in the previous mining plan hence, the applicant has not taken any action for progressive quarry closure. Hence, review of implementation of progressive quarry closure does not arise at present. However, if any work done for progressive quarry closure plan during this plan period, it will be discussing in the ensuing Mining Plan.

11.9 Closure Plan:**(i) Mined Out Land:**

At the end of mining plan period, about 1.72.1 Ha of area will be mined out. Land use at various stages is given in the table below.

Land Use Table – 19

Description	Present area (Ha)	Area at the end of Lease period (Ha)
Area Under Quarrying	1.04.8	1.72.1
Infrastructure	Nil	0.01.0
Roads	0.01.0	0.02.0
Green Belt	Nil	0.20.0
Unutilized Area	1.16.2	0.26.9
Grand Total	2.22.0	2.22.0

The Greenbelt Development will be formed in around the quarried out top benches, approach road and panchayat road of the lease applied area.

**(ii) Water quality management:**

Following control measures will be adopted for controlling water pollution: -

- Construction of Garland drain with check dams / gully plugs at strategic places to arrest silt wash off from broken up area.
- Collection of surface run-off from broken up area in mine pits for settling and only properly settled excess water from mine pit will be discharged to nearby users. The storm water/ mine water will be used for dust suppression, greenbelt development, etc.
- Periodic analysis of mine pit water and ground water quality in nearby villages.
- The quarried out pit will be allowed to collect rain and seepage water which will act as a reservoir for storage. This water storage will enhance the static level and ground water recharge of nearby wells and it will be used for agriculture purpose to the nearby agriculture lands.
- Domestic sewage from site office & urinals/latrines provided in QL is discharged in septic tank followed by soak pits.

(iii) Air Quality Management:

The proposed mining method is not likely to produce much of dust and fugitive emissions to cause damage to ambient air quality of the area. Workers will be provided with personnel protective equipment like face-mask, earplug/ muffs.

For air pollution management at the progressive quarry closure plan, greenbelt will be developed to prevent and control air pollution.

(iv) Top Soil and Waste Management:

There is no topsoil and waste generated during the proposed plan period. The entire quarried out Rough Stone and Gravel is utilized (100%). Hence, waste management does not arise.

(v) Disposal of mining machinery:

All the machineries will be engaged on rental basis. After completion of quarry operation all purchased machineries will be utilized another quarry area. Hence, disposal or decommissioning of mining machinery does not arise.

**(vi) Safety & Security:**

Safety measures will be implemented to prevent access in the excavation area an unauthorized person as per Mine Act 1952, MMR 1961.

- Safety measures will be implemented as per Mine Act 1952, MMR 1961, and Mines Rules 1955.
- Provisions of MMR 1961 shall be strictly followed and all roads shall be wider than the height of the bench or equal to the height of the bench and have a gradient of not more than 1 in 16.
- The bench height will be 5.0m.
- Width of working bench will be kept about 5.0 m for ease of operations and provide sufficient room for the movement of equipments.
- Protective equipment like dust masks, ear-plugs/ muffs and other equipments shall be provided for use by the work persons.
- Notices giving warning to prevent inadvertent entry of persons shall be displayed at all conspicuous places and in particular near mine entries.
- Danger signs shall be displayed near the excavations and proper signal by siren alarm will be given to the public before blasting to prevent accident.
- Security guards will be posted.
- In the event of temporary closer, approaches will be fenced off and notice displayed.

(vii) Disaster Management and Risk Assessment:

This should deal with action plan for high risk accidents like landslides, subsidence, flood, fire, seismic activities, tailing dam failures etc. and emergency plan proposed for quick evacuation, ameliorative measures to be taken etc. The capability of applicant to meet such eventualities and the assistance to be required from the local authorities should be described.

- The mechanized mining activities in the area may involve any high risk accident due to side falls/collapse, flying stones due to blasting etc.
- The complete mining operation will be carried out under the Management and control of experienced and qualified Mines Manager having Certificate of Competency to manage the mines granted by DGMS.
- All the provisions of Mines Act 1952, MMR 1961 and Mines Rules 1955, TNMMCR 1959 and other laws applicable to mine will be strictly complied with.
- During heavy rainfall the mining activities will be suspended.
- All persons in supervisory capacity will be provided with proper communication facilities.
- Competent persons will be provided FIRST AID kits which they will always carry.
- The quarried out benches, Greenbelt Development will be formed in all around the benches and safety barrier of the lease applied area.

**(viii) Care and Maintenance during Temporary Discontinuance:**

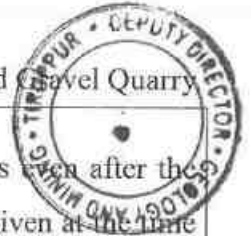
In case of any temporary discontinuance due to court order or due to statutory requirement or any other unforeseen circumstance following measures shall be taken for care, maintenance and monitoring of conditions.

- Notice of temporary discontinuance of work in mine shall be given to the DGMS as per the MMR 1961.
- All the mining machinery shall be shifted to a safe place.
- Entrance to the mine or part of the mine, to be discontinued shall be fenced off. Fencing shall be as per the circular 11/1959 from DGMS.
- Security Guards shall be posted for the safety and to prevent any unauthorized entry to the area.
- Carry out regular maintenance of the facilities/area detailed below in such a way as would have been done as if the mines were operation:
 - Quarry roads and approach roads,
 - Fencing on approach roads,
 - Checking and maintenance of machines and equipment,
 - Drinking water arrangements,
 - Quarry office, first aid stations etc.
- Competent persons shall inspect the area regularly.
- Air, water and other environmental monitoring shall be carried out as per CPCB and IBM Guideline.
- Care and upkeep of plantation shall be carried out on regular basis.
- Status of the working and status monitoring for re-opening of the mines shall be discussed daily.

In case of discontinuance due to any natural calamities/abnormal conditions, mining operation will be restarted as early as possible after completing rescue work, restoring safety and security, repairs of roads etc.

(ix) Economic Repercussion of Closure of Quarry and manpower Retrenchments:

The quarry lease is granted for a period of five years only. As per the production Programme envisaged, there will be no effect on the man power as the majority of persons belong to nearby villages and will have an option either to be available for employment for the next contract/ lease or do the agriculture in their fields.

**(x) Time Scheduling for Abandonment:**

The lease applied area has enormous potential for continuance of operations after the expiry of the lease period. The details of time schedule of all abandonment will be given at the time of final closure plan.

(xi) Abandonment Cost:

As at present mining is not going to be closed so abandonment cost could not be assessed. However, based on the progressive quarry closure activities during the plan period, cost is assessed as given below:

Land Use Table – 20

ACTIVITY		YEAR					RATE	AMOUNT (INR)
		I	II	III	IV	V		
Plantation under safety zone	Nos.	44	44	44	44	44	@100 Rs Per sapling	Rs.22,000/-
	Cost	4400	4400	4400	4400	4400		Rs.20,000/-
Plantation cost in the quarried out top benches, approach road and panchayat road	Nos.	40	40	40	40	40	@300 Rs Per Meter	Rs.1,98,000/-
	Cost	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000		Rs.1,83,000/-
Wire Fencing (In Mtrs) 660		1,98,000	-	-	-	-	@300 Rs Per Meter	Rs.1,98,000/-
Garland drain (In Mtrs) 610		1,83,000	-	-	-	-	@300 Rs Per Meter	Rs.1,83,000/-
TOTAL								Rs. 4,23,000/-

12 ANY OTHER DETAILS INTEND TO FURNISH BY THE APPLICANT

This Mining plan for Rough Stone (Chamockite) and Gravel is under Rules 41 & 42 per the Amended under Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959. The provisions of the Mines Act, Rules and Regulations and orders made there under shall be complied within the quarrying operation, so that the safety of the mine, machinery and person will be well protected. Permission, relaxation or exemption wherever required for the safe and scientific quarrying of the deposit will be obtained from the Department of Mines Safety. Any violation pointed out by the inspecting authorities shall be rectified as per the guidelines of the Concerned Department.

Prepared by


Dr. P. Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,
Qualified Person

Place: Salem

Date: 01.03.2021


DONATE RED

SPREAD GREEN

SAVE BLUE

This Mining Plan is approved subject
to the Conditions Indicated in the
Mining Plan approved Letter
No. 1498/2020/mines
Dated: 05.05.2021

This Mining Plan is approved as per the
Powers conferred under rule 4
Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959


DEPUTY DIRECTOR
Geology and Mining
Tiruppur


5/5/21

ந.க.எண். 1498 /கனிமம்/ 2020

புவியியல் மற்றும் சுரங்கத்துறை
மாவட்ட ஆட்சியர் திருப்பூர்
திருப்பூர்.

நாள்: 25.02.2021.

குறிப்பாணை

பொருள் : கனிமங்களும் சுரங்கங்களும் - சிறு கனிமம் - - திருப்பூர் மாவட்டம் - பல்லடம் வட்டம் - கோடங்கிபாளையம் கிராமம் - பட்டா புல எண். 315/2D-ல் 2.22.0 ஹெக்டர் பரப்பில் சாதாரண கற்கள் மற்றும் கிராவல் மண் குவாரி குத்தகை உரிமம் கோரி திரு. எஸ்.தங்கவேல், த/பெ. சின்ன சுப்பையா கவுண்டர் என்பவர் விண்ணப்பம் அளித்தது - புலத்தணிக்கை அறிக்கை சமர்ப்பிக்கப்பட்டது - தகுதியான நிலப்பரப்பாக கருதி ஏற்பளிக்கப்பட்ட சுரங்க திட்டம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆணைய இசைவினை பெற்று சமர்ப்பிக்கக் கோருதல் - தொடர்பாக.

- பார்வை :
1. திரு. எஸ்.தங்கவேல், த/பெ. சின்ன சுப்பையா கவுண்டர், 1/510, கோடங்கி பாளையம், பல்லடம் என்பவரின் விண்ணப்பம் நாள்: 24.11.2020.
 2. இவ்வலுவலக ந.க.எண். 1498/2020/கனிமம் நாள்: 26.11.2020.
 3. இயக்குநர், புவியியல் மற்றும் சுரங்கத்துறை, சென்னை ந.க. 1870/எம்.எம்.1/2020 நாள்: 10.08.2020 கடிதத்துடன் அரசாணை (பல்வகை) எண். 169, தொழில் (எம்.எம்.சி-1) துறை நாள்: 04.08.2020 இணைத்து வரப்பெற்றுள்ளது. (தமிழ்நாடு அரசிதழ் சிறப்பு வெளியீடு எண். 315 நாள்: 04.08.2020).
 4. வட்டார வளர்ச்சி அலுவலர் (வ.ஊ), பல்லடம் கடிதம் ந.க. 888/2020/அ2 நாள்: 30.12.2020 (இவ்வலுவலகத்தில் பெறப்பட்ட நாள்: 18.01.2021).
 5. வட்டாட்சியர், பல்லடம் கடிதம் ந.க. 4064/2020/அ4 நாள்: 28.01.2021.
 6. வருவாய் கோட்டாட்சியர், திருப்பூர் கடிதம் ந.க. 3444/2020/அ2 நாள்: 24.02.2021.
 7. உதவிப் புவியியலாளர் (கனிமம்), திருப்பூர் புலத்தணிக்கை அறிக்கை நாள்: 25.02.2021.
 8. மற்றும் உரிய ஆவணங்கள்

திருப்பூர் மாவட்டம், பல்லடம் வட்டம், கோடங்கிபாளையம் கிராமம், பட்டா புல எண். 315/2D-ல் 2.22.0 ஹெக்டர் பரப்பில் சாதாரண கற்கள் மற்றும் கிராவல் குவாரிக் குத்தகை உரிமம் வழங்க கோரி திரு. எஸ்.தங்கவேல், த/பெ. சின்ன சுப்பையா கவுண்டர் என்பவர் பார்வை 1-ல் கண்டுள்ளபடி உரிய ஆவணங்களுடன் விண்ணப்பம் அளித்துள்ளார்.

2. மேற்படி விண்ணப்பம் தொடர்பாக, வட்டார வளர்ச்சி அலுவலர், பல்லடம், வட்டாட்சியர், பல்லடம், வருவாய் கோட்டாட்சியர், திருப்பூர், மற்றும் உதவிப் புவியியலாளர்



(கனிமம்), திருப்பூர் ஆகியோர் புலத்தணிக்கை மேற்கொண்டு திருப்பூர் மாவட்டம், பல்லடம் வட்டம், கோடங்கிபாளையம் கிராமம், பட்டா புல எண். 315/2D-ல் 2.22.0 ஹெக்டர் பரப்பில் திரு. எஸ்.தங்கவேல், த/பெ. சின்ன சுப்பையா கவுண்டர் என்பவருக்கு சாதாரண கற்கள் மற்றும் கிராவல் மண் குவாரி உரிமம் வழங்க கீழ்க்கண்ட நிபந்தனைகளுக்குட்பட்டு அனுமதி வழங்கலாம் என பரிந்துரை செய்துள்ளனர்.

நிபந்தனைகள்:

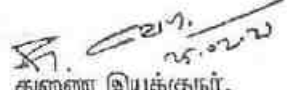
- a. 1959ம் வருடத்திய தமிழ்நாடு சிறு கனிம சலுகை விதிகள், அட்டவணை IIல் கண்டுள்ளபடி குவாரி செய்யப்படும் கனிமங்களுக்குரிய சீனியரேஜ் தொகை அவ்வப்போது செலுத்தி கனிமம் கொண்டு செல்லப்பட வேண்டும்.
- b. அருகிலுள்ள பட்டா நிலங்களுக்கு 7.5 மீ பாதுகாப்பு இடைவெளி விட்டு குவாரிப்பணி மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- c. விண்ணப்பப் புலத்திற்கு வடக்கே புல எண். 315/2C-ல் உள்ள வண்டிப்பாதைக்கு 10 மீட்டர் பாதுகாப்பு இடைவெளி விட்டு குவாரிப்பணி மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- d. அனுபவம் வாய்ந்த வெடிபொருள் பயன்படுத்துவோர் மூலம் குறைந்த அளவு சக்தி கொண்ட வெடிபொருட்களை பயன்படுத்தி அருகிலுள்ள பட்டாதாரர்களுக்கு எவ்வித இடையூறுமின்றி / அருகிலுள்ள பட்டா மற்றும் அரசு புலங்களில் எவ்வித ஆக்கிரமிப்பும் இன்றி குவாரிப்பணி மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- e. விதிகளின் படி ஏற்பளிக்கப்பட்ட கரங்கத்திட்டத்தினை உரிய காலத்திற்குள் சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.
- f. குவாரி உரிமம் வழங்க உள்ள பகுதிக்கு சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆணையத்தின் முன் அனுமதி பெற்று சமர்ப்பிக்கும் பட்சத்தில் மட்டுமே குவாரி உரிமம் வழங்கப்படும்.

3. எனவே, வட்டார வளர்ச்சி அலுவலர், பல்லடம், வட்டாட்சியர், பல்லடம், வருவாய் கோட்டாட்சியர், திருப்பூர், மற்றும் உதவிப் புவியியலாளர் (கனிமம்), திருப்பூர் ஆகியோரின் பரிந்துரை மற்றும் நிபந்தனைகளின் அடிப்படையில், திருப்பூர் மாவட்டம், பல்லடம் வட்டம், கோடங்கிபாளையம் கிராமம், பட்டா புல எண். 315/2D-ல் 2.22.0 ஹெக்டர் பரப்பில் மட்டும் 1959ம் வருட தமிழ்நாடு சிறுகனிம விதிகள், விதி எண்.19-ன் படி மேற்கண்ட நிபந்தனைகளுக்குட்பட்டு 5 (ஐந்து) வருட காலத்திற்கு திரு. எஸ்.தங்கவேல், த/பெ. சின்ன



சுப்பையா கவுண்டர் என்பவருக்கு சாதாரண கற்கள் மற்றும் கிராவல் மண் குவாரி உரிமை வழங்குவதற்குரிய தகுதியான நிலப்பரப்பாக கருதப்படுகிறது.

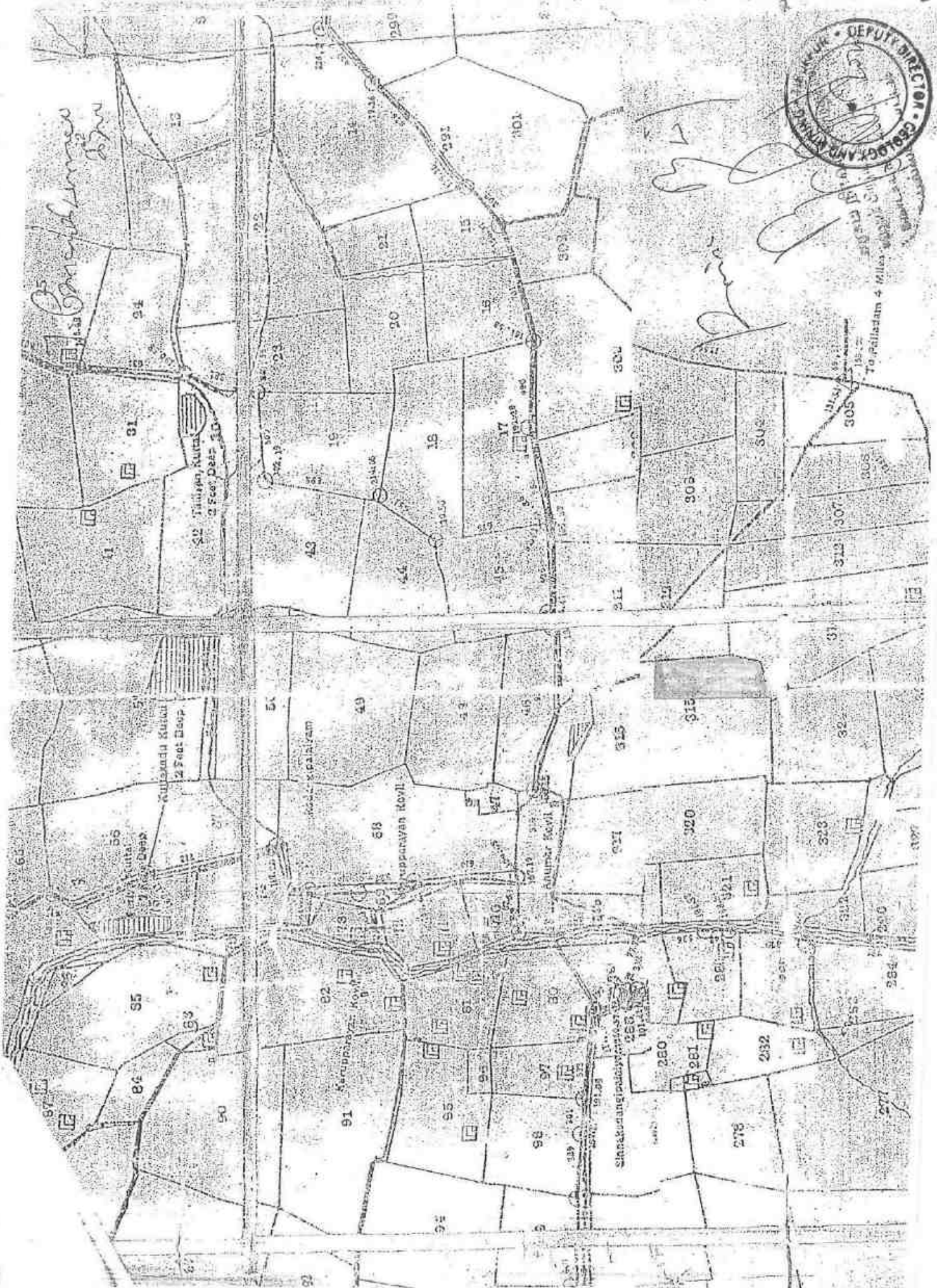
4. மேலும், தமிழ்நாடு சிறு கனிம சலுகை விதிகள்-1959 விதி எண். 41-ன்படி குவாரிப்பணி மேற்கொள்வது தொடர்பாக வரைவு சுரங்க திட்டத்தினை 90 தினங்களுக்குள் சமர்ப்பிக்குமாறு மனுதாரரைக் கேட்டுக்கொள்ளப்படுகிறது. மேலும் ஏற்பளிக்கப்பட்ட சுரங்கத்திட்டத்தின் தொடர்ச்சியாக 1959ம் வருடத்திய தமிழ்நாடு சிறுகனிம சலுகை விதிகள், விதி எண்.42-ன் படி சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆணையத்தின் இசைவினைப் பெற்று சமர்ப்பிக்கும் பட்சத்தில் மட்டுமே குவாரி உரிமை வழங்கப்படும் என இதன் மூலம் தெரிவிக்கப்படுகிறது.


துணை இயக்குநர்,
புவியியல் மற்றும் சுரங்கத்துறை,
திருப்பூர்.

பெறுநர்:

திரு. எஸ். தங்கவேல்,
த/பெ. சின்ன சுப்பையா கவுண்டர்,
1/510, கோடங்கி பாளையம்,
பல்லடம் வட்டம்.


15/11/23



LEASE APPLIED AREA



தமிழக அரசு

வருவாய்த் துறை

நில உரிமை விபரங்கள் : இ. எண் 10(1) பிரிவு

மாவட்டம் : திருப்பூர்

வட்டம் : பல்லடம்

வருவாய் கிராமம் : கோடங்கிபாளையம்

பட்டா எண் : 1182

உரிமையாளர்கள் பெயர்

1. சின்ன கப்பே கவுண்டர்

தந்தை

தங்கவேல்

புல எண்	உட்பிரிவு	புன்செய்		நுன்செய்		மற்றவை		குறிப்புகள்
		பரப்பு	தீர்வை	பரப்பு	தீர்வை	பரப்பு	தீர்வை	
		ஹெக்ட - ஏர்	ரூ - பை	ஹெக்ட - ஏர்	ரூ - பை	ஹெக்ட - ஏர்	ரூ - பை	
315	2D	2 - 22.00	4.45	--	--	--	--	M05/315--185/1414 -- 09-02-2005
		2 - 22.00	4.45					

குறிப்பு 2 :



- மேற்கண்ட தகவல் / சான்றிதழ் நகல் விவரங்கள் மின் பதிவேட்டிலிருந்து பெறப்பட்டவை. இவற்றை தாங்கள் <https://eservices.tn.gov.in> என்ற இணைய தளத்தில் 32/03/007 /01182/30752 என்ற குறிப்பு எண்ணை உள்ளீடு செய்து உறுதி செய்துகொள்ளவும்.
- இத் தகவல்கள் 06-11-2020 அன்று 02:53:03 PM நேரத்தில் அச்சடிக்கப்பட்டது.
- கைப்பேசி கேமராவின் 2D barcode படப்பான் மூலம் படித்து 3G/GPRS வழி இணையதளத்தில் சரிபார்க்கவும்



सत्यमेव जयते
வாய் வரகார



आधार

பிரதம மந்திரி அவர்கள் அலுவலகம், நியூ டெல்லி

இந்திய அரசாங்கம்
Unique Identification Authority of India
Government of India

பதிவேட்டு எண்/ Enrolment No.: 2193/12610/37745

To

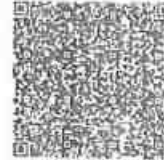
சி தங்கவேல்
S Thangavel
S/O Sinnasubbaiah Gounder
1/510
ONTIKARAN THOTTAM
PALLADAM
KODANGIPALAYAM POST
Kodangipalayam
Kodangipalayam
Tiruppur Tamil Nadu - 641662
9843079079

Download Date: 18/12/2017

Generation Date: 21/11/2017

Signature valid

Digitally signed by S Thangavel
using a digital certificate
AUTHORITY: WIDIA 62
Date: 2017.11.21 18:53:25
IST



உங்கள் ஆதார் எண் / Your Aadhaar No. :

5318 5392 6686

எனது ஆதார், எனது அடையாளம்



இந்திய அரசாங்கம்

Government of India



சி தங்கவேல்
S Thangavel
பிறந்த நாள்/DOB: 02/04/1960
ஆண்/ MALE

5318 5392 6686



எனது ஆதார், எனது அடையாளம்



தகவல்

- ஆதார் அனைத்து இந்தியாவிலும் செல்லுபடியாகும்.
- ஆதார் அனைத்து இந்தியாவிலும் ஆன்லைன் ஆதாரிடு கேள்விகள் மூலமாகப் பெறலாம்.
- இது எலக்ட்ரானிக் செயல்முறை மூலம் தயாரிக்கப்பட்ட கடிதமாகும்.

INFORMATION

- Aadhaar is a proof of identity, not of citizenship.
- To establish identity, authenticate online.
- This is electronically generated letter.

- ஆதார் நாடு முழுவதிலும் செல்லுபடியாகும்.
- வருங்காலத்தில் அரசு மற்றும் அரசு சாரா சேவைகளை பயன்படுத்திக் கொள்ள ஆதார் உதவிகரமாக இருக்கும்.
- Aadhaar is valid throughout the country.
- Aadhaar will be helpful in availing Government and Non-Government services in future.

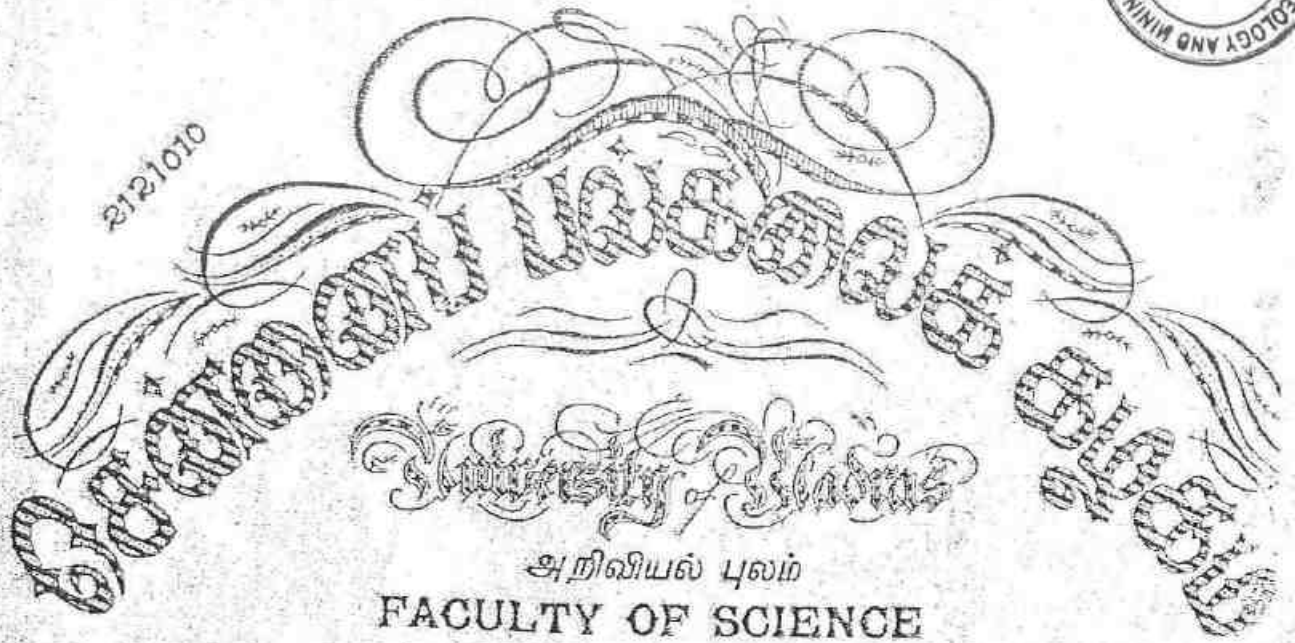


Unique Identification Authority of India

Address: S/O Sinnasubbalah Gounder, 1/510, ONTIKARAN THOTTAM, PALLADAM, KODANGIPALAYAM POST, Kodangipalayam, Tiruppur, Tamil Nadu - 641602

முகவரி: S/O சின்னாசுப்பலா கவுண்டர், 1/510, ஒண்டிகாரன் தோட்டம், பல்லடம், கோடங்கிபாளையம் அஞ்சல், கோடங்கிபாளையம், திருப்பூர், தமிழ் நாடு - 641602

5318 5392 6686



சென்னைப் பல்கலைக் கழகப் பேரவை..... 1994

ஆண்டு..... ஏப்ரல்..... மாதம் நடந்த..... க்கனிமலியல்..... தோல்வி
 பெ. தங்கராசு..... என்பவர்..... முதல்..... வகுப்பில்
 தேர்ச்சி பெற்றார் என்று தக்க தீர்மானங்கள் சான்றளித்தபடி அறிவியல் நிறைஞர்
 என்னும் பட்டத்தை அவருக்குப் பல்கலைக் கழக இலச்சினையின் வழங்குகிறது.

The Senate of the UNIVERSITY OF MADRAS hereby
 makes known that..... *S. Sranganaga*.....

has been admitted to the Degree of Master of Science, he/she
 having been certified by duly appointed Examiners to be qualified
 to receive the same in..... *Geology*..... and was placed in the
First..... Class, at the Examination held in April 1994.



Given under the seal of the University

செயலகம், Chennai.

சென்னை, Madras

திகதி: Dated: 25-01-1994

பதிவாளர்.
 Registrar

P.T. Jeyaraj

துணை வேந்தர்
 Vice-Chancellor

GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF LABOUR AND REHABILITATION
OFFICE OF THE DIRECTOR GENERAL OF MINES SAFETY

Certificate of Practical experience granted by the Manager to a candidate for a Manager's / Surveyor's / Foremen's / Over man's / Sirdar's / Mate's / Short firer's/ Blaster's Certificate of competency (Restricted) examination under the Metalliferous Mines Regulations 1961.

I, T.VENKATARAJAGOPALAN being the Mines Agent of M/S.LIMENAPH CHEMICALS, RAJAPALAYAM OF LIMESTONE PRODUCTS (Thenmali Limestone Mine) do hereby certify that Thiru. P.THANGARAJU, son of S.PERIASAMY (whose signature is appended) worked as a Geologist in the above mine from 02.05.1994 to 30.12.1999. During his term of work aforesaid, he has obtained practical experience as detailed overleaf. The duties connected with his work have involved continuous attendance at the mine and have been efficiently performed by him.

I believe him to be of good character and a fit and proper candidate to be examined for Certificate of Competency.

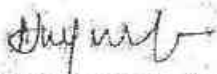
THENMALI LIME STONE MINES
10/12/99
(Signature with date and official Seal)
[T.VENKATARAJAGOPALAN]

Mines Agent:

P.O. : ARUKANGULAM

District : TIRUNELVELI

State : TAMIL NADU


(Signature of Candidate)

(State name of Mineral) : LIMESTONE

11

S.No	Particulars of practical Experience (a)	Place of Experience (b)	Period of practical experience(c)		Total Experience (e)		
			From	To	Yr.	Month	Day
01.	As a Trainee in Drilling Operation.	Semi Mechanised Opencast working	02.05.1994	15.07.1995	01	02	14
02.	As a Trainee in Blasting Operation.		16.07.1995	30.12.1996	01	04	25
03.	Exploration		31.12.1996	31.01.1998	01	01	20
04.	Surveying		01.02.1998	25.06.1998	00	04	25
05.	Sampling Quality control and		26.06.1998	20.07.1999	01	00	24
06.	Supervision in HEMM Operation.		21.07.1999	30.12.1999	00	05	10
GRAND TOTAL					05	07	28
(Five Years Seven Months Twenty Eight Days Only)							

AVERAGE MONTHLY OUTPUT (D) / AVERAGE DAILY EMPLOYMENT (e) DURING THE ABOVE PERIOD IS GIVEN BELOW

In below ground working	In open - cast working	In all
Nil	35	35
Nil		

of SEEMALAI LIME STONE MINES

[Signature]
Signature of Candidate

[Signature]
Signature of Manager with (DASR Stamp)
[T.VENKATARAJAGOPALAN]

Name of the Mine :

Instructions :-

01. State clearly the nature of duties
02. State whether on surface, in open cast workings or below ground
03. State specifically the period spent by the applicant in different mining operations, or surveying operations, as the case may be. If the employment has not been such as to involve continuous attendance of the applicant at the mine, it must be stated how many days a week he was employed at the mine, whether underground or above ground and in what capacity.
04. Delete if the mine is a Metalliferous mine.
05. Delete if the mine is a Coal mine.

APPLICANT :

Thiru. S. THANGAVEL,
S/o. SINNASUBBAIAH GOUNDER,
No. 1/510, KODANGIPALAYAM,
PALLADAM,
TIRUPPUR DISTRICT - 641 662.

LOCATION OF Q.L.A AREA:

S.F.No : 315/ 2D
EXTENT : 2.22.0 Ha.
VILLAGE : KODANGIPALAYAM,
TALUK : PALLADAM,
DISTRICT : TIRUPPUR,
STATE : TAMIL NADU.

INDEX

CONVENTIONAL SYMBOLS	
Express highway with toll, with bridge with delineation	
Main road according to importance	
State public company according to importance	
Unimproved road, Contract, Paved road with gutter, Footpath	
Minor road with or without footpath	
Canal, irrigation or road with cutback, etc.	
Canal with water channel, with closed & open, Top flow	
Scholar's rock, Shal, Quarry, Road	
Well, tank, pond, Tuber well, Spring, Tuber pond, etc.	
Entertainment road or rail, both, street ground	
Railway, broad gauge, double, single with station, water crossing	
Railway, other gauge, double, single with station, water crossing	
Shoulder, or highway, etc. Casing with tunnel	
Contract with water feature, Water, Water, etc.	
Small features (like, etc.) and (like) (like) (like) (like) (like)	
Town or Village, marked, marked, Fort	
High permanent structure, Tower, Antenna, etc.	
Temple, Church, Church, Mosque, Light, Tank, Stream	
Lightning, Lightning, Signal, Signal, Signal, Signal	
Wire, Wire, or cable, Stone, Stone	
Public pattern, other, Pattern, Circle, Marked, Circle, etc.	
Non-scheduled, marked, Scheduled, etc.	
Boundary, International	
Water, International, International	
Water, Addition, well, or (like) (like)	
Boundary, other, marked, marked	
Height, Contour, marked, with, contour, etc.	
Boundary, marked, marked, marked	
Post office, Telegraph office, Contract, etc.	
Sea level, or (like) (like) (like) (like) (like) (like)	
Contract, ground, fixed, marked, marked	
Special, marked, administrative, marked, marked	
Vehicle, Stationary, (like) (like) (like) (like) (like)	
Boundary, Marked, Tolerated, etc.	
Water, the, with, water, marked, with, water, marked	

**TOPO SKETCH OF QUARRY
LEASE APPLIED AREA FOR
10KM RADIUS**

SCALE- 1:100000

PREPARED BY :

THIS IS TO CERTIFY THAT THE INFORMATION IN THIS
PLATE IS TRUE AND CORRECT TO THE
BEST OF MY KNOWLEDGE BASED UPON THE LEASEMAP
AUTHENTICATED
BY STATE GOVERNMENT

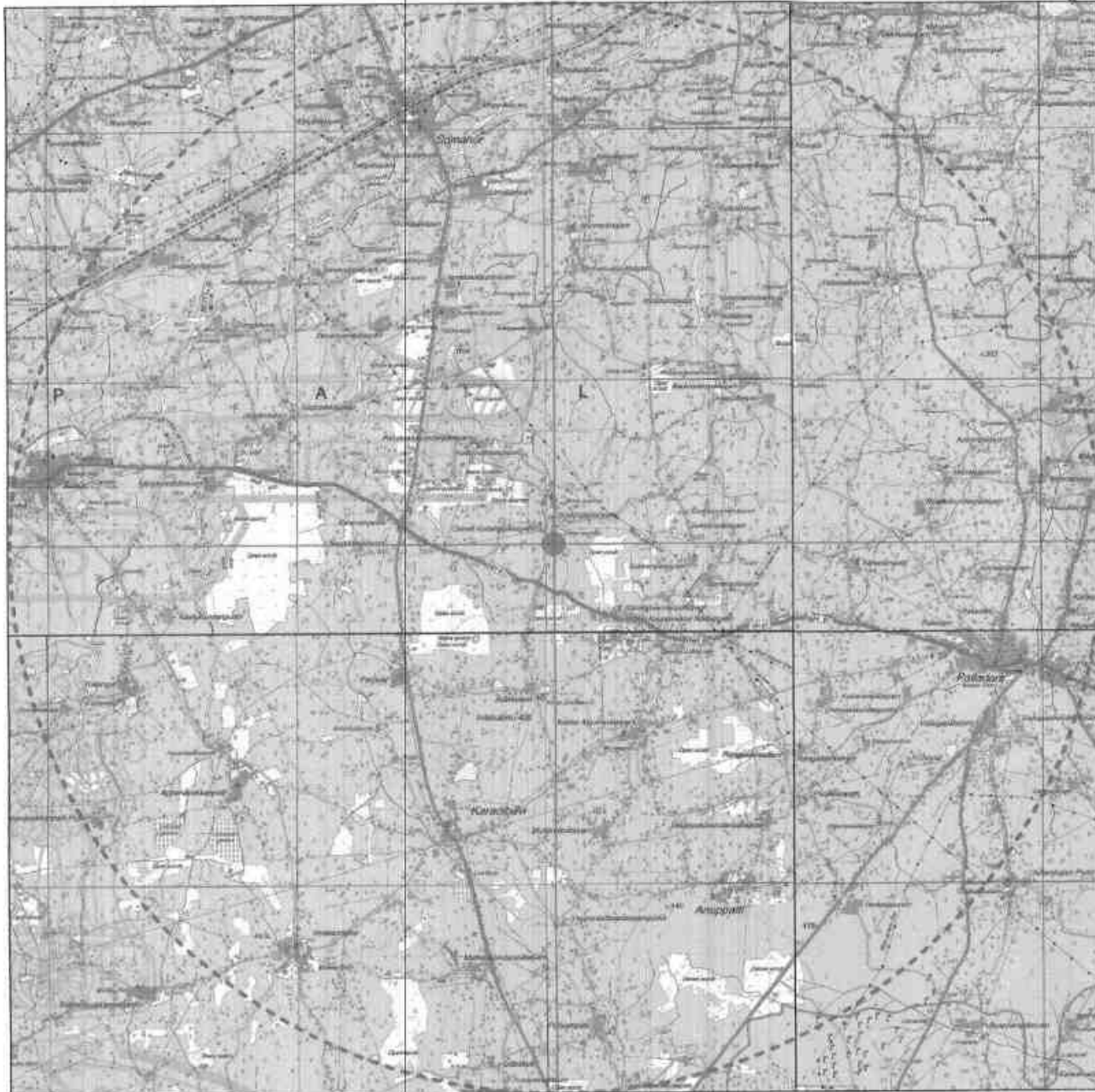
JAGANATHAN, B.E., P.C.C., M.M.A. 76 A.I.E.
RECOGNIZED QUALIFIED PERSON
RQP/MAS/019/87/A



11° 06' 24.16''N

77° 07' 13.65''E

77° 18' 15.92''E



10° 55' 24.85''N

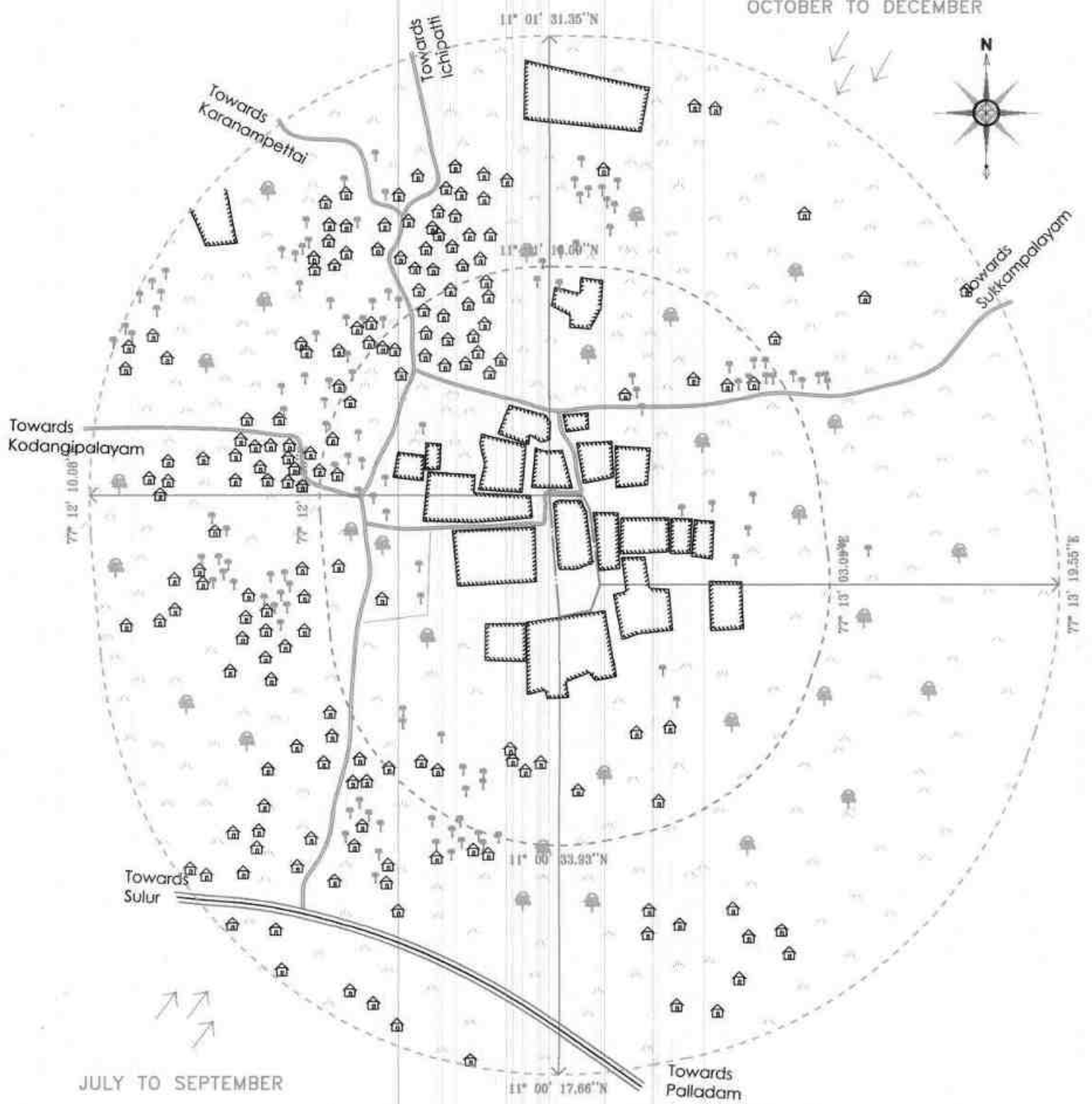
TOPO SHEET NO. : 58 E/04

LATITUDE : 11° 00' 50.19''N to 11° 00' 58.82''N

LONGITUDE : 77° 12' 43.01''E to 77° 12' 46.62''E

10KM RADIUS :

Q.L.APPLIED AREA :



1Km Radius :

500m Radius :

Q.L Area :

TOPO SHEET NO. : 58 E/04

LATITUDE : 11° 00' 50.19\"N to 11° 00' 58.82\"N

LONGITUDE : 77° 12' 43.01\"E to 77° 12' 46.62\"E



APPLICANT :

Thiru. S. THANGAVEL,
S/o. SINNASUBBAIAH GOUNDER,
No. 1/510, KODANGIPALAYAM,
PALLADAM,
TIRUPPUR DISTRICT - 641 662.

LOCATION OF Q.L.A AREA:

S.F.No : 315/ 2D
EXTENT : 2.22.0 Ha.
VILLAGE : KODANGIPALAYAM,
TALUK : PALLADAM,
DISTRICT : TIRUPPUR,
STATE : TAMIL NADU.

INDEX

APPROACH ROAD	
VILLAGE ROAD	
HABITATION	
TREES	
AGRICULTURAL LAND	
WIND DIRECTION	
EXISTING QUARRY	
POWER LINE	
NH-81	

ENVIRONMENTAL AND LANDUSE PLAN FOR 1Km RADIUS

SCALE - 1:10,000

PREPARED BY :

THIS IS TO CERTIFY THAT THE INFORMATION IN THIS PLATE IS TRUE AND CORRECT TO THE BEST OF MY KNOWLEDGE BASED UPON THE LEASEMAP AUTHENTICATED BY STATE GOVERNMENT

(Signature)
A. JAYARAMAN, F.C.C., M.M.E. 77/A
RECOGNIZED QUALIFIED PERSON
RDF/MAS/019/87/A

JULY TO SEPTEMBER

LANDUSE PATTERN		
DESCRIPTION	PERCENTAGE	INDEX
ROADS	(15%)	
HABITATION	(15%)	
TREES	(10%)	
AGRICULTURAL LAND	(40%)	
EXISTING QUARRY	(20%)	

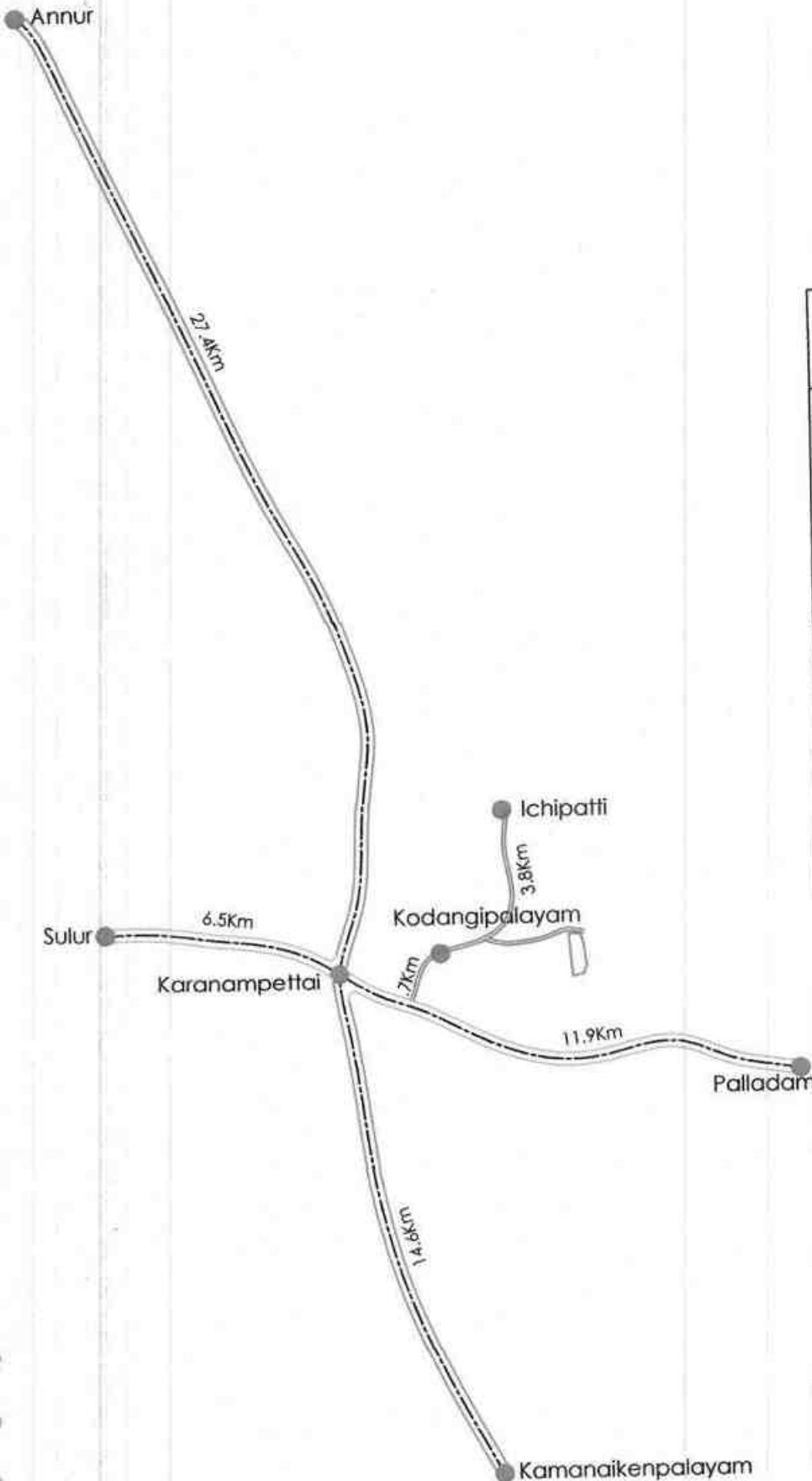


PLATE NO: I-C

DATE OF SURVEY : 27.02.2021

APPLICANT :

Thiru. S. THANGAVEL,
S/o. SINNASUBBAIAH GOUNDER,
No. 1/510, KODANGIPALAYAM,
PALLADAM,
TIRUPPUR DISTRICT - 641 662.

LOCATION OF Q.L.A AREA:

S.F.No : 315/2D
EXTENT : 2.22.0 Ha.
VILLAGE : KODANGIPALAYAM,
TALUK : PALLADAM,
DISTRICT : TIRUPPUR,
STATE : TAMIL NADU.

INDEX

Q.L AREA	
NATIONAL HIGHWAY	
STATE HIGHWAY	
PANCHAYAT ROAD	
APPROACH ROAD	
HABITATION	

ROUTE MAP

Not To Scale

PREPARED BY :

THIS IS TO CERTIFY THAT THE INFORMATION IN THIS
PLATE IS TRUE AND CORRECT TO THE
BEST OF MY KNOWLEDGE BASED UPON THE LEASEMAP
AUTHENTICATED
BY STATE GOVERNMENT

A. Madannathan
A. MADANNATHAN, B.E., 78 A, M.M.E.A., M.I.E.
RECOGNIZED QUALIFIED PERSON
RQP/MAS/019/87/A



BOUNDARY CO-ORDINATES

S.N.	LATITUDE	LONGITUDE
1	11° 00' 50.19"N	77° 12' 43.72"E
2	11° 00' 58.82"N	77° 12' 43.01"E
3	11° 00' 58.77"N	77° 12' 45.39"E
4	11° 00' 57.82"N	77° 12' 45.90"E
5	11° 00' 52.45"N	77° 12' 46.62"E
6	11° 00' 50.65"N	77° 12' 45.99"E

DATUM : UTM-WGS84, ZONE 43 NORTH

INDEX

- Q.L. APPLIED AREA BOUNDARY
- 10 & 7.5m SAFETY DISTANCE
- TEMPORARY BENCH MARK
- GRAVEL
- ROUGHSTONE
- QUARRY PIT
- CONTOUR
- SHRUBS
- QUARRY HAUL ROAD
- APPROACH ROAD
- GRAVEL DUMP
- ROAD

APPLICANT :

Thiru. S. THANGAVEL,
S/o. SINNASUBBAIAH GOUNDER,
No. 1/510, KODANGIPALAYAM,
PALLADAM,
TIRUPPUR DISTRICT - 641 662.

LOCATION OF Q.L.A AREA:

S.F.No : 315/ 2D
EXTENT : 2.22.0 Ha.
VILLAGE : KODANGIPALAYAM.
TALUK : PALLADAM,
DISTRICT : TIRUPPUR,
STATE : TAMIL NADU.

PLATE NO - II

DATE OF SURVEY : 27.02.2021

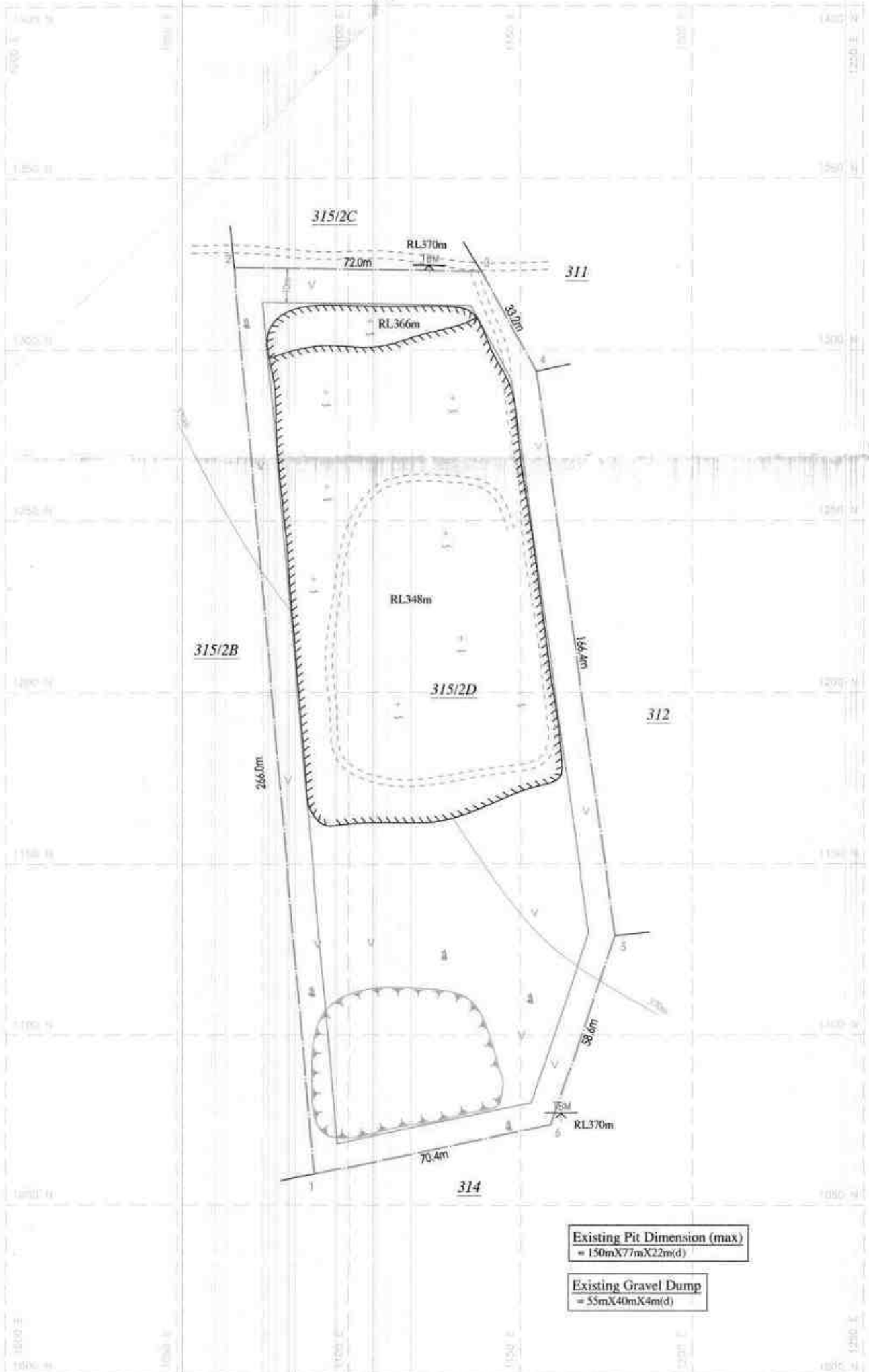
QUARRY LEASE PLAN & SURFACE PLAN

SCALE. 1:1000

PREPARED BY :

THIS IS TO CERTIFY THAT THE INFORMATION IN THIS
PLATE IS TRUE AND CORRECT TO THE BEST OF MY
KNOWLEDGE BASED UPON THE LEASE MAP
AUTHENTICATED BY STATE GOVERNMENT

Thangavel
S. THANGAVEL, B.Sc., Ph.D.,
QUALIFIED 79 A ON



Existing Pit Dimension (max)
= 150mX77mX22m(d)

Existing Gravel Dump
= 55mX40mX4m(d)



BOUNDARY CO-ORDINATES

S.N.	LATITUDE	LONGITUDE
1	11° 00' 50.16" N	77° 12' 43.72" E
2	11° 00' 56.82" N	77° 12' 43.01" E
3	11° 00' 56.77" N	77° 12' 45.39" E
4	11° 00' 57.62" N	77° 12' 45.90" E
5	11° 00' 52.45" N	77° 12' 46.62" E
6	11° 00' 50.85" N	77° 12' 45.99" E

DATUM : UTM-WGS84, ZONE 43 NORTH

PRESENT & POST LAND USE PATTERN

DESCRIPTION	PRESENT AREA (Ha)	AREA AT THE END OF THIS QUARRYING PERIOD (Ha)
AREA UNDER QUARRYING	1.04.8	1.72.1
INFRASTRUCTURE	Nil	0.61.0
ROADS	0.01.0	0.02.0
GREEN BELT	Nil	0.20.0
UN-UTILIZED AREA	1.16.2	0.26.0
GRAND TOTAL	2.22.0	2.22.0

- I Yr PLANTATION
- II Yr PLANTATION
- III Yr PLANTATION
- IV Yr PLANTATION
- V Yr PLANTATION
- I Yr EXCAVATION
- II Yr EXCAVATION
- III Yr EXCAVATION
- IV Yr EXCAVATION
- V Yr EXCAVATION

INDEX

- Q.L. APPLIED AREA BOUNDARY
- 10 X 7.5m SAFETY DISTANCE
- TEMPORARY BENCH MARK
- GRAVEL
- ROUGHSTONE
- QUARRY PIT
- CONTOUR
- SHRUBS
- QUARRY HAUL ROAD
- APPROACH ROAD
- GRAVEL DUMP
- ROAD

APPLICANT :

Mrs. S. THANGAVEL,
S/O. SANNASUBBAIAH GOUNDER,
No. 1/510, KODANGPALAYAM,
PALLADAM,
TRIPPUR DISTRICT - 641 662.

LOCATION OF Q.L.A. AREA:

S.F.No : 315/2D
EXTENT : 2.22.0 Hs.
VILLAGE : KODANGPALAYAM,
TALUK : PALLADAM,
DISTRICT : TRIPPUR,
STATE : TAMIL NADU.

PLATE NO - III

DATE OF SURVEY : 27.02.2021

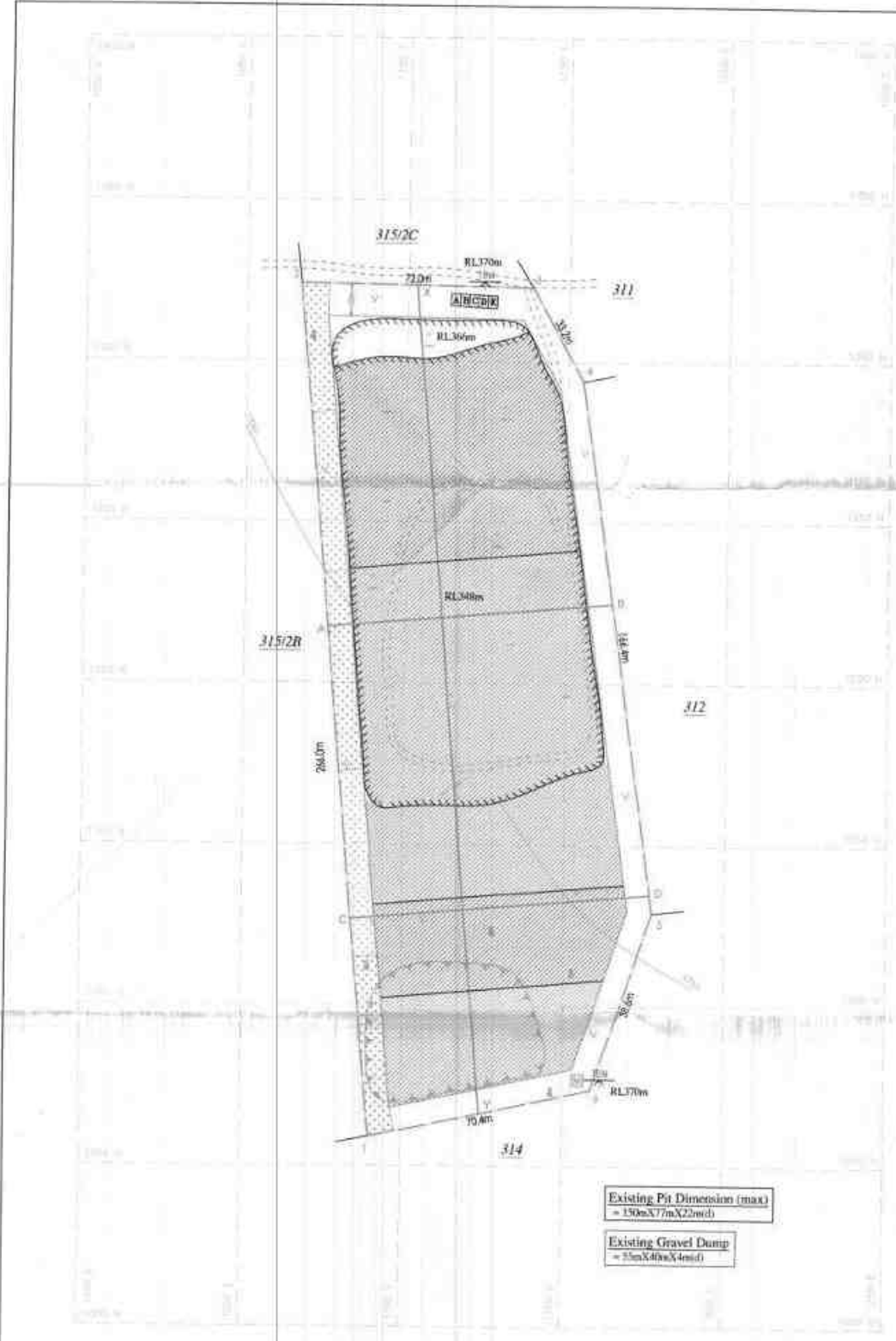
**TOPOGRAPHY, GEOLOGICAL,
YEARWISE DEVELOPMENT &
PRODUCTION PLAN & SECTIONS**
SCALE 1 : 1000

PREPARED BY :

THIS IS TO CERTIFY THAT THE INFORMATION IN THIS
PLATE IS TRUE AND CORRECT TO THE BEST OF MY
KNOWLEDGE BASED UPON THE LEGAL MAP
AUTHENTICATED BY STATE GOVERNMENT

80 A

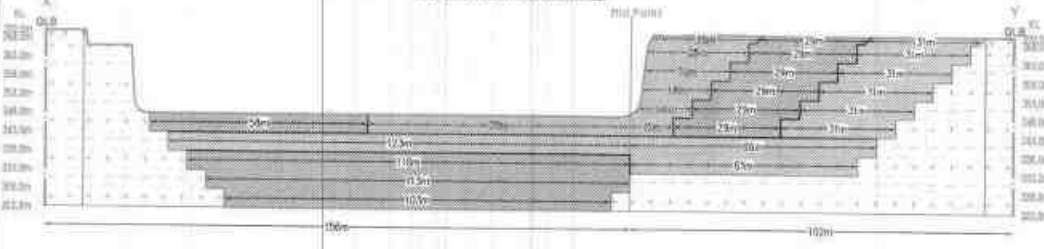
M.P. SANNASUBBAIAH, P.L.D.,
QUALIFIED PERSON



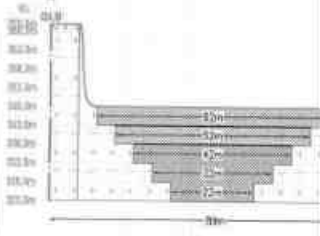
Existing Pit Dimension (max)
= 150m X 77m X 22m(d)

Existing Gravel Dump
= 55m X 47m X 4m(d)

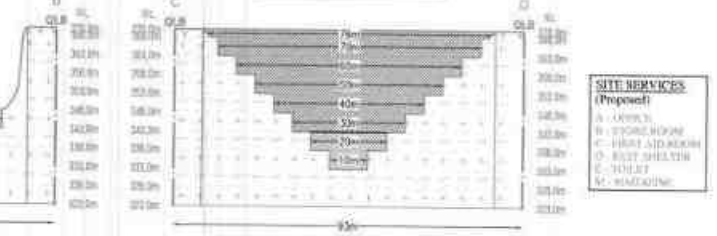
SECTION ALONG X-Y



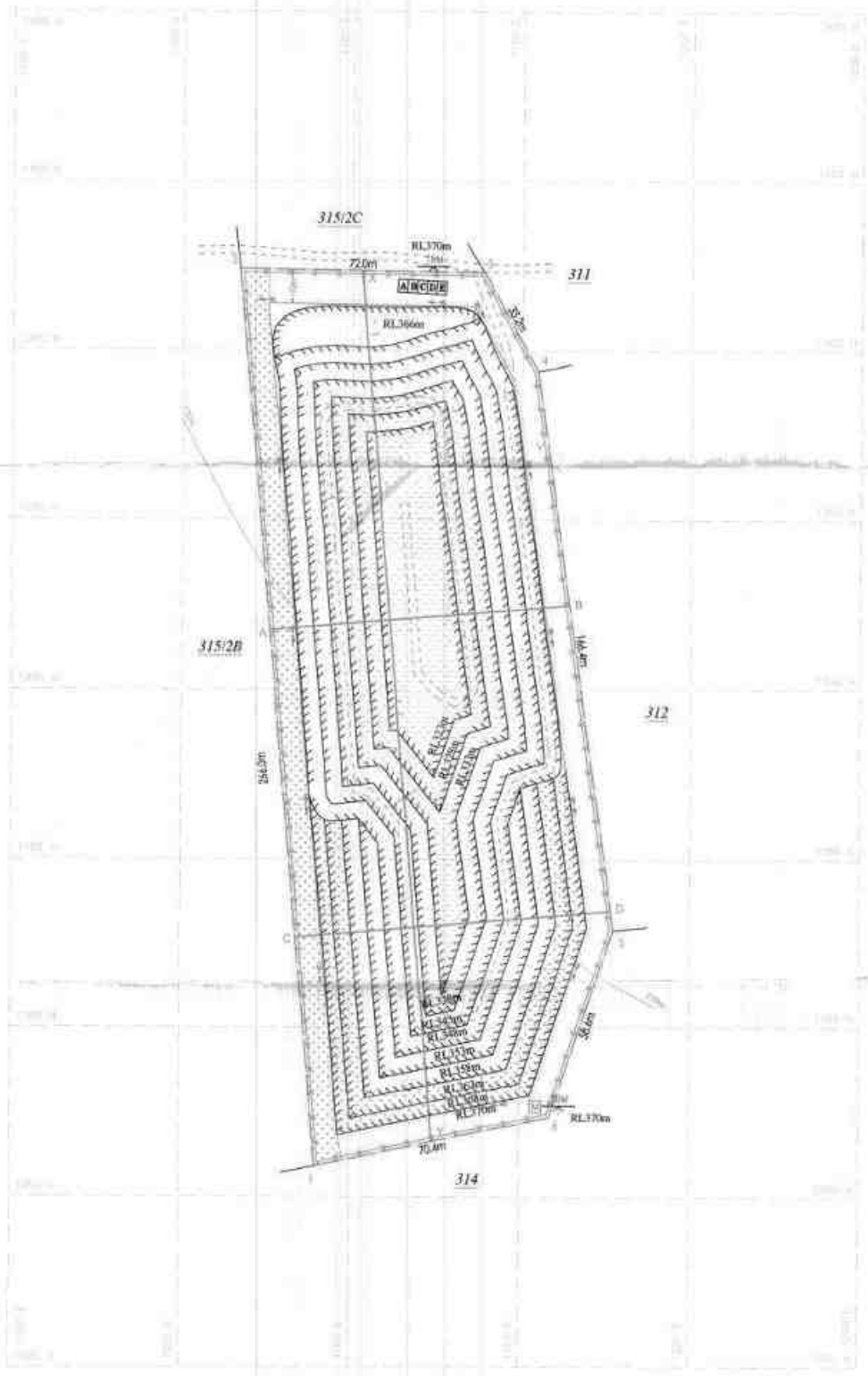
SECTION ALONG A-B



SECTION ALONG C-D



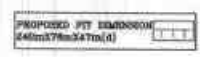
SITE SERVICES
(Proposed)
A - WORKS
B - STOREHOUSE
C - WRESTLING GROUND
D - BUILT UP AREA
E - TALLEY
F - WAREHOUSE



BOUNDARY CO-ORDINATES

S.N.	LATITUDE	LONGITUDE
1	11° 00' 50.19"N	77° 12' 43.72"E
2	11° 00' 58.82"N	77° 12' 43.01"E
3	11° 00' 58.77"N	77° 12' 45.35"E
4	11° 00' 57.82"N	77° 12' 45.90"E
5	11° 00' 52.45"N	77° 12' 46.82"E
6	11° 00' 50.65"N	77° 12' 45.99"E

DATAUM : UTM-WGS84, ZONE 43 NORTH



INDEX

- Q.L. APPLIED AREA BOUNDARY
- 10 & 7.5m SAFETY DISTANCE
- TEMPORARY BENCH MARK
- QUARRY PIT
- CONTOUR
- QUARRY HAUL ROAD
- APPROACH ROAD
- ROAD
- EXISTING LANDFORM
- OLD SURFACE LEVEL
- FINISHED SURFACE LEVEL
- TREES
- REHABILITATED LANDFORM
- FENCING
- PROPOSED GARLAND DRAIN
- PROPOSED WATER STORAGE

APPLICANT:

Mrs. S. THANGAVEL
S/O. SANNASUBBAIAH GOUNDER,
No. 1/510, KODANGIPALAYAM,
PALLADAM,
TIRUPPUR DISTRICT - 641 602.

LOCATION OF Q.L.A. AREA:

S.F.No : 315/2D
EXTENT : 2.220 Ha.
VILLAGE : KODANGIPALAYAM,
TALUK : PALLADAM,
DISTRICT : TRIPPLUR,
STATE : TAMILNADU.

PLATE NO - IV

DATE OF SURVEY : 27.02.2021

PROGRESSIVE QUARRY CLOSURE PLAN & SECTIONS
SCALE 1 : 1000

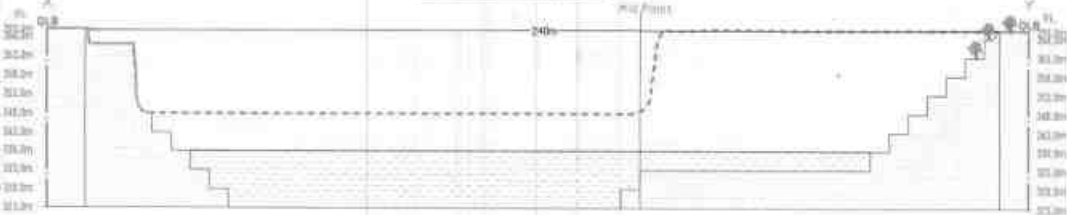
PREPARED BY:

THIS IS TO CERTIFY THAT THE INFORMATION IN THIS PLAN IS TRUE AND CORRECT TO THE BEST OF MY KNOWLEDGE SAID FROM THE LEASE MAP AUTHORIZED BY STATE GOVERNMENT

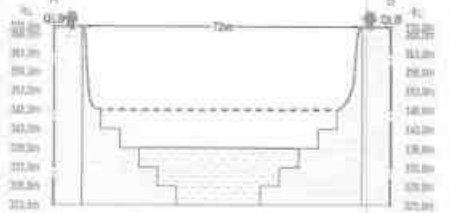
SITE SERVICES

- A. OFFICE
- B. SUPERVISOR
- C. FIELD ASSISTANT
- D. ASSISTANT
- E. DRIVER
- F. WALKER

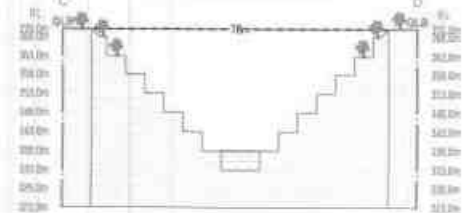
SECTION ALONG X-Y



SECTION ALONG A-B



SECTION ALONG C-D





BOUNDARY CO-ORDINATES

S.N.	LATITUDE	LONGITUDE
1	11° 00' 56.18"N	77° 12' 43.72"E
2	11° 00' 56.62"N	77° 12' 43.01"E
3	11° 00' 56.77"N	77° 12' 45.39"E
4	11° 00' 57.82"N	77° 12' 45.90"E
5	11° 00' 52.45"N	77° 12' 46.62"E
6	11° 00' 50.65"N	77° 12' 45.99"E

DATUM : UTM-WGS84, ZONE 43 NORTH

I-V PLANTATION

ULTIMATE PIT DIMENSION
36m x 37m x 47m (d)

INDEX

- Q.L. APPLIED AREA BOUNDARY
- 10 & 7.5m SAFETY DISTANCE
- TEMPORARY BENCH MARK
- ▽ GRAVEL
- ROUGHSTONE
- ▨ QUARRY PIT
- CONTOUR
- ▧ SHRUBS
- QUARRY HAUL ROAD
- APPROACH ROAD
- ROAD

APPLICANT:
 THIRU. S. THANGAVEL,
 S/O. SHINASUBAIAH GOUNDER,
 No. 17510, KODANGPALAYAM,
 PALLADAM,
 TRIPPER DISTRICT - 641 662.

LOCATION OF Q.L.A. AREA:
 S.F.No : 315/2D
 EXTENT : 2.220 Ha.
 VILLAGE : KODANGPALAYAM,
 TALUK : PALLADAM,
 DISTRICT : TRIPPER,
 STATE : TAMIL NADU.

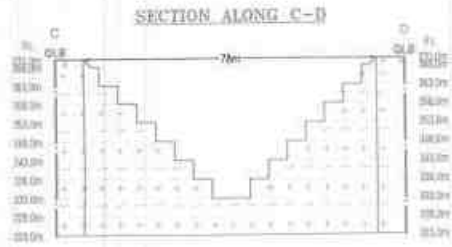
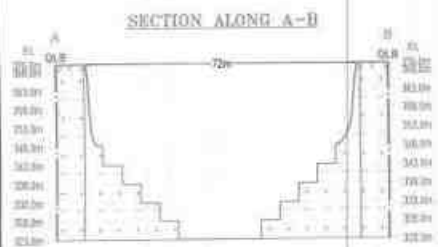
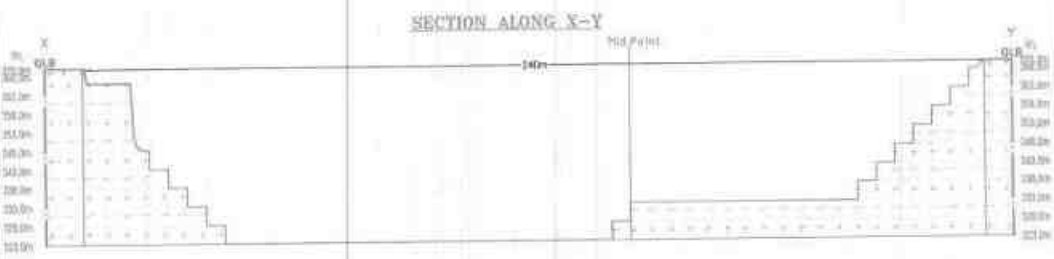
PLATE NO - V
 DATE OF SURVEY : 27.02.2021

CONCEPTUAL 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 LEAST AMPT
 AUTHENTICATED BY VISUAL SURVEY

SITE SERVICES

A. SURVEY
 B. STAKE MARKING
 C. FIELD ASSESSMENT
 D. BEST QUALITY
 E. CHECK
 F. SIGNATURE



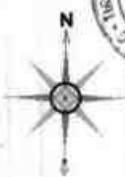
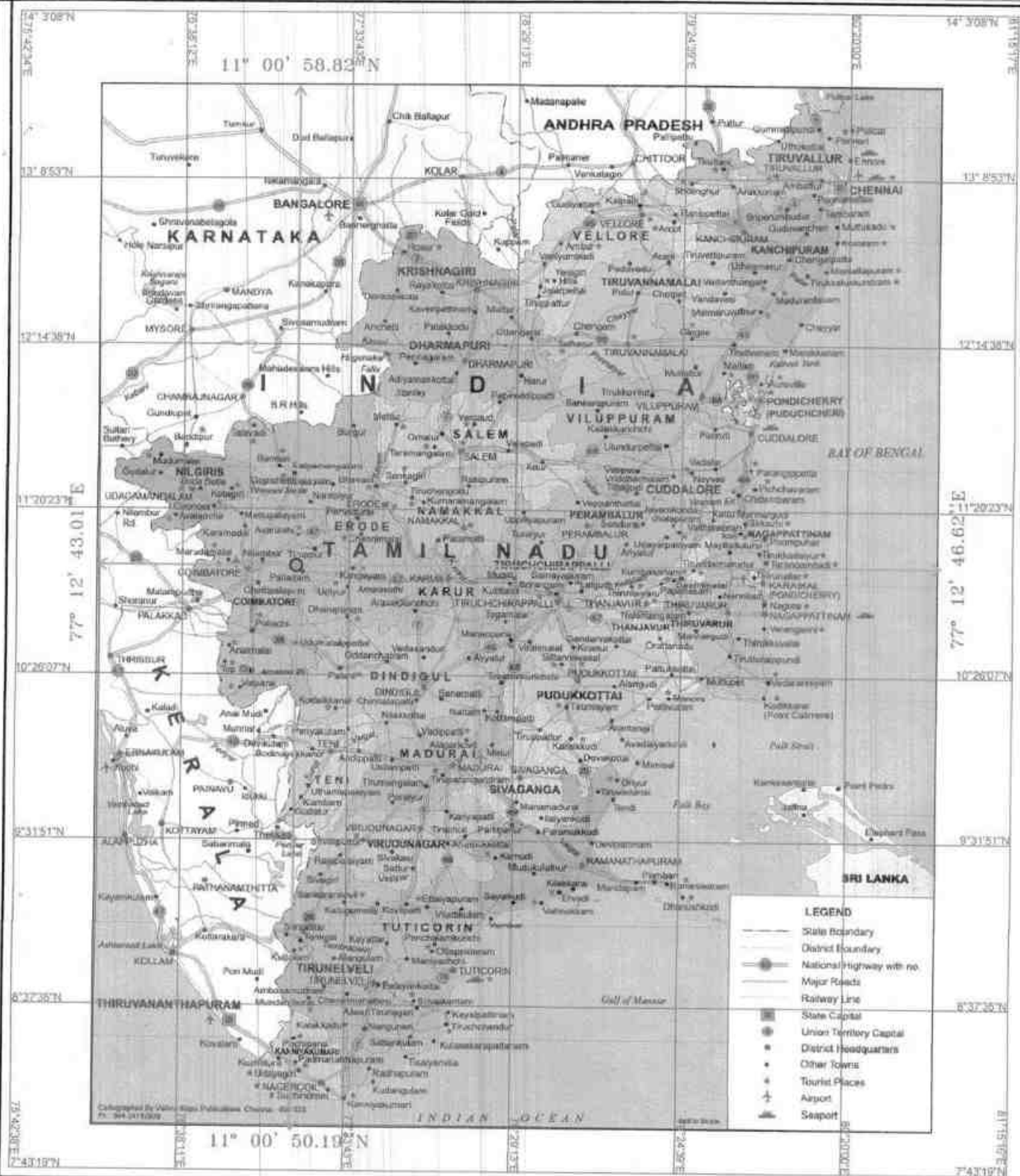


PLATE NO: I

DATE OF SURVEY : 27.02.2021

APPLICANT :

Thiru, S. THANGAVEL,
S/o. SINNASUBBAIAH GOUNDER,
No. 1/510, KODANGIPALAYAM,
PALLADAM,
TIRUPPUR DISTRICT - 641 662.

LOCATION OF Q.L.A AREA:

S.F.No : 315/2D
EXTENT : 2.220 Ha.
VILLAGE : KODANGIPALAYAM.
TALUK : PALLADAM.
DISTRICT : TIRUPPUR,
STATE : TAMIL NADU.

INDEX

Q. L. AREA : ●

TOPO SHEET NO. : 58 E/04

LATITUDE : 11° 00' 50.19" N to 11° 00' 58.82" N

LONGITUDE : 77° 12' 43.01" E to 77° 12' 46.62" E

LOCATION PLAN

SCALE 1:24,00,000

PREPARED BY :

THIS IS TO CERTIFY THAT THE INFORMATION IN THIS
PLATE IS TRUE AND CORRECT TO THE
BEST OF MY KNOWLEDGE BASED UPON THE LEASEMAP
AUTHENTICATED
BY STATE GOVERNMENT.

S. Thangavel
S. THANGAVEL, T.C.P. & V.C.A., M.E.
RECOGNIZED QUALIFIED PERSON
ROP/WAS/019/81/A



STATE LEVEL ENVIRONMENT IMPACT ASSESSMENT AUTHORITY-TAMIL NADU
3RD FLOOR PANAGAL MALIGAL, NO.1 JEENIS ROAD SAIDAPET
CHENNAI-600015
Email: cmantnseiaa@yahoo.com

Letter No.SEIAA-TN/ F.No. 9293/2022, dated: 06.06.2022

To

Thiru. R. Shanmugam,
S/o. Ramasamy,
No. 1/377,
Kodangipalayam,
Palladam Taluk,
Tiruppur - 641662.

Madam,

Sub: SEIAA-TN Thiru. R. Shanmugam - Application for Terms of Reference for the proposed Rough stone and Gravel Quarry Over an extent of 1.29.0 Ha located at S.F.No. 316/4 Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District- Regarding

Ref: 1. Your application received by this office on 06.06.2022
2. Online Proposal No SIA/TN/MIN/77222/2022, 25.05.2022

=:oOo:=

Your project proposal has been received in this office on 06.06.2022 along with the processing fee of Rs.10,000/- (Rs. Ten Thousand Only) by means of Demand draft drawn from Kodangipalayam branch of City Union Bank bearing no 939893 dated: 18.04.2022

1. The project proponent shall forward the Hard copy & soft copy of the updated proposal to the SEAC members, obtaining list from this office only on receipt of communication to forward the proposal to the SEAC Members.
2. The POD shall contain this office reference when the Project Proponent has been advised to communicate the proposal to the SEAC Members.
3. The SEIAA will consider the proposal for the issue of ToR only on receipt of recommendation from the SEAC.
4. The Proponent should submit the presentation along with POD.


for MEMBER SECRETARY



SEIAA-TN



STATE LEVEL ENVIRONMENT IMPACT ASSESSMENT AUTHORITY

Panagal Building, Chennai - 600 015. TAMILNADU

Receipt No. 3848

RECEIPT

Date 26-11

F. No. 9293/22

Received from T. N. SHANMUGAM, TIRUPPUR

a sum of Rs. 10000 — (Rupees TEN THOUSAND ONLY)

by means of Demand Draft No. 92882

dated 18.9.22 drawn on CITY UNION BANK, KODAKKALPALLY towards the processing fees for processing

the project proposal submitted, seeking the Environmental Clearance.


Member Secretary,
SLEIAA-TAMILNADU

MINING PLAN FOR KODANGIPALAYAM ROUGH STONE AND GRAVEL QUARRY

(PREPARED UNDER RULES 41 & 42 AS AMENDED IN TAMILNADU MINOR MINERAL CONCESSION RULES, 1959)

(Lease Period = Five Years)

IN

LOCATION OF THE QUARRY LEASE APPLIED AREA

EXTENT : 3.16.0HA
S.F.NO. : 312/3, 313/1,313/2(P)& 314/2(P).
VILLAGE : KODANGIPALAYAM
TALUK : PALLADAM
DISTRICT : TIRUPPUR
STATE : TAMILNADU

FOR

APPLICANT

Thiru.M.Devaraj,

S/o.Marappa Gounder,
No.2/456, Ammakadu, Kodangipalayam,
Palladam Taluk,
Tiruppur District.

PREPARED BY

Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,

Qualified Person

M/s. Geo Exploration and Mining Solutions,

Regd.off.No: 17,

Advaita Ashram Road,

Alagapuram Post,

Salem – 636 004.

Cell: 94433 56539

E-mail id: geothangam@gmail.com

Website: www.gemssalem.com





M.Devaraj,

S/o.Marappa Gounder,
No.2/456, Ammakadu, Kodangipalayam,
Palladam Taluk,
Tiruppur District.

CONSENT LETTER FROM APPLICANT

The Mining Plan in Respect Rough stone and Gravel Quarry in S.F.No's.312/3, 313/1, 313/2 (P) & 314/2 (P) over an extent of 3.16.0Ha of Patta Land in Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamilnadu State has been prepared by

Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,

Qualified Person

I request to the District Collector, Tiruppur to make further correspondence regarding the modification of the Mining Plan with the said Qualified Person at his following address.

Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,

Regd.off.No:17,
Advaitha Ashram Road,
Alagapuram post,
Salem - 636 004.
Cell: 94433 56539, 94422 78601.

I hereby undertake that all the modifications, if any made in the Mining Plan by the Qualified Person may be deemed to have been made with my knowledge and consent and shall be acceptable to me and binding on me in all respects.

Signature of the Applicant

M.Devaraj

Place: Tiruppur

Date: 14.05.2018



M.Devaraj,

S/o.Marappa Gounder,

No.2/456, Ammakadu, Kodangipalayam,

Palladam Taluk,

Tiruppur District.

DECLARATION OF THE APPLICANT

The Mining Plan in Respect of Rough stone and Gravel Quarry in S.F.No's.312/3, 313/1, 313/2 (P) & 314/2 (P) over an extent of 3.16.0Ha of Patta Land in Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamilnadu State has been prepared in full consultation with me.

I have understood its contents and agree to implement the same in accordance with Laws, Rules and Act applicable to Quarry.

Signature of the Applicant:

M.Devaraj

Place: Tiruppur

Date: 14.05.2018



Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,

Regd.off.No:17,

Advaitha Ashram Road,

Alagapuram post,

Salem – 636 004.

Cell: 94433 56539, 94422 78601.

CERTIFICATE FROM THE QUALIFIED PERSON

This is to certify that the Provisions of Prepared under Rules 41 & 42 as Amended in Tamilnadu Minor Mineral Concession Rules, 1959.The preparation of Mining Plan for Rough stone and Gravel Quarry in S.F.No's.312/3, 313/1, 313/2(P) & 314/2 (P) over an extent of 3.16.0Ha of Patta Land in Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamilnadu State has been prepared for

Thiru.M.Devaraj,

S/o.Marappa Gounder,

No.2/456, Ammakadu, Kodangipalayam,

Palladam Taluk,

Tiruppur District.

Whenever specific permissions / exemptions / relaxations and approvals are required, the Applicant will approach the concerned authorities of the District Collectorate, Tiruppur, Tamilnadu for such permissions/ exemptions/ relaxations and approvals.

It is also certified that information furnished in the above Mining plan are true and correct to the best of my knowledge.

Signature of the Qualified Person

Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,
Qualified Person

Place: Salem

Date: 16.05.2018



Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,

Regd.off.No:17,

Advaitha Ashram Road,

Alagapuram post,

Salem – 636 004.

Cell: 94433 56539, 94422 78601.

CERTIFICATE FROM THE QUALIFIED PERSON

Certified that the Provisions of Mines Act, Rules and Regulations or Orders made there under have been observed in the preparation of Mining Plan for Roughstone and Gravel Quarry in S.F.No's.312/3, 313/1, 313/2(P) & 314/2(P) over an extent of 3.16.0Ha of Patta Land in Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamilnadu State has been prepared for

Thiru.M.Devaraj,

S/o.Marappa Gounder,

No.2/456, Ammakadu, Kodangipalayam,

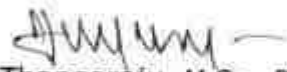
Palladam Taluk,

Tiruppur District.

Whenever specific permissions/ exemptions/ relaxations and approvals are required, the Applicant will approach the concerned authorities of Director General of Mines Safety (DGMS), No.5, II Street, Block-AA, Anna Nagar, Chennai-40, Tamilnadu for such permissions/ exemptions/ relaxations and approvals.

It is also certified that information furnished in the mining plan are true and correct to the best of my knowledge.

Signature of the Qualified Person


Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,
Qualified Person

Place: Salem

Date: 16.05.2018



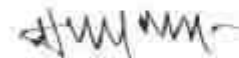
CERTIFICATE

Certified that I, **Dr.P.THANGARAJU M.Sc., Ph.D.**, having an office at M/s. Geo Exploration and Mining Solutions, Regd.off.No.17, Advaita Ashram Road, Alagapuram, Salem – 636 004, am a Post Graduate in Geology (M.Sc.Geology) from Madras University, Chennai and I worked in the field of Geology in a role of Geologist.

Rule 15(I)(a) and (b) of Minerals (Other than Atomic, Hydro Carbons Energy Minerals) Concession Rules 2016 stipulates the eligibility for preparing Mining plans as "(I)(a) a post graduate degree in Geology granted by a university established" and (I)(b) "Professional experience of five years of working in a supervisory capacity in the field of mining after obtaining the degree". Since my qualification and experience are satisfied the Rule (I)(a) and (I)(b) of 15 of the said Rules, I am eligible to prepare Mining Plans for both Major and Minor Minerals.

Accordingly I prepare this Mining Plan in respect of Rough Stone and Gravel Quarry in S.F.No's.312/3, 313/1, 313/2 (P) & 314/2(P) over an extent of 3.16.0Ha of Patta Land in Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamilnadu State for **M.Devaraj**, S/o.Marappa Gounder, No.2/456, Ammakadu, Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District., Since the Mining Plan is prepared as per the provisions contained in Rule 15(I)(a) and (I)(b) of Minerals (Other than Atomic, Hydro Carbons Energy Minerals) Concession Rules, 2016.

Signature of the Qualified Person


Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,

Place : Salem

Date : 16.05.2018



LIST OF CONTENTS

S.No.	Description	Page No.
1.0	General Information	3
2.0	Location	4
	<u>PART-A</u>	
3.0	Geology and Mineral Reserves	6
4.0	Mining	11
5.0	Blasting	14
6.0	Mine Drainage	16
7.0	Other Permanent Structures	17
8.0	Employment Potential & Welfare Measures	19
	<u>PART-B</u>	
9.0	Environment Management Plan	21
10.0	Mine Closure Plan	27
11.0	Any Other Details Intend to Furnish by the Applicant	29



LIST OF ANNEXURES

S.No.	Description	Annx.no.
1.	Copy of Precise Area Communication	I
2.	Copy of FMB	II
3.	Copy of Combined Map	III
4.	Copy of Patta	IV
5.	Copy of Adangal	V
6.	Copy of A-Register	VI
7.	Copy of Consent Document	VII
8.	Copy of ID Proof	VIII
9.	Copy of Qualified Person Certificate	IX

LIST OF PLATES

S.No	Description	Plate.No
1.	LOCATION PLAN	I
2.	TOPOSKETCH OF QUARRY LEASE AREA COVERING 10KM RADIUS	IA
3.	ENVIRONMENTAL PLAN	IB
4.	KEY PLAN	IC
5.	QUARRY LEASE & SURFACE PLAN	II
6.	TOPOGRAPHY, GEOLOGICAL PLAN & SECTIONS SHOWING YEARWISE DEVELOPMENT & PRODUCTION	III
7.	CONCEPTUAL PLAN & SECTIONS	IV



**MINING PLAN FOR KODANGIPALAYAM ROUGHSTONE AND GRAVEL QUARRY
OVER AN EXTENT OF 3.16.0HA IN KODANGIPALAYAM VILLAGE,
PALLADAM TALUK, TIRUPPUR DISTRICT, TAMILNADU.**

(Prepared Under Rules 41 & 42 as Amended in Tamilnadu Minor Mineral Concession Rules, 1959)

INTRODUCTION AND EXECUTIVE SUMMARY

The present Mining Plan and Environmental Management plan is prepared for Thiru. M.Devaraj, S/o.Marappa Gounder, No.2/456, Ammakadu, Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District., has applied for Roughstone and Gravel quarry in the Patta land S.F.No's.312/3, 313/1, 313/2 (P) & 314/2(P) over an extent of 3.16.0Ha in Kodangipalayam Village, Palladam Taluk of Tiruppur District as per Prepared under Rule 19(1), 20 & 33 of 41 & 42 as Amended in Tamilnadu Minor Mineral Concession Rules, 1959.


The application was processed by the District Collector, Tiruppur and passed a letter vide **R.c.No.1485/Mines/2017 Dated 04.05.2018** to submit Mining Plan for the approval in Department of Geology and Mining, Tiruppur and obtain Environmental Clearance from the District Level Environment Impact Assessment Authority, Tiruppur, Tamil Nadu.

In order to ensure compliance of the order of the Honourable supreme court dated 27.02.2012 in I.A.No 12.13.2011 in Special Leave Petition SLP (C) No 19628-19629/2009, now it has been decided that all mining projects of minor minerals including their renewal irrespective of sizes of the lease would hence forth require prior environmental clearance for mining project within the lease area up to less than 100Ha including projects or minor mineral with lease area less then 5Ha would be treated as category B as defined in the EIA notification 2006 and will be considered by the state DEIAA notified by MoEF as prescribed procedure under EIA notification 2006.

In the above circumstances the applicant through his consultant is hereby preparing the mining plan for approval and subsequent submission of Form-I and Pre feasibility report to obtain environmental clearance from the DEIAA, Tiruppur, Tamilnadu to Roughstone and Gravel quarry. This mining plan is prepared by considering the TNMMCR 1959, and as per the EIA Notification 2006 and its further amendments and judgments up to till 12.12.2017.

This Mining Plan is approved subject to the Conditions Indicated in the Mining Plan approved Letter No. 1485/Mines/2017 Dated 21.5.2018.

This Mining Plan is approved as per the Powers conferred under rule 41(2) of Tamil Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959


 Deputy Director, Geology and Mining,
 Tiruppur

-- LG 21/5/2018
 21/5/18
 AA



Short Notes of Mining plan

- a. Village Panchayat - Kodangipalayam
- b. Panchayat Union - Palladam
- c. The Geological Resources are $12,38,240\text{m}^3$ of Rough stone and $92,868\text{m}^3$ of Gravel in the entire area.
- d. The Total Mineable Reserves are $2,04,868\text{m}^3$ of Rough stone and $19,848\text{m}^3$ of Gravel in the entire area.
- e. The proposed quantity of Reserves/ (level of production) for Five year plan period is to be mined are $2,04,868\text{m}^3$ of Rough stone and $19,848\text{m}^3$ of Gravel in the entire area.
- f. Total extent of the lease applied area is about 3.16.0Ha.
- g. Topography of the area = The area exhibits Plain Topography.
- h. Existing Depth of Mining = 36m from below the ground level.
- i. Proposed Depth of mining = 43m from below the ground level.
- j. Lease period = Five years.
- k. It is a fresh application, the area has been granted quarrying lease earlier.
- l. Method of mining / level of mechanization.
Opencast mechanized method, the quarry operation involves shallow jack hammer drilling, slurry blasting.
- m. Type of machineries proposed in the quarrying operation.
Excavators attached with rock breaker (Rental Basis).
- n. Jackhammer, Compressor (Diesel drive) (4 jack hammer capacity).
- o. No trees will be uprooted due to this quarrying operation.
- p. The Approach road from the main road to quarry is in the good condition the same will be maintained and utilized for haulage.
- q. Topo sketch covering 10km and 1km radius around the proposed area with markings of habitations, water bodies including streams, rivers, roads, major structure like bridges, wells, archeological importance, places of worships is marked and enclosed as Plate No IA and IB.
- r. The lease applied area is about 3.16.0Ha bounded by ten corners; the corners are designated as 1-10 Clockwise from the South Western corner the Co – ordinates for the all the corners are clearly marked in the Topography, Geological Plan and section enclosed as (Plate No-III).
- s. The plans of proposed quarrying area showing the dimensions of the pits, its proposed depth and maximum area of proposed quarrying are enclosed as Plate No.III.



- t. General conditions will not be applicable for the proposed area. The area applied for lease is 10Km away from the,
- i) Interstate boundary,
 - ii) Protected area under wild life protection ACT 1972,
 - iii) Critically polluted areas as identified by CPCB,
 - iv) Notified Eco sensitive areas.
- u. There are no wastages anticipated during this quarry operation, hence waste dump is not proposed in the lease applied area.
- v. Around 18 employees are deploying in the quarrying operation.
- w. Total Cost of the project is **Rs.2,21,12,650/-**

1.0 GENERAL INFORMATION

1.1 a) Name of the Applicant : Thiru.M.Devaraj,

b) Address of the Applicant (With Phone No and E-mail Address)

Address : M.Devaraj,
S/o.Marappa Gounder,
No.2/456, Ammakadu, Kodangipalayam,
Palladam Taluk,
Tiruppur District.

Pincode : 641 662

Mobile No : 98422 67507

Aadhaar number : 2108 2631 8902

Email : nsnbluemetals@gmail.com

c) Status of the Applicant (Individual / Company / Firm).

The applicant is an individual.

1.2 a) Mineral which the Applicant intends to mine

The Applicant intends to quarry Rough stone and Gravel only.



b) Precise area communication letter details received from the competent authority of the Government.

The precise area communication letter was received from the District Collector Tiruppur vide R.c.No.1485/Mines/2017 Dated 04.05.2018 to obtain approval mining plan and obtain Environmental Clearance from the District Level Environment Impact Assessment Authority, Tiruppur, Tamilnadu.

C) Period of permission / lease to be granted.

The applicant applied permission for a period of Five years / The District Collector considered for grant of lease for a period of Five years.

d) Name and address of the Qualified Person preparing the mining plan.

Name	:	Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.,
Address	:	Regd.off.No.17, Advaitha Ashram Road, Alagapuram, Salem.
Mobile	:	94433 56539
Tele Fax	:	0427- 2431989
Email	:	geothangam@gmail.com
Website	:	www.gemssalem.com

2.0 Location

a) Details of the area with location map

The lease applied area is about 17.0km South Western side of Tiruppur District and 7.0km North Western side of Palladam Taluk and the lease applied area located in Kodangipalayam Village at the distance of 1.0km (South Eastern Side).



Fig.1.0 Location Map of the Lease Applied area

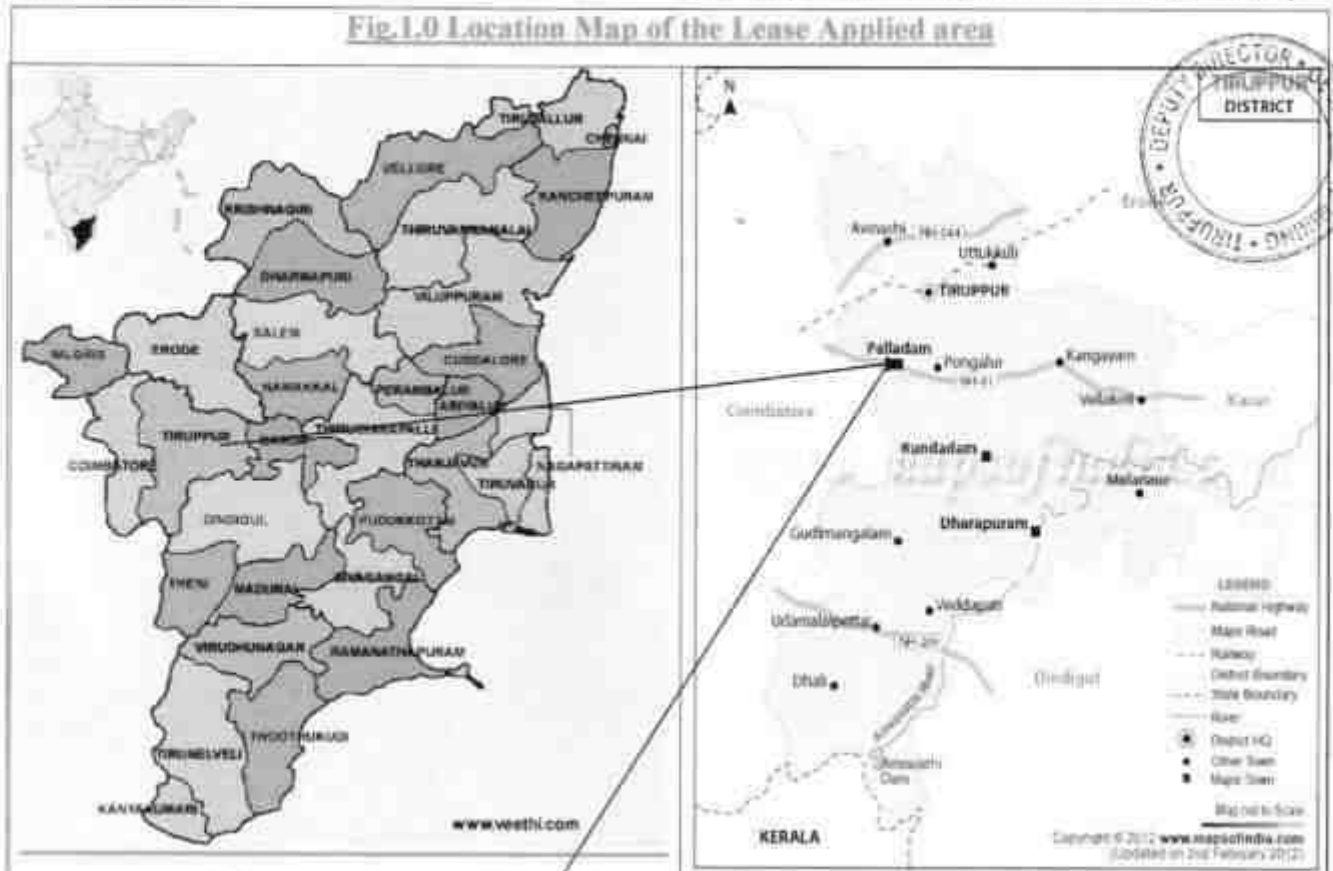


TABLE - 1

District	Taluk	Village	S.F.No.'s	Area in Ha.
Tiruppur	Palladam	Kodangipalayam	312/3	1.07.0
			313/1	0.76.0
			313/2 (P)	0.36.5
			314/2(P)	0.96.5
Total Extent				3.16.0Ha

**b) Classification of the area (Ryotwari/ Poramboke / others).**

It is a Patta Land (Barren land) which is not fit for vegetation/ Cultivation.

c) Ownership / Occupancy of the applied area (surface right).

It is a Patta land, Jointly registered the Name of Devaraj, Maheshwari and Saraswathi vide patta no.1935, 1292 & 399. (Refer the patta copy as Annexure No.IV & VII). The applicant has been consent from the join pattadhar.

d) Toposheet No. with latitude and longitude.

The lease area falls in the Toposheet No.58-E/04 Latitude between 11°00'47.66"N to 11°00'57.73"N and Longitude between 77°12'46.70"E to 77°12'52.17"E on WGS datum-1984. Please refer the Plate No (Plate No I to II).

e) Existence of public road / Railway line, if any nearby and approximate distance.

The approach metal road is situated on the North Western side of the applied area which connects the main road at a distance 260m.

Multiple road access is available from the quarry to state highways and National Highway, no villages are enrooted hence the traffic density is not much more due to the transportation of Rough stone.

The same road will be maintained and utilized for haulage, besides trees will be planted on the either side of the road to prevent dust and noise propagation to the nearby areas.

The Nearest Railway line is Coimbatore - Tiruppur line which is about 8.5km on the North Western side of the area.

PART - A**3. GEOLOGY AND MINERAL RESERVES.****3.1 Brief description of the Topography and general Geology of the area (with plans).**

The lease applied area is exhibits Plain topography. The area has gentle sloping towards South Western side. The altitude of the area is 395m (Max) above Mean sea level. The area is covered by the Gravel formation which is Gravel formation is about 3m thickness. Massive charnockite is found after 3m (Gravel formation) which is clearly inferred from the nearby Existing quarrying pits.

The Water level in the surrounding area is 50-45m below general ground profile which is observed from the nearby bore wells. Average annual rainfall is about 920mm during the monsoon.



Fig.2.0. Topographical View of lease Applied area

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 $N30^{\circ}E$ to $S30^{\circ}W$ with $SE 60^{\circ}$ Dip.

The general geological sequences of the rocks in this area are given below

↑ AGE	FORMATION
Recent	- Quaternary weathered Formation (Gravel)
-----Unconformity-----	
Archaean	- Charnockite Peninsular Gneiss complex

3.2 Details of exploration already carried out if any

State Geology and Mining Dept, Govt. of Tamil Nadu, has carried out the Regional prospecting and exploration in these areas during 1992 to 1993.

Geological Survey of India has carried out detailed mapping in Tiruppur District. Besides, the Qualified Person and his team members made a detailed geological study of the proposal area. The Rough stone formation is clearly inferred from the nearby Existing quarrying pits.



3.3 Estimation of Reserves

a) Geological reserves with geological sections on a scale of 1:1000 / 1:2000.

As far as Rough stone (Charnockite) is concerned, the only practical method is the systematic geological mapping and delineation of Rough stone within the field and careful evaluation of body luster, physical properties, engineering properties, commercial aspects etc.,

Totally Five sections have been drawn, One section are drawn Length wise as (X-Y) and another Four sections are drawn Width wise as (A-A'), (B-B'), (C-C') and (D-D') to cover the maximum area considered for lease. The Topographical, Geological plan and sections demarcated the commercial marketable Rough stone (Charnockite) deposit has been prepared in 1:1000 and vertical as 1:500 scale (please refer the Geological plan and sections Plate No- III). The sale of Rough stone is in terms of cubic meters (Volume) and not in terms of tonnage.

**Geological Resources (Plate No. III)**

The Geological Resources of Rough stone is calculated up to a maximum depth of 43m from below the ground level.

TABLE-2

GEOLOGICAL RESOURCES							
Section	Bench	Length in (m)	Width in (m)	Depth in (m)	Volume in m ³	Geological Resources of Roughstone in m ³	Gravel formation in m ³
XY-AA'	I	48	66	3	9504		9504
	II	48	66	5	15840	15840	
	III	48	66	5	15840	15840	
	IV	48	66	5	15840	15840	
	V	48	66	5	15840	15840	
	VI	48	66	5	15840	15840	
	VII	48	66	5	15840	15840	
	VIII	48	66	5	15840	15840	
	IX	48	66	5	15840	15840	
TOTAL						1,26,720	9,504
XY-BB'	I	125	66	3	24750		24750
	II	125	66	5	41250	41250	
	III	125	66	5	41250	41250	
	IV	125	66	5	41250	41250	
	V	125	66	5	41250	41250	
	VI	125	66	5	41250	41250	
	VII	125	66	5	41250	41250	
	VIII	125	66	5	41250	41250	
	IX	125	66	5	41250	41250	
TOTAL						3,30,000	24,750
XY-CC'	I	89	143	3	38181		38181
	II	89	143	5	63635	63635	
	III	89	143	5	63635	63635	
	IV	89	143	5	63635	63635	
	V	89	143	5	63635	63635	
	VI	89	143	5	63635	63635	
	VII	89	143	5	63635	63635	
	VIII	89	143	5	63635	63635	
	IX	89	143	5	63635	63635	
TOTAL						5,09,080	38,181
XY-DD'	I	49	139	3	20433		20433
	II	49	139	5	34055	34055	
	III	49	139	5	34055	34055	
	IV	49	139	5	34055	34055	
	V	49	139	5	34055	34055	
	VI	49	139	5	34055	34055	
	VII	49	139	5	34055	34055	
	VIII	49	139	5	34055	34055	
	IX	49	139	5	34055	34055	
TOTAL						272440	20,433
GRAND TOTAL						12,38,240	92,868

The Geological Resources of Rough stone = 12,38,240m³

The Geological Resources of Gravel = 92,868m³

**Existing Pit Dimension (Max)**

Description	Length in (m)Max	Width in (m) Max	Depth in (m) Max
Pit -I	124m	48m	13m from below ground level
Pit -II	88m	127m	36m from below ground level

Available Mineable Reserves:

The Mineable reserves are calculated by deducting 7.5m Safety distance from adjacent patta land, 10m safety distance from Patta Road and bench locked up Reserves.

TABLE- 4

Section	Bench	Length in (m)	Width in (m)	Depth in (m)	Volume in m ³	Mineable Reserves of Roughstone in m ³	Gravel formation in m ³
XY-AA'	I	37	48	3	5328		5328
	II	32	39	5	6240	6240	
	III	27	29	5	3915	3915	
	IV	22	19	5	2090	2090	
	V	17	9	5	765	765	
TOTAL						13,010	5,328
XY-BB'	IV	125	45	5	28125	28125	
	V	125	35	5	21875	21875	
	VI	125	25	5	15625	15625	
	VII	120	15	5	9000	9000	
	VIII	115	5	5	2875	2875	
TOTAL						77,500	
XY-CC'	II	12	15	4	720	720	
	III	12	10	5	600	600	
	IV	12	29	4	1392	1392	
	V	33	24	5	3960	3960	
	VI	34	18	5	3060	3060	
	VII	34	13	5	2210	2210	
	VIII	16	9	5	720	720	
	VIII	22	9	5	990	990	
	VIII	51	68	2	6936	6936	
IX	89	66	5	29370	29370		
TOTAL						49,958	
XY-DD'	I	40	121	3	14520		14520
	II	35	112	5	19600	19600	
	III	30	102	5	15300	15300	
	IV	25	92	5	11500	11500	
	V	20	82	5	8200	8200	
	VI	15	72	5	5400	5400	
	VII	10	62	5	3100	3100	
	VIII	5	52	5	1300	1300	
TOTAL						64,400	14,520
GRAND TOTAL						2,04,868	19,848

The Available mineable reserves have been computed as **2,04,868m³** of Rough stone and **19,848m³** of Gravel formation at the rate of 100% recovery up to a maximum depth of 43m from below the ground level for a mining period of Five years.

**4.0 Mining.****4.1 Method of mining (opencast / underground).**

Open cast Mechanized Mining is being carried out with 5.0 meter vertical bench and 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.

4.2 Mode of working (mechanized, manual).

The Rough stone is proposed to quarry at 5m bench height & width with conventional Opencast Mechanized Method.

The quarry operation involves shallow jack hammer drilling, slurry blasting, excavation, Loading and transportation of Rough stone to the needy crusher.

The production of Rough stone in this quarry involves the following method which is typical for Rough stone quarrying in contrast to other major mineral mining.

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.

Occasionally hydraulic excavators are attached with rock breakers for fragmentation to avoid secondary blasting. The primary boulders thus splitted are removed from the pits by excavators and further made to smaller sizes by rock breakers attached in excavators. It is a conventional opencast mechanized method of mining.

4.3 Proposed Bench Height and Width.

The Charnockite is hard and compact rock, the bench height is proposed 5.0 meter vertical bench the width of the bench is not less than the Height.

4.4 Indicate the overburden/mineral production expected pit wise as detailed below (composite plan and section showing pit layout, dumps, disposal of waste if any etc.)

The overburden in the form of Gravel formation. The thickness of the Gravel is about 3.0m. The Gravel will be removed with the help of excavator attached with bucket and directly loaded into the tippers for the filling and levelling of low lying areas. This will be done only after obtaining permission and paying necessary seigniorage fee as mentioned in the Appendix-II of Tamilnadu Minor Mineral Concession Rules, 1959.



The Composite plan, Development plan and section indicating the Pit lay out, Green belt development are shown in Plate No-III. The entire quarried out Rough stone will be consumed hence waste dump is not proposed.

Year wise development and Production Table-5

YEARWISE PRODUCTION								
Year	Section	Bench	Length in (m)	Width in (m)	Depth in (m)	Volume in m ³	Recoverable Reserves of Roughstone in m ³	Gravel formation in m ³
I	XY-DD'	I	40	121	3	14520		14520
		II	35	112	5	19600	19600	
		III	30	102	5	15300	15300	
		IV	10	92	5	4600	4600	
TOTAL							39,500	
II	XY-DD'	IV	15	92	5	6900	6900	
		II	12	15	4	720	720	
	XY-CC'	III	12	10	5	600	600	
		IV	12	29	4	1392	1392	
		V	33	24	5	3960	3960	
XY-BB'	IV	125	45	5	28125	28125		
TOTAL							41,697	
III	XY-AA'	I	37	48	3	5328		5328
		II	32	39	5	6240	6240	
		III	27	29	5	3915	3915	
		IV	22	19	5	2090	2090	
		V	17	9	5	765	765	
	XY-BB'	V	125	35	5	21875	21875	
XY-DD'	V	10	82	5	4100	4100		
TOTAL							38,985	
IV	XY-DD'	V	10	82	5	4100	4100	
		VI	34	18	5	3060	3060	
	XY-CC'	VII	34	13	5	2210	2210	
		VIII	16	9	5	720	720	
		VIII	22	9	5	990	990	
		VIII	51	68	2	6936	6936	
		VI	15	72	5	5400	5400	
	XY-DD'	VII	10	62	5	3100	3100	
		VIII	5	52	5	1300	1300	
VI		100	25	5	12500	12500		
TOTAL							40,316	
V	XY-BB'	VI	25	25	5	3125	3125	
		VII	120	15	5	9000	9000	
		VIII	115	5	5	2875	2875	
	XY-CC'	IX	89	66	5	29370	29370	
TOTAL							44,370	
GRAND TOTAL							2,04,868	19,848

The Recoverable reserves have been computed as 2,04,868m³ of Rough stone and 19,848m³ of Gravel formation up to a maximum depth of 43m from below the ground level (from the existing profile) for a mining period of Five years.



Mining Plan

Kodangipalayam Roughstone and Gravel Quarry

The applicant ensures the total quantity proposed in the benches will not exceed during the Quarrying operation. Besides that the Rough stone locked up in benches will be exploited after obtaining necessary permission from the office of Director General of Mine Safety, Chennai region by submitting relevant documents, appropriate safety plans and its Mitigation measures.

One lorry load	=	6m ³ (approx.)
Total No of Working days	=	260 Days per year
Total quantity to be removed in this five years plan period	=	2,04,868m ³
Hence total Lorry loads per day	=	2,04,868m ³ /6m ³
	=	34,145 Lorry loads
	=	34,145/5 years
	=	6,829/260
	=	26-27 Lorry loads per day.

Working hours = 8.00 am to 6.00 pm (with 1-2 pm lunch break)

4.5 Machineries to be used.

a) For Mining

The following machineries are utilized on rental basis for the development and production work at this quarry.

TABLE - 6

I. DRILLING MACHINE

S.No.	Type	Nos	Dia Hole mm	Size Capacity	Motive power
1	Jack hammer	4	30-35	1.2m to 6m	Compressed air
2	Compressor	1	-	400 psi	Diesel Drive

II. EXCAVATION AND LOADING EQUIPMENT

S.No.	Type	Nos	Capacity	Motive Power
1	Excavator	1	300	Diesel Drive

III. HAULAGE WITHIN THE MINE & TRANSPORT EQUIPMENT

S.No.	Type	Nos	Capacity	Motive Power
1	Tippers	1	10/20 tonns	Diesel Drive



4.6 Disposal of Overburden/Waste

The overburden in the form of Gravel formation. The thickness of the Gravel Formation is 3.0m. The Gravel will be removed with the help of excavator attached with bucket and directly loaded into the tippers for the filling and levelling of low lying areas.

No proposal for the Disposal of Gravel/The entire quarried out Rough stone Materials will be consumed hence waste is not anticipated.

4.7 Brief note on conceptual mining plan for the entire lease period base on the geological, mining and environmental considerations.

A conceptual mining plan is prepared with an objective of long term systematic development of benches, layouts, selection of permanent structures, Maximum depth of quarrying and ultimate pit dimensions, selection of sites for construction of infrastructure, etc.,

The ultimate pit size is designed based on certain practical parameters such as economical depth of mining, safety zones, permissible area, etc.,

This Mining Plan prepared for five years of the lease period, the ultimate pit limit (dimension) at the end of this quarrying period is given below.

TABLE-7

Description	Length(Max) (m)	Width (Max) (m)	Depth (Max) (m)
Pit	289m	86m	43m from below ground level

Afforestation has proposed on the 7.5m, 10m safety barrier and Nearest Panchayat Roads by planting neem/casuarina trees of native species. All the base line information studies like Air quality monitoring, Noise and vibration monitoring, Water analysis will be carried out every year as per the standards of Ministry of Environment, Forest & Climate change (MoEF&CC), TNPCB Norms. Please refer plate No.III & IV.

It is proposed to engage any local institution to monitor the EIA and EMP during the course of quarrying operation after the grant of quarry lease.

5.0 BLASTING

5.1 Blasting patterns

The quarrying operation is proposed to carry out by Opencast Mechanized Method in conjunction with conventional method of mining using Jack hammer drilling and blasting (Controlled blasting) for shattering effect and loosen the Rough stone.

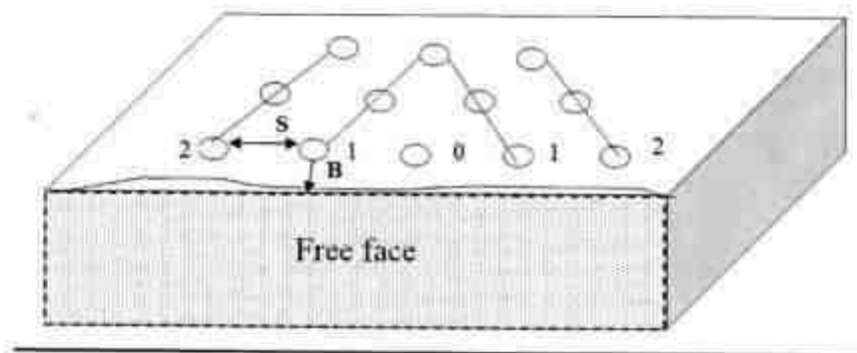


Drilling and Blasting pattern

Drilling and blasting parameters are as follows

Depth of Each hole	:	1.2m-1.5m
Diameter of hole	:	30-43mm
Spacing between holes	:	1.5m
Burden for hole	:	1.0m
Pattern of hole	:	Zigzag
Inclination of holes	:	80° from horizontal
Use of delay detonators	:	25millisecond delays
Detonating fuse	:	"Detonating" Cord
Hole pattern	:	Staggered in two to three rows

BLASTING PATTERN DRAWING



Staggered "V" Pattern of Blasting design

Spacing	=	1.5m
Burden	=	1.0m
Depth of the hole	=	1.2m-1.5m
No of holes proposed per day	=	136Holes

5.2 Type of explosives to be used

Small Dia.25mm Slurry explosives are proposed to be used for shattering and heaving effect for removal and winning of Rough stone. No deep hole drilling and primary blasting are proposed.

5.3 Measures proposed to minimize ground vibration due to blasting

Shallow depth jackhammer drilling & blasting are proposed to be quarry with minimum use of explosives mainly to give shattering effect in rough stone for easy excavation and control fly rock.



Delay detonators

Delay blasting (milli second delays) permits to divide the shot in to smaller charges, which are detonated in a predetermined millisecond sequence at specific time intervals.

The major advantages of delay blasting are

- Reduction of ground vibration.
- Reduction in air blast.
- Reduction in over break.
- Improved fragmentation.
- Better control of fly-rocks.

Blasting program for the production per day

No of Holes	= 136 Holes
Yield	= 408Tons
Powder factor	= 6 tons/Kg of explosives
Total explosive required	= 68Kg-Slurryexplosives
Charge/ hole	= 0.5Kg
Blasted at day time	= 5-6p.m (whenever required)

5.4 Storage and safety measures to be taken while blasting

The applicant will engage authorized explosive agency to carry out the small amount of blasting and it will be supervised by competent and statutory foreman/Permit Mines Manager. The explosives agencies should have the valid Blaster with certificate. He will explode in the quarry site. After the completion of Blasting, the explosives Agencies will take it out back the remaining quantity of Explosives. The magazine is available at the quarry site to temporarily store the explosives.

6.0 Mine Drainage

6.1 Depth of water table (based on nearby wells and water bodies).

The water table in the area is about 50m BGL in summer season and 45m in Rainy season which is observed from the nearby wells and the data obtained from existing private boreholes. The lease area is fully covered by Massive Charnockite formation. Hence the Ground Water problem will not arise. If water seepage may occur due to the fracture, the same will be used for afforestation.

TABLE -8

S.No	Type	Distance & Direction	Location
1	Borehole	840m North Eastern side	11°01'12.75"N 77°13'12.29"E



6.2 Arrangements and places where the mine water is finally proposed to be discharged.

Quarry operations are confined above the water table during the entire lease period. If water is encountered due to rain water seepage, the same will be pumped out by 5HP water pumps to facilitate the afforestation and Green belt development areas. Besides the water will also be used for dust suppression on haul roads during Haulage of machineries.

7.0 OTHER PERMANENT STRUCTURES (also shown in the map)

7.1 Habitations/ Villages natham.

There is no habitation within 300m radius from the periphery of the lease applied area.

7.2 Power Lines (HT/LT)

There is no LT/HT Line within the 50m radius of the quarry site.

7.3 Water bodies (river, pond, lake, odai, canal,etc.,).

There are no other major water bodies within the radius of 500m from the quarry site.

7.4 Archaeological / historical monuments.

There is no Archaeological / historical monuments within 50m radius from the area.

7.5 Road (NH, SH others).

The Nearest National Highway (NH-67) Coimbatore - Karur is about 800m from the South Western side of the area.

The State Highway (SH-165) Somanur -Pollachi is 3.0km from the Western side of the area.

7.6 Places of worships.

There is no place of worships within the radius of 500m.

7.7 Reserved forest / forest / social forest / wild life sanctuary etc.

There is no reserved forest / forest / social forest /wild life sanctuary within the radius of 500m.



SALIENT FEATURES																							
S.No	Salient Features Present around site	Prescribed safety distance	Actual Distance from the site																				
1.	Railways, Highways, Reservoirs or Canal	50m	Railway line – 8.5km (Coimbatore - Tiruppur) North Western side. Highways - National Highway (NH-67) Coimbatore - Karur is about 800m from the South Western side of the area. Noyyal River passing 7.5km North Western from the lease applied area. Canal- No canal within 1.0km Radius. Reservoirs –No Reservoirs within 1km Radius.																				
2.	Village Road	10m	Village road is 500m from the North Western side of the area.																				
3.	Habitation / Village	300m	There is no habitation within 300m radius from the periphery of the lease applied area. Actual distance is clearly marked in the Plate No I-B.																				
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>S.No</th> <th>Name of the Village</th> <th>Approximate distance & Direction from lease applied area</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Rasagoundampalayam</td> <td>1.5km - NE</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Samigoundampalayam</td> <td>2.0km - SE</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Chinnagoundampalayam</td> <td>2.0km- SW</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Kodangipalayam</td> <td>1.0 km- NW</td> </tr> </tbody> </table>	S.No	Name of the Village	Approximate distance & Direction from lease applied area	1.	Rasagoundampalayam	1.5km - NE	2.	Samigoundampalayam	2.0km - SE	3.	Chinnagoundampalayam	2.0km- SW	4.	Kodangipalayam	1.0 km- NW					
			S.No	Name of the Village	Approximate distance & Direction from lease applied area																		
			1.	Rasagoundampalayam	1.5km - NE																		
			2.	Samigoundampalayam	2.0km - SE																		
3.	Chinnagoundampalayam	2.0km- SW																					
4.	Kodangipalayam	1.0 km- NW																					
4.	Adjacent Land	7.5m	North - S.F.No.312/1 East - S.F.No.312/4, 308 & 307 South - S.F.No.314/1B, 2(P) & 313/2(P) West - S.F.No.314/1A & 312/2 7.5m safety distance maintained by adjacent patta lands.																				
5.	Housing area, EB line (HT & LT Line)	50m	There is no habitation within of 300m the radius from the periphery of the lease area. There is no LT/HT Line within the radius of the quarry site.																				
6.	Boundaries of the permitted area	7.5m & 10m	The boundaries of the permitted areas is as follows																				
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Direction</th> <th>S.F.No</th> <th>Classification</th> <th>Safety Distance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>North</td> <td>312/1</td> <td>Patta land</td> <td>7.5m</td> </tr> <tr> <td>East</td> <td>312/4, 308 & 307</td> <td>Patta land</td> <td>7.5m</td> </tr> <tr> <td>South</td> <td>314/1B, 2(P) & 313/2(P)</td> <td>Patta land</td> <td>7.5m</td> </tr> <tr> <td>West</td> <td>314/1A & 312/2</td> <td>Patta land</td> <td>7.5m</td> </tr> </tbody> </table>	Direction	S.F.No	Classification	Safety Distance	North	312/1	Patta land	7.5m	East	312/4, 308 & 307	Patta land	7.5m	South	314/1B, 2(P) & 313/2(P)	Patta land	7.5m	West	314/1A & 312/2	Patta land	7.5m
			Direction	S.F.No	Classification	Safety Distance																	
			North	312/1	Patta land	7.5m																	
			East	312/4, 308 & 307	Patta land	7.5m																	
South	314/1B, 2(P) & 313/2(P)	Patta land	7.5m																				
West	314/1A & 312/2	Patta land	7.5m																				
7.	Reserve forest	50m	There is no Reserve forest within 50m radius of the lease applied area.																				
8.	Protected area / ECO sensitive area/Wild Life Sanctuary	10Km	There is no ECO sensitive area/ wild life sanctuary/ Protected area within the radius of 10Km from the periphery of the lease area.																				



8. EMPLOYMENT POTENTIAL & WELFARE MEASURES

8.1 Employment potential (skilled, semi skilled, un skilled).

The following man powers are proposed to carry out the day-to-day quarrying activities aimed at the proposed production target and also to comply with the statutory provisions of the metalliferous mines regulations, 1961.

a.	<u>Skilled labour</u>		
	Mine Foreman	:	1
	Mate	:	1
	Blaster	:	1
b.	<u>Semi Skilled labour</u>		
	Excavator operator	:	1
	Jack hammer operator	:	8
c.	<u>Unskilled labour</u>		
	Helper	:	4
	Cleaner	:	1
	Watchman	:	1
	Total	:	18

Allowing 10% absenteeism the man power would be around 17. The above manpower is adequate to meet out the production schedule and the machinery strength envisaged in the mining plan and to comply with the statutory provisions of the Mines Safety Regulations. It has been ensured that the labour will not be employed less than 14 years shall be employed to work in mine as per miner act of 1952. All the labours engaged for quarrying operations will be insured by the applicable during the quarry lease period.

8.2 Welfare Measures

a) Drinking Water

Packaged drinking water is available from the nearby approved water vendors in Kodangipalayam which is about 1.0km from the North Western side of the area. Drinking water shall be readily available at conveniently accessible points during the whole of the working shift.

b) Sanitary Facilities

Hygienic modern sanitary facilities will be constructed with in the safety barriers of lease applied area as permanent structure and it will be maintained periodically.



C) First aid facility

First aid kits are kept in Mines office room, in case of such eventualities the victim will be given first aid immediately at the site and injured person will be taken to the hospital. Hospitals are available at distance of 7.5km South Eastern Side in Palladam the competent and statutory foreman/ permit manager will be in charge of first aid.

d) Labour Health

Periodically medical check up related to occupational health safety will be conducted to all the workers in Applicant own cost.

e) Precautionary safety measures to the labourers.



- Helmets,
- Mine Goggles,
- Ear plugs,
- Ear muffs,
- Dust mask,
- Reflector jackets

Safety Shoes as personal protective device as per the specification approved by Director of mines safety. Periodically medical check-up will be conducted for all workers for any mine health related problems. Proper training and induction will be given by qualified and experienced safety officer to all the employees about the safety systematic Rough stone quarrying operations. The drillers and workers will be sent for vocational training periodically to carry out the quarrying operations scientifically to safe guard the men machinery mineral and to create awareness about conventional opencast quarrying operations.

PART – B**9. ENVIRONMENT MANAGEMENT PLAN****9.1 Existing Land use pattern**

The quarry lease applied area exhibits Plain Topography. The area is a dry barren land devoid of Agriculture and Habitations. The land is not used for any specific vegetation.






LAND USE TABLE-9

Description	Present area in (Ha)	Area at the end of this Quarrying period (Ha)
Quarrying Pit	1.76.6	2.44.5
Infrastructure	Nil	0.01.0
Roads	0.01.0	0.02.0
Green Belt	Nil	0.38.0
Unutilized	1.38.4	0.30.5
Grand Total	3.16.0	3.16.0






9.2 Water Regime

Ground water occurrence in this area is 50m depth. The quarrying operation is proposed up to a maximum depth of 43m from below the ground level. Hence the quarry operation will not be affected by the ground water.

9.3 Flora and Fauna:**TABLE- 10****List of Flora**

S.No	Name of the plant (Scientific)	Family Name	Common Name	Habit	Picture
1	Calotropis gigantea	Asclepiadaceae	Crown Flower, Erukku	Shrub	
2	Borassus flabellifera	Arecaceae	Palmyra Palm	Tree	
3	Azadirachta indica	Meliaceae	Neem, Vembu	Tree	
4	Acacia nilotica	Mimosaceae	Babul, Karavelam	Tree	
5	Aloe vera	Liliaceae	Kathalai	Herb	



List of Fauna			
S.No.	Scientific Name	Common Name	Picture
1.	<i>Acraea terpsicore</i>	<i>Tawny coster</i>	
2.	<i>Eumenus</i>	<i>Wasp</i>	
3.	<i>Carausius sp</i>	Stick insect	
4.	<i>Aranea sp</i>	<i>Spider</i>	
5.	<i>Hieroglyphus sp</i>	Grasshopper	

9.4 Climatic Conditions

The area receives rainfall of about 920mm/ annum and the rainy season is mainly from Oct-Dec during North East monsoon. The summer is hot with maximum temperature of 33°C and winter encounters a minimum temperature of 26°C.

9.5 Human settlement

There is no habitations within 300m radius from the periphery of the lease applied area, there are few villages located in this area within 5km radius, the approximate distance and population are given below

TABLE - 11

S.No	Name of the Village	Approximate distance & Direction from lease applied area	Approximate population
1.	Rasagoundampalayam	1.5km - NE	200
2.	Samigoundampalayam	2.0km - SE	500
3.	Chinnagoundampalayam	2.0km- SW	1000
4.	Kodangipalayam	1.0 km- NW	450

Basic human welfare Amenities such as Health Centre, Schools, Communication Facilities, and Commercial Centres etc are available at Palladam located at a distance of 7.5km on the South Eastern side of the area.

**9.6 Plan for air, dust suppression**

The air quality will be affected by the Suspended Particulate Matter (SPM) generated by the blasting, jack hammer drilling, Loading and unloading during the Rough stone quarry operation.

The following Mitigative measures will be carried out

- Mist Water spraying will be carried out by means of water sprinklers to suppress the dust emission in the Haul roads.
- Vegetations will be planted on the non quarrying surface.
- The Rough stone will be fully covered by the Taurpaulin during transportation to avoid the spillage of materials.

Air quality will be monitored periodically as per Norms and Mitigative measures carried out to prevent dust and Air propagation in to air. The estimated budget for dust suppression would be around **Rs.52,000/year.**

9.7 Plan for Noise level control.

The noise level is increased due to the excavation, Drilling, Blasting and Transportation.

Engineering Noise control:

Noise will be created due to the usage of Machineries and Vehicles and it can be controlled in the following manner.

- Selection of new low – noise equipments for the Rough stone quarry operation.
- Modifications of older equipments
- Implementation of effective preventive maintenance which reduces noise level more than 50%.
- Developing Green belts which act as Acoustic barrier, pollution absorbent and noise controller.
- The drivers will be strictly inducted to move the vehicle during the transportation not exceed Speed of 40 km per hour during the transportation.
- Sentries with flags & whistle will be posted in village junction and populated area to control and regulate traffic.

Shallow holes of 30–43mm diameter and maximum depth of 1.5m will be drilled and conventional low power explosives such as Slurry Explosives, ordinary safety fuse only will be used for rough stone. Hence, ground vibration and noise pollution will be minimal and restricted within the quarry working area.

Noise level monitoring and other Mitigation measures will be carried out to reduce Noise and Vibration. The estimated budget for Noise level monitoring would be around **Rs.2,000/Year.**



9.8 Environmental impact assessment statement describing impact of mining on the next five years.

In the mining plan proposed for a production of Roughstone does not involve deep hole drilling and primary blasting. Such limited mining activity is not likely to cause any impact adversely on the environment. As far as pollution of air, water and noise concerned, the environmental impact studies will be conducted as per EIA notification issued by MoEF. It is B2 Category mine. The estimated budget would be around Rs.3,80,000/-

9.9 Proposal for waste management

There is no waste anticipated in this Rough stone quarrying operation. The entire quarried out materials will be utilized. (100%)

9.10 Proposal for reclamation of land affected during mining activities and at the end of mining (refilling/ fencing etc.)

In the mining plan only a maximum depth of 43m from below the ground level has been envisaged as workable depth for safe & economic mining during the lease period. After quarry reaches the ultimate maximum depth of the pit, the barbed wire fencing will be constructed around the quarried pit to prevent inherent entry of the public and cattle. There is no proposal for reclamation and rehabilitation. The barbed wire fencing cost would be around Rs.1,00,000/-

9.11 Programme of afforestation (indicate extend, number, name of species to be afforested).

7.5m & 10m Safety Barriers and nearest panchayat Roads have been identified to be utilized for afforestation appropriate native species will be planted in a phased manner as described below.

TABLE – 12

Year	No. of trees proposed to be planted	Survival %	Area to be covered Sq.m	Name of the species	No. of trees expected to be grown
I	150	80%	760	Neem/ Casuarina	120
II	150	80%	760	Neem/ Casuarina	120
III	150	80%	760	Neem/ Casuarina	120
IV	150	80%	760	Neem/ Casuarina	120
V	150	80%	760	Neem/ Casuarina	120

Nearly 3,800Sq.m area is proposed to use under afforestation by planting 750No.s of neem/ Casuarina trees five year with an anticipated survival rate of 80%. (Please refer Plate No.III). The estimated budget for plantation and maintenance of Green belt development would be around Rs.50,000/- for the period of five years.

**9.12 Proposed financial estimate / budget for (EMP) environment management:**

Budget Provision for the entire quarrying period

TABLE -13

S.No	Monitory and Analysis Description	Rate per location	No. of location	Total Charges/ six months	Total Charges/ year
1	Ambient air quality monitoring	6500	4	26000	52000
2	Noise level monitoring	250	4	1000	2000
3	Ground vibration monitoring	1000	2	2000	4000
4	Water sampling and analysis	9000	1	9000	18000
Total EMP Cost/ year					76,000

The EMP cost would be around **Rs.3,80,000/-** for the period of five years.**A Project cost / investment**

i)	Land cost	The Local Land value as per the Government Guideline is calculated as follows, 312/3- 1.07.0Ha X Rs.69,19,000/- = Rs.74,03,330/- 313/1, 313/2(P) & 314/2(P)- 2.09Ha X Rs.44,48,000/-= Rs.92,96,320/- Total cost = 3.16.0Ha = Rs.1,66,99,650/- (source : https://tnreginet.gov.in/portal/)		=Rs.1,66,99,650/-
ii)	Machinery to be used	The following machineries are proposed to meet out the productions. Excavator attached with rock breaker, Tipper, Tractor mounted compressor With jack Hammer and loose tools (Rental Basis)		=Rs.40,00,000/-
iii)	Refilling/ Fencing	Fencing will be constructed around the quarry pit to prevent the inherent entry of public and cattles cost would be around		= Rs.1,00,000/-
iv)	Labourers shed	Labour sheds will be constructed as permanent structure. The cost would be around		= Rs. 50,000/-
v)	Sanitary facility	Adequate latrine and urinal accommodation shall be provided at conveniently accessible places. The cost would be around		= Rs. 50,000/-
vi)	Others items	First aid room & accessories		= Rs. 50,000/-
vii)	Drinking water facility for the labourers	Packaged drinking water will be provided for all the labours. Drinking water will be readily available at conveniently accessible points during the whole of the working shift the cost would be around		= Rs.1,00,000/-

Mining Plan

Kodangipalayam Roughstone and Gravel Quarry



viii) Sanitary arrangement	The latrine and urinal will keep clean and sanitary condition. The maintenance cost would be around	= Rs. 50,000/-
ix) Safety kit	All the Safety kit such as Helmet, Earmuffs, Goggles, Reflector Jackets, Safety shoes etc., will be provided to the workers by the applicant own cost which would be around	= Rs. 50,000/-
x) Water sprinkling	Water will be sprinkled in the haul roads by water sprinklers the cost would be around	= Rs. 1,00,000/-
xi) Afforestation etc.	Afforestation program will be carried out in the boundary barriers and Panchayat roads the cost would be around	= Rs. 50,000/-
Total Project Cost		= Rs. 2,12,99,650/-
<p style="text-align: center;">B. EMP Cost :- (Per year)</p> <p>Air Quality monitoring = Rs. 52,000/-</p> <p>Water Quality Sampling = Rs. 18,000/-</p> <p>Noise Monitoring = Rs. 2,000/-</p> <p>Ground vibration test = Rs. 4,000/-</p> <p>Total Cost = Rs. 76,000/-</p> <p>Total EMP Cost for the five years period is Rs. 3,80,000/-</p> <p>A+B=</p> <p>A. Project cost = Rs. 2,12,99,650/-</p> <p>B. EMP Cost = Rs. 3,80,000/-</p> <p>Total Project Cost (A+B) = Rs. 2,16,79,650/-</p> <p>The applicant ensures to involve corporate environmental responsibilities (CER) like providing note books to nearby school, providing drinking water facilities to the nearby villages etc., at around 2.0% from the total project cost the cost would be around Rs. 4,33,000/-</p> <p>Total Project cost = Rs. 2,16,79,650/-</p> <p>CER Cost (2.0%) = Rs. 4,33,000/-</p> <p>Total cost = Rs. 2,21,12,650/-</p> <p>(The Total cost of the project including EMP Cost is Rupees Two core and Twenty one Lakhs and Twelve Thousand and Six Hundred and Fifty only).</p>		

**10. MINE CLOSURE PLAN****10.1 Steps proposed for phased restoration, reclamation of already mined out areas.**

There is no proposal for back filling, reclamation and rehabilitation. The quarried pits after the end of the life of lease will be fenced to prevent inherent entry of public and cattles. After treating the water the same will be utilized for agriculture purpose to the agriculture lands.

10.2 Measures to be under taken on mine closure as per Act & Rules.

Measure will be taken as per Act & Rules. There is no proposal for back filling, reclamation and rehabilitation. The quarry pit will be fenced by barbed wire to prevent inherent entry of public and cattle.

The quarried out pit will be allowed to collect rain and seepage water which will act as a temporary reservoir for storage. This water storage will enhance the static level and ground water recharge of nearby wells and it will be used for agriculture purpose to the nearby agriculture lands.

10.3 Mitigation Measure To Be Undertaken For Safety And Restoration/ Reclamation Of The Already Mined Out Area.

Air quality: (Air quality will be degrade due to the drilling, blasting, mining operation and transportation).

Mitigation measures:

Drilling will be carried out by wet drilling mode to control the dust propagation into the air. Blasting will be carried out on limited scale. Mist Water spraying on haul road is proposed to prevent the dust propagation into the air. Air quality will be monitored periodically as per norms.

NOISE AND VIBRATION: (The noise will be formed due to the drilling, blasting, loading and movement of Machineries.

Mitigation measures:

The applicant proposed to carry out the plantation all along the boundary to prevent Noise besides wet drilling will be practiced to prevent dust. All the machineries will be maintained in good conditions as per RTO and TNPCB Norms to prevent Noise, Smoke and vibration.

**WATER REGIME:****Mitigation Measures:**

The quarry operation proposed up to a maximum depth of 43m from below the ground level for the five year period, the proposed depth is well above the water table (summer in 50m and rainy seasons in 45m) for the five years plan period. Hence the water table will not be affected in any.

The seepage and rain water will be drained out from the pit by the 5H.P motor pump and discharged through filter media to boundary barrier for afforestation. The excess water will be sprayed on haul roads to prevent dust propagation in to the atmosphere. The Rough stone quarry will not produce any harmful toxic effluents.

HUMAN HEALTH & SAFETY: Dust will be limited due to the mine operation.

All the labours has been provided with safety equipments like helmet, Safety Goggles, Ear muff, Hand Gloves, safety jacket, safety belt, Mine boots etc., by the own cost of the applicant as per the specifications of Director of mines safety. The foreman/Permit Mines Manager will provide first aid for small & minor injuries. In case of any eventualities, the victim will be taken to the nearby hospital by the applicant vehicle which is always available in the mines office. The hospital is about 7.5km in Palladam (SE).

**II.0 ANY OTHER DETAILS INTEND TO FURNISH BY THE APPLICANT:**

This Mining plan for Roughstone (Charnockite) and Gravel quarry is prepared under Rules 41 & 42 as Amended in Tamilnadu Minor Mineral Concession Rules, 1959. The provisions of the Mines Act, Rules and Regulations and orders shall be complied with, quarrying operation. So that the safety of the mine, machinery and person will be well protected. Permission, relaxation or exemption wherever required for the safe and scientific quarrying of the deposit will be obtained from the Department of Mines Safety. Any violation pointed out by the inspecting authorities shall be rectified as per the guidelines of the concerned Department.

Prepared by

Dr.P.Thangaraju, M.Sc., Ph.D.

Qualified Person

Place : Salem

Date : 16.05.2018

This Mining Plan is approved subject
to the Conditions Indicated in the
Mining Plan approved Letter
No. 1485/Mines/2017
Dated 21.5.2018.

This Mining Plan is approved as per the
Powers conferred under rule 41(2) of Tamil
Nadu Minor Mineral Concession Rules, 1959

Deputy Director, Geology and Mining,
Tiruppur

lg
21/5/2018
AA



மாவட்ட ஆட்சியர் அலுவலகம்,
திருப்பூர் மாவட்டம், திருப்பூர்.

ந.க. 1485 / கனிமம் / 2017

நாள்: 04 .05.2018.

குறிப்பாணை

பொருள்: கனிமங்களும் குவாரிகளும் - சாதாரண கற்கள் - பல்லடம் வட்டம் - கோடங்கிபாளையம் கிராமம் - புல எண். 312/3 (1.07.0), 313/1 (0.76.0), 313/2 (பகுதி) (0.36.5) மற்றும் 314/2 (பகுதி) (0.96.5) ஆகியவற்றில் மொத்தம் 3.16.0 ஹெக்டர் பரப்பிலிருந்து சாதாரண கற்கள் மற்றும் கிராவல் மண் வெட்டியெடுக்க ஐந்தாண்டுகளுக்கு குவாரிக் குத்தகை உரிமம் கோரிய திரு. எம். தேவராஜ், த/பெ. மார்ப்ப கவுண்டர் என்பவர் மனு - அங்கீகரிக்கப்பட்ட கரங்கத்திட்டம் மற்றும் ஏற்பளிக்கப்பட்ட கரங்கத்திட்டம் மற்றும் சுற்றுச் சூழல் ஒப்புதல் பெற்று அளிக்க கோருதல் - தொடர்பாக.

- பார்வை:
1. திரு. எம். தேவராஜ், த/பெ. மார்ப்ப கவுண்டர் என்பவரின் குவாரிக் குத்தகை உரிமம் கோரிய விண்ணப்பம் நாள்: 18.12.2017.
 2. திருப்பூர் சார் ஆட்சியர் அவர்களின் அறிக்கை ந.க. 43 / 2018 / அ3 நாள்: 27.03.2018.
 3. திருப்பூர் புலியியல் மற்றும் கரங்கத்துறை துணை இயக்குநர் அவர்களின் இடப்பார்வை அறிக்கை நாள்: 16.04.2018
 4. அரசாணை எண். Ms. No. 79, தொழில் (எம்.எம்.சி-1) துறை நாள்: 6.4.2015.

திருப்பூர் மாவட்டம், பல்லடம் வட்டம், கோடங்கிபாளையம் கிராமம், புல எண். 312/3 (1.07.0), 313/1 (0.76.0), 313/2 (பகுதி) (0.36.5) மற்றும் 314/2 (பகுதி) (0.96.5) ஆகியவற்றில் மொத்தம் 3.16.0 ஹெக்டர் பரப்பில் சாதாரண கற்கள் மற்றும் கிராவல் மண் வெட்டியெடுக்க ஐந்தாண்டுகளுக்கு திரு. எம். தேவராஜ், த/பெ. மார்ப்ப கவுண்டர் என்பவர் விண்ணப்பித்ததன் பேரில் குவாரிக் குத்தகை உரிமம் வழங்குவது தொடர்பாக, திருப்பூர் சார் ஆட்சியர் மற்றும் துணை இயக்குநர் (கனிமம்) ஆகியோர் மேற்காணும் விண்ணப்பப் புலத்தில் 2.06.0 ஹெக்டரில் ஐந்து ஆண்டுகளுக்கு தமிழ்நாடு சிறுகனிம சலுகை விதிகள், 1959ன் விதி எண். 19 (1), 20, 33 ஆகியவற்றின் கீழ் சாதாரண கற்கள் மற்றும் கிராவல் மண் குவாரிக் குத்தகை உரிம அனுமதி கீழ்க்கண்ட நிபந்தனைகளுக்குட்பட்டு வழங்கலாம் என பரிந்துரை செய்துள்ளனர்.

1. அங்கீகரிக்கப்பட்ட கரங்கத்திட்டத்தை (Approved Mining Plan) மூன்று மாதத்திற்குள் மாவட்ட ஆட்சியர் மூன்பு சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.

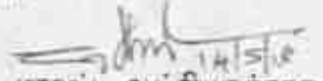


-2-

2. விண்ணப்ப புலஎண் 312/3-க்கு வடக்கில் புல எண். 312/1-ல் உள்ள பட்டா பாதைக்கு 10 மீட்டர் பாதுகாப்பு இடைவெளி விடப்பட வேண்டும்.
3. பல்லடம் வட்டம், கோடங்கிபாளையம் கிராமம், புல எண். 312/3 (1.07.0), 313/1 (0.76.0), 313/2 (பகுதி) (0.36.5) மற்றும் 314/2 (பகுதி) (0.96.5) ஆகியவற்றில் மொத்தம் 3.16.0 ஹெக்டர் பரப்பளவுள்ள பூமியில் சாதாரண கல் மற்றும் கிராவல் மண் குவாரி குத்தகை உரிமை வழங்குவது தொடர்பாக ஏற்பளிக்கப்பட்ட சுரங்கத் திட்டம் மற்றும் சுற்றுச் சூழல் ஒப்புதல் ஆகியன பெற்றளிக்கப்பட வேண்டும்.


(ஓம்)... கே.எஸ். பழனிசாமி,
மாவட்ட ஆட்சியர்,
திருப்பூர்.

// உண்மை நகல் / உத்தரவுப்படி //


மாவட்ட ஆட்சியருக்காக,
திருப்பூர்

பெறுநர்

திரு. எம். தேவராஜ்,
த/பெ. மாரப்ப கவுண்டர்,
2/456 அம்மா காடு,
கோடங்கி பாளையம்,
பல்லடம் வட்டம்.


10.5.2014



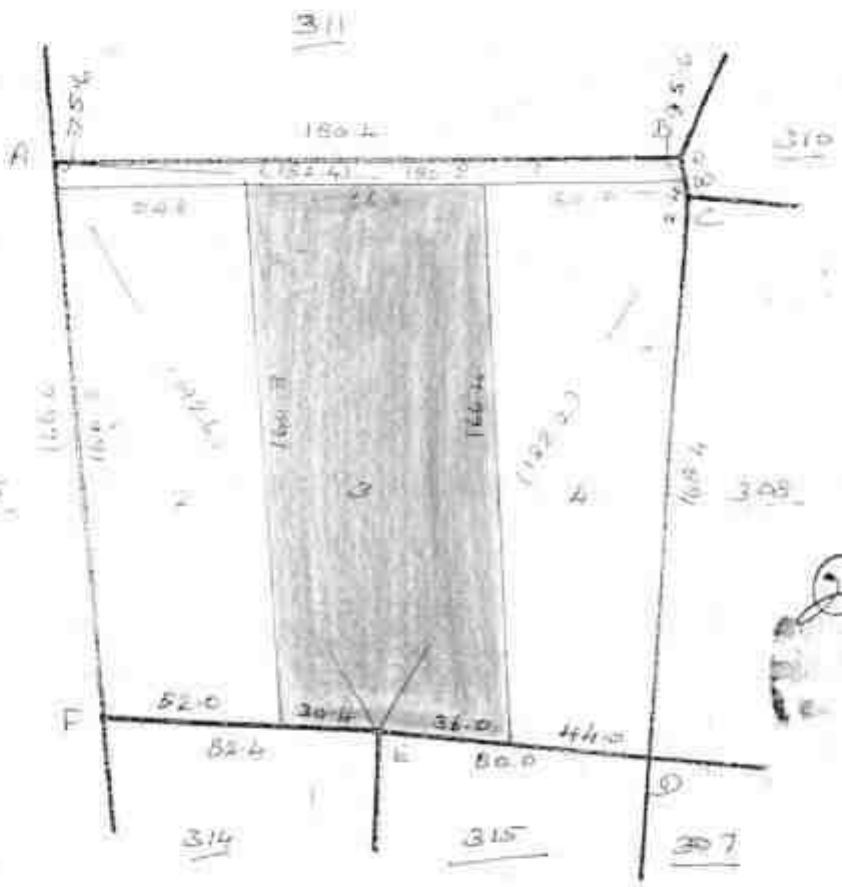
ಶುಲ್ಕ

312

(23)

312

2 40.760



[Signature]
13/2/18

[Signature]
13/12/18

ಶುಲ್ಕ
312

LEASE APPLIED AREA

		C	
B	20	1000	
		A	

ಶುಲ್ಕ 1-2000 10.18

ಶುಲ್ಕ
3-1000

313

1957-58

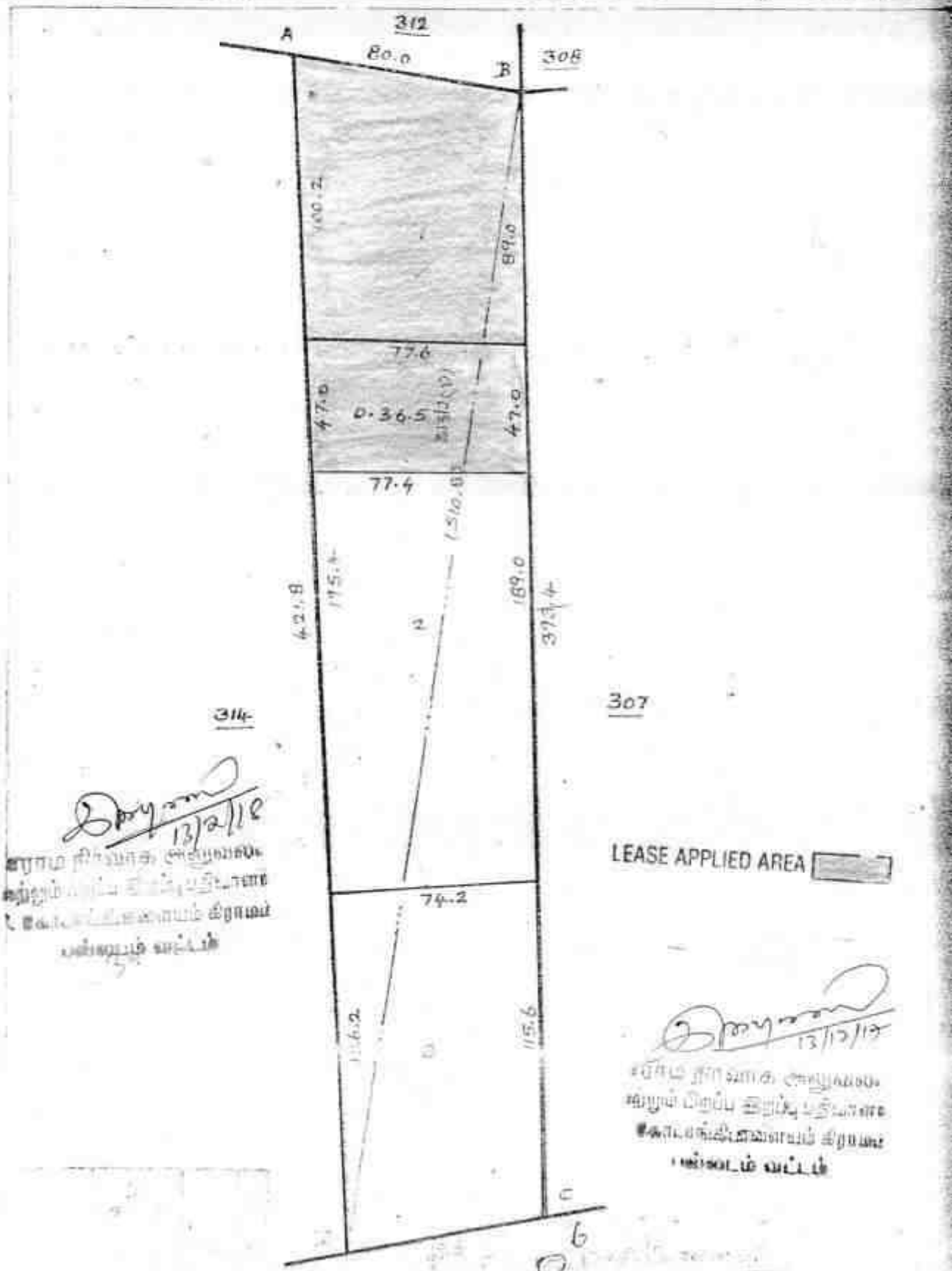
313



313

313

313



314

D. Jayaram
13/12/12

എന്ന പരിധിയിൽ അടയാളങ്ങൾ
കുറയാതെ വിറ്റഴിക്കാൻ
കരാർ ചെയ്തതായും ക്രമമായി
പരിരക്ഷണം വാങ്ങിയിട്ടുണ്ട്.

307

LEASE APPLIED AREA

D. Jayaram
13/12/12

എന്ന പരിധിയിൽ അടയാളങ്ങൾ
കുറയാതെ വിറ്റഴിക്കാൻ
കരാർ ചെയ്തതായും ക്രമമായി
പരിരക്ഷണം വാങ്ങിയിട്ടുണ്ട്.



தமிழக அரசு

வருவாய்த் துறை

நில உரிமை விபரங்கள் : இ. எண் 10(1) பிரிவு

மாவட்டம் : திருப்பூர்

வட்டம் : பலலடம்

வருவாய் கிராமம் : கோடங்கிபாளையம்

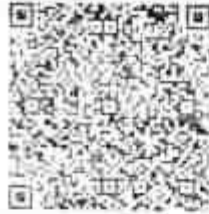
பட்டா எண் : 1292



உரிமையாளர்கள் பெயர்

1.	மாற்பய கவுண்டர்		தந்தை		எம்.தேவராஜ்		
	தளசெய்		புள்செய்		மற்றவை		
	பாபு	திரைவ	பாபு	திரைவ	பாபு	திரைவ	
பலலடம்	கடப்பிரிவு	பெண்க - ஏரி	கு - மை	பெண்க - ஏரி	கு - மை	பெண்க - ஏரி	கு - மை
312	5	-	-	1 - 7.00	2.15	-	-
				1 - 7.00	2.15		

குறிப்பு 2 :



1. மேற்கண்ட தகவல் / சான்றிதழ் தகவல் விவரங்கள் மீள பதிவேட்டில் இருந்து பெறப்பட்டவை. இவற்றை தாங்கள் <http://eservices.tn.gov.in> என்ற இணைய தளத்தில் 3x/03/007/01292/30754 என்ற குறிப்பு எண்ணை உள்ளிடு செய்து உறுதி செய்துகொள்ளவும்.
2. இத் தகவல்கள் 29-11-2017 அன்று 10:04:00 AM நேரத்தில் அச்சடிக்கப்பட்டது.
3. என்கபெர்சு கேபராவின் 2D barcode பயன்பாடு மூலம் பயிற்று 30/03/2018 வரையில் இணையதளத்தில் சரிபார்க்கவும்.



தமிழக அரசு

வருவாய்த் துறை

நில உரிமை விபரங்கள் : இ. எண் 10(1) பிரிவு

மாவட்டம் : திருப்பூர்

வட்டம் : பல்லடம்

வருவாய் கிராமம் : கோயங்கிபாளையம்

பட்டா எண் : 1935

உரிமையாளர்கள் பெயர்

1. யாழகவுண்டர்
2. தேவராஜ்

மகன்

தேவராஜ்

மகனின்

மகேஸ்வரி

நகரசெய்

புளசெய்

மற்றவை

பரப்பு

தீர்வை

பரப்பு

தீர்வை

பரப்பு

தீர்வை

ம.எண்

உரிமர்

முகப்ப

கு.எண்

முகப்ப

கு.எண்

முகப்ப

கு.எண்

7.1

1-46.00

6.12

1-46.00

6.12

குறிப்பு 2 :



1. பெறக்கூடிய தகவல் / சான்றிதழ் நகல் விவரங்கள் பின் பற்றி வெட்டியெடுத்து பெறக்கூடியவை. தீர்வுள்ள தகவல் <http://eservices.tn.gov.in> என்ற இணைய தளத்தில் 11/12/2017/01935/30798 என்ற குறிப்பு எண்ணை உள்ளிடு செய்து உறுதி செய்துகொள்ளவும்.

2. இத் தகவல்கள் 14-12-2017 அன்று 11:41:23 AM நேரத்தில் அச்சிடப்பட்டது.

3. மொபைல் கேமராவின் 2D barcode டிடிபான் மூலம் படித்து 3G/GPRS வழி இணையதளத்தில் சரிபார்க்கவும்.



தமிழக அரசு .

வருவாய்த் துறை

நில உரிமை விபரங்கள் : இ. எண் 10(1) பிரிவு

மாவட்டம் : திருப்பூர்

வட்டம் : பல்லடம்

வருவாய் கிராமம் : கோடங்குபாளையம்

பட்டா எண் : 399

உரிமையாளர்கள் பெயர்

1. மாறப்பன் கணவன் சரஸ்வதி
2. மாறப்பன் தந்தை தேவராஜ்

பல எண்	உட்பிரிவு	நளசெய்		புன்செய்		மற்றவை	
		பரப்பு	தீர்வை	பரப்பு	தீர்வை	பரப்பு	தீர்வை
		ஹெக்ட - ஈர்	ரூ - பை	ஹெக்ட - ஈர்	ரூ - பை	ஹெக்ட - ஈர்	ரூ - பை
313	1	--	--	0 - 76.00	3.19	--	--
314	2	--	--	1 - 72.00	7.17	--	--
314	4	--	--	0 - 25.00	1.06	--	--
324	2C	--	--	6 - 20.00	0.40	--	--
				2 - 92.00	11.82		

குறிப்பு 2 :



1. மேற்கண்ட தகவல் / சான்றிதழ் நகல் விவரங்கள் மின் பதிவேட்டில் இருந்து பெறப்பட்டவை. இவற்றை தாங்கள் <http://eservices.tn.gov.in> என்ற இணைய தளத்தில் 12-11-2017/007/00399/50721 என்ற குறிப்பு எண்ணை உள்ளிடு செய்து உறுதி செய்துகொள்ளவும்.
2. இத் தகவல்கள் 29-11-2017 அன்று 10:06:39 AM நேரத்தில் அச்சிடப்பட்டது.
3. எனகப்பேசி கேடிராவின் 2D barcode படங்கள் மூலம் படத்து 3G/GPRS வாழி இணையதளத்தில் சரிபார்க்கவும்



ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ
 ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ
 ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ

ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ
 ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ
 ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ

ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ
 ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ
 ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ

ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ
 ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ
 ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ

ಕ್ರ. ಸಂ.	ನಾಮ	ಜನನ ದಿನಾಂಕ	ಜನನ ಸ್ಥಳ	ಶಿಕ್ಷಣ	ಪರಿಷ್ಕರಣೆ	ಪ್ರಮಾಣಪತ್ರ				ಮಾನ್ಯತೆ	ಮಾನ್ಯತೆ	
						1	2	3	4			
1	ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ											
2	ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ											
3	ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ											
4	ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ											
5	ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ											
6	ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ											
7	ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ											
8	ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ											
9	ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ											
10	ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ											

ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ
 ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ
 ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಇಲಾಖೆ

யட்டாட்சியர் அலுவலக இணைய சேவை - அபதிவேடு விவரங்களை பார்வையிட

அ-பதிவேடு விவரங்கள்



பட்டம் : திருப்பூர்

பட்டம் : பல்லடம்

கிராமம் : கோடங்கிபாளையம்

1. புல எண்	312	*	9. மண் வயனமும் ரகமும்	8 - 3
2. உட்பிரிவு எண்	3		10. மண் தரம்	5
3. பழைய புல உட்பிரிவு எண்	-P		11. தீர்வை (ரூ - ஹெ)	2.00
4. பகுதி	P		12. பரப்பு (ஹெக்டேர் - ஏர்)	1 - 7.00
5. அரசு / ரயத்துவாரி	ரயத்துவாரி		13. மொத்த தீர்வை (ரூ - பை)	2.15
6. நிலத்தின் வகை	புஞ்சை		14. யட்டா எண்	1292
7. பாசன ஆதாரம்	-		15. குறிப்பு	-
8. இரு போகமா	1		16. பெயர்	1.எம்.தேவராஜ்

குறிப்பு 1:



1.

மேற்கண்ட தகவல் / சான்றிதழ் நகல் விவரங்கள் மின் பதிவேட்டிலிருந்து பெறப்பட்டவை. இவற்றை தாங்கள் <http://eservices.tn.gov.in> என்ற இணைய தளத்தில் 50754 என்ற குறிப்பு எண்ணை உள்ளிடு செய்து உறுதி செய்துகொள்ளவும்.

அ-பதிவேடு விவரங்கள்



ம : திருப்பூர்

ம : பல்லடம்

பிராமம் : கோடங்கிபாளையம்

1. புல எண்	313	5. மண் வயனமும் ரகமும்	4 - 2
2. உட்பிரிவு எண்	1	10. மண் தரம்	2
3. பழைய புல உட்பிரிவு எண்	313-1	11. தீர்வை (ரூ - ஹெ)	4.17
4. பகுதி	P	12. பரப்பு (ஹெக்டேர் - ஏர்)	0 - 76.00
5. அரசு / ரயத்துவாரி	ரயத்துவாரி	13. மொத்த தீர்வை (ரூ - டை)	3.19
6. நிலத்தின் வகை	புஞ்சை	14. பட்டா எண்	399
7. பாசன ஆதாரம்	-	15. குறிப்பு	-
8. இரு போகமா	1	16. பெயர்	1.சரஸ்வதி 2.தேவராஜ்

குறிப்பு 1:



மேற்கண்ட தகவல் / சான்றிதழ் நகல் விவரங்கள் மின் பதிவேட்டிலிருந்து பெறப்பட்டவை. இவற்றை தாங்கள் <http://eservices.tn.gov.in> என்ற இணைய தளத்தில் 50721 என்ற குறிப்பு எண்ணை உள்ளிடு செய்து உறுதி செய்துகொள்ளவும்.

அ-பதிவேடு விவரங்கள்

பெயர் : திருப்பூர்

பெயர் : பல்லடம்

பெயர் : கோடங்கிபாளையம்



1. புல எண்	313	9. மண் வயனமும் ரகமும்	4 - 2
2. உட்பிரிவு எண்	2	10. மண் தரம்	2
3. பழைய புல உட்பிரிவு எண்	-2	11. தீர்வை (ரூ - ஹெ)	4.17
4. பகுதி	P	12. பரப்பு (ஹெக்டேர் - ஏர்)	1 - 46.00
5. அரசு / ரயத்துவாரி	ரயத்துவாரி	13. மொத்த தீர்வை (ரூ - பை)	6.12
6. நிலத்தின் வகை	பஞ்சை	14. பட்டா எண்	1935
7. பாசன ஆதாரம்	-	15. குறிப்பு	-
8. இரு போகமா	1	16. பெயர்	1.தேவராஜ் 2.மகேஸ்வரி

குறிப்பு 1:



1.

மேற்கண்ட தகவல் / சான்றிதழ் நுகல் விவரங்கள் மின் பதிவேட்டிலிருந்து பெறப்பட்டவை. இவற்றை தாங்கள் <http://eservices.tn.gov.in> என்ற இணைய நளத்தில் 50788 என்ற குறிப்பு எண்ணை உள்ளிடு செய்து உறுதி செய்துகொள்ளவும்.

அ-பதிவேடு விவரங்கள்



ம : திருப்பூர்

ம : பல்லடம்

பிராமம் : கோடங்கிபாளையம்

1. புல எண்	314	9. மண் வயனமும் ரகமும்	4 - 2
2. உட்பிரிவு எண்	2	10. மண் தரம்	2
3. பழைய புல உட்பிரிவு எண்	-P	11. தீர்வை (ரூ - ஹெ)	4.17
4. பகுதி	P	12. பரப்பு (ஹெக்டேர் - ஏர்)	1 - 72.00
5. அரசு / ரயத்துவாரி	ரயத்துவாரி	13. மொத்த தீர்வை (ரூ - பை)	7.17
6. நிலத்தின் வகை	பஞ்சை	14. பட்டா எண்	399
7. பாசன ஆதாரம்	-	15. குறிப்பு	வீடு 1
8. இரு போகமா	1	16. பெயர்	1.சரஸ்வதி 2.தேவராஜ்

குறிப்பு 1:



1.

மேற்கண்ட தகவல் / சான்றிதழ் நகல் விவரங்கள் மின் பதிவேட்டிலிருந்து பெறப்பட்டவை. இவற்றை தாங்கள் <http://eservices.tn.gov.in> என்ற இணைய தளத்தில் 50721 என்ற குறிப்பு எண்ணை உள்ளிடு செய்து உறுதி செய்துகொள்ளவும்.



தமிழ்நாடு தமீலநாடு தமீலநாடு TAMIL NADU

49AB 620631 ரூ. 20.00

20261
E.N. ராஜா
முத்திரைத்தாள விரிபனையாளர்
உ.எண் : 8 / 2008 / TUP
சூலூர்

21.12.17. D. மகேஸ்வரி
கோடாங்கிபாளையம்

சம்மதக் கடிதம்

திருப்பூர் மாவட்டம், பல்லடம் வட்டம், கோடாங்கிபாளையம் கிராமம், கதவு எண் 2/456, அம்மா காடு, என்ற முகவரியில் வசிக்கும் திரு. தேவராஜ் அவர்கள் மனைவி D. மகேஸ்வரி - (1) ஆகிய நான், திருப்பூர் மாவட்டம், பல்லடம் வட்டம், கோடாங்கிபாளையம் கிராமம், கோடாங்கிபாளையம், கதவு எண் 2/456, அம்மா காடு, என்ற முகவரியில் வசிக்கும் திரு. மார்பன் அவர்கள் குமாரர் M. தேவராஜ் - (2) ஆகிய உங்களுக்கு எழுதிக் கொடுக்கும் உறுதி மொழிப்பத்திரம்

M. D. Valsaravi
M. D. Valsaravi





-2-

திருப்பூர் மாவட்டம், பல்லடம் வட்டம், கோடங்கிபாளையம் கிராமம், புல எண் 313/2 - ல் 1.46.0 ஹெக்டேர் பரப்பு பூமி பட்டா எண் 1935 ன்படி நம்மில் (1) மற்றும் (2) இலக்கமிட்ட நமக்கு கூட்டாக பாத்தியப்பட்டுள்ளது.

மேற்படி பூமியில் நம்மில் (2) இலக்கமிட்ட தேவராஜ் (1) இலக்கமிட்டவரின் கணவர் ஆவார். மேற்படி பூமியில் (2) இலக்கமிட்ட தேவராஜ் சாதாரண கற்கள் / கிராவல் மண் வெட்டியெடுக்க குவாரி குத்தகை உரிமம் வழங்கக் கோரி திருப்பூர் மாவட்ட ஆட்சியரிடம் மனு செய்து, அரசு அனுமதி வழங்கும் நாளிலிருந்து ஐந்து ஆண்டுகளுக்கு குவாரி குத்தகை உரிமம் பெற்று சாதாரண கற்கள் / கிராவல் குவாரி நடத்த நம்மில் (1) இலக்கமிட்டவரான D.மகேஸ்வரி ஆகிய எனக்கு எந்த விதமான ஆட்சேபணையும் இல்லை. பின்னிட்டு-எவ்வித பிரச்சனையும் செய்ய மாட்டேன். முழு மனதுடன் சம்மதம் அளிக்கிறேன் என உறுதி கூறுகிறேன்.

(Handwritten signature)
M. [unclear]

(Handwritten signature)
21.12.11

A. SHANMUGA GANESH B.A., B.L.
ADVOCATE & NOTARY PUBLIC
Opp. Police Station Trichy Road,
Sulur Coimbatore 641 402,
Tamil Nadu
Cell: 94429 07464



Vol:
Page:
Sl No:



भारतीय गैर न्यायिक

बीस रुपये

Rs.20

रु.20



TWENTY RUPEES

INDIA NON JUDICIAL

தமிழ்நாடு தமில்நாடு TAMIL NADU

ரூ. 20.00
49AB 620630

20260 தேதி 21.12.17. M. சரஸ்வதி

E. N. ராஜா

கோடாங்கி பாளையம்.

மத்திய சர்க்கார் விநியோகம்
உ.எண்: 3/2008/TUP
சூலூர்

சம்மதக் கடிதம்

திருப்பூர் மாவட்டம், பல்லடம் வட்டம், கோடாங்கிபாளையம் கிராமம், கதவு எண் 2/456, அம்மா காடு, என்ற முகவரியில் வசிக்கும் திரு. மார்ப்பன் அவர்கள் மனைவி M. சரஸ்வதி - (1) ஆகிய நான், திருப்பூர் மாவட்டம், பல்லடம் வட்டம், கோடாங்கிபாளையம் கிராமம், கோடாங்கிபாளையம், கதவு எண் 2/456, அம்மா காடு, என்ற முகவரியில் வசிக்கும் திரு. மார்ப்பன் அவர்கள் குமாரர் M. தேவராஜ் - (2) ஆகிய உங்களுக்கு எழுதிக் கொடுக்கும் உறுதி செய்யப்பட்ட



M. சரஸ்வதி
M. சரஸ்வதி



திருப்பூர் மாவட்டம், பல்லடம் வட்டம், கோட்டங்கிபாளையம் கிராமம், புல எண் 313/1, 314/2 ஆகியவற்றில் 2.48.0 ஹெக்டேர் பரப்பு பூமி மட்டா எண் 399 ன்படி நம்மில் (1) மற்றும் (2) இலக்கமிட்ட நமக்கு கூட்டாக பாத்தியப்பட்டுள்ளது.

மேற்படி பூமியில் நம்மில் (2) இலக்கமிட்ட தேவராஜ் (1) இலக்கமிட்டவரின் மகன் ஆவார். மேற்படி பூமியில் (2) இலக்கமிட்ட தேவராஜ் சாதாரண கற்கள் / கிராவல் மண் வெட்டியெடுக்க குவாரி குத்தகை உரிமம் வழங்கக் கோரி திருப்பூர் மாவட்ட ஆட்சியரிடம் மனு செய்து, அரசு அனுமதி வழங்கும் நாளிலிருந்து ஐந்து ஆண்டுகளுக்கு குவாரி குத்தகை உரிமம் பெற்று சாதாரண கற்கள் / கிராவல் குவாரி நடத்த நம்மில் (1) இலக்கமிட்டவரான சரஸ்வதி ஆகிய எனக்கு எந்த விதமான ஆட்சேபணையும் இல்லை. பின்னிட்டு எவ்வித பிரச்சனையும் செய்ய மாட்டேன். முழுமனதுடன் சம்மதம் அளிக்கிறேன் என உறுதி கூறுகிறேன்.

* சரஸ்வதி
M. S. S.



Vol : 15
Page : 27-1
Serial : 7121
Date : 15/11/2011

A. SHANMUGA GANESH DAXRE
ADVOCATE & NOTARY PUBLIC
Opp. Police Station Tiruvy Road
Salem, Coimbatore - 641 402
Tamil Nadu
Cell 94420 07499



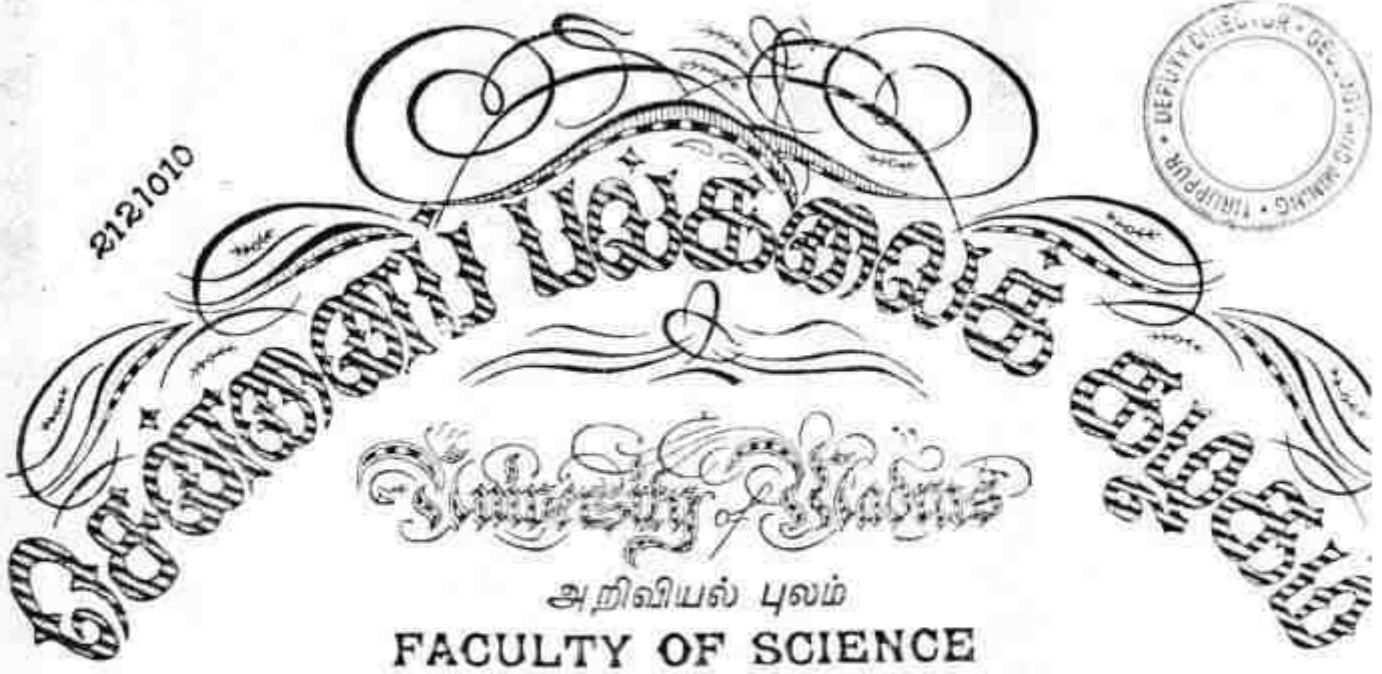
ஆதித்யா கர்மகரணம்
Aditya Karma Karanam
 சென்னை
 Chennai
 2108 2631 8902
ஆதார் - சாதாரண மனிதனின் அதிகாரம்



ஆதித்யா கர்மகரணம்
Aditya Karma Karanam
 Address: S/O.
 Marappagounder, 2466,
 AMMAKADU,
 KODANGALAYAM,
 Kodangalayar,
 Kodangalayar, Trappur,
 Tamil Nadu, 641662
 2108 2631 8902



212/1010



சென்னைப் பல்கலைக் கழகப் பேரவை..... 1934 ஆம்

ஆண்டு..... ஏப்ரல்..... மாதம் நடந்த..... கனிமியல்..... தேர்வில்
..... எப்தகந்தராசு..... என்பவர்..... முதல்..... வகுப்பில்

தேர்ச்சி பெற்றார் என்று தக்க தேர்வாளர்கள் சான்றுளித்தபடி அறிவியல் நிறைஞர்
என்னும் பட்டத்தை அவருக்குப் பல்கலைக் கழக இலாச்சனையின் வழங்குகிறது.

The Senate of the UNIVERSITY OF MADRAS hereby
makes known that..... P. Thangaraju.....
has been admitted to the Degree of Master of Science, he/she
having been certified by duly appointed Examiners to be qualified
to receive the same in..... Geology..... and was placed in the
..... First..... Class, at the Examination held in April 1934

Given under the seal of the University,



சேப்பாக்கம், Chepauk,
சென்னை, Madras
நாள்: Dated: 25-01-1939

பதிவாளர்
Registrar

P.T. [Signature]
துணை வேந்தர்
Vice-Chancellor

GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF LABOUR AND REHABILITATION
OFFICE OF THE DIRECTOR GENERAL OF MINES SAFETY



Certificate of Practical experience granted by the Manager to a candidate for a Manager's / Surveyor's / Foremen's / Over man's / Sirdar's / Mate's / Short firer's/ Blaster's Certificate of competency (Restricted) examination under the Metalliferous Mines Regulations 1961.

I **T.VENKATARAJAGOPALAN** being the Mines Agent of **M/S.LIMENAPH CHEMICALS, RAJAPALAYAM OF LIMESTONE PRODUCTS (Thenmali Limestone Mine)** do hereby certify that Thiru. **P.THANGARAJU**, son of **S.PERIASAMY** (whose signature is appended) worked as a Geologist in the above mine from 02.05.1994 to 30.12.1999. During his term of work aforesaid, he has obtained practical experience as detailed overleaf. The duties connected with his work have involved continuous attendance at the mine and have been efficiently performed by him.

I believe him to be of good character and a fit and proper candidate to be examined for Certificate of Competency.

THENMALI LIME STONE MINES
10/6/96
Agent (Mines)
(Signature with date and official Seal)
[T.VENKATARAJAGOPALAN]

Mines Agent:

P.O. : **ARUKANGULAM**

District : **TIRUNELVELI**

State : **TAMIL NADU**


(Signature of Candidate)

(State name of Mineral) : **LIMESTONE**


S.No	Particulars of practical Experience (a)	Place of Experience (b)	Period of practical experience(c)		Total Experience (c)		
			From	To	Yr.	Month	Day
01.	As a Trainee in Drilling Operation.	Semi Mechanised Opencast working	02.05.1994	15.07.1995	01	02	14
02.	As a Trainee in Blasting Operation.		16.07.1995	10.12.1996	01	04	25
03.	Exploration		11.12.1996	31.01.1998	01	01	20
04.	Surveying		01.02.1998	25.06.1998	00	04	25
05.	Sampling Quality control and		26.06.1998	20.07.1999	01	00	24
06.	Supervision in HEMM Operation.		21.07.1999	30.12.1999	00	05	10
GRAND TOTAL					05	07	28
(Five Years Seven Months Twenty Eight Days Only)							

AVERAGE MONTHLY OUTPUT (D) / AVERAGE DAILY EMPLOYMENT (e) DURING THE ABOVE PERIOD IS GIVEN BELOW :

In below ground working	In open - cast working	In all
Nil	35	35
Nil		

or UTHMALAI LIME STONE MINES


Signature of Candidate

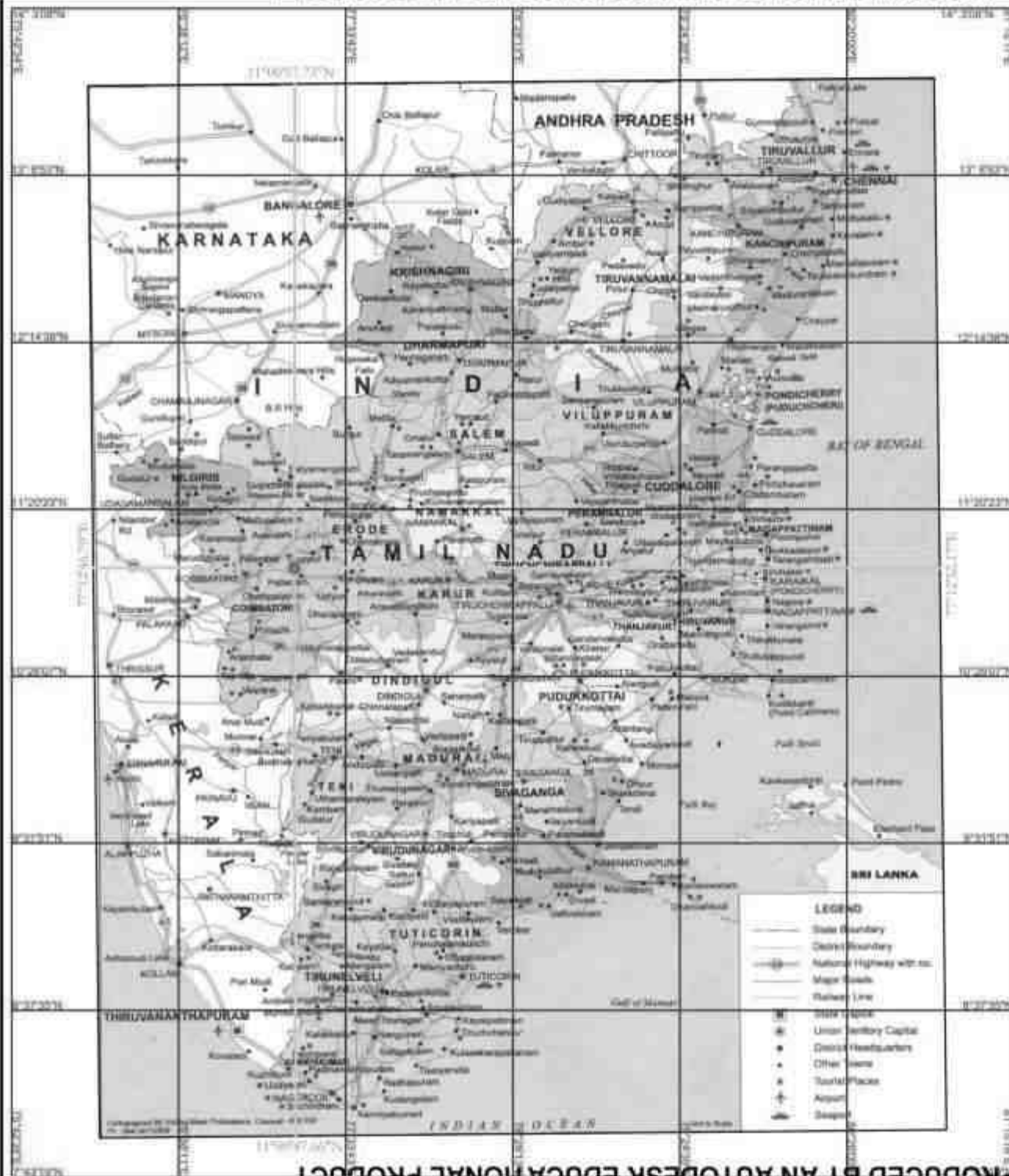

Signature of Manager with Date & Stamp
[T.VENKATARAJAGOPALAN]

Name of the Mine

Instructions :-

01. State clearly the nature of duties
02. State whether on surface, in open cast workings or below ground.
03. State specifically the period spent by the applicant in different mining operations, or surveying operations, as the case may be. If the employment has not been such as to involve continuous attendance of the applicant at the mine, it must be stated how many days a week he was employed at the mine, whether underground or above ground and in what capacity.
04. Delete if the mine is a Metalliferous mine.
05. Delete if the mine is a Coal mine.

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PLATE NO : I
 DATE OF SURVEY : 15.03.20

APPLICANT:
 THIRU. M.DEVARAJ,
 S/o. MARAPPA GOUNDAR,
 No.2/ 856, AMMA KADU,
 KODANGIPALAYAM, PALLADAM TALUK,
 TIRUPPUR DISTRICT.

LOCATION OF QUARRY LEASE APPLIED AREA:
 S.F.NO's : 818/3,819/1,819/2(P)8314/3
 EXTENT : 3.10.0 Ha.
 VILLAGE : KODANGIPALAYAM,
 TALUK : PALLADAM,
 DISTRICT : TIRUPPUR,
 STATE : TAMIL NADU.

INDEX
 Q. L. A. AREA : ●
 TOPO SHEET No. : 58-E / 04
 LATITUDE : 11°00'47.66"N to 11°00'57.73"
 LONGITUDE : 77°12'46.70"E to 77°12'52.17"

LOCATION PLAN
 SCALE 1:24,00,000

PREPARED BY :
 THIS IS TO CERTIFY THAT THE INFORMATION IN THIS
 PLATE IS TRUE AND CORRECT TO THE BEST OF MY
 KNOWLEDGE BASED UPON THE LEASE MAP
 AUTHENTICATED BY STATE GOVERNMENT

APPLICANT:

THIRU. M.DEVARAJ,
S/o. MARAPPA GOUNDAR,
No.2/456, AMMA KADU,
KODANGIPALAYAM, PALLADAM TALUK,
TIRUPPUR DISTRICT.



LOCATION OF QUARRY LEASE

APPLIED AREA:

S.F.NO's : 312/3,313/1,313/2(P)&314/2(P)
EXTENT : 3.16.0 Ha.
VILLAGE : KODANGIPALAYAM,
TALUK : PALLADAM,
DISTRICT : TIRUPPUR,
STATE : TAMIL NADU.

INDEX

ROADS

Hard surface, all weather
more than two lanes wide.....

Two lanes wide.....

Less than two lanes wide.....

Loose surface
Graded, all weather.....

Dry weather, or dirt.....

Track; Trail.....

RAILROADS

Normal gauge (5'.6").....

Narrow gauge.....

BOUNDARIES

International.....

State.....

Landplane airport.....

Landing area.....

Seaplane airport.....

Seaplane anchorage.....

Unclassified stream.....

Buildings or landmark feature.....

Mine.....

Horizontal control point.....

spot elevation in feet..... 79.2

swamp; Orchard, vineyard.....

Woods-brushwood.....

TOPO SKETCH OF QUARRY LEASE APPLIED
AREA FOR 10Km RADIUS

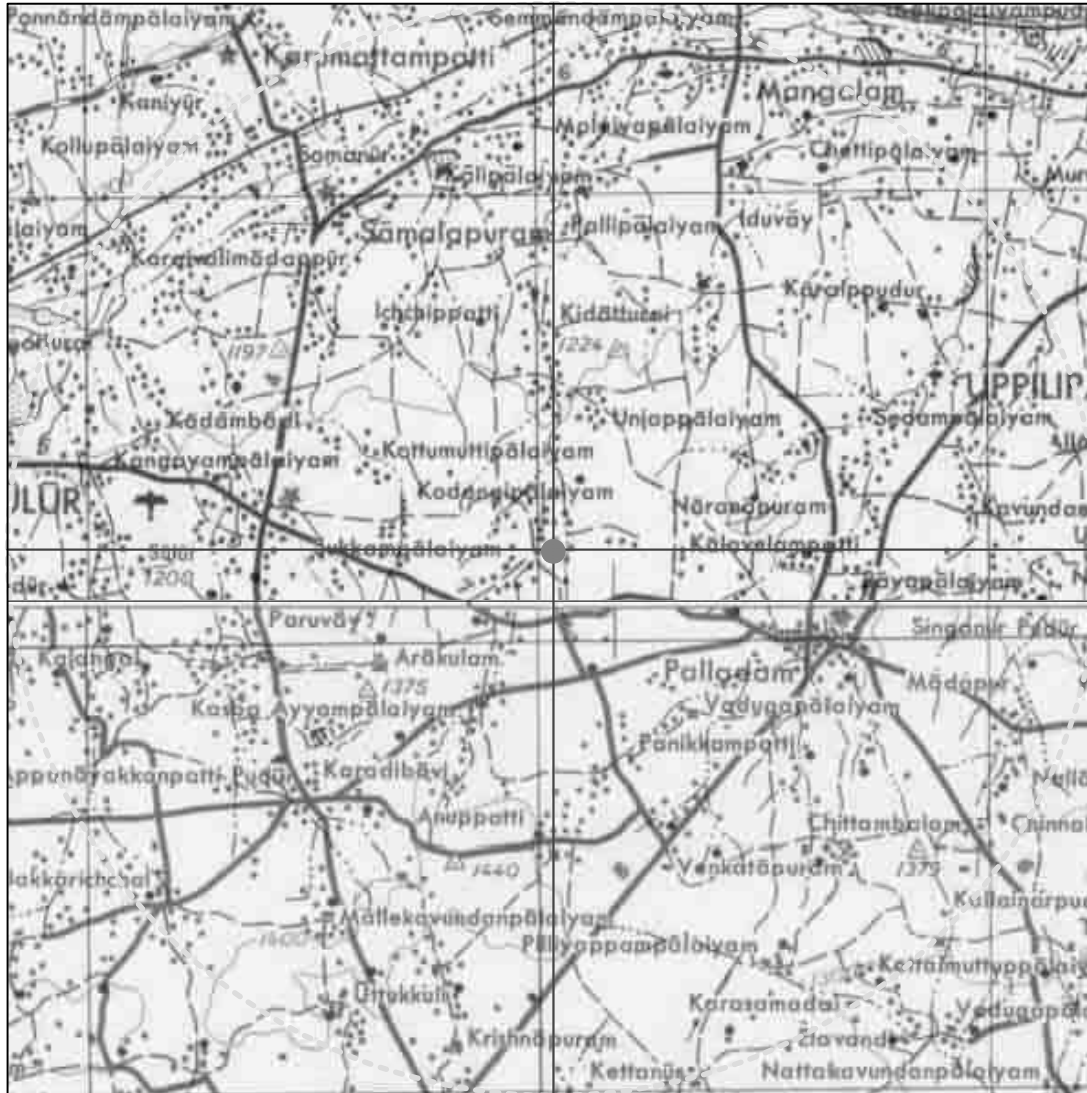
SCALE- 1:1,00,000

PREPARED BY :

THIS IS TO CERTIFY THAT THE INFORMATION IN THIS
PLATE IS TRUE AND CORRECT TO THE BEST OF MY
KNOWLEDGE BASED UPON THE LEASE MAP
AUTHENTICATED BY STATE GOVERNMENT

Dr.P.THANGARAJU, M.Sc., Ph.D.,
QUALIFIED PERSON

11° 06' 22.16" N



10° 55' 25.69" N

TOPO SHEET No : 58E/04

LATITUDE : 11°00'47.66"N to 11°00'57.73"N
LONGITUDE : 77°12'46.70"E to 77°12'52.17"E

10Km RADIUS :

Q.L.APPLIED AREA :

PLATE NO:I-A

DATE OF SURVEY : 15.05.2018

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

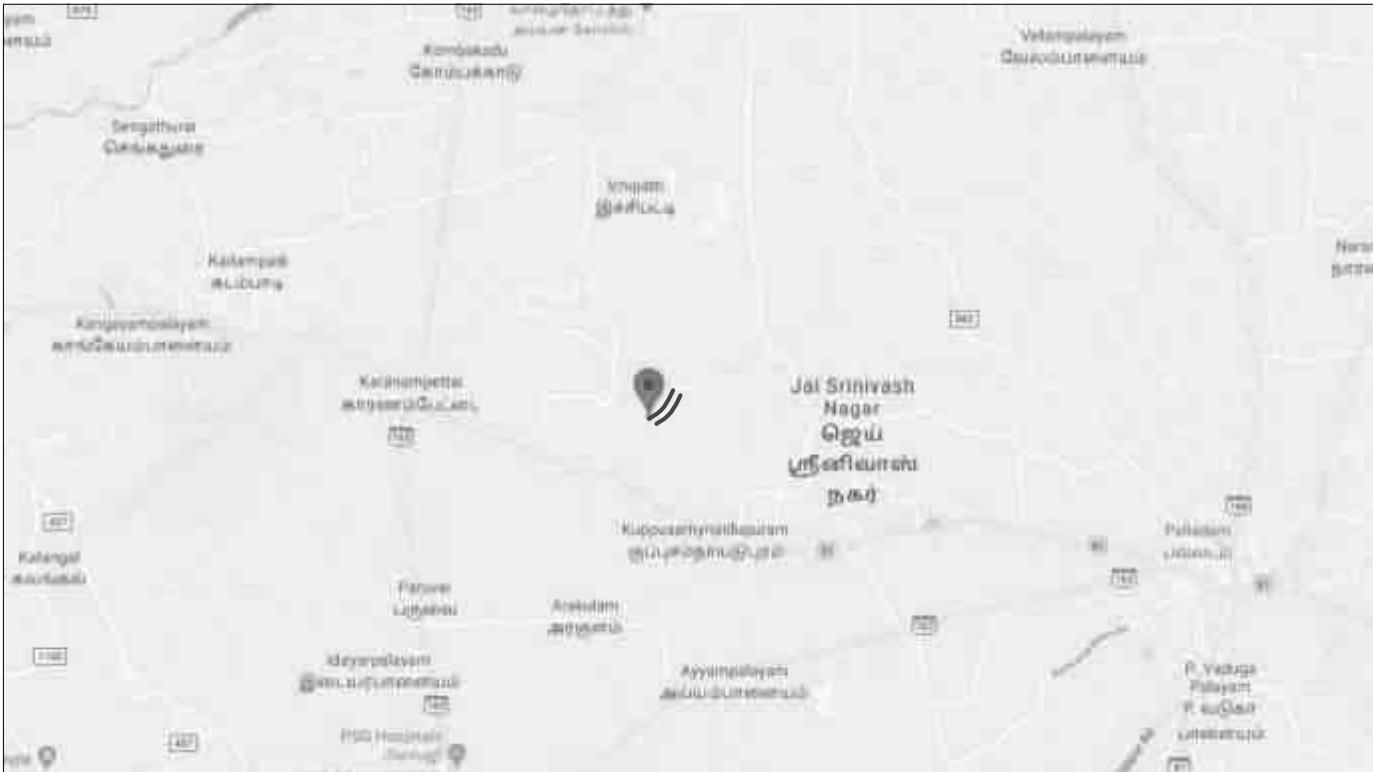
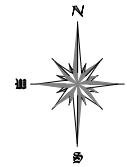


PLATE NO: I-C
DATE OF SURVEY : 15.05.2015

APPLICANT:
THIRU. M.DEVARAJ,
S/o. MARAPPA GOUNDAR,
No.2/456, AMMA KADU,
KODANGIPALAYAM,
PALLADAM TALUK,
TIRUPPUR DISTRICT.

LOCATION OF QUARRY LEASE APPLIED AREA:
S.F.NO's : 312/3,313/1,313/2(P)&314/2(I)
EXTENT : 3.16.0 Ha.
VILLAGE : KODANGIPALAYAM,
TALUK : PALLADAM,
DISTRICT : TIRUPPUR,
STATE : TAMIL NADU.

INDEX

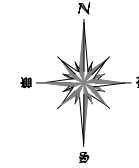
Q.L.APPLIED AREA	
STATE HIGHWAY	
NH ROAD	
MAJOR ROAD	
APPROACH ROAD	

KEY PLAN
Not To Scale

PREPARED BY :
THIS IS TO CERTIFY THAT THE INFORMATION IN THIS
PLATE IS TRUE AND CORRECT TO THE BEST OF MY
KNOWLEDGE BASED UPON THE LEASE MAP
AUTHENTICATED BY STATE GOVERNMENT

Dr.P.THANGARAJU, M.Sc., Ph.D.
QUALIFIED PERSON 147 A

OCTOBER TO DECEMBER



APPLICANT:

THIRU. M.DEVARAJ,
S/o. MARAPPA GOUNDAR,
No.2/456, AMMA KADU,
KODANGIPALAYAM, PALLADAM TALUK,
TIRUPPUR DISTRICT.

**LOCATION OF QUARRY LEASE
APPLIED AREA:**

S.F.NO's : 312/3,313/1,313/2(P)&314/2(P)
EXTENT : 3.16.0 Ha.
VILLAGE : KODANGIPALAYAM,
TALUK : PALLADAM,
DISTRICT : TIRUPPUR,
STATE : TAMIL NADU.

TOPO SHEET No : 58E/04

LATITUDE : 11°00'47.66"N to 11°00'57.73"N
LONGITUDE: 77°12'46.70"E to 77°12'52.17"E

INDEX

- QUARRY L. APPLIED AREA
- 1 Km RADIUS
- 500m RADIUS
- APPROACH ROAD
- TREES
- WIND DIRECTION
- SESONAL AGRI. LAND
- BARREN LAND
- QUARRY PIT
- HABITATION/INFRASTRUCTURE
- MAJOR ROAD
- CRUSHER AREA
- NH ROAD
- PATTA ROAD

ENVIRONMENTAL & LANDUSE PLAN

SCALE- 1:10,000

PREPARED BY :

THIS IS TO CERTIFY THAT THE INFORMATION IN THIS
PLATE IS TRUE AND CORRECT TO THE BEST OF MY
KNOWLEDGE BASED UPON THE LEASE MAP
AUTHENTICATED BY STATE GOVERNMENT

Dr.P.THANGARAJU,M.Sc.,Ph.D.,
QUALIFIED PERSON

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

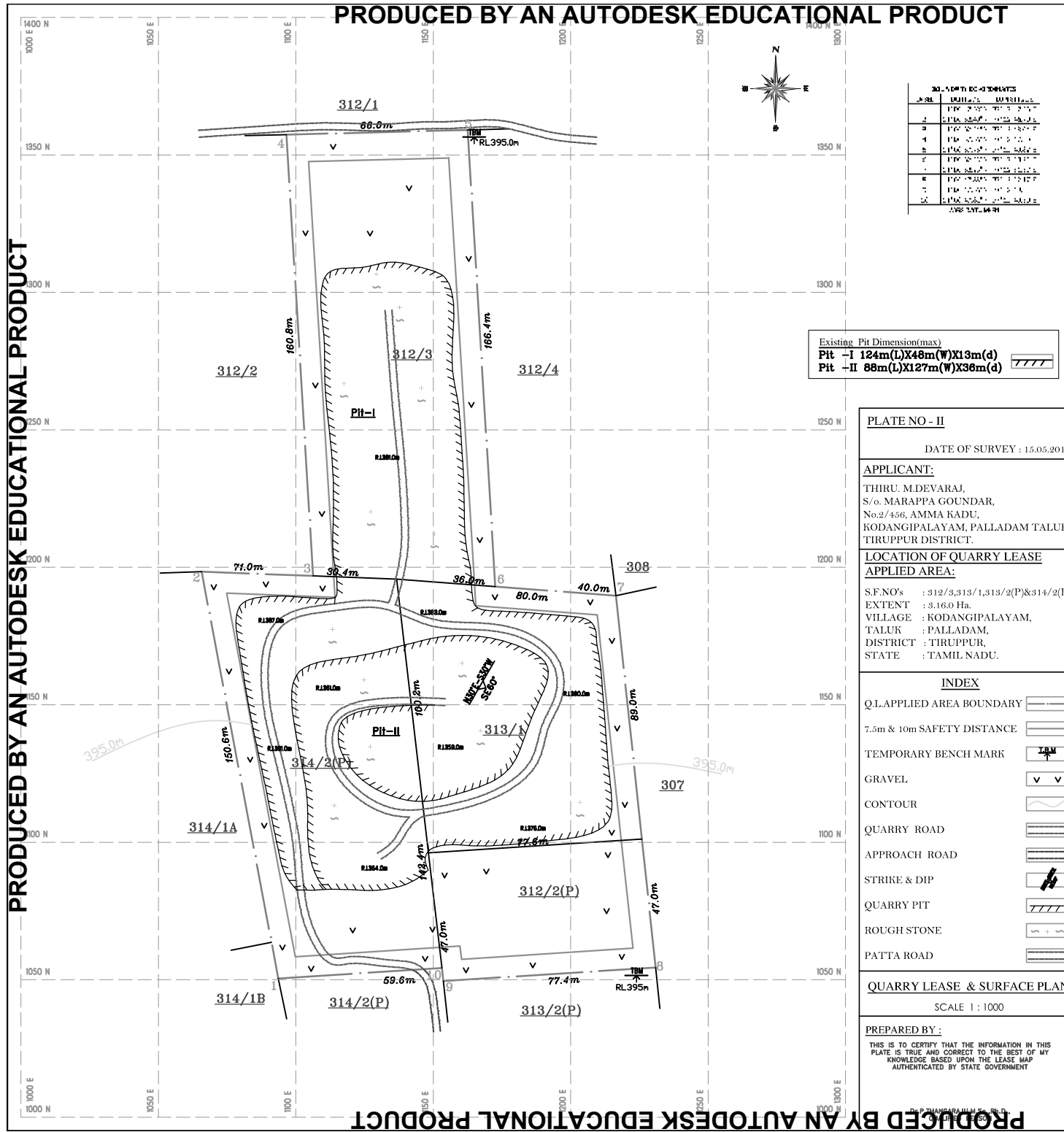
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

JULY TO SEPTEMBER

PLATE NO: I-B

DATE OF SURVEY : 15.05.2018

LANDUSE PATTERN		
DESCRIPTION	PERCENTAGE	INDEX
OLD PITS	11%	
TREES	13%	
ROADS	11%	
HABITATION /INFRASTRUCTURE	10%	
SESONAL AGRI LAND	30%	
BARREN LAND	20%	
CRUSHER AREA	05%	



NO.	DESCRIPTION	DATE
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Existing Pit Dimension(max)
Pit -I 124m(L)X48m(W)X13m(d)
Pit -II 88m(L)X127m(W)X38m(d)

PLATE NO - II
 DATE OF SURVEY : 15.05.2018
APPLICANT:
 THIRU. M.DEVARAJ,
 S/o. MARAPPA GOUNDAR,
 No.2/456, AMMA RADU,
 KODANGIPALAYAM, PALLADAM TALUK,
 TIRUPPUR DISTRICT.
LOCATION OF QUARRY LEASE APPLIED AREA:
 S.F.NO's : 312/3,313/1,313/2(P)&314/2(P)
 EXTENT : 3.16.0 Ha.
 VILLAGE : KODANGIPALAYAM,
 TALUK : PALLADAM,
 DISTRICT : TIRUPPUR,
 STATE : TAMIL NADU.

INDEX

Q.L.APPLIED AREA BOUNDARY	
7.5m & 10m SAFETY DISTANCE	
TEMPORARY BENCH MARK	
GRAVEL	
CONTOUR	
QUARRY ROAD	
APPROACH ROAD	
STRIKE & DIP	
QUARRY PIT	
ROUGH STONE	
PATTA ROAD	

QUARRY LEASE & SURFACE PLAN
 SCALE 1 : 1000

PREPARED BY :
 THIS IS TO CERTIFY THAT THE INFORMATION IN THIS PLATE IS TRUE AND CORRECT TO THE BEST OF MY KNOWLEDGE BASED UPON THE LEASE MAP AUTHENTICATED BY STATE GOVERNMENT

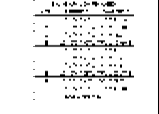
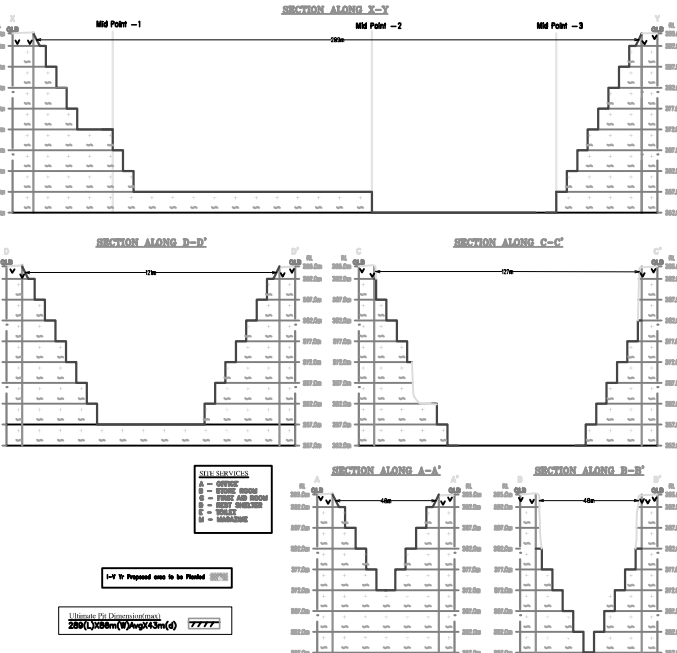
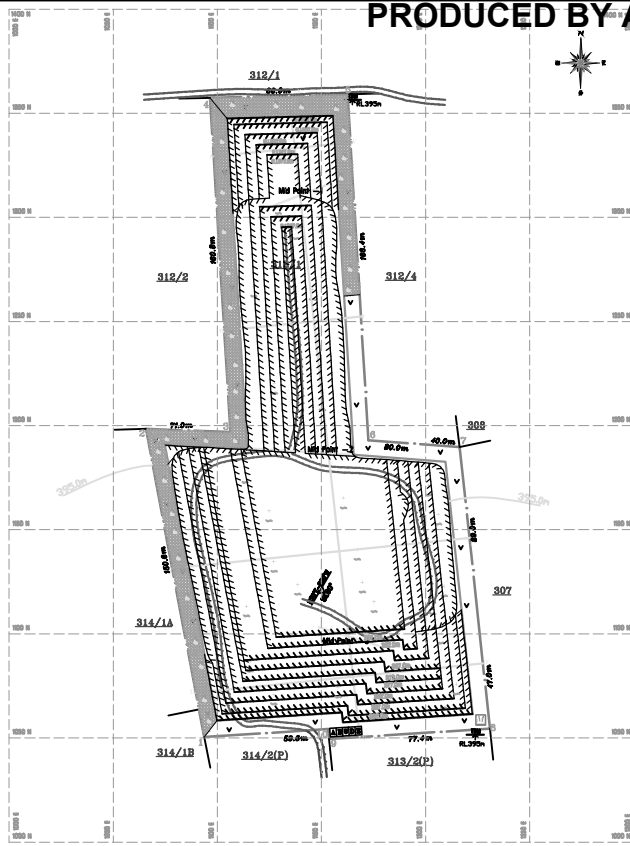
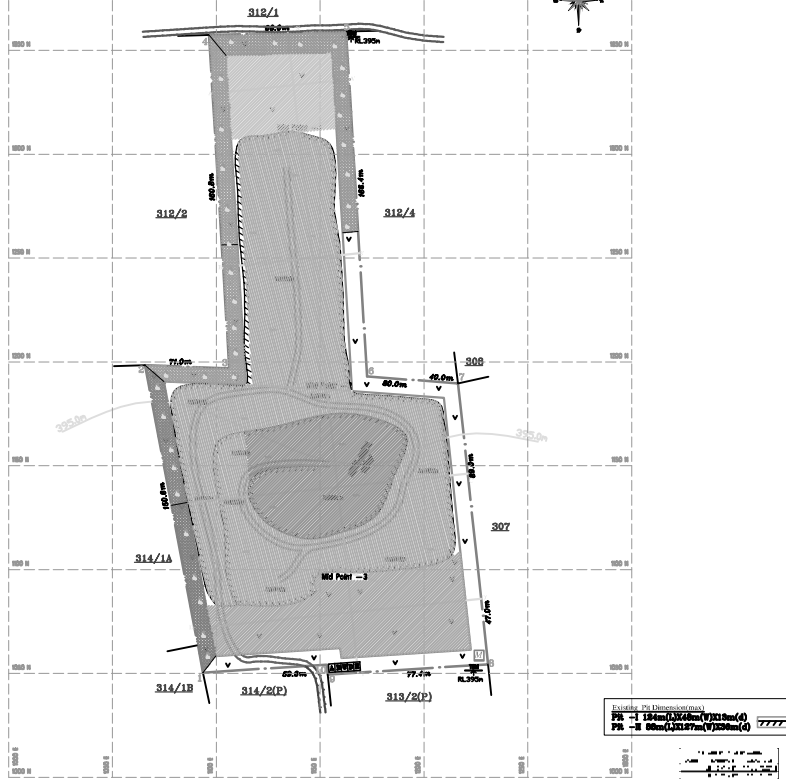
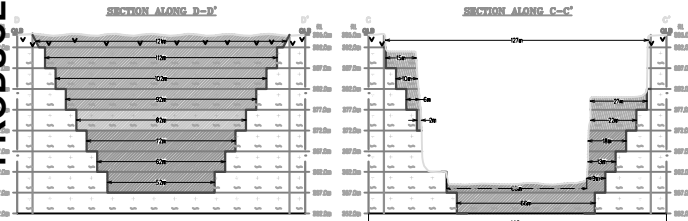
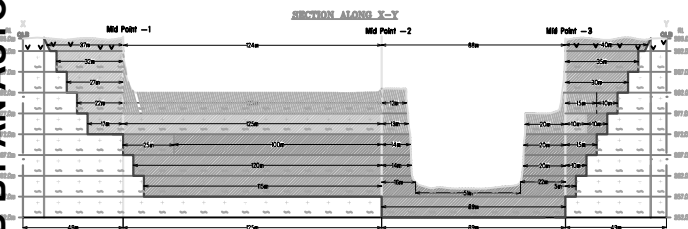


PLATE NO - IV	
DATE OF SURVEY : 15.05.2015	
APPLICANT	
THIRU. M.DIVAKAR, 8/6, SARAPPA GOENDAR, No. 7/ 56, AMMA KADU, RODANGUPALAYAM, PALLADAM TALUK, TRUPPUR DISTRICT.	
LOCATION OF QUARRY LEASE	
APPLIED AREA	
S.F.SUR. : 1112.23/1/1/2115/2/P/06315/07P	
EXTENT : 3.16.0 Ha.	
VILLAGE : RODANGUPALAYAM.	
TALUK : PALLADAM.	
DISTRICT : TRUPPUR.	
STATE : TAMIL NADU.	
INDEX	
QL APPLIED AREA BOUNDARY	=====
7.5m & 10m SAFETY DISTANCE	=====
TEMPORARY BENCHMARK	TM
GRAVEL	▽
CONTOUR	———
QUARRY ROAD	=====
APPROACH ROAD	=====
STRIKE & DIP	———
QUARRY PIT	Y
ROUGH STONE	====
PATTA ROAD	=====
CONCEPTUAL PLAN & SECTIONS	
SCALE : PLAN - 1 : 1000	
SECTION - HOR 1 : 1000, VER 1 : 500	
PREPARED BY	

1-If it Proposed one to be Planted



312/1	312/2	312/4	314/1A	314/1B	314/2(P)	313/2(P)
307	308					



Proposed Area to be Planted Proposed Area to be Quarried Proposed Area to be Planted Proposed Area to be Quarried Proposed Area to be Planted Proposed Area to be Quarried Proposed Area to be Planted Proposed Area to be Quarried	Proposed Area to be Planted Proposed Area to be Quarried Proposed Area to be Planted Proposed Area to be Quarried Proposed Area to be Planted Proposed Area to be Quarried Proposed Area to be Planted Proposed Area to be Quarried
--	--

DESCRIPTION	AREA OF THE LAND (Ha)	AREA OF THE QUARRY (Ha)
AREA UNDER QUARRY	1.76.0	2.44.0
MANUFACTURE	0.0	0.0
ROAD	0.0	0.0
GREEN BELT	0.0	0.0
UN-CULTEVED AREA	0.0	0.0
Grand Total	1.76.0	2.44.0

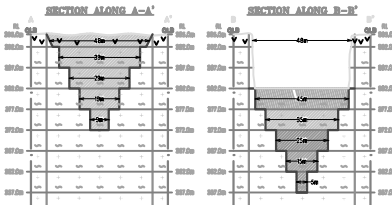


PLATE NO - III
 DATE OF SURVEY - 15.05.2019

APPLICANT:
 THIRU. MEDIVARAI
 S/O. MARAPPA GOUDAR,
 NO.7/5, ANNA KADU,
 RODANGPALAYAM, PALLADAM TALUK,
 TIRUPUR DISTRICT.

LOCATION OF QUARRY LEASE APPLIED AREA:
 S.F. NO. : 112/3,4/1/1,112/3P/814/5/1P
 EXTENT : 13.00 Ha
 VILLAGE : RODANGPALAYAM,
 TALUK : PALLADAM,
 DISTRICT : TIRUPUR,
 STATE : TAMIL NADU.

INDEX

- Q.L. APPLIED AREA BOUNDARY
- 1.0m & 10m SAFETY DISTANCE
- TEMPORARY BENCH MARK
- GRAVEL
- CONTOUR
- QUARRY ROAD
- APPROACH ROAD
- STRIKE & DIP
- QUARRY PIT
- ROUGH STONE
- PATTA ROAD

TOPOGRAPHY, GEOLOGICAL PLAN
 YEARWISE DEVELOPMENT &
 PRODUCTION PLAN & SECTIONS

SCALE: PLANS - 1:1000
 SECTIONS - 1:1000 VERT 1:500

PREPARED BY:



Government of India
Ministry of Environment, Forest and Climate Change
(Issued by the State Environment Impact Assessment
Authority(SEIAA), Tamil Nadu)

To,

The Owner
DEVARAJ M
Morattupalayam Village -638752

Subject: Grant of Environmental Clearance (EC) to the proposed Project Activity under the provision of EIA Notification 2006-regarding

Sir/Madam,

This is in reference to your application for Environmental Clearance (EC) in respect of project submitted to the SEIAA vide proposal number SIA/TN/MIN/57752/2020 dated 20 Apr 2021. The particulars of the environmental clearance granted to the project are as below.

- | | |
|--|---|
| 1. EC Identification No. | EC22B001TN189077 |
| 2. File No. | 8061/2020 |
| 3. Project Type | New |
| 4. Category | B1 |
| 5. Project/Activity including Schedule No. | 1(a) Mining of minerals |
| 6. Name of Project | Thiru. M. Devaraj over an Extent of 2.04.5 ha in S.F. Nos. 304/1 & 308/3 ,Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District |
| 7. Name of Company/Organization | DEVARAJ M |
| 8. Location of Project | Tamil Nadu |
| 9. TOR Date | 16 Mar 2021 |

The project details along with terms and conditions are appended herewith from page no 2 onwards.

Date: 07/02/2022

(e-signed)
Tmt.P.RAJESWARI,IFS
Member Secretary
SEIAA - (Tamil Nadu)

Note: A valid environmental clearance shall be one that has EC identification number & E-Sign generated from PARIVESH.Please quote identification number in all future correspondence.

This is a computer generated cover page.





TMT. P. RAJESWARI, I.F.S.,
MEMBER SECRETARY

STATE LEVEL ENVIRONMENT IMPACT
ASSESSMENT AUTHORITY – TAMIL NADU

3rd Floor, Panagal Maaligai,
No.1, Jeenis Road, Saidapet,
Chennai-15.
Phone No. 044-24359973
Fax No. 044-24359975

ENVIRONMENTAL CLEARANCE

Lr.No.SEIAA-TN/F.No.8061/1(a)/EC.No: 4952 /2021 dated: 02.02.2022

Sub: SEIAA, TN – proposed Rough Stone & Gravel quarry lease over an extent of 2.04.5 Ha at S.F.Nos. 304/1 & 308/3(P) at Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamil Nadu by Thiru. M.Devaraj – issue of Environmental Clearance – Regarding.

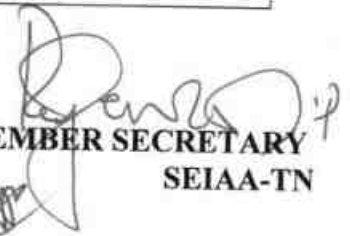
- Ref:**
1. Your application submitted Terms of Reference dated: 23.11.2020
 2. TOR issued by SEIAA-TN vide Lr. No. SEIAA-TN/F.No.8061/SEAC/TOR-889/2020 Dt:16.03.2021
 3. Public Hearing conducted on 17.02.2021
 4. Online Proposal No. SIA/TN/MIN/57752/2021 dated 20.04.2021
 5. Project proponent submitted EIA Report to SEIAA-TN on 26.03.2021
 6. Minutes of the 238th of SEAC held on 13.10.2021
 7. Minutes of the 482nd SEIAA meeting held on 27.01.2022

Details of Minor Mineral Activity:-

This has reference to your application 4th cited. The proposal is for obtaining Environmental Clearance for mining/quarrying of minor minerals based on the particulars furnished in your application as shown below.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

Sl. No.	Details of the proposal	Data furnished
1.	Name and Address	Thiru.M.Devaraj S/o.Marappa Gounder No.2/456, Kodangipalayam Palladam Taluk Tiruppur District – 641662.
2.	Type of quarrying (Savudu/Rough Stone/Sand/Granite)	Rough stone & Gravel quarry
3.	S.F No. Of the quarry site with area break-up	304/1 & 308/3(P)
4.	Village in which situated	Kodangipalayam
5.	Taluk in which situated	Palladam
6.	District in which situated	Tiruppur
7.	Extent of quarry (in ha.)	2.04.5 Ha
8.	Period of quarrying proposed	5 years
9.	Type of mining	Opencast Mechanized Mining
10.	Production (Quantity in m ³)	250880cu.m of Rough stone & 20623cu.m of Gravel
11.	Latitude & Longitude of all corners of the quarry site	11°00'48.66"N to 11°00'55.46"N 77°12'54.30"E to 77°12'58.26"E
12.	Topo Sheet No.	58 E/04
13.	Man Power requirement per day:	28 Employees
14.	Precise area communication approved by the District Collector with date	Na.Ka.No.313/Kanimam/2020 dt: 03.07.2020
15.	Mining Plan approved by the Deputy Director of Geology and Mining with date	Rc.No.313/2020/Mines dt: 24.07.2020.
16.	Water requirement:	3.4 KLD
	1. Drinking & domestic purposes (in KLD)	0.9 KLD Water tankers


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

	2. Dust suppression & Green Belt (in KLD)	2.5 KLD Mine pit/ Water tanker
17.	Power requirement: a. Domestic Purpose b. Industrial purpose	TNEB 218577 Liters of HSD
18.	Depth of quarrying	32m
19.	Depth of water table	58-62m
20.		
21.	Project Cost (excluding EMP cost)	Rs.121.04Lakhs
22.	EMP cost	Rs.3.80 Lakhs
23.	CER cost	Rs.2.43 Lakhs
24.	DD mines 500m cluster letter	Rc. No. 313/2020/Mines dated: 24.07.2020.
25.	VAO certificate regarding 300m radii	Letter dated 04.06.2020
26.	ToR Issued & PH details	Lr. No. SEIAA-TN/F.No.8061/SEAC/TOR-889/2020 Dt:16.03.2021 Public Hearing Conducted on 17.02.2021 at Venkateshwara Mahal, Karanampet, Palladam Taluk, Tiruppur District
27.	<u>Validity:</u> This Environmental Clearance is granted for the production in 250880cu.m of Rough stone & 20623cu.m of Gravel for the period of 5 Years from the date of execution of the mining lease.	

Affidavit

The Proponent has furnished affidavit in Hundred Rupees stamp paper attested by the Notary stating that

I, Thiru.M.Devaraj S/o.Marappa Gounder No.2/456, Kodangipalayam Palladam Taluk Tiruppur District – 641662, solemnly declare and sincerely affirm that:


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

I have applied for getting Environment Clearance to SEIAA, Tamil Nadu for quarry lease for proposed Rough Stone & Gravel quarry lease over an extent of 2.04.5 Ha at S.F.Nos. 304/1 & 308/3(P) at Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamil Nadu.

1. I swear to state and confirm that within 10km radius of the quarry site, we have applied for environmental clearance, none of the following is situated
 - a. Protected areas notified under the wild life (Protection) Act, 1972
 - b. Critically polluted areas as notified by the central pollution control board constituted under water (Prevention and Control of Pollution) Act 1974.
 - c. Eco-Sensitive areas as notified
 - d. International boundaries within 10km radius from the boundary of the proposed site.
2. We will complete the following Corporate Environment Responsibility (CER) activities in this upcoming scheme period

CER Activity	Project Cost (Rs) in lakhs	CER Cost 2.0% of project cost (Rs) in lakhs
Water purifier, cot bed facility to the Palladam Village road and Solar lights to the village etc. If we are instructed by PWD/Competent bodies to desilt the water bodies nearby. I assure to spend out CER cost for desilting/strengthening the bunds of the nearby water bodies.	121.04	2.43
Total cost Allocation	121.04	2.43

3. The following quarries located within the radius 500m from the periphery of the project site details as shown below:

S.No	Lessee/Applicant name	Village & S.F.Nos	Extent (Ha)	Collector's Proc.No	Lease period
Existing Quarries:					
1	R. Shanmugam	Kodangipalayam 316/4	1.29.0	380/Mines/2016 04.11.2016	04.11.2016 – 03.11.2021
2	M. Devaraj	Kodangipalayam 312/3, etc	3.16.0	1485/Mines/2017 20.09.2018	20.09.2018 – 19.09.2023
3	S. Thangavel	Kodangipalayam 315/2D(P)	1.22.0	625/Mines/2015 12.09.2016	12.09.2016 – 11.09.2021
Present Proposed:					
1	M. Selvakumar	Kodangipalayam 311/2	1.16.5	Near by applied area	


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

2	C. Balasubramaniyan	Kodangipalayam 308/1B	0.80.0	Near by applied area
3	K. Sivakuamr	Kodangipalayam 308/2	0.89.0	Near by applied area
4	M. Devaraj	Kodangipalayam 304/1, 308/3(P)	2.04.5	Proposed area
Expired Quarries:				
1	R. Shanmugam	Kodangipalayam 312/4	0.94.0	309/Mines/2012 dated: 22.07.2013 22.07.2013-21.07.2018 Lease Expired
2	M. Subramaniyam	Vellampalayam 227/1B part	1.20.0	287/2013/Mines dated: 19.06.2015 24.06.2015 – 23.06.2020 Lease Expired
3	S. Velusamy	Kodangipalayam 324/2A	1.62.0	299/Mines/2013 dated: 19.06.2015 26.06.2015 – 23.06.2020 Lease Expired
4	M. Ramasamy	Kodangipalayam 314/1A(P), 1b(P), 312/2B	3.41.5	215/Mines/2013 dated: 24.07.2014 28.08.2014 – 27.08.2019 Lease Expired

4. There will not be any hindrance or disturbance to the people during transportation.
5. No habitation/village within 300m radius from the periphery of our quarry.
6. We swear that afforestation will be carried out during the course of quarrying operation and maintained.
7. The required insurance will be taken in the name of the labourers working in our quarry site.
8. The existing road from the main road to the quarry is in good condition and the same will be maintained and utilized for transportation of Rough Stone.
9. We will not engage any child labour in our quarry site and we aware that engaging child labour is punishable under the law.
10. All types of safety / protective equipment will be provided to all the labourers working in our quarry.
11. There is no permanent structure located within 300m radius from the periphery of our quarry.

We ensure to do all the social and environment commitment as mentioned in the Mining plan to the best of our knowledge.

Details of Quarries located within 500M radius from the proposed quarry:

The Project Proponent has submitted a copy of the letter obtained from the Assistant Director Department of Geology & Mining, Tiruppur District in his Rc. No. 313/2020/Mines dated:


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

24.07.2020 has stated that the details of other quarries within a radius 500m from the boundary of the proposed quarry site as follows:

S.No	Lesee/Applicant name	Village & S.F.Nos	Extent (Ha)	Collector's Proc.No	Lease period
Existing Quarries:					
1	R. Shanmugam	Kodangipalayam 316/4	1.29.0	380/Mines/2016 04.11.2016	04.11.2016 - 03.11.2021
2	M. Devaraj	Kodangipalayam 312/3, etc	3.16.0	1485/Mines/2017 20.09.2018	20.09.2018 - 19.09.2023
3	S. Thangavel	Kodangipalayam 315/2D(P)	1.22.0	625/Mines/2015 12.09.2016	12.09.2016 - 11.09.2021
Present Proposed:					
1	M. Selvakumar	Kodangipalayam 311/2	1.16.5	Near by applied area	
2	C. Balasubramaniam	Kodangipalayam 308/1B	0.80.0	Near by applied area	
3	K. Sivakuamr	Kodangipalayam 308/2	0.89.0	Near by applied area	
4	M. Devaraj	Kodangipalayam 304/1, 308/3(P)	2.04.5	Proposed area	
Expired Quarries:					
1	R. Shanmugam	Kodangipalayam 312/4	0.94.0	309/Mines/2012 dated: 22.07.2013 22.07.2013-21.07.2018 Lease Expired	
2	M. Subramaniam	Vellampalayam 227/1B part	1.20.0	287/2013/Mines dated: 19.06.2015 24.06.2015 - 23.06.2020 Lease Expired	
3	S. Velusamy	Kodangipalayam 324/2A	1.62.0	299/Mines/2013 dated: 19.06.2015 26.06.2015 - 23.06.2020 Lease Expired	
4	M. Ramasamy	Kodangipalayam 314/1A(P), 1b(P), 312/2B	3.41.5	215/Mines/2013 dated: 24.07.2014 28.08.2014 - 27.08.2019 Lease Expired	

Appraisal by SEAC:-

The proposal was placed in the 238th of SEAC held on 13.10.2021. After detailed discussion and based on the report/documents furnished by the Project proponent, SEAC decided to recommend the proposal for the grant of issue of Environmental Clearance subject to the following specific conditions, in addition to normal conditions stipulated by MOEF&CC:

1. Restricting the ultimate depth of mining upto 32m below ground level and quantity of 2,50,880cu.m of rough stone, & 20623cu.m of gravel are permitted for mining over five years


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

considering the environmental impacts due to the mining, safety of the working personnel and following the principle of the sustainable mining.

2. The project proponent shall ensure only controlled blasting with utmost safety precautions as well as to ensure simultaneous blasting is not carried out at the same time between the adjacent/nearby quarries without affecting livelihood /safety of the surrounding environment and the habitants so as to reduce cumulative impact due to cluster mining activity & adhering to the noise level standards prescribed by the CPCB .
3. The proponent shall form proper benches as per the approved mining plan during the operation of the quarry considering the hydro-geological regime of the surrounding area as well as for safe mining.
4. The proponent should install cautionary boards at the entry and important locations of the mining site displaying caution notice to the public about the danger of entering the mining lease.
5. The proponent shall conduct annual physical fitness test and eye test for all the employees to ensure health & safety during occupation.
6. Fugitive emission measurements should be carried out during the mining operation and the report on the same may be submitted to TNPCB once in six months.
7. The proponent shall ensure that the noise level is monitored during mining operation at the project site and adequate noise level reduction measures be undertaken.
8. The proponent shall erect fencing all around the boundary of the proposed area with gates for entry/exit as per the conditions and shall furnish the photographs/map showing the same before obtaining the CTO from TNPCB.
9. The purpose of Green belt around the project is to capture the fugitive emissions and to attenuate the noise generated, in addition to the improvement in the aesthetics. A wide range of indigenous plants species should be planted in and around the premise in consultation with the DFO, District / State Agriculture University. The plants species should have thick canopy cover, perennial green nature, native origin and large leaf areas. Medium size trees and small trees alternating with shrubs shall be planted. Miyawaki method of planting i.e. planting different types of trees at very close intervals may be tried which will give a good green cover. 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


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

manner and the same shall be included in the layout out plan to be submitted for CMDA/DTCP approval. The total green belt area should be minimum 15% of the total area and the same shall not be used for car parking/OSR.

10. Groundwater quality monitoring should be conducted once in every six months and the report should be submitted to TNPCB.
11. After mining is completed, proper leveling should be done by the project proponent & Environmental Management Plan furnished by the proponent should be strictly followed.
12. The project proponent shall strictly adhere to mine closure plan after ceasing mining operations as committed. Also the proponent shall undertake re-grassing of the mining area and any other area which may have been disturbed due to their mining activities and restore the land to a condition that is fit for the growth of fodder, flora, fauna etc.
13. Proper barrier to reduce noise level, dust pollution and to hold down any possible fly material (debris) should be established by providing greenbelt and/or metal sheets along the boundary of the quarrying site and suitable working methodology to be adopted by considering the wind direction.
14. The operation of the quarry should not affect the agriculture activities & water bodies near the project site and a safety distance of 50m from the boundary be left vacant without any mining activity.
15. Transportation of the quarried materials shall not cause any hindrance to the Village people or damage to the existing Village road.
16. The project proponent shall comply with the mining and other relevant rules and regulations wherever applicable.
17. The quarrying activity shall be stopped if the entire quantity indicated in the Mining plan is quarried even before the expiry of the quarry lease period and the same shall be monitored by the District Authorities.
18. Prior clearance from Forestry & Wild Life including clearance from committee of the National Board for Wildlife as applicable shall be obtained before starting the quarrying operation, if the project site attracts the NBWL clearance.
19. To ensure safety measures along the boundary of the quarry site, security guards are to be posted during the entire period of the mining operation.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

20. All the commitments made by the proponent during the public hearing, as per the minutes of public hearing should be implemented in total.
21. As per the MoEF & CC Office Memorandum F.No. 22-65/2017-IA.III dated: 30.09.2020 and 20.10.2020 the proponent shall furnish the detailed EMP mentioning all the activities as proposed in the CER and furnish the same before placing the subject to SEIAA.
22. All the conditions imposed by the Deputy Director, Geology & Mining, Tiruppur District in the mining plan approval and the precise area communication issued by District Collector, Tiruppur District should be strictly followed.

Discussion by SEIAA and the Remarks:-

The proposal was placed in the 482nd Authority meeting held on 27.01.2022. After detailed discussion, the Authority accepts the recommendation of SEAC and decided to grant Environmental Clearance subject to the conditions as recommended by SEAC in addition to the following condition.

1. As per the recommendation of SEAC and as accepted by the proponent, restricting the ultimate depth of mining to 32m below ground level and quantity of 250880cu.m of Rough stone & 20623cu.m of Gravel for five years considering the environmental impacts due to the mining, safety of the working personnel and following the principle of the sustainable mining.
2. As per the MoEF& CC office memorandum F.No.22-65/2017-IA.III dated: 30.09.2020 and 20.10.2020 the proponent has furnished the detailed EMP mentioning all the activities in the CER. All the activities proposed shall be carried out before obtaining CTO from TNPCB.
3. The proponent shall ensure that the activity does not disturb the movement of grazing animals and free ranging wildlife.
4. The proponent shall ensure that the activity does not disturb the biodiversity the flora & fauna in the ecosystem.
5. The proponent shall ensure that the activity does not neither disturb the water bodies and natural flow of surface and ground water, nor cause any pollution.
6. The proponent shall ensure that the activities undertaken should not result in carbon emission, and temperature rise, in the area.
7. The proponent shall ensure that the mine closure plan are followed as per mining plan and the mine restoration should be done with native species, and site restored to near original status.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

8. The proponent shall ensure that Monitoring must be carried out with reference to the quantum of particulate matter during excavation; blasting; material transport and also from cutting waste dumps and haul roads.
9. The proponent shall ensure that the area should be ecologically restored to conserve the ecosystems and ensure flow of goods and services.
10. The proponent shall ensure that the activities shall not disturb the agro biodiversity and agro farms.
11. The proponent shall ensure that the activity should not result in invasion by invasive alien species.
12. Actions to be taken to promote agro forestry, mixed plants and biodiversity conservation.
13. The proponent shall ensure that activity should not deplete the indigenous soil seed bank and disturb the microhazal fungi, soil organism, soil community nor result in eutrophication of soils and water.
14. The proponent shall ensure that all mitigation measures listed in the EIA/EMP are taken to protect the biodiversity and natural resources in the area.

Part-A: Conditions to be Complied before commencing mining operations:-

1. **The project proponent shall advertise in at least two local newspapers widely circulated in the region, one of which shall be in the vernacular language informing the public that**
 - I. **The project has been accorded Environmental Clearance.**
 - II. **Copies of clearance letters are available with the Tamil Nadu Pollution Control Board.**
 - III. **Environmental Clearance may also be seen on the website of the SEIAA.**
 - IV. **The advertisement should be made within 7 days from the date of receipt of the clearance letter and a copy of the same shall be forwarded to the SEIAA.**
2. Mining activity should be reviewed by the District Collector after three years and decide for further extension.
3. NOC from the Standing committee of the NBWL shall be obtained, if protected areas are located within 10 Km from the proposed project site.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

4. The project proponent shall comply the conditions laid down in the Section V, Rule 36 of Tamil Nadu Minor Minerals Concession Rules 1959.
5. **A copy of the Environment Clearance letter shall be sent by the proponent to the concerned Panchayat, Town Panchayat / Panchayat union/ Municipal Corporation, Urban Local Body and the Local NGO, if any, from whom suggestions/ representations, if any, were received while processing the proposal. The clearance letter shall also be put on the website of the proponent and also kept at the site, for the general public to see.**
6. Quarry lease area should be demarcated on the ground with wire fencing to show the boundary of the lease area on all sides with red flags on every pillar shall be erected before commencement of quarrying.
7. The proponent shall ensure that First Aid Box is available at site.
8. The excavation activity shall not alter the natural drainage pattern of the area.
9. The excavated pit shall be restored by the project proponent for useful purposes.
10. The proponent shall quarry and remove only in the permitted areas as per the approved Mining Plan details.
11. The quarrying operation shall be restricted between 7AM and 5 PM.
12. The proponent shall take necessary measures to ensure that there shall not be any adverse impacts due to quarrying operation on the nearby human habitations, by way of pollution to the environment.
13. A minimum distance of 50mts. from any civil structure shall be kept from the periphery of any excavation area.
14. The mined out pits should be backfilled where warranted and area should be suitably landscaped to prevent environmental degradation. The mine closure plan as furnished in the proposal shall be strictly followed with back filling and tree plantation.
15. Wet drilling method is to be adopted to control dust emissions. Delay detonators and shock tube initiation system for blasting shall be used so as to reduce vibration and dust.
16. Drilling and blasting shall be done only either by licensed explosive agent or by the proponent after obtaining required approvals from Competent Authorities.
17. Blasting shall be carried out after announcing to the public adequate through public address system to avoid any accident.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN


18. A study has to be conducted to assess the optimum blast parameters and blast design to keep the vibration limits less than prescribed levels and only such design and parameters should be implemented while blasting is done. Periodical monitoring of the vibration at specified location to be conducted and records kept for inspection.
19. The Proponent shall take appropriate measures to ensure that the GLC shall comply with the revised NAAQ norms notified by MoEF& CC, GoI on 16.11.2009.
20. The following measures are to be implemented to reduce Air Pollution during transportation of mineral
 - i. Roads shall be graded to mitigate the dust emission.
 - ii. Water shall be sprinkled at regular interval on the main road and other service roads to suppress dust
21. The following measures are to be implemented to reduce Noise Pollution
 - i. Proper and regular maintenance of vehicles and other equipment
 - ii. Limiting time exposure of workers to excessive noise.
 - iii. The workers employed shall be provided with protection equipment and earmuffs etc.
 - iv. Speed of trucks entering or leaving the mine is to be limited to moderate speed of 25 kmph to prevent undue noise from empty trucks.
 - v. All noise generating machinery the compressor, generator to be enclosed in acoustic enclosure so as to reduce noise in working area.
22. Measures should be taken to comply with the provisions laid under Noise Pollution (Regulation and Control) (Amendment) Rules, 2010, dt: 11.01.2010 issued by the MoEF& CC, GoI to control noise to the prescribed levels.
23. Suitable conservation measures to augment groundwater resources in the area shall be planned and implemented in consultation with Regional Director, CGWB. Suitable measures should be taken for rainwater harvesting.
24. Permission from the competent authority should be obtained for drawl of ground water, if any, required for this project.
25. Topsoil, if any, shall be stacked properly with proper slope with adequate measures and should be used for plantation purpose.
26. The following measures are to be adopted to control erosion of dumps:-
 - i. Retention/ toe walls shall be provided at the foot of the dumps.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

- ii. Worked out slopes are to be stabilized by planting appropriate shrub/ grass species on the slopes.
27. Waste oils, used oils generated from the EM machines, mining operations, if any, shall be disposed as per the Hazardous & other wastes (Management, and Trans Boundary Movement) Rules, 2016 and its amendments thereof to the recyclers authorized by TNPCB.
28. Concealing the factual data or failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this clearance and attract action under the provisions of Environment (Protection) Act, 1986.
29. Rain water harvesting to collect and utilize the entire water falling in land area should be provided.
30. Rain water getting accumulated in the quarry floor shall not be discharged directly to the nearby stream or water body. If it is to be let into the nearby water body, it has to be discharged into a silt trap on the surface within the lease area and only the overflow after allowing settling of soil be let into the nearby waterways. The silt trap should be of sufficient dimensions to catch all the silt water being pumped out during one season. The silt trap should be cleaned of all the deposited silt at the end of the season and kept ready for taking care of the silt in the next season.
31. The lease holder shall undertake adequate safeguard measures during extraction of material and ensure that due to this activity, the hydro-geological regime of the surrounding area shall not be affected. Regular monitoring of ground water level and quality shall be carried out around the mine lease area during the mining operation. If at any stage, if it is observed that the groundwater table is getting depleted due to the mining activity; necessary corrective measures shall be carried out. District Collector/mining officer shall ensure this.
32. No tree-felling shall be done in the leased area, except only with the permission from competent Authority.
33. To take up environmental monitoring of the proposed quarry site before, during and after the mining activities including vibration study data, water, air & flora/fauna environment, slurry water generated/disposed and method of disposal, involving a reputed academic Institution.
34. It shall be ensured that the total extent of nearby quarries (existing, abandoned and proposed) located within 500 meter radius from the periphery of this quarry is not exceeding 5 hectares within the mining lease period of this application.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

35. It shall be ensured that there is no habitation is located within 300 meter radius from the periphery of the quarry site and also ensure that no hindrance will be caused to the people of the habitation located within 300m radius from the periphery of the quarry site.
36. Free Silica test should be conducted and reported to TNPCB, Department of Geology and Mining and Regional Director, MoEF& CC, GOI.
37. Air sampling at intersection point should be conducted and reported to TNPCB, Department of Geology and Mining and Regional Director, MoEF& CC, GOI.
38. Bunds to be provided at the boundary of the project site.
39. The project proponent shall undertake plantation/afforestation work by planting the native species on all side of the lease area at the rate of 400/Ha. Suitable tall tree saplings should be planted on the bunds and other suitable areas in and around the work place.
40. Floor of excavated pit to be levelled and sides to be sloped with gentle slope (Except for granite quarries) in the mine closure phase.
41. The Project Proponent shall ensure a minimum of 2.5% of the annual turnover will be utilized for the CSR Activity
42. The Project Proponent shall provide solar lighting system to the nearby villages.
43. Earthen bunds and barbed wire fencing around the pits with green belt all along the boundary shall be developed and maintained.
44. Safety equipments to be provided to all the employees.
45. Safety distance of 50m has to be provided in case of railway, reservoir, canal/odai
46. The Assistant/Deputy Director, Department of Geology & mining shall ensure that the proponent has engaged the blaster with valid Blasting license/certificate obtained from the competent authority before execution of mining lease.
47. The proponent shall furnish the Baseline data covering the Air, Water, Noise and land environment quality for the proposed quarry site before execution of mining lease.
48. The proponent shall erect the pillars in accordance with the Rules for depicting GPS details in the earmarked boundary of the quarry site to monitor electronically before execution of mining.
49. The proponent has to provide insurance protection to the workers in the case of existing mining or provide the affidavit in case of fresh lease before execution of mining lease.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

50. The proponent has to display the name board at the quarry site showing the details of Proponent, lease period, extent, etc., with respect to the existing activity before execution of mining.
51. Heavy earth machinery equipments if utilized, after getting approval from the competent authority.
52. The Proponent shall ensure that the project activity including blasting, mining transportation etc should in no way have adverse impact to the other forests, such as reserve forests and social forests, tree plantation and bio diversity, surrounding water bodies etc.
53. The proponent shall provide Green Belt development at the rate of not less than 400 trees/Hectare. The tree saplings shall be not less than 3m height.
54. The fugitive emissions should be monitored during the mining activity and should be reported to TNPCB once in a month and the operation of the quarry should no way impact the agriculture activity & water bodies near the project site.
55. All the commitment made by the project proponent in the proposal shall be strictly followed.
56. The mining lease holders shall, after ceasing mining operations, undertake re-grassing the mining area and any other area which may have been disturbed due to their mining activities and restore the land to a condition which is fit for growth of fodder, flora, fauna etc.
57. The Project proponent has to strictly comply the outcome/direction of the Hon'ble NGT, Principle Bench, New Delhi in the O.A No.186 of 2016 (M.A.No.350/2016), O.A. No.200/2016, O.A.No.580/2016 (M.A.No.1182/2016), O.A.No.102/2017, O.A.No.404/ 2016 (M.A.No. 758/2016, M.A. No. 920 /2016, M.A.No.1122/2016, M.A.No. 12/2017 & M.A.No.843/2017), 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).
58. All required sanitary and hygienic measures should be in place before starting construction activities and they have to be maintained throughout the construction phase.
59. The company shall stress upon the preventive aspects of occupational health.
60. A separate environment and safety management cell with qualified staff shall be set up before commissioning of construction activities and shall be retained throughout the lifetime of the industry, for implementation of the stipulated environmental safeguards.
61. A scientific site/ ecological rehabilitation and restoration plan on long term basis should be drawn to carryout restoration with native species and Bio diversity.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

62. The Green/Blue plan should guide the restoration of the site. The rehabilitation/restoration plan should be submitted to SEIAA-TN within one month. If applicable.
63. The existing water bodies should not be disturbed to ensure sustainable environment for aquatic life forms.
64. The proponent should completely implement all environmental pollution control measures as detailed in the EIA report and in the additional report.
65. Avenue plantation wherever needed has to be carried out along the route for dust suppression.
66. The green belt developed for the prevention of dust pollution should not form a part of the larger green belt development envisaged in the EIA report.
67. Regular monitoring and check up for pulmonary and carcinogenic diseases to be carried out regularly, not only for the workers involved in the mines but also to the people in the villages adjoining the mines. Interaction with the Primary Health Centre & district medical officer should be on regular basis to monitor the incidence of the diseases if any and to provide suitable medical facility for the patients.
68. Monitoring of well water levels and water quality of the wells in the locations furnished in the EIA report shall be done during pre-monsoon and post monsoon period and results submitted to the Regional Office of MoEF, Chennai and SEIAA.
69. Monitoring of water quality and air quality in and around the project site in the selected monitoring points as mentioned in the EIA report shall be continued regularly involving Academic Institutions.
70. Hydro geological study including infiltration test shall be conducted by any reputed agency to estimate leachate quantity.
71. Regular medical check-up for mine workers and nearby residents around the project site involving community medical centre/NIMH shall be conducted.
72. As per norms, the health study should be conducted through competent/approved health organization and report submitted for one year.
73. The effective safe guard measures shall be provided to control particulate dust level in critical areas, transfer points and haul road within the mine area.
74. NOC from the State GWA for drawing ground water shall be obtained, if ground water table is intersected.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

75. Green belt shall be provided as per norms of MoEF & CC, GOI, in consultation with local DFO.
76. All the recommendations made in the EIA report of the project shall be effectively implemented.
77. A booklet containing the Dos and Don'ts shall be prepared in vernacular languages for the use of the mine engineers/ managers and the workers to ensure that all necessary environmental, safety and health measures are undertaken.
78. All the environmental protection measures and safeguards as recommended in the EIA report shall be complied with.
79. Hydro geological study of the area shall be reviewed annually and report submitted to the Authority. No water bodies including natural drainage system in the area shall be disturbed due to activities associated with the operation of the Mining activity.
80. A separate Environmental Management Cell equipped with full fledged laboratory facilities to carry out the various Environmental Management and Monitoring functions shall be set up under the control of a Senior Executive.
81. The project proponent shall upload the status of compliance of the stipulated environmental clearance conditions, including results of monitored data on their website and shall update the same periodically. It shall simultaneously be sent to the Regional Office of the MoEF at Chennai, the respective Zonal Office of CPCB and the SPCB. The criteria pollutant levels namely; RSPM, SO₂, NO_x or critical sector parameters, indicated for the projects shall be monitored and displayed at a convenient location near the main gate of the company in the public domain.

Part B: General Conditions:

1. EC is given only on the factual records, documents and the commitment furnished in non judicial stamp paper by the proponent.
2. The Proponent shall obtain the Consent from the TNPC Board before commencing the activity.
3. No change in mining technology and scope of working should be made without prior approval of the SEIAA, Tamil Nadu.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

4. No change in the calendar plan including excavation, quantum of mineral (minor mineral) should be made.
5. Effective safeguard measures, such as regular water sprinkling shall be carried out in critical areas prone to air pollution and having high levels of particulate matter such as loading and unloading point and all transfer points. Extensive water sprinkling shall be carried out on haul roads. It should be ensured that the Ambient Air Quality parameters conform to the norms prescribed by the Central Pollution Control Board in this regard.
6. Effective safeguards shall be adopted against health risks on account of breeding of vectors in the water bodies created due to excavation of earth.
7. A berm shall be left from the boundary of adjoining field having a width equal to at least half the depth of proposed excavation.
8. Loading and unloading areas including all the transfer points should also have efficient dust control arrangements. These should be properly maintained and operated.
9. Vehicular emissions shall be kept under control and be regularly monitored. The mineral transportation shall be carried out through the covered trucks only and the vehicles carrying the mineral shall not be overloaded.
10. Access and haul roads to the quarrying area should be restored in a mutually agreeable manner where these are considered unnecessary after extraction has been completed.
11. All Personnel shall be provided with protective respiratory devices including safety shoes, masks, gloves etc. Supervisory people should be provided with adequate training and information on safety and health aspects. Occupational health surveillance program of the workers should be undertaken periodically to observe any contractions due to exposure to dust and take corrective measures, if needed.
12. Periodical medical examination of the workers engaged in the project shall be carried out and records maintained. For the purpose, schedule of health examination of the workers should be drawn and followed accordingly. The workers shall be provided with personnel protective measures such as masks, gloves, boots etc.
13. Workers/labourers shall be provided with facilities for drinking water and sanitation facility for Female and Male separately.
14. The project proponent shall ensure that child labour is not employed in the project as per the sworn affidavit furnished.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

15. The funds earmarked for environmental protection measures should be kept in separate account and should not be diverted for other purpose. Year wise expenditure should be reported to the Ministry of Environment and Forests and its Regional Office located at Chennai.
16. The Environmental Clearance does not absolve the applicant/proponent of his obligation/requirement to obtain other statutory and administrative clearances from other statutory and administrative authorities.
17. This Environmental Clearance does not imply that the other statutory / administrative clearances shall be granted to the project by the concerned authorities. Such authorities would be considering the project on merits and be taking decisions independently of the Environmental Clearance
18. The SEIAA, Tamil Nadu may alter/modify the above conditions or stipulate any further conditions in the interest of environment protection.
19. The SEIAA, Tamil Nadu may cancel the Environmental Clearance granted to this project under the provisions of EIA Notification, 2006, at any stage of the validity of this Environmental Clearance, if it is found or if it comes to the knowledge of this SEIAA, TN that the project proponent has deliberately concealed and/or submitted false or misleading information or inadequate data for obtaining tpe Environmental Clearance.
20. Failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this clearance and attract action under the provisions of the Environment (Protection) Act, 1986.
21. The above conditions will be enforced inter-alia, under the provisions of the Water (Prevention & Control of Pollution) Act, 1974, the Air (Prevention & Control of Pollution) Act, 1981, the Environment (Protection) Act, 1986, the Public Liability Insurance Act, 1991, along with their amendments, Minor Mineral Conservation & Development Rules, 2010 framed under MMDR Act 1957, National Commission for protection of Child Right Rules, 2006, Wildlife Protection Act, 1972, Forest Conservation Act, 1980, Biodiversity Conservation Act, 2016, the Biological Diversity Act, 2002 and Biological diversity Rules, 2004 and Rules made there under and also any other orders passed by the Hon'ble Supreme Court of India/Hon'ble High Court of Madras and any other Courts of Law relating to the subject matter.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

22. Any other conditions stipulated by other Statutory/Government authorities shall be complied.
23. Any appeal against this Environmental Clearance shall lie with the Hon'ble National Green Tribunal, if preferred, within a period of 30 days as prescribed under Section 16 of the National Green Tribunal Act, 2010.
24. The Environmental Clearance is issued based on the documents furnished by the project proponent. In case any documents found to be incorrect/not in order at a later date the Environmental Clearance issued to the project will be deemed to be revoked/ cancelled.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

Copy to:

1. The Secretary, Ministry of Mines, Government of India, Shastri Bhawan, New Delhi.
2. The Principal Secretary to Government, Environment and Forests Department, Tamil Nadu.
3. The Principal Secretary to Government, Industries Department, Tamil Nadu.
4. The Additional Principal Chief Conservator of Forests, Regional Office (SZ), 34, HEPC Building, 1st & 2nd Floor, Cathedral Garden Road, Nungambakkam, Chennai - 34.
5. The Chairman, Central Pollution Control Board, Parivesh Bhawan, CBD-Cum-Office Complex, East Arjun Nagar, New Delhi - 110 032.
6. The Chairman, TNPC Board, 76, Mount Salai, Guindy, Chennai - 32.
7. The District Collector, Tiruppur District.
8. The Commissioner of Geology and Mines, Guindy, Chennai - 32.
9. EI Division, Ministry of Environment & Forests, Paryavaran Bhawan, New Delhi.
10. Spare.

MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN



Government of India
Ministry of Environment, Forest and Climate Change
(Issued by the State Environment Impact Assessment
Authority(SEIAA), Tamil Nadu)

To,

The Proprietor
M RAMASAMY
Aruljothy Nagar Karanampettai -641662

Subject: Grant of Environmental Clearance (EC) to the proposed Project Activity under the provision of EIA Notification 2006-regarding

Sir/Madam,

This is in reference to your application for Environmental Clearance (EC) in respect of project submitted to the SEIAA vide proposal number SIA/TN/MIN/44307/2019 dated 26 Mar 2021. The particulars of the environmental clearance granted to the project are as below.

- | | |
|--|--|
| 1. EC Identification No. | EC22B001TN154920 |
| 2. File No. | 7184/2019 |
| 3. Project Type | New |
| 4. Category | B1 |
| 5. Project/Activity including Schedule No. | 1(a) Mining of minerals |
| 6. Name of Project | Thiru. M. Ramasamy Rough Stone & Gravel Quarry Project, S.F. No. 314/1A(P), 1(B),324/2B& 324/2C, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District |
| 7. Name of Company/Organization | M RAMASAMY |
| 8. Location of Project | Tamil Nadu |
| 9. TOR Date | 23 Jun 2020 |

The project details along with terms and conditions are appended herewith from page no 2 onwards.

Date: 08/02/2022

(e-signed)
Tmt.P.RAJESWARI,IFS
Member Secretary
SEIAA - (Tamil Nadu)

Note: A valid environmental clearance shall be one that has EC identification number & E-Sign generated from PARIVESH.Please quote identification number in all future correspondence.

This is a computer generated cover page.





TMT. P. RAJESWARI, I.F.S.,
MEMBER SECRETARY

STATE LEVEL ENVIRONMENT IMPACT
ASSESSMENT AUTHORITY – TAMIL NADU
3rd Floor, Panagal Maaligai,
No.1, Jeenis Road, Saidapet,
Chennai-15.
Phone No. 044-24359973
Fax No. 044-24359975

ENVIRONMENTAL CLEARANCE

Lr. No.SEIAA-TN/F.No.7184/EC.No:4955/2020 dated:28.01.2022

Sir/Madam,

Sub SEIAA-TN – Proposed Rough Stone & Gravel quarry lease over an extent of 03.61.5ha at S.F.Nos.314/1A(P), 314/1B(P), 324/2B & 324/2C, of Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District by Thiru. M. Ramasamy – issue of Environmental Clearance – Regarding.

- Ref:**
1. Your application submitted Terms of Reference dated: 11.10.2019
 2. ToR issued vide Lr. No. SEIAA-TN/F.No.7184/SEAC/TOR-723/2020 Dt:23.06.2020.
 3. Public Hearing conducted on 17.02.2021
 4. Online Proposal No. SIA/TN/MIN/52244/2020, Dt: 25.03.2021.
 5. Project proponent submitted EIA Report to SEIAA-TN on. 26.03.2021
 6. Minutes of the 238th meeting of SEAC held on 13.10.2021.
 7. Minutes of the 482nd meeting of SEIAA held on 27.01.2022.

Details of Minor Mineral Activity:-

This has reference to your application second cited. The proposal is for obtaining Environmental Clearance for mining / quarrying of minor minerals based on the particulars furnished in your application as shown below.

1	Name of Project Proponent and address	Thiru. M. Ramasamy S/o. Muthusamy No. 3/176, Aruljothy Nagar Karanampettai Palladam Taluk Tiruppur District - 641 662
----------	--	--


MEMBER SECRETARY

2	Location of the Proposed Activity	
	Survey Number	314/1A(P), 314/1B(P), 324/2B and 324/2C
	Latitude and Longitude	11°00'44.02"N to 11°00'52.53"N 77°12'41.35"E to 77°12'48.04"E
	Village	Kodangipalayam
	Taluk	Palladam
	District	Tiruppur
3	Proposed Activity	
	i. Minor mineral	Rough Stone & Gravel
	ii. Mining Lease Area	3.61.5 Ha
	iii. Approved quantity	97637m ³ of Rough Stone & 2262m ³ of Gravel
	iv. Depth of Mining	32m BGL
	v. Type of mining	Opencast semi - Mechanized method
	vi. Category(B1/B2)	B2
	vii. Precise area communication approved by the District Collector with date	NK.No.1695/Mines/2018 dated: 05.07.2019
	viii. Mining plan approval by Assistant Director (Additional Charge), Department of Geology and Mining with date	Rc.No.1695/Mines/2018 dated: 17.09.2019.
	ix. Scheme of Mining period	5Years
4	Whether Project area attracts any General conditions specified in the EIA notification, 2006 as amended:-	Not attracted. Affidavit furnished.
5	Man Power requirement per day:	32 Nos.
6	Utilities	
	i. Source of Water :	Water Vendors


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN


	ii. Quantity of Water Requirement in KLD:	2.5KLD
	a. Domestic & Drinking purpose b. Green Belt & Dust Suppression	1.00KLD 0.90KLD&0.60KLD
	iii. Power Requirement: a. Domestic Purpose b. Industrial Purpose	TNEB 2,41,500 Liters of HSD
7	Cost i. Project Cost(Excluding EMP) ii. EMP Cost iii. CER Cost	Rs. 170 lakh Rs. 3.80 lakh Rs. 3.48 lakh
8	<u>Validity:</u> This Environmental Clearance is granted for the production in 97637m³ of Rough Stone & 2262m³ of Gravel for the period of 5 Years from the date of execution of the mining lease.	

The Proponent has furnished affidavit in Hundred Rupees stamp paper dated: 7.9.2020 attested by the Notary stating that

The Proponent Thiru. M. Ramasamy, S/o. Muthusamy, No. 3/176, Aruljothy Nagar, Karanampettai, Palladam Taluk, Tiruppur District - 641 662, solemnly declare and sincerely affirm that:

I have apply for getting prior Environmental Clearance to SEIAA, Tamil Nadu for quarry lease for quarrying of Proposed Rough Stone & Gravel quarry lease over an extent of 03.61.5ha at S.F.Nos.314/1A(P), 1B(P), 324/2B & 324/2C, of Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamil Nadu.

1. I swear to state and confirm that within 10km area of the quarry site, I have applied for Environmental Clearance, none of the following situated.
 - a) Protected areas notified under the Wild Life (Protection) Act, 1972,
 - b) Critically polluted areas as notified by the Central Pollution Control Board constituted under Water (Prevention and Control of Pollution) Act, 1974.
 - c) Eco-Sensitive area as notified
 - d) Interstate boundaries and international boundaries within 5Km radius from the boundary of the proposed site.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

I will complete the following corporate Environment Responsibility (CER) actives before commencement of the quarrying activities.

CER Activity	Project Cost (Rs. In Lakh)	CER Cost 2.0% of project cost (Rs. In Lakhs)
1. Developing Solar light facilities for Govt. Middle School in Kodangipalayam Village. 2. If we are instructed by PWD/Competent bodies to desilt the water bodies nearby. We assure to spend out CER Cost for desilting / Strengthening the bunds of the nearby water bodies	174.325	3.487
Total cost allocation	174.325	3.487

2. The total area of following quarries are located within 500m radius from the periphery my quarry site details as shown below:

Proposed Quarry

S.No	Name and Address of the applicant	Village & Taluk	S.F.Nos.	Extent (in Hects)
1	M.Ramasamy	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	314/1A (Part), 314/1B (Part), 324/2B & 324/2C	3.61.5
2	C.Balasubramaniam	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	308/1B	0.80.0
3	K.Sivakumar	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	308/2	0.89.0
4	S.Rangasamy	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	315/2A1, etc,	1.86.0
5	M.Selvakumar	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	311/2	0.67.0

Existing Quarry

S.No	Name and Address of the applicant	Village & Taluk	S.F.Nos.	Extent (in Hects)
1	M.Devaraj	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	312/3, etc	3.16.0
2	S.Velusamy	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	324/2A	1.62.0


MEMBER SECRETARY
 SEIAA-TN
 177 A

3	S.Thangavel	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	315/2D	1.22.0
4	R.Shanmugam	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	316/4	1.29.0

Expired Quarry

S.No	Name and Address of the applicant	Village & Taluk	S.F.Nos.	Extent (in Hects)
1	K.Rathinasamy	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	311/3 & 4B	1.60.5
2	S.Kumarasamy	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	315/1A	0.76.0
3	R.Shanmugam	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	312/4	0.94.0
4	R.Ganesamoorthi	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	312/2	0.85.0

Abandoned Quarry

S.No	Name and Address of the applicant	Village & Taluk	S.F.Nos.	Extent (in Hects)
1	M.Ramasamy	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	316/2C	0.77.0
2	R.Dhandapani	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	317/1B	0.54.5
3	A.Duraisamy	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	315/2B	1.08.0
4	P.Sujatha	Kodangipalaym Village, Palladam Taluk	316/1	0.22.5

3. There will not be hindrance or disturbance to the People living no enroute / nearby our quarry site while transporting the mineral our material and due to quarrying activities.
4. There is no approved habitations within 300m radius from the periphery of my quarry.
5. I swear that afforestation will be carried out during the course of quarrying operation and maintained.
6. The required insurance will be taken in the name of the labourers working in my quarry site.
7. The Approach road from the main road to quarry is already constructed and same will be maintained and good condition for the haulage of quarry materials and machineries.


MEMBER SECRETARY
 S.P.A.A - TN

8. I will not engage any child labour in my quarry site and I aware that engaging child labour is punishable under the law.
9. All types of safety / protective equipment will be provided to all the labourers working in my quarry.
10. No permanent structures, temples etc., are located within 500m radius from the periphery of my quarry.

I ensure to do all the social and Environment commitment as mentioned in the mining plan to the best of my knowledge.

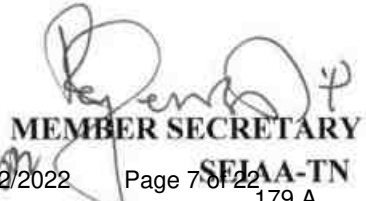
Details of 500M radius Proposed quarry:

The Project Proponent has submitted a copy of the letter obtained from the Assistant Director, Department of Geology & Mining, Tiruppur District in his letter Roc. No. 1695/Mines/2018 dated: 17.09.2019 has stated that the details of other quarries (Proposed / Existing / Abandoned Quarries) within a radius 500m from the boundary of the proposed quarry site as follows:

S.No	Name of the applicant / lessee	Quarry / Lease applied area located S.F.No.	Extent (Ha)	Status
1	M.Ramasamy	314/1A (Part), etc	3.61.5	Proposed
2	M.Devaraj	312/3, etc	3.16.0	Existing
3	S. Velusamy	324/2A	1.62.0	Existing
4	S. Thangavel	315/2D	1.22.0	Existing
5	R. Shanmugam	316/4	1.29.0	Existing
6	C. Balasubramaniam	308/1B	0.80.0	Proposed
7	K.Sivakumar	308/2	0.89.0	Proposed
8	S. Rangasamy	315/2A1, etc	1.86.0	Proposed
9	M. Selvakumar	311/2	0.67.0	Proposed
10	K. Rathinasamy	311/3,B	1.60.5	Expired
11	S. Kumarasamy	315/1A	0.76.0	Expired
12	R. Shanmugam	312/4	0.94.0	Expired
13	R. Ganesamoorthi	312/2	0.85.0	Expired
14	M.Ramasamy	316/2C	0.77.0	Abandoned
15	R. Dhandapani	317/1B	0.54.5	Abandoned
16	A.Duraisamy	315/2B	1.08.0	Abandoned
17	P.Sujatha	316/1	0.22.5	Abandoned

Appraisal by SEAC:-

Proposed Rough Stone & Gravel quarry lease over an extent of 03.61.5ha at S.F.Nos.314/1A(P), 1B(P), 324/2B & 324/2C, of Kodangipalayam Village, Palladam Taluk,


MEMBER SECRETARY
SEJAA-TN

Tiruppur District by Thiru. M. Ramasamy - For Environmental Clearance.

(SIA/TN/MIN/44307/2019 Dt:26.03.2021)

The proposal was placed for appraisal in this 238th meeting of SEAC held on 13.10.2021. The project proponent gave a detailed presentation. The details of the project furnished by the proponent are given in the website (parivesh.nic.in).

The SEAC noted the following:

1. The project proponent, Thiru. M.Ramasamy has applied for Environmental Clearance for the proposed Rough Stone & Gravel quarry lease over an extent of 03.61.5 ha at S.F. Nos.314/1A(P), 1B(P), 324/2B & 324/2C of Kodangipalayam Village,Palladam Taluk, Tiruppur District Tamil Nadu.
2. The project/activity is covered under Category "B1" of Item 1(a) "Mining of Minerals Projects" of the Schedule to the EIA Notification, 2006.
3. TOR issued by SEIAA-TN vide Lr. No. SEIAA-TN/F.No./7184/SEAC/TOR-723/2020 Dt:23.06.2020..
4. Minutes of Public hearing Dt: 17.02.2021.
5. The production for the five years states that the total quantity of recoverable as 301,402cu.m of rough stone, & 2262cu.m of gravel and the ultimate depth of mining is 47m below ground level.

Based on the presentation and documents furnished by the project proponent, SEAC decided to recommend the proposal for the grant of issue of Environmental Clearance subject to the following specific conditions, in addition to normal conditions stipulated by MOEF &CC:

1. Restricting the ultimate depth of mining upto 32m below ground level and quantity of 97,637cu.m of rough stone, & 2262cu.m of gravel are permitted for mining over five years considering the environmental impacts due to the mining, safety of the working personnel and following the principle of the sustainable mining.
2. The project proponent shall ensure only controlled blasting with utmost safety precautions as well as to ensure simultaneous blasting is not carried out at the same time between the adjacent/nearby quarries without affecting livelihood /safety of the surrounding environment and the habitants so as to reduce cumulative impact due to cluster mining activity & adhering to the noise level standards prescribed by the CPCB .
3. The proponent shall form proper benches as per the approved mining plan during the operation of the quarry considering the hydro-geological regime of the surrounding area as well as for safe mining.


MEMBER SECRETARY

4. The proponent should install cautionary boards at the entry and important locations of the mining site displaying caution notice to the public about the danger of entering the mining lease.
5. The proponent shall conduct annual physical fitness test and eye test for all the employees to ensure health & safety during occupation.
6. Fugitive emission measurements should be carried out during the mining operation and the report on the same may be submitted to TNPCB once in six months.
7. The proponent shall ensure that the noise level is monitored during mining operation at the project site and adequate noise level reduction measures be undertaken.
8. The proponent shall erect fencing all around the boundary of the proposed area with gates for entry/exit as per the conditions and shall furnish the photographs/map showing the same before obtaining the CTO from TNPCB.
9. The purpose of Green belt around the project is to capture the fugitive emissions and to attenuate the noise generated, in addition to the improvement in the aesthetics. A wide range of indigenous plants species should be planted in and around the premise in consultation with the DFO, District / State Agriculture University. The plants species should have thick canopy cover, perennial green nature, native origin and large leaf areas. Medium size trees and small trees alternating with shrubs shall be planted. Miyawaki method of planting i.e. planting different types of trees at very close intervals may be tried which will give a good green cover. 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 and the same shall be included in the layout out plan to be submitted for CMDA/DTCP approval. The total green belt area should be minimum 15% of the total area and the same shall not be used for car parking/OSR.
10. Groundwater quality monitoring should be conducted once in every six months and the report should be submitted to TNPCB.
11. After mining is completed, proper leveling should be done by the project proponent & Environmental Management Plan furnished by the proponent should be strictly followed.
12. The project proponent shall strictly adhere to mine closure plan after ceasing mining operations as committed. Also the proponent shall undertake re- grassing of the mining area and any other area which may have been disturbed due to their mining activities and restore the land to a condition that is fit for the growth of fodder, flora, fauna etc.


MEMBER SECRETARY

SEJAA-TN

13. Proper barrier to reduce noise level, dust pollution and to hold down any possible fly material (debris) should be established by providing greenbelt and/or metal sheets along the boundary of the quarrying site and suitable working methodology to be adopted by considering the wind direction.
14. The operation of the quarry should not affect the agriculture activities & water bodies near the project site and a safety distance of 50m from the boundary be left vacant without any mining activity.
15. Transportation of the quarried materials shall not cause any hindrance to the Village people or damage to the existing Village road.
16. The project proponent shall comply with the mining and other relevant rules and regulations wherever applicable.
17. The quarrying activity shall be stopped if the entire quantity indicated in the Mining plan is quarried even before the expiry of the quarry lease period and the same shall be monitored by the District Authorities.
18. Prior clearance from Forestry & Wild Life including clearance from committee of the National Board for Wildlife as applicable shall be obtained before starting the quarrying operation, if the project site attracts the NBWL clearance.
19. To ensure safety measures along the boundary of the quarry site, security guards are to be posted during the entire period of the mining operation.
20. All the commitments made by the proponent during the public hearing, as per the minutes of public hearing should be implemented in total.
21. As per the MoEF & CC Office Memorandum F.No. 22-65/2017-IA.III dated: 30.09.2020 and 20.10.2020 the proponent shall furnish the detailed EMP mentioning all the activities as proposed in the CER and furnish the same before placing the subject to SEIAA.
22. All the conditions imposed by the Deputy Director, Geology & Mining, Tiruppur District in the mining plan approval and the precise area communication issued by District Collector, Tiruppur District should be strictly followed.

Discussion by SEIAA and the Remarks:-

The proposal was placed in the 482nd Authority meeting held on 27.01.2022. After detailed discussion, the Authority accepts the recommendation of SEAC and decided to grant Environmental Clearance subject to the conditions as recommended by SEAC in addition to the following condition.


MEMBER SECRETARY

1. As per the recommendation of SEAC and as accepted by the proponent, restricting the ultimate depth of mining to 32m below ground level and quantity of 97637cu.m of Rough stone & 2262cu.m of Gravel for five years considering the environmental impacts due to the mining, safety of the working personnel and following the principle of the sustainable mining.
2. As per the MoEF& CC office memorandum F.No.22-65/2017-IA.III dated: 30.09.2020 and 20.10.2020 the proponent has furnished the detailed EMP mentioning all the activities in the CER as committed. All the activities proposed shall be carried out before obtaining CTO from TNPCB.
3. The proponent shall ensure that the activity does not disturb the movement of grazing animals and free ranging wildlife.
4. The proponent shall ensure that the activity does not disturb the biodiversity the flora & fauna in the ecosystem.
5. The proponent shall ensure that the activity neither disturbs the water bodies and natural flow of surface and ground water, nor cause any pollution.
6. The proponent shall ensure that the activities undertaken do not result in carbon emission, and temperature rise, in the area.
7. The proponent shall ensure that the mine closure plan are followed as per mining plan and the mine restoration is done with native species, and site restored to near original status.
8. The proponent shall ensure that Monitoring is carried out with reference to the quantum of particulate matter during excavation; blasting; material transport and also from cutting waste dumps and haul roads.
9. The proponent shall ensure that the area is ecologically restored to conserve the ecosystems and ensure flow of goods and services.
10. The proponent shall ensure that the activities do not disturb the agro biodiversity and agro farms.
11. The proponent shall ensure that the activity does not result in invasion by invasive alien species.
12. Actions to be taken to promote agro forestry, mixed plants and biodiversity conservation.
13. The proponent shall ensure that activity does not deplete the indigenous soil seed bank and disturb the mycrrizal fungi, soil organism, soil community nor result in eutrophication of soil and water.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN


14. The proponent shall ensure that all mitigation measures listed in the EIA/EMP are taken to protect the biodiversity and natural resources in the area.

Part-A: Conditions to be Complied before commencing mining operations:-

1. **The project proponent shall advertise in at least two local newspapers widely circulated in the region, one of which shall be in the vernacular language informing the public that**
 - I. The project has been accorded Environmental Clearance.**
 - II. Copies of clearance letters are available with the Tamil Nadu Pollution Control Board.**
 - III. Environmental Clearance may also be seen on the website of the SEIAA.**
 - IV. The advertisement should be made within 7 days from the date of receipt of the clearance letter and a copy of the same shall be forwarded to the SEIAA.**
2. Mining activity should be reviewed by the District Collector after three years and decide for further extension.
3. NOC from the Standing committee of the NBWL shall be obtained, if protected areas are located within 10 Km from the proposed project site.
4. The project proponent shall comply the conditions laid down in the Section V, Rule 36 of Tamil Nadu Minor Minerals Concession Rules 1959.
5. **A copy of the Environment Clearance letter shall be sent by the proponent to the concerned Panchayat, Town Panchayat / Panchayat union/ Municipal Corporation, Urban Local Body and the Local NGO, if any, from whom suggestions/ representations, if any, were received while processing the proposal. The clearance letter shall also be put on the website of the proponent and also kept at the site, for the general public to see.**
6. Quarry lease area should be demarcated on the ground with wire fencing to show the boundary of the lease area on all sides with red flags on every pillar shall be erected before commencement of quarrying.
7. The proponent shall ensure that First Aid Box is available at site.
8. The excavation activity shall not alter the natural drainage pattern of the area.
9. The excavated pit shall be restored by the project proponent for useful purposes.
10. The proponent shall quarry and remove only in the permitted areas as per the approved Mining Plan details.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

11. The quarrying operation shall be restricted between 7AM and 5 PM.
12. The proponent shall take necessary measures to ensure that there shall not be any adverse impacts due to quarrying operation on the nearby human habitations, by way of pollution to the environment.
13. A minimum distance of 50mts. from any civil structure shall be kept from the periphery of any excavation area.
14. The mined out pits should be backfilled where warranted and area should be suitably landscaped to prevent environmental degradation. The mine closure plan as furnished in the proposal shall be strictly followed with back filling and tree plantation.
15. Wet drilling method is to be adopted to control dust emissions. Delay detonators and shock tube initiation system for blasting shall be used so as to reduce vibration and dust.
16. Drilling and blasting shall be done only either by licensed explosive agent or by the proponent after obtaining required approvals from Competent Authorities.
17. Blasting shall be carried out after announcing to the public adequate through public address system to avoid any accident.
18. A study has to be conducted to assess the optimum blast parameters and blast design to keep the vibration limits less than prescribed levels and only such design and parameters should be implemented while blasting is done. Periodical monitoring of the vibration at specified location to be conducted and records kept for inspection.
19. The Proponent shall take appropriate measures to ensure that the GLC shall comply with the revised NAAQ norms notified by MoEF& CC, GoI on 16.11.2009.
20. The following measures are to be implemented to reduce Air Pollution during transportation of mineral
 - i. Roads shall be graded to mitigate the dust emission.
 - ii. Water shall be sprinkled at regular interval on the main road and other service roads to suppress dust
21. The following measures are to be implemented to reduce Noise Pollution
 - i. Proper and regular maintenance of vehicles and other equipment
 - ii. Limiting time exposure of workers to excessive noise.
 - iii. The workers employed shall be provided with protection equipment and earmuffs etc.
 - iv. Speed of trucks entering or leaving the mine is to be limited to moderate speed of 25 kmph to prevent undue noise from empty trucks.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

- v. All noise generating machinery the compressor, generator to be enclosed in acoustic enclosure so as to reduce noise in working area.
22. Measures should be taken to comply with the provisions laid under Noise Pollution (Regulation and Control) (Amendment) Rules, 2010, dt: 11.01.2010 issued by the MoEF& CC, GoI to control noise to the prescribed levels.
23. Suitable conservation measures to augment groundwater resources in the area shall be planned and implemented in consultation with Regional Director, CGWB. Suitable measures should be taken for rainwater harvesting.
24. Permission from the competent authority should be obtained for drawl of ground water, if any, required for this project.
25. Topsoil, if any, shall be stacked properly with proper slope with adequate measures and should be used for plantation purpose.
26. The following measures are to be adopted to control erosion of dumps:-
- i. Retention/ toe walls shall be provided at the foot of the dumps.
 - ii. Worked out slopes are to be stabilized by planting appropriate shrub/ grass species on the slopes.
27. Waste oils, used oils generated from the EM machines, mining operations, if any, shall be disposed as per the Hazardous& other wastes (Management, and Trans Boundary Movement) Rules, 2016 and its amendments thereof to the recyclers authorized by TNPCB.
28. Concealing the factual data or failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this clearance and attract action under the provisions of Environment (Protection) Act, 1986.
29. Rain water harvesting to collect and utilize the entire water falling in land area should be provided.
30. Rain water getting accumulated in the quarry floor shall not be discharged directly to the nearby stream or water body. If it is to be let into the nearby water body, it has to be discharged into a silt trap on the surface within the lease area and only the overflow after allowing settling of soil be let into the nearby waterways. The silt trap should be of sufficient dimensions to catch all the silt water being pumped out during one season. The silt trap should be cleaned of all the deposited silt at the end of the season and kept ready for taking care of the silt in the next season.


MEMBER SECRETARY
MOI, TN

31. The lease holder shall undertake adequate safeguard measures during extraction of material and ensure that due to this activity, the hydro-geological regime of the surrounding area shall not be affected. Regular monitoring of ground water level and quality shall be carried out around the mine lease area during the mining operation. If at any stage, if it is observed that the groundwater table is getting depleted due to the mining activity; necessary corrective measures shall be carried out. District Collector/mining officer shall ensure this.
32. No tree-felling shall be done in the leased area, except only with the permission from competent Authority.
33. To take up environmental monitoring of the proposed quarry site before, during and after the mining activities including vibration study data, water, air & flora/fauna environment, slurry water generated/disposed and method of disposal, involving a reputed academic Institution.
34. It shall be ensured that the total extent of nearby quarries(existing, abandoned and proposed) located within 500 meter radius from the periphery of this quarry is not exceeding 5 hectares within the mining lease period of this application.
35. It shall be ensured that there is no habitation is located within 300 meter radius from the periphery of the quarry site and also ensure that no hindrance will be caused to the people of the habitation located within 300m radius from the periphery of the quarry site.
36. Free Silica test should be conducted and reported to TNPCB, Department of Geology and Mining and Regional Director, MoEF& CC, GOI.
37. Air sampling at intersection point should be conducted and reported to TNPCB, Department of Geology and Mining and Regional Director, MoEF& CC, GOI.
38. Bunds to be provided at the boundary of the project site.
39. The project proponent shall undertake plantation/afforestation work by planting the native species on all side of the lease area at the rate of 400/Ha. Suitable tall tree saplings should be planted on the bunds and other suitable areas in and around the work place.
40. Floor of excavated pit to be levelled and sides to be sloped with gentle slope (Except for granite quarries) in the mine closure phase.
41. The Project Proponent shall ensure a minimum of 2.5% of the annual turnover will be utilized for the CSR Activity
42. The Project Proponent shall provide solar lighting system to the nearby villages.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN
187 A

43. Earthen bunds and barbed wire fencing around the pits with green belt all along the boundary shall be developed and maintained.
44. Safety equipments to be provided to all the employees.
45. Safety distance of 50m has to be provided in case of railway, reservoir, canal/odai
46. The Assistant/Deputy Director, Department of Geology & mining shall ensure that the proponent has engaged the blaster with valid Blasting license/certificate obtained from the competent authority before execution of mining lease.
47. The proponent shall furnish the Baseline data covering the Air, Water, Noise and land environment quality for the proposed quarry site before execution of mining lease.
48. The proponent shall erect the pillars in accordance with the Rules for depicting GPS details in the earmarked boundary of the quarry site to monitor electronically before execution of mining.
49. The proponent has to provide insurance protection to the workers in the case of existing mining or provide the affidavit in case of fresh lease before execution of mining lease.
50. The proponent has to display the name board at the quarry site showing the details of Proponent, lease period, extent, etc., with respect to the existing activity before execution of mining.
51. Heavy earth machinery equipments if utilized, after getting approval from the competent authority.
52. The Proponent shall ensure that the project activity including blasting, mining transportation etc should in no way have adverse impact to the other forests, such as reserve forests and social forests, tree plantation and bio diversity, surrounding water bodies etc.
53. The proponent shall provide Green Belt development at the rate of not less than 400 trees/Hectare. The tree saplings shall be not less than 3m height.
54. The fugitive emissions should be monitored during the mining activity and should be reported to TNPCB once in a month and the operation of the quarry should no way impact the agriculture activity & water bodies near the project site.
55. All the commitment made by the project proponent in the proposal shall be strictly followed.
56. The mining lease holders shall, after ceasing mining operations, undertake re-grassing the mining area and any other area which may have been disturbed due to their mining


MEMBER SECRETARY

activities and restore the land to a condition which is fit for growth of fodder, flora, fauna etc.

57. The Project proponent has to strictly comply the outcome/direction of the Hon'ble NGT, Principle Bench, New Delhi in the O.A No.186 of 2016 (M.A.No.350/2016), O.A. No.200/2016, O.A.No.580/2016 (M.A.No.1182/2016), O.A.No.102/2017, O.A.No.404/2016 (M.A.No. 758/2016, M.A. No. 920 /2016, M.A.No.1122/2016, M.A.No. 12/2017 & M.A.No.843/2017), 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).
58. All required sanitary and hygienic measures should be in place before starting construction activities and they have to be maintained throughout the construction phase.
59. The company shall stress upon the preventive aspects of occupational health.
60. A separate environment and safety management cell with qualified staff shall be set up before commissioning of construction activities and shall be retained throughout the lifetime of the industry, for implementation of the stipulated environmental safeguards.
61. A scientific site/ ecological rehabilitation and restoration plan on long term basis should be drawn to carryout restoration with native species and Bio diversity.
62. The Green/Blue plan should guide the restoration of the site. The rehabilitation/restoration plan should be submitted to SEIAA-TN within one month. If applicable.
63. The existing water bodies should not be disturbed to ensure sustainable environment for aquatic life forms.
64. The proponent should completely implement all environmental pollution control measures as detailed in the EIA report and in the additional report.
65. Avenue plantation wherever needed has to be carried out along the route for dust suppression.
66. The green belt developed for the prevention of dust pollution should not form a part of the larger green belt development envisaged in the EIA report.
67. Regular monitoring and check up for pulmonary and carcinogenic diseases to be carried out regularly, not only for the workers involved in the mines but also to the people in the villages adjoining the mines. Interaction with the Primary Health Centre & district medical officer should be on regular basis to monitor the incidence of the diseases if any and to provide suitable medical facility for the patients.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

68. Monitoring of well water levels and water quality of the wells in the locations furnished in the EIA report shall be done during pre-monsoon and post monsoon period and results submitted to the Regional Office of MoEF, Chennai and SEIAA.
69. Monitoring of water quality and air quality in and around the project site in the selected monitoring points as mentioned in the EIA report shall be continued regularly involving Academic Institutions.
70. Hydro geological study including infiltration test shall be conducted by any reputed agency to estimate leachate quantity.
71. Regular medical check-up for mine workers and nearby residents around the project site involving community medical centre/NIMH shall be conducted.
72. As per norms, the health study should be conducted through competent/approved health organization and report submitted for one year.
73. The effective safe guard measures shall be provided to control particulate dust level in critical areas, transfer points and haul road within the mine area.
74. NOC from the State GWA for drawing ground water shall be obtained, if ground water table is intersected.
75. Green belt shall be provided as per norms of MoEF & CC, GOI, in consultation with local DFO.
76. All the recommendations made in the EIA report of the project shall be effectively implemented.
77. A booklet containing the Dos and Don'ts shall be prepared in vernacular languages for the use of the mine engineers/ managers and the workers to ensure that all necessary environmental, safety and health measures are undertaken.
78. All the environmental protection measures and safeguards as recommended in the EIA report shall be complied with.
79. Hydro geological study of the area shall be reviewed annually and report submitted to the Authority. No water bodies including natural drainage system in the area shall be disturbed due to activities associated with the operation of the Mining activity.
80. A separate Environmental Management Cell equipped with full fledged laboratory facilities to carry out the various Environmental Management and Monitoring functions shall be set up under the control of a Senior Executive.
81. The project proponent shall upload the status of compliance of the stipulated environmental clearance conditions, including results of monitored data on their website


MEMBER SECRETARY

and shall update the same periodically. It shall simultaneously be sent to the Regional Office of the MoEF at Chennai, the respective Zonal Office of CPCB and the SPCB. The criteria pollutant levels namely; RSPM, SO₂, NO_x or critical sector parameters, indicated for the projects shall be monitored and displayed at a convenient location near the main gate of the company in the public domain.

Part B: General Conditions:

1. EC is given only on the factual records, documents and the commitment furnished in non judicial stamp paper by the proponent.
2. The Proponent shall obtain the Consent from the TNPC Board before commencing the activity.
3. No change in mining technology and scope of working should be made without prior approval of the SEIAA, Tamil Nadu.
4. No change in the calendar plan including excavation, quantum of mineral (minor mineral) should be made.
5. Effective safeguard measures, such as regular water sprinkling shall be carried out in critical areas prone to air pollution and having high levels of particulate matter such as loading and unloading point and all transfer points. Extensive water sprinkling shall be carried out on haul roads. It should be ensured that the Ambient Air Quality parameters conform to the norms prescribed by the Central Pollution Control Board in this regard.
6. Effective safeguards shall be adopted against health risks on account of breeding of vectors in the water bodies created due to excavation of earth.
7. A beam shall be left from the boundary of adjoining field having a width equal to at least half the depth of proposed excavation.
8. Loading and unloading areas including all the transfer points should also have efficient dust control arrangements. These should be properly maintained and operated.
9. Vehicular emissions shall be kept under control and be regularly monitored. The mineral transportation shall be carried out through the covered trucks only and the vehicles carrying the mineral shall not be overloaded.
10. Access and haul roads to the quarrying area should be restored in a mutually agreeable manner where these are considered unnecessary after extraction has been completed.
11. All Personnel shall be provided with protective respiratory devices including safety shoes, masks, gloves etc. Supervisory people should be provided with adequate training


MEMBER SECRETARY

- and information on safety and health aspects. Occupational health surveillance program of the workers should be undertaken periodically to observe any contractions due to exposure to dust and take corrective measures, if needed.
12. Periodical medical examination of the workers engaged in the project shall be carried out and records maintained. For the purpose, schedule of health examination of the workers should be drawn and followed accordingly. The workers shall be provided with personnel protective measures such as masks, gloves, boots etc.
 13. Workers/labourers shall be provided with facilities for drinking water and sanitation facility for Female and Male separately.
 14. The project proponent shall ensure that child labour is not employed in the project as per the sworn affidavit furnished.
 15. The funds earmarked for environmental protection measures should be kept in separate account and should not be diverted for other purpose. Year wise expenditure should be reported to the Ministry of Environment and Forests and its Regional Office located at Chennai.
 16. The Environmental Clearance does not absolve the applicant/proponent of his obligation/requirement to obtain other statutory and administrative clearances from other statutory and administrative authorities.
 17. This Environmental Clearance does not imply that the other statutory / administrative clearances shall be granted to the project by the concerned authorities. Such authorities would be considering the project on merits and be taking decisions independently of the Environmental Clearance
 18. The SEIAA, Tamil Nadu may alter/modify the above conditions or stipulate any further conditions in the interest of environment protection.
 19. The SEIAA, Tamil Nadu may cancel the Environmental Clearance granted to this project under the provisions of EIA Notification, 2006, at any stage of the validity of this Environmental Clearance, if it is found or if it comes to the knowledge of this SEIAA, TN that the project proponent has deliberately concealed and/or submitted false or misleading information or inadequate data for obtaining the Environmental Clearance.
 20. Failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this clearance and attract action under the provisions of the Environment (Protection) Act, 1986.



MEMBER SECRETARY

21. The above conditions will be enforced inter-alia, under the provisions of the Water (Prevention & Control of Pollution) Act, 1974, the Air (Prevention & Control of Pollution) Act, 1981, the Environment (Protection) Act, 1986, the Public Liability Insurance Act, 1991, along with their amendments, Minor Mineral Conservation & Development Rules, 2010 framed under MMDR Act 1957, National Commission for protection of Child Right Rules, 2006, Wildlife Protection Act, 1972, Forest Conservation Act, 1980, Biodiversity Conservation Act, 2016, the Biological Diversity Act, 2002 and Biological diversity Rules, 2004 and Rules made there under and also any other orders passed by the Hon'ble Supreme Court of India/Hon'ble High Court of Madras and any other Courts of Law relating to the subject matter.
22. Any other conditions stipulated by other Statutory/Government authorities shall be complied.
23. Any appeal against this Environmental Clearance shall lie with the Hon'ble National Green Tribunal, if preferred, within a period of 30 days as prescribed under Section 16 of the National Green Tribunal Act, 2010.
24. The Environmental Clearance is issued based on the documents furnished by the project proponent. In case any documents found to be incorrect/not in order at a later date the Environmental Clearance issued to the project will be deemed to be revoked/ cancelled.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

Copy to:

1. The Secretary, Ministry of Mines, Government of India, Shastri Bhawan, New Delhi.
2. The Principal Secretary to Government, Environment and Forests Department, Tamil Nadu.
3. The Principal Secretary to Government, Industries Department, Tamil Nadu.
4. The Additional Principal Chief Conservator of Forests, Regional Office (SZ), 34, HEPC Building, 1st & 2nd Floor, Cathedral Garden Road, Nungambakkam, Chennai - 34.
5. The Chairman, Central Pollution Control Board, Parivesh Bhawan, CBD-Cum-Office Complex, East Arjun Nagar, New Delhi - 110 032.
6. The Chairman, TNPC Board, 76, Mount Salai, Guindy, Chennai - 32.
7. The District Collector, Tiruppur District.
8. The Commissioner of Geology and Mines, Guindy, Chennai - 32.
9. EI Division, Ministry of Environment & Forests, Paryavaran Bhawan, New Delhi.
10. Spare.



Government of India
Ministry of Environment, Forest and Climate Change
(Issued by the State Environment Impact Assessment
Authority(SEIAA), Tamil Nadu)

To,

The owner
VELUSAMY S RSG
3/91 chinnakodangipalayam palladam tiruppur -641662

Subject: Grant of Environmental Clearance (EC) to the proposed Project Activity under the provision of EIA Notification 2006-regarding

Sir/Madam,

This is in reference to your application for Environmental Clearance (EC) in respect of project submitted to the SEIAA vide proposal number SIA/TN/MIN/52118/2020 dated 31 Aug 2021. The particulars of the environmental clearance granted to the project are as below.

- | | |
|--|--|
| 1. EC Identification No. | EC22B001TN195844 |
| 2. File No. | 7521/2020 |
| 3. Project Type | New |
| 4. Category | B1 |
| 5. Project/Activity including Schedule No. | 1(a) Mining of minerals |
| 6. Name of Project | Thiru. S.Velusamy,, Velusamy,,over an Extent of 1.62.0 ha in S.F. Nos. 324/2A ,Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District |
| 7. Name of Company/Organization | VELUSAMY S RSG |
| 8. Location of Project | Tamil Nadu |
| 9. TOR Date | 12 Mar 2021 |

The project details along with terms and conditions are appended herewith from page no 2 onwards.

Date: 07/02/2022

(e-signed)
Tmt.P.RAJESWARI,IFS
Member Secretary
SEIAA - (Tamil Nadu)

Note: A valid environmental clearance shall be one that has EC identification number & E-Sign generated from PARIVESH.Please quote identification number in all future correspondence.

This is a computer generated cover page.





TMT. P. RAJESWARI, I.F.S.,
MEMBER SECRETARY

STATE LEVEL ENVIRONMENT IMPACT
ASSESSMENT AUTHORITY – TAMIL NADU
3rd Floor, Panagal Maaligai,
No.1, Jeenis Road, Saidapet,
Chennai-15.
Phone No. 044-24359973
Fax No. 044-24359975

ENVIRONMENTAL CLEARANCE

Lr.No.SEIAA-TN/F.No.7521/1(a)/EC.No:4953 /2021 dated:02.02.2022

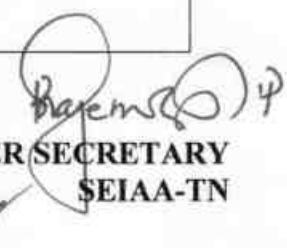
Sub: SEIAA, TN – Proposed Rough stone & Gravel quarry lease over an extent of 1.62.0ha at S.F.No. 324/2A in Kodangiapalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamil Nadu by Thiru.S.Velusamy – issue of Environmental Clearance – Regarding.

- Ref:** 1. Your application submitted Terms of Reference dated: 18.03.2020
2. TOR issued by SEIAA-TN vide Lr. No. SEIAA-TN/F.No./7521/SEAC/TOR-862/2020 Dt: 12.03.2021
3. Public Hearing conducted on 17.02.2021
4. Online Proposal No. SIA/TN/MIN/52118/2021 dated 26.03.2021
5. Project proponent submitted EIA Report to SEIAA-TN on 26.03.2021
6. Minutes of the 238th of SEAC held on 13.10.2021
7. Minutes of the 482nd SEIAA meeting held on 27.01.2022


Details of Minor Mineral Activity:-

This has reference to your application 4th cited. The proposal is for obtaining Environmental Clearance for mining/quarrying of minor minerals based on the particulars furnished in your application as shown below.

Sl. No.	Details of the proposal	Data furnished
1.	Name and Address	Thiru.S.Velusamy S/o.Subbaiyagounder,


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

		No.3/91, Chinna Kodangipalayam Tiruppur District - 641 662
2.	Type of quarrying (Savudu/Rough Stone/Sand/Granite)	Rough stone & Gravel quarry
3.	S.F No. Of the quarry site with area break-up	324/2A
4.	Village in which situated	Kodangipalayam
5.	Taluk in which situated	Palladam
6.	District in which situated	Tiruppur
7.	Extent of quarry (in ha.)	1.62.0ha
8.	Period of quarrying proposed	5 years
9.	Type of mining	Opencast Mechanized Mining
10.	Production (Quantity in m ³)	1,21,250m ³ of Rough stone & 11,760m ³ Gravel
11.	Latitude & Longitude of all corners of the quarry site	11°00'43.62"N to 11°00'50.07"N 77°12'38.45"E to 77°12'41.36"E
12.	Topo Sheet No.	58 E/04
13.	Man Power requirement per day:	21 Employees
14.	Precise area communication approved by the District Collector with date	Rc.No.526/Kanimam/2019 dt: 21.01.2020
15.	Mining Plan approved by the Assistant Director of Geology and Mining with date	Rc.No.526/Mines/2019 dt: 04.02.2020.
16.	Water requirement: 1. Drinking & domestic purposes (in KLD) 2. Dust suppression & Green Belt (in KLD)	3.74 KLD 0.74 KLD & 2.7 KLD Water Vendors 0.3 KLD Existing Bore well
17.	Power requirement:	


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

	a. Domestic Purpose b. Industrial purpose	TNEB 1,02,760 Liters of HSD
18.	Depth of quarrying	33m BGL
19.	Depth of water table	62-58m
20.	Whether any habitation within 300m distance	No
21.	Project Cost (excluding EMP cost)	Rs.87,17,800/-
22.	EMP cost	Rs.3.80 Lakhs
23.	CER cost	Rs.1.82 Lakhs
24.	AD mines 500m cluster letter	Rc. No. 526/Mines/2019, dated: 04.02.2020.
25.	VAO certificate regarding 300m radius cluster	Letter dated 20.02.2020
26.	Tor Details	TOR issued by SEIAA-TN vide Lr. No. SEIAA-TN/F.No./7521/SEAC/TOR-862/2020 Dt:12.03.2021
27.	PH and EIA	Minutes of Public hearing Dt: 17.02.2021
28.		
29.	<u>Validity:</u> This Environmental Clearance is granted for the production in 1,21,250m³ of Rough stone & 11,760m³ Gravel for the period of 5 Years from the date of execution of the mining lease.	

Affidavit

The Proponent has furnished affidavit in Hundred Rupees stamp paper attested by the Notary stating that

We, Thiru.S.Velusamy S/o.Subbaiyagounder, No.3/91, Chinna Kodangipalayam Tiruppur District - 641 662, solemnly declare and sincerely affirm that:

We have applied for getting Environment Clearance to SEIAA, Tamil Nadu for quarry lease for Proposed Rough stone & Gravel quarry lease over an extent of 1.62.0ha at S.F.No. 324/2A in Kodangiapalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamil Nadu.



MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

1. We swear to state and confirm that within 10km radius of the quarry site, we have applied for environmental clearance, none of the following is situated
 - a. Protected areas notified under the wild life (Protection) Act, 1972
 - b. Critically polluted areas as notified by the central pollution control board constituted under water (Prevention and Control of Pollution) Act 1974.
 - c. Eco-Sensitive areas as notified
 - d. International boundaries within 10km radius from the boundary of the proposed site.
2. We will complete the following Corporate Environment Responsibility (CER) activities in this upcoming scheme period

CER Activity	Project Cost (Rs) in lakhs	CER Cost 2.0% of project cost (Rs) in lakhs
Plantation will be carry out in the Kodangipalayam Village road and Solar lights to the village etc. If we are instructed by PWD/Competent bodies to desilt the water bodies nearby. I assure to spend out CER cost for desilting/strengthening the bunds of the nearby water bodies.	90.98	1.82
Total cost Allocation	90.98	1.82

3. The following quarries located within the radius 500m from the periphery of the project site details as shown below:

S.No	Lessee/Applicant name	Village & S.F.Nos	Extent (Ha)	Distance from the proposed quarry
Existing Quarries:				
1	R. Shanmugam	Kodangipalayam 316/4	1.29.0	-
2	M. Devaraj	Kodangipalayam 312/3, etc	3.16.0	-
3	S. Thangavel	Kodangipalayam 315/2D	1.22.0	-
Abandoned Quarries:				
Nil				
Present Proposed:				
1	S. Velusamy	Kodangipalayam 315/2A1	1.62.0	-
2	M. Ramasamy	Kodangipalayam	3.41.5	-


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

		324/2A		
3	M. Selvakumar	Kodangipalayam 311/2	1.22.0	-
Expired Quarries:				
1	C. Balasubramaniyan	Kodangipalayam 308/1B	0.80.0	Lease expired date: 01.01.2016
2	R. Ganesamoorthy	Kodangipalayam 312/2	0.85.0	04.01.2016
3	K. Sivakuamr	Kodangipalayam 308/1B	0.89.0	21.11.2016
4	K. Rathinasamy	Kodangipalayam 311/3, 4B	1.60.5	25.02.2016
5	S. Kumarasamy	Kodangipalayam 315/1A	0.76.0	13.09.2016
6	S. Rangasamy	Kodangipalayam 312/4	1.86.0	13.09.2016
7	R. Shanmugam	Kodangipalayam 312/4	0.94.0	21.07.2018
8	S.Murugusamy	Kodangipalayam 90/B	0.70.0	02.05.2011

4. There will not be any hindrance or disturbance to the people during transportation.
5. No habitation/village within 300m radius from the periphery of our quarry.
6. We swear that afforestation will be carried out during the course of quarrying operation and maintained.
7. The required insurance will be taken in the name of the labourers working in our quarry site.
8. The existing road from the main road to the quarry is in good condition and the same will be maintained and utilized for transportation of Rough Stone.
9. We will not engage any child labour in our quarry site and we aware that engaging child labour is punishable under the law.
10. All types of safety / protective equipment will be provided to all the labourers working in our quarry.
11. There is no permanent structure located within 300m radius from the periphery of our quarry.

We ensure to do all the social and environment commitment as mentioned in the Mining plan to the best of our knowledge.

Details of Quarries located within 500M radius from the proposed quarry:

The Project Proponent has submitted a copy of the letter obtained from the Assistant Director Department of Geology & Mining, Tiruppur District in his Rc. No. 526/Mines/2019, dated:


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

04.02.2020 has stated that the details of other quarries within a radius 500m from the boundary of the proposed quarry site as follows:

S.No	Lesee/Applicant name	Village & S.F.Nos	Extent (Ha)	Distance from the proposed quarry
Existing Quarries:				
1	R. Shanmugam	Kodangipalayam 316/4	1.29.0	-
2	M. Devaraj	Kodangipalayam 312/3, etc	3.16.0	-
3	S. Thangavel	Kodangipalayam 315/2D	1.22.0	-
Abandoned Quarries:				
Nil				
Present Proposed:				
1	S. Velusamy	Kodangipalayam 324/2A	1.62.0	-
2	M. Ramasamy	Kodangipalayam 315/2A1	3.41.5	-
3	M. Selvakumar	Kodangipalayam 311/2	1.22.0	-
Expired Quarries:				
1	C. Balasubramaniyan	Kodangipalayam 308/1B	0.80.0	Lease expired date: 30.04.2018
2	R. Ganesamoorthy	Kodangipalayam 312/2	0.85.0	04.01.2016
3	K. Sivakuamr	Kodangipalayam 308/1B	0.89.0	21.11.2016
4	K. Rathinasamy	Kodangipalayam 311/3, 4B	1.60.5	25.02.2016
5	S. Kumarasamy	Kodangipalayam 315/1A	0.76.0	13.09.2016
6	S. Rangasamy	Kodangipalayam 312/4	1.86.0	13.09.2016
7	R. Shanmugam	Kodangipalayam 312/4	0.94.0	21.07.2018
8	S.Murugusamy	Kodangipalayam 90/B	0.70.0	02.05.2011

Appraisal by SEAC:-

The proposal was placed in the 238th of SEAC held on 13.10.2021. After detailed discussion and based on the report/documents furnished by the Project proponent, SEAC decided to recommend the proposal for the grant of issue of Environmental Clearance subject to the following specific conditions, in addition to normal conditions stipulated by MOEF&CC:



MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

1. Restricting the ultimate depth of mining upto 33m below ground level and quantity of 1,21,250cu.m of rough stone, & 11760cu.m of gravel are permitted for mining over five years considering the environmental impacts due to the mining, safety of the working personnel and following the principle of the sustainable mining.
2. The project proponent shall ensure only controlled blasting with utmost safety precautions as well as to ensure simultaneous blasting is not carried out at the same time between the adjacent/nearby quarries without affecting livelihood /safety of the surrounding environment and the habitants so as to reduce cumulative impact due to cluster mining activity & adhering to the noise level standards prescribed by the CPCB .
3. The proponent shall form proper benches as per the approved mining plan during the operation of the quarry considering the hydro-geological regime of the surrounding area as well as for safe mining.
4. The proponent should install cautionary boards at the entry and important locations of the mining site displaying caution notice to the public about the danger of entering the mining lease.
5. The proponent shall conduct annual physical fitness test and eye test for all the employees to ensure health & safety during occupation.
6. Fugitive emission measurements should be carried out during the mining operation and the report on the same may be submitted to TNPCB once in six months.
7. The proponent shall ensure that the noise level is monitored during mining operation at the project site and adequate noise level reduction measures be undertaken.
8. The proponent shall erect fencing all around the boundary of the proposed area with gates for entry/exit as per the conditions and shall furnish the photographs/map showing the same before obtaining the CTO from TNPCB.
9. The purpose of Green belt around the project is to capture the fugitive emissions and to attenuate the noise generated, in addition to the improvement in the aesthetics. A wide range of indigenous plants species should be planted in and around the premise in consultation with the DFO, District / State Agriculture University. The plants species should have thick canopy cover, perennial green nature, native origin and large leaf areas. Medium size trees and small trees alternating with shrubs shall be planted. Miyawaki method of planting i.e. planting different types of trees at very close intervals may be tried which will give a good green


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

cover. 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 and the same shall be included in the layout out plan to be submitted for CMDA/DTCP approval. The total green belt area should be minimum 15% of the total area and the same shall not be used for car parking/OSR.

10. Groundwater quality monitoring should be conducted once in every six months and the report should be submitted to TNPCB.
11. After mining is completed, proper leveling should be done by the project proponent & Environmental Management Plan furnished by the proponent should be strictly followed.
12. The project proponent shall strictly adhere to mine closure plan after ceasing mining operations as committed. Also the proponent shall undertake re-grassing of the mining area and any other area which may have been disturbed due to their mining activities and restore the land to a condition that is fit for the growth of fodder, flora, fauna etc.
13. Proper barrier to reduce noise level, dust pollution and to hold down any possible fly material (debris) should be established by providing greenbelt and/or metal sheets along the boundary of the quarrying site and suitable working methodology to be adopted by considering the wind direction.
14. The operation of the quarry should not affect the agriculture activities & water bodies near the project site and a safety distance of 50m from the boundary be left vacant without any mining activity.
15. Transportation of the quarried materials shall not cause any hindrance to the Village people or damage to the existing Village road.
16. The project proponent shall comply with the mining and other relevant rules and regulations wherever applicable.
17. The quarrying activity shall be stopped if the entire quantity indicated in the Mining plan is quarried even before the expiry of the quarry lease period and the same shall be monitored by the District Authorities.
18. Prior clearance from Forestry & Wild Life including clearance from committee of the National Board for Wildlife as applicable shall be obtained before starting the quarrying operation, if the project site attracts the NBWL clearance.
19. All the commitments made by the proponent during the public hearing, as per the minutes of


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

- public hearing should be implemented in total.
20. To ensure safety measures along the boundary of the quarry site, security guards are to be posted during the entire period of the mining operation.
 21. As per the MoEF & CC Office Memorandum F.No. 22-65/2017-IA.III dated: 30.09.2020 and 20.10.2020 the proponent shall furnish the detailed EMP mentioning all the activities as proposed in the CER and furnish the same before placing the subject to SEIAA.
 22. All the conditions imposed by the Deputy Director, Geology & Mining, Tiruppur District in the mining plan approval and the precise area communication issued by District Collector, Tiruppur District should be strictly followed.

Discussion by SEIAA and the Remarks:-

The proposal was placed in the 482nd Authority meeting held on 27.01.2022. After detailed discussion, the Authority accepts the recommendation of SEAC and decided to grant Environmental Clearance subject to the conditions as recommended by SEAC in addition to the following condition.

1. As per the recommendation of SEAC and as accepted by the proponent, restricting the ultimate depth of mining to 33m below ground level and quantity of 121250cu.m of Rough stone & 11760cu.m of Gravel for five years considering the environmental impacts due to the mining, safety of the working personnel and following the principle of the sustainable mining.
2. As per the MoEF& CC office memorandum F.No.22-65/2017-IA.III dated: 30.09.2020 and 20.10.2020 the proponent has furnished the detailed EMP mentioning all the activities in the CER as committed. All the activities proposed shall be carried out before obtaining CTO from TNPCB.
3. The proponent shall ensure that the activity does not disturb the movement of grazing animals and free ranging wildlife.
4. The proponent shall ensure that the activity does not disturb the biodiversity the flora & fauna in the ecosystem.
5. The proponent shall ensure that the activity does not neither disturb the water bodies and natural flow of surface and ground water, nor cause any pollution.
6. The proponent shall ensure that the activities undertaken should not result in carbon emission, and temperature rise, in the area.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

7. The proponent shall ensure that the mine closure plan are followed as per mining plan and the mine restoration should be done with native species, and site restored to near original status.
8. The proponent shall ensure that Monitoring must be carried out with reference to the quantum of particulate matter during excavation; blasting; material transport and also from cutting waste dumps and haul roads.
9. The proponent shall ensure that the area should be ecologically restored to conserve the ecosystems and ensure flow of goods and services.
10. The proponent shall ensure that the activities shall not disturb the agro biodiversity and agro farms.
11. The proponent shall ensure that the activity should not result in invasion by invasive alien species.
12. Actions to be taken to promote agro forestry, mixed plants and biodiversity conservation.
13. The proponent shall ensure that activity should not deplete the indigenous soil seed bank and disturb the mycorrhizal fungi, soil organism, soil community nor result in eutrophication of soils and water.
14. The proponent shall ensure that all mitigation measures listed in the EIA/EMP are taken to protect the biodiversity and natural resources in the area.

Part-A: Conditions to be Complied before commencing mining operations:-

1. **The project proponent shall advertise in at least two local newspapers widely circulated in the region, one of which shall be in the vernacular language informing the public that**
 - I. **The project has been accorded Environmental Clearance.**
 - II. **Copies of clearance letters are available with the Tamil Nadu Pollution Control Board.**
 - III. **Environmental Clearance may also be seen on the website of the SEIAA.**
 - IV. **The advertisement should be made within 7 days from the date of receipt of the clearance letter and a copy of the same shall be forwarded to the SEIAA.**
2. Mining activity should be reviewed by the District Collector after three years and decide for further extension.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

3. NOC from the Standing committee of the NBWL shall be obtained, if protected areas are located within 10 Km from the proposed project site.
4. The project proponent shall comply the conditions laid down in the Section V, Rule 36 of Tamil Nadu Minor Minerals Concession Rules 1959.
5. **A copy of the Environment Clearance letter shall be sent by the proponent to the concerned Panchayat, Town Panchayat / Panchayat union/ Municipal Corporation, Urban Local Body and the Local NGO, if any, from whom suggestions/ representations, if any, were received while processing the proposal. The clearance letter shall also be put on the website of the proponent and also kept at the site, for the general public to see.**
6. Quarry lease area should be demarcated on the ground with wire fencing to show the boundary of the lease area on all sides with red flags on every pillar shall be erected before commencement of quarrying.
7. The proponent shall ensure that First Aid Box is available at site.
8. The excavation activity shall not alter the natural drainage pattern of the area.
9. The excavated pit shall be restored by the project proponent for useful purposes.
10. The proponent shall quarry and remove only in the permitted areas as per the approved Mining Plan details.
11. The quarrying operation shall be restricted between 7AM and 5 PM.
12. The proponent shall take necessary measures to ensure that there shall not be any adverse impacts due to quarrying operation on the nearby human habitations, by way of pollution to the environment.
13. A minimum distance of 50mts. from any civil structure shall be kept from the periphery of any excavation area.
14. The mined out pits should be backfilled where warranted and area should be suitably landscaped to prevent environmental degradation. The mine closure plan as furnished in the proposal shall be strictly followed with back filling and tree plantation.
15. Wet drilling method is to be adopted to control dust emissions. Delay detonators and shock tube initiation system for blasting shall be used so as to reduce vibration and dust.
16. Drilling and blasting shall be done only either by licensed explosive agent or by the proponent after obtaining required approvals from Competent Authorities.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

17. Blasting shall be carried out after announcing to the public adequate through public address system to avoid any accident.
18. A study has to be conducted to assess the optimum blast parameters and blast design to keep the vibration limits less than prescribed levels and only such design and parameters should be implemented while blasting is done. Periodical monitoring of the vibration at specified location to be conducted and records kept for inspection.
19. The Proponent shall take appropriate measures to ensure that the GLC shall comply with the revised NAAQ norms notified by MoEF& CC, GoI on 16.11.2009.
20. The following measures are to be implemented to reduce Air Pollution during transportation of mineral
 - i. Roads shall be graded to mitigate the dust emission.
 - ii. Water shall be sprinkled at regular interval on the main road and other service roads to suppress dust
21. The following measures are to be implemented to reduce Noise Pollution
 - i. Proper and regular maintenance of vehicles and other equipment
 - ii. Limiting time exposure of workers to excessive noise.
 - iii. The workers employed shall be provided with protection equipment and earmuffs etc.
 - iv. Speed of trucks entering or leaving the mine is to be limited to moderate speed of 25 kmph to prevent undue noise from empty trucks.
 - v. All noise generating machinery the compressor, generator to be enclosed in acoustic enclosure so as to reduce noise in working area.
22. Measures should be taken to comply with the provisions laid under Noise Pollution (Regulation and Control) (Amendment) Rules, 2010, dt: 11.01.2010 issued by the MoEF& CC, GoI to control noise to the prescribed levels.
23. Suitable conservation measures to augment groundwater resources in the area shall be planned and implemented in consultation with Regional Director, CGWB. Suitable measures should be taken for rainwater harvesting.
24. Permission from the competent authority should be obtained for drawl of ground water, if any, required for this project.
25. Topsoil, if any, shall be stacked properly with proper slope with adequate measures and should be used for plantation purpose.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

26. The following measures are to be adopted to control erosion of dumps:-
- i. Retention/ toe walls shall be provided at the foot of the dumps.
 - ii. Worked out slopes are to be stabilized by planting appropriate shrub/ grass species on the slopes.
27. Waste oils, used oils generated from the EM machines, mining operations, if any, shall be disposed as per the Hazardous & other wastes (Management, and Trans Boundary Movement) Rules, 2016 and its amendments thereof to the recyclers authorized by TNPCB.
28. Concealing the factual data or failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this clearance and attract action under the provisions of Environment (Protection) Act, 1986.
29. Rain water harvesting to collect and utilize the entire water falling in land area should be provided.
30. Rain water getting accumulated in the quarry floor shall not be discharged directly to the nearby stream or water body. If it is to be let into the nearby water body, it has to be discharged into a silt trap on the surface within the lease area and only the overflow after allowing settling of soil be let into the nearby waterways. The silt trap should be of sufficient dimensions to catch all the silt water being pumped out during one season. The silt trap should be cleaned of all the deposited silt at the end of the season and kept ready for taking care of the silt in the next season.
31. The lease holder shall undertake adequate safeguard measures during extraction of material and ensure that due to this activity, the hydro-geological regime of the surrounding area shall not be affected. Regular monitoring of ground water level and quality shall be carried out around the mine lease area during the mining operation. If at any stage, if it is observed that the groundwater table is getting depleted due to the mining activity; necessary corrective measures shall be carried out. District Collector/mining officer shall ensure this.
32. No tree-felling shall be done in the leased area, except only with the permission from competent Authority.
33. To take up environmental monitoring of the proposed quarry site before, during and after the mining activities including vibration study data, water, air & flora/fauna environment, slurry water generated/disposed and method of disposal, involving a reputed academic Institution.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

34. It shall be ensured that the total extent of nearby quarries(existing, abandoned and proposed) located within 500 meter radius from the periphery of this quarry is not exceeding 5 hectares within the mining lease period of this application.
35. It shall be ensured that there is no habitation is located within 300 meter radius from the periphery of the quarry site and also ensure that no hindrance will be caused to the people of the habitation located within 300m radius from the periphery of the quarry site.
36. Free Silica test should be conducted and reported to TNPCB, Department of Geology and Mining and Regional Director, MoEF& CC, GOI.
37. Air sampling at intersection point should be conducted and reported to TNPCB, Department of Geology and Mining and Regional Director, MoEF& CC, GOI.
38. Bunds to be provided at the boundary of the project site.
39. The project proponent shall undertake plantation/afforestation work by planting the native species on all side of the lease area at the rate of 400/Ha. Suitable tall tree saplings should be planted on the bunds and other suitable areas in and around the work place.
40. Floor of excavated pit to be levelled and sides to be sloped with gentle slope (Except for granite quarries) in the mine closure phase.
41. The Project Proponent shall ensure a minimum of 2.5% of the annual turnover will be utilized for the CSR Activity
42. The Project Proponent shall provide solar lighting system to the nearby villages.
43. Earthen bunds and barbed wire fencing around the pits with green belt all along the boundary shall be developed and maintained.
44. Safety equipments to be provided to all the employees.
45. Safety distance of 50m has to be provided in case of railway, reservoir, canal/odai
46. The Assistant/Deputy Director, Department of Geology & mining shall ensure that the proponent has engaged the blaster with valid Blasting license/certificate obtained from the competent authority before execution of mining lease.
47. The proponent shall furnish the Baseline data covering the Air, Water, Noise and land environment quality for the proposed quarry site before execution of mining lease.
48. The proponent shall erect the pillars in accordance with the Rules for depicting GPS details in the earmarked boundary of the quarry site to monitor electronically before execution of mining.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

49. The proponent has to provide insurance protection to the workers in the case of existing mining or provide the affidavit in case of fresh lease before execution of mining lease.
50. The proponent has to display the name board at the quarry site showing the details of Proponent, lease period, extent, etc., with respect to the existing activity before execution of mining.
51. Heavy earth machinery equipments if utilized, after getting approval from the competent authority.
52. The Proponent shall ensure that the project activity including blasting, mining transportation etc should in no way have adverse impact to the other forests, such as reserve forests and social forests, tree plantation and bio diversity, surrounding water bodies etc.
53. The proponent shall provide Green Belt development at the rate of not less than 400 trees/Hectare. The tree saplings shall be not less than 3m height.
54. The fugitive emissions should be monitored during the mining activity and should be reported to TNPCB once in a month and the operation of the quarry should no way impact the agriculture activity & water bodies near the project site.
55. All the commitment made by the project proponent in the proposal shall be strictly followed.
56. The mining lease holders shall, after ceasing mining operations, undertake re-grassing the mining area and any other area which may have been disturbed due to their mining activities and restore the land to a condition which is fit for growth of fodder, flora, fauna etc.
57. The Project proponent has to strictly comply the outcome/direction of the Hon'ble NGT, Principle Bench, New Delhi in the O.A No.186 of 2016 (M.A.No.350/2016), O.A. No.200/2016, O.A.No.580/2016 (M.A.No.1182/2016), O.A.No.102/2017, O.A.No.404/ 2016 (M.A.No. 758/2016, M.A. No. 920 /2016, M.A.No.1122/2016, M.A.No. 12/2017 & M.A.No.843/2017), 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).
58. All required sanitary and hygienic measures should be in place before starting construction activities and they have to be maintained throughout the construction phase.
59. The company shall stress upon the preventive aspects of occupational health.
60. A separate environment and safety management cell with qualified staff shall be set up before commissioning of construction activities and shall be retained throughout the lifetime of the industry, for implementation of the stipulated environmental safeguards.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

61. A scientific site/ ecological rehabilitation and restoration plan on long term basis should be drawn to carryout restoration with native species and Bio diversity.
62. The Green/Blue plan should guide the restoration of the site. The rehabilitation/restoration plan should be submitted to SEIAA-TN within one month. If applicable.
63. The existing water bodies should not be disturbed to ensure sustainable environment for aquatic life forms.
64. The proponent should completely implement all environmental pollution control measures as detailed in the EIA report and in the additional report.
65. Avenue plantation wherever needed has to be carried out along the route for dust suppression.
66. The green belt developed for the prevention of dust pollution should not form a part of the larger green belt development envisaged in the EIA report.
67. Regular monitoring and check up for pulmonary and carcinogenic diseases to be carried out regularly, not only for the workers involved in the mines but also to the people in the villages adjoining the mines. Interaction with the Primary Health Centre & district medical officer should be on regular basis to monitor the incidence of the diseases if any and to provide suitable medical facility for the patients.
68. Monitoring of well water levels and water quality of the wells in the locations furnished in the EIA report shall be done during pre-monsoon and post monsoon period and results submitted to the Regional Office of MoEF, Chennai and SEIAA.
69. Monitoring of water quality and air quality in and around the project site in the selected monitoring points as mentioned in the EIA report shall be continued regularly involving Academic Institutions.
70. Hydro geological study including infiltration test shall be conducted by any reputed agency to estimate leachate quantity.
71. Regular medical check-up for mine workers and nearby residents around the project site involving community medical centre/NIMH shall be conducted.
72. As per norms, the health study should be conducted through competent/approved health organization and report submitted for one year.
73. The effective safe guard measures shall be provided to control particulate dust level in critical areas, transfer points and haul road within the mine area.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

74. NOC from the State GWA for drawing ground water shall be obtained, if ground water table is intersected.
75. Green belt shall be provided as per norms of MoEF & CC, GOI, in consultation with local DFO.
76. All the recommendations made in the EIA report of the project shall be effectively implemented.
77. A booklet containing the Dos and Don'ts shall be prepared in vernacular languages for the use of the mine engineers/ managers and the workers to ensure that all necessary environmental, safety and health measures are undertaken.
78. All the environmental protection measures and safeguards as recommended in the EIA report shall be complied with.
79. Hydro geological study of the area shall be reviewed annually and report submitted to the Authority. No water bodies including natural drainage system in the area shall be disturbed due to activities associated with the operation of the Mining activity.
80. A separate Environmental Management Cell equipped with full fledged laboratory facilities to carry out the various Environmental Management and Monitoring functions shall be set up under the control of a Senior Executive.
81. The project proponent shall upload the status of compliance of the stipulated environmental clearance conditions, including results of monitored data on their website and shall update the same periodically. It shall simultaneously be sent to the Regional Office of the MoEF at Chennai, the respective Zonal Office of CPCB and the SPCB. The criteria pollutant levels namely; RSPM, SO₂, NO_x or critical sector parameters, indicated for the projects shall be monitored and displayed at a convenient location near the main gate of the company in the public domain.

Part B: General Conditions:

1. EC is given only on the factual records, documents and the commitment furnished in non judicial stamp paper by the proponent.
2. The Proponent shall obtain the Consent from the TNPC Board before commencing the activity.
3. No change in mining technology and scope of working should be made without prior approval of the SEIAA, Tamil Nadu.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

4. No change in the calendar plan including excavation, quantum of mineral (minor mineral) should be made.
5. Effective safeguard measures, such as regular water sprinkling shall be carried out in critical areas prone to air pollution and having high levels of particulate matter such as loading and unloading point and all transfer points. Extensive water sprinkling shall be carried out on haul roads. It should be ensured that the Ambient Air Quality parameters conform to the norms prescribed by the Central Pollution Control Board in this regard.
6. Effective safeguards shall be adopted against health risks on account of breeding of vectors in the water bodies created due to excavation of earth.
7. A berm shall be left from the boundary of adjoining field having a width equal to at least half the depth of proposed excavation.
8. Loading and unloading areas including all the transfer points should also have efficient dust control arrangements. These should be properly maintained and operated.
9. Vehicular emissions shall be kept under control and be regularly monitored. The mineral transportation shall be carried out through the covered trucks only and the vehicles carrying the mineral shall not be overloaded.
10. Access and haul roads to the quarrying area should be restored in a mutually agreeable manner where these are considered unnecessary after extraction has been completed.
11. All Personnel shall be provided with protective respiratory devices including safety shoes, masks, gloves etc. Supervisory people should be provided with adequate training and information on safety and health aspects. Occupational health surveillance program of the workers should be undertaken periodically to observe any contractions due to exposure to dust and take corrective measures, if needed.
12. Periodical medical examination of the workers engaged in the project shall be carried out and records maintained. For the purpose, schedule of health examination of the workers should be drawn and followed accordingly. The workers shall be provided with personnel protective measures such as masks, gloves, boots etc.
13. Workers/labourers shall be provided with facilities for drinking water and sanitation facility for Female and Male separately.
14. The project proponent shall ensure that child labour is not employed in the project as per the sworn affidavit furnished.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

15. The funds earmarked for environmental protection measures should be kept in separate account and should not be diverted for other purpose. Year wise expenditure should be reported to the Ministry of Environment and Forests and its Regional Office located at Chennai.
16. The Environmental Clearance does not absolve the applicant/proponent of his obligation/requirement to obtain other statutory and administrative clearances from other statutory and administrative authorities.
17. This Environmental Clearance does not imply that the other statutory / administrative clearances shall be granted to the project by the concerned authorities. Such authorities would be considering the project on merits and be taking decisions independently of the Environmental Clearance
18. The SEIAA, Tamil Nadu may alter/modify the above conditions or stipulate any further conditions in the interest of environment protection.
19. The SEIAA, Tamil Nadu may cancel the Environmental Clearance granted to this project under the provisions of EIA Notification, 2006, at any stage of the validity of this Environmental Clearance, if it is found or if it comes to the knowledge of this SEIAA, TN that the project proponent has deliberately concealed and/or submitted false or misleading information or inadequate data for obtaining the Environmental Clearance.
20. Failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this clearance and attract action under the provisions of the Environment (Protection) Act, 1986.
21. The above conditions will be enforced inter-alia, under the provisions of the Water (Prevention & Control of Pollution) Act, 1974, the Air (Prevention & Control of Pollution) Act, 1981, the Environment (Protection) Act, 1986, the Public Liability Insurance Act, 1991, along with their amendments, Minor Mineral Conservation & Development Rules, 2010 framed under MMDR Act 1957, National Commission for protection of Child Right Rules, 2006, Wildlife Protection Act, 1972, Forest Conservation Act, 1980, Biodiversity Conservation Act, 2016, the Biological Diversity Act, 2002 and Biological diversity Rules, 2004 and Rules made there under and also any other orders passed by the Hon'ble Supreme Court of India/Hon'ble High Court of Madras and any other Courts of Law relating to the subject matter.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

22. Any other conditions stipulated by other Statutory/Government authorities shall be complied.
23. Any appeal against this Environmental Clearance shall lie with the Hon'ble National Green Tribunal, if preferred, within a period of 30 days as prescribed under Section 16 of the National Green Tribunal Act, 2010.
24. The Environmental Clearance is issued based on the documents furnished by the project proponent. In case any documents found to be incorrect/not in order at a later date the Environmental Clearance issued to the project will be deemed to be revoked/ cancelled.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

Copy to:

1. The Secretary, Ministry of Mines, Government of India, Shastri Bhawan, New Delhi.
2. The Principal Secretary to Government, Environment and Forests Department, Tamil Nadu.
3. The Principal Secretary to Government, Industries Department, Tamil Nadu.
4. The Additional Principal Chief Conservator of Forests, Regional Office (SZ), 34, HEPC Building, 1st & 2nd Floor, Cathedral Garden Road, Nungambakkam, Chennai - 34.
5. The Chairman, Central Pollution Control Board, Parivesh Bhawan, CBD-Cum-Office Complex, East Arjun Nagar, New Delhi - 110 032.
6. The Chairman, TNPC Board, 76, Mount Salai, Guindy, Chennai - 32.
7. The District Collector, Tiruppur District.
8. The Commissioner of Geology and Mines, Guindy, Chennai - 32.
9. EI Division, Ministry of Environment & Forests, Paryavaran Bhawan, New Delhi.
10. Spare.



Government of India
Ministry of Environment, Forest and Climate Change
(Issued by the State Environment Impact Assessment
Authority(SEIAA), Tamil Nadu)

To,

The owner
M SELVAKUMAR ROUGHSTONE GRAVEL
4/32 Karanampattai Palladam Taluk 641662 -641662

Subject: Grant of Environmental Clearance (EC) to the proposed Project Activity under the provision of EIA Notification 2006-regarding

Sir/Madam,

This is in reference to your application for Environmental Clearance (EC) in respect of project submitted to the SEIAA vide proposal number SIA/TN/MIN/38896/2019 dated 26 Mar 2021. The particulars of the environmental clearance granted to the project are as below.

- | | |
|--|---|
| 1. EC Identification No. | EC22B001TN110822 |
| 2. File No. | 6920/2019 |
| 3. Project Type | New |
| 4. Category | B1 |
| 5. Project/Activity including Schedule No. | 1(a) Mining of minerals |
| 6. Name of Project | Thiru. M.Selvakumar Rough Stone & Gravel Quarry Project, S.F. No. 311/2(P), Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District |
| 7. Name of Company/Organization | M SELVAKUMAR ROUGHSTONE GRAVEL |
| 8. Location of Project | Tamil Nadu |
| 9. TOR Date | 24 Sep 2020 |

The project details along with terms and conditions are appended herewith from page no 2 onwards.

Date: 07/02/2022

(e-signed)
Tmt.P.RAJESWARI,IFS
Member Secretary
SEIAA - (Tamil Nadu)

Note: A valid environmental clearance shall be one that has EC identification number & E-Sign generated from PARIVESH.Please quote identification number in all future correspondence.

This is a computer generated cover page.





TMT. P. RAJESWARI, I.F.S.,
MEMBER SECRETARY

STATE LEVEL ENVIRONMENT IMPACT
ASSESSMENT AUTHORITY – TAMIL NADU
3rd Floor, Panagal Maaligai,
No.1, Jeenis Road, Saidapet,
Chennai-15.
Phone No. 044-24359973
Fax No. 044-24359975

ENVIRONMENTAL CLEARANCE

Lr.No.SEIAA-TN/F.No.6920/1(a)/EC.No:4954/2021 dated: 02.02.2022

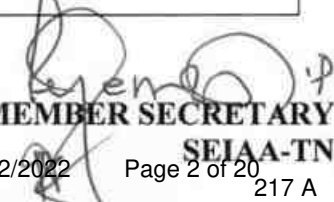
Sub: SEIAA, TN – Proposed Rough stone and Gravel quarry from over an extent of 1.16.5Ha in S.F.No. 311/2 (P) at Kodangipalayam Village of Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamil Nadu by Thiru.M.Selvakumar – issue of Environmental Clearance – Regarding.

- Ref:** 1. Your application submitted Terms of Reference dated: 11.07.2019
2. ToR issued by SEIAA-TN vide Lr. No. SEIAA-TN/F.No/6920/SEAC / ToR-755/2020 Dt: 24.09.2020
3. Public Hearing conducted on 17.02.2021
4. Online Proposal No. SIA/TN/MIN/38896/2021 dated 26.03.2021
5. Project proponent submitted EIA Report to SEIAA-TN on 26.03.2021
6. Minutes of the 238th of SEAC held on 13.10.2021
7. Minutes of the 482nd SEIAA meeting held on 27.01.2022

Details of Minor Mineral Activity:-

This has reference to your application 4th cited. The proposal is for obtaining Environmental Clearance for mining/quarrying of minor minerals based on the particulars furnished in your application as shown below.

Sl. No.	Details of the proposal	Data furnished
1.	Name of the Owner/Firm	Thiru.M.Selvakumar S/o. Murugasamy Gounder No. 4/32, Karanampettai


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

		Palladam Taluk Tiruppur District - 641662
2.	Type of quarrying (Savudu/Rough Stone/Sand/Granite)	Rough Stone & Gravel
3.	S.F No. Of the quarry site with area break-up	311/2(P)
4.	Village in which situated	Kodangipalayam
5.	Taluk in which situated	Palladam
6.	District in which situated	Tiruppur
7.	Extent of quarry (in ha.)	1.16.5 ha
8.	Period of quarrying proposed	5 years
9.	Type of mining	Opencast Mechanised Mining
10.	Production (Quantity in m3)	67,880cu.m of rough stone, & 2688cu.m of gravel
11.	Latitude & Longitude of all corners of the quarry site	11°00'59.34"N to 11°01'04.88"N 77°12'44.00"E to 77°12'47.67"E
12.	Topo Sheet No.	58-E/04
13.	Man Power requirement per day:	18 Employees
14.	Precise area communication approved by the District Collector with date	Rc. No. 30/Mines/2017, dated: 02.01.2019
15.	Mining Plan approved by the Assistant Director of Geology and Mining with date	Rc. No. 30/Mines/2017, dated: 26.02.2019
16.	Water requirement: Drinking & domestic purposes (in KLD) Dust suppression & Green Belt (in KLD)	3.0 KLD 1.0 KLD Water Vendors 2.0 KLD Existing Bore well
17.	Power requirement: Domestic Purpose Industrial purpose	TNEB 59,554 Liters of HSD


MEMBER SECRETARY

18.	Depth of quarrying	32m below ground level
19.	Depth of water table	50-45m
20.	Whether any habitation within 300m distance	No
21.	Project Cost (excluding EMP cost)	83.05 Lakhs
22.	EMP cost	3.80 lakhs
23.	CER cost	1.74 Lakhs
24.	AD mines 500m cluster letter	Roc. No. 30/Mines, dated: 02.07.2019
25.	VAO certificate regarding 300m radius cluster	Letter dated 02.07.2019
26.	TOR Issued	TOR issued by SEIAA-TN vide Lr. No. SEIAA-TN/F.No/6920/SEAC/TOR-755/2020 Dt:24.09.2020
27.	Public hearing	17.02.2021
28.	EIA Report	26.03.2021
29.	<u>Validity:</u> This Environmental Clearance is granted for the production in 67,880cu.m of rough stone, & 2688cu.m of gravel for the period of 5 Years from the date of execution of the mining lease.	

Affidavit

The Proponent has furnished affidavit in Hundred Rupees stamp paper attested by the Notary stating that

We, Thiru.M.Selvakumar S/o. Murugasamy Gounder No. 4/32, Karanampettai Palladam Taluk Tiruppur District - 641662, solemnly declare and sincerely affirm that:

We have applied for getting Environment Clearance to SEIAA, Tamil Nadu for quarry lease for Proposed Rough stone and Gravel quarry from over an Extent of 1.16.5Ha in S.F.No. 311/2 (P) at Kodangipalayam Village of Palladam Taluk, Tiruppur District.

1. We swear to state and confirm that within 10km radius of the quarry site, we have applied for environmental clearance, none of the following is situated
 - a. Protected areas notified under the wild life (Protection) Act, 1972
 - b. Critically polluted areas as notified by the central pollution control board


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

constituted under water (Prevention and Control of Pollution) Act 1974.

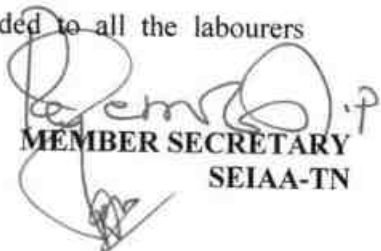
- c. Eco-Sensitive areas as notified
 - d. International boundaries within 10km radius from the boundary of the proposed site.
2. We will complete the following Corporate Environment Responsibility (CER) activities in this upcoming scheme period

CER Activity	Project Cost (Rs) in lakhs	CER Cost 2.0% of project cost (Rs) in lakhs
Developing the library/sports/drinking facilities and sanitation facilities in Kodangipalayam Village	86.86	1.74
Total cost Allocation	86.86	1.74

3. The following quarries located within the radius 500m from the periphery of the project site details as shown below:

S.No	Lesee/Applicant name	S.F.Nos	Extent (Ha)	Lease Status
Existing Quarries:				
1	R. Shanmugam	316/4	1.29.0	Existing
2	C. Balasubramaniyan	308/1B	0.80.0	Existing
3	S. Thangavel	315/2D	1.22.0	Existing
4	M. Devaraj	312/3, etc	2.53.0	Existing
5	M. Ramasamy	314/1Aetc	3.41.5	Existing
6	S. Velusamy	324/2A	1.62.0	Existing
7	S. Rangasamy	315/2A1etc	1.86.0	Existing
Total				

4. There will not be any hindrance or disturbance to the people during transportation.
5. No habitation/village within 300m radius from the periphery of our quarry.
6. We swear that afforestation will be carried out during the course of quarrying operation and maintained.
7. The required insurance will be taken in the name of the labourers working in our quarry site.
8. The existing road from the main road to the quarry is in good condition and the same will be maintained and utilized for transportation of Rough Stone and Gravel.
9. We will not engage any child labour in our quarry site and we aware that engaging child labour is punishable under the law.
10. All types of safety / protective equipment will be provided to all the labourers


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

working in our quarry.

11. There is no permanent structure located within 300m radius from the periphery of our quarry.

We ensure to do all the social and environment commitment as mentioned in the Mining plan to the best of our knowledge.

Details of Quarries located within 500M radius from the proposed quarry:

The Project Proponent has submitted a copy of the letter obtained from the Assistant Director Department of Geology & Mining, Tiruppur District in his letter Roc. No. 30/Mines, dated: 02.07.2019 has stated that the details of other quarries within a radius 500m from the boundary of the proposed quarry site as follows:

S.No	Lesee/Applicant name	S.F.Nos	Extent (Ha)	Lease Status
Existing Quarries:				
1	R. Shanmugam	316/4	1.29.0	Existing
2	C. Balasubramaniyan	308/1B	0.80.0	Existing
3	S. Thangavel	315/2D	1.22.0	Existing
4	M. Devaraj	312/3, etc	2.53.0	Existing
5	M. Ramasamy	314/1Aetc	3.41.5	Existing
6	S. Velusamy	324/2A	1.62.0	Existing
7	S. Rangasamy	315/2A1etc	1.86.0	Existing
Total				


Appraisal by SEAC:-

The proposal was placed in the 238th of SEAC held on 13.10.2021. After detailed discussion and based on the report/documents furnished by the Project proponent, SEAC decided to recommend the proposal for the grant of issue of Environmental Clearance subject to the following specific conditions, in addition to normal conditions stipulated by MOEF&CC:

1. Restricting the ultimate depth of mining upto 32m below ground level and quantity of 67,880cu.m of rough stone, & 2688cu.m of gravel are permitted for mining over five years considering the environmental impacts due to the mining, safety of the working personnel and following the principle of the sustainable mining.
2. The project proponent shall ensure only controlled blasting with utmost safety precautions as well as to ensure simultaneous blasting is not carried out at the same time between the adjacent/nearby quarries without affecting livelihood /safety of the surrounding environment and the habitants so as to reduce cumulative impact due to


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

- cluster mining activity & adhering to the noise level standards prescribed by the CPCB .
3. The proponent shall form proper benches as per the approved mining plan during the operation of the quarry considering the hydro-geological regime of the surrounding area as well as for safe mining.
 4. The proponent should install cautionary boards at the entry and important locations of the mining site displaying caution notice to the public about the danger of entering the mining lease.
 5. The proponent shall conduct annual physical fitness test and eye test for all the employees to ensure health & safety during occupation.
 6. Fugitive emission measurements should be carried out during the mining operation and the report on the same may be submitted to TNPCB once in six months.
 7. The proponent shall ensure that the noise level is monitored during mining operation at the project site and adequate noise level reduction measures be undertaken.
 8. The proponent shall erect fencing all around the boundary of the proposed area with gates for entry/exit as per the conditions and shall furnish the photographs/map showing the same before obtaining the CTO from TNPCB.
 9. The purpose of Green belt around the project is to capture the fugitive emissions and to attenuate the noise generated, in addition to the improvement in the aesthetics. A wide range of indigenous plants species should be planted in and around the premise in consultation with the DFO, District / State Agriculture University. The plants species should have thick canopy cover, perennial green nature, native origin and large leaf areas. Medium size trees and small trees alternating with shrubs shall be planted. Miyawaki method of planting i.e. planting different types of trees at very close intervals may be tried which will give a good green cover. 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 and the same shall be included in the layout out plan to be submitted for CMDA/DTCP approval. The total green belt area should be minimum 15% of the total area and the same shall not be used for car parking/OSR.
 10. Groundwater quality monitoring should be conducted once in every six months and the report should be submitted to TNPCB.
 11. After mining is completed, proper leveling should be done by the project proponent & Environmental Management Plan furnished by the proponent should be strictly followed.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN


12. The project proponent shall strictly adhere to mine closure plan after ceasing mining operations as committed. Also the proponent shall undertake re- grassing of the mining area and any other area which may have been disturbed due to their mining activities and restore the land to a condition that is fit for the growth of fodder, flora, fauna etc.
13. Proper barrier to reduce noise level, dust pollution and to hold down any possible fly material (debris) should be established by providing greenbelt and/or metal sheets along the boundary of the quarrying site and suitable working methodology to be adopted by considering the wind direction.
14. The operation of the quarry should not affect the agriculture activities & water bodies near the project site and a safety distance of 50m from the boundary be left vacant without any mining activity.
15. Transportation of the quarried materials shall not cause any hindrance to the Village people or damage to the existing Village road.
16. The project proponent shall comply with the mining and other relevant rules and regulations wherever applicable.
17. The quarrying activity shall be stopped if the entire quantity indicated in the Mining plan is quarried even before the expiry of the quarry lease period and the same shall be monitored by the District Authorities.
18. Prior clearance from Forestry & Wild Life including clearance from committee of the National Board for Wildlife as applicable shall be obtained before starting the quarrying operation, if the project site attracts the NBWL clearance.
19. To ensure safety measures along the boundary of the quarry site, security guards are to be posted during the entire period of the mining operation.
20. All the commitments made by the proponent during the public hearing, as per the minutes of public hearing should be implemented in total.
21. As per the MoEF & CC Office Memorandum F.No. 22-65/2017-IA.III dated: 30.09.2020 and 20.10.2020 the proponent shall furnish the detailed EMP mentioning all the activities as proposed in the CER and furnish the same before placing the subject to SEIAA.
22. All the conditions imposed by the Deputy Director, Geology & Mining, Tiruppur District in the mining plan approval and the precise area communication issued by District Collector, Tiruppur District should be strictly followed.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

Discussion by SEIAA and the Remarks:-

The proposal was placed in the 482nd Authority meeting held on 27.01.2022. After detailed discussion, the Authority accepts the recommendation of SEAC and decided to grant Environmental Clearance subject to the conditions as recommended by SEAC in addition to the following condition.

1. As per the recommendation of SEAC and as accepted by the proponent, restricting the ultimate depth of mining to 32m below ground level and quantity of 67880cu.m of Rough stone & 2668cu.m of Gravel for five years considering the environmental impacts due to the mining, safety of the working personnel and following the principle of the sustainable mining.
2. As per the MoEF& CC office memorandum F.No.22-65/2017-IA.III dated: 30.09.2020 and 20.10.2020 the proponent has furnished the detailed EMP mentioning all the activities in the CER as committed. All the activities proposed shall be carried out before obtaining CTO from TNPCB.
3. The proponent shall ensure that the activity does not disturb the movement of grazing animals and free ranging wildlife.
4. The proponent shall ensure that the activity does not disturb the biodiversity the flora & fauna in the ecosystem.
5. The proponent shall ensure that the activity does not neither disturb the water bodies and natural flow of surface and ground water, nor cause any pollution.
6. The proponent shall ensure that the activities undertaken should not result in carbon emission, and temperature rise, in the area.
7. The proponent shall ensure that the mine closure plan are followed as per mining plan and the mine restoration should be done with native species, and site restored to near original status.
8. The proponent shall ensure that Monitoring must be carried out with reference to the quantum of particulate matter during excavation; blasting; material transport and also from cutting waste dumps and haul roads.
9. The proponent shall ensure that the area should be ecologically restored to conserve the ecosystems and ensure flow of goods and services.
10. The proponent shall ensure that the activities shall not disturb the agro biodiversity and agro farms.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

11. The proponent shall ensure that the activity should not result in invasion by invasive alien species.
12. Actions to be taken to promote agro forestry, mixed plants and biodiversity conservation.
13. The proponent shall ensure that activity should not deplete the indigenous soil seed bank and disturb the micorizal fungi, soil organism, soil community nor result in eutrophication of soil and water.
14. The proponent shall ensure that all mitigation measures listed in the EIA/EMP are taken to protect the biodiversity and natural resources in the area.

Part-A: Conditions to be Complied before commencing mining operations:-

1. **The project proponent shall advertise in at least two local newspapers widely circulated in the region, one of which shall be in the vernacular language informing the public that**
 - I. **The project has been accorded Environmental Clearance.**
 - II. **Copies of clearance letters are available with the Tamil Nadu Pollution Control Board.**
 - III. **Environmental Clearance may also be seen on the website of the SEIAA.**
 - IV. **The advertisement should be made within 7 days from the date of receipt of the clearance letter and a copy of the same shall be forwarded to the SEIAA.**
2. Mining activity should be reviewed by the District Collector after three years and decide for further extension.
3. NOC from the Standing committee of the NBWL shall be obtained, if protected areas are located within 10 Km from the proposed project site.
4. The project proponent shall comply the conditions laid down in the Section V, Rule 36 of Tamil Nadu Minor Minerals Concession Rules 1959.
5. **A copy of the Environment Clearance letter shall be sent by the proponent to the concerned Panchayat, Town Panchayat / Panchayat union/ Municipal Corporation, Urban Local Body and the Local NGO, if any, from whom suggestions/ representations, if any, were received while processing the proposal. The clearance letter shall also be put on the website of the proponent and also kept at the site, for the general public to see.**


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

6. Quarry lease area should be demarcated on the ground with wire fencing to show the boundary of the lease area on all sides with red flags on every pillar shall be erected before commencement of quarrying.
7. The proponent shall ensure that First Aid Box is available at site.
8. The excavation activity shall not alter the natural drainage pattern of the area.
9. The excavated pit shall be restored by the project proponent for useful purposes.
10. The proponent shall quarry and remove only in the permitted areas as per the approved Mining Plan details.
11. The quarrying operation shall be restricted between 7AM and 5 PM.
12. The proponent shall take necessary measures to ensure that there shall not be any adverse impacts due to quarrying operation on the nearby human habitations, by way of pollution to the environment.
13. A minimum distance of 50mts. from any civil structure shall be kept from the periphery of any excavation area.
14. The mined out pits should be backfilled where warranted and area should be suitably landscaped to prevent environmental degradation. The mine closure plan as furnished in the proposal shall be strictly followed with back filling and tree plantation.
15. Wet drilling method is to be adopted to control dust emissions. Delay detonators and shock tube initiation system for blasting shall be used so as to reduce vibration and dust.
16. Drilling and blasting shall be done only either by licensed explosive agent or by the proponent after obtaining required approvals from Competent Authorities.
17. Blasting shall be carried out after announcing to the public adequate through public address system to avoid any accident.
18. A study has to be conducted to assess the optimum blast parameters and blast design to keep the vibration limits less than prescribed levels and only such design and parameters should be implemented while blasting is done. Periodical monitoring of the vibration at specified location to be conducted and records kept for inspection.
19. The Proponent shall take appropriate measures to ensure that the GLC shall comply with the revised NAAQ norms notified by MoEF& CC, GoI on 16.11.2009.
20. The following measures are to be implemented to reduce Air Pollution during transportation of mineral
 - i. Roads shall be graded to mitigate the dust emission.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

- ii. Water shall be sprinkled at regular interval on the main road and other service roads to suppress dust
21. The following measures are to be implemented to reduce Noise Pollution
- i. Proper and regular maintenance of vehicles and other equipment
 - ii. Limiting time exposure of workers to excessive noise.
 - iii. The workers employed shall be provided with protection equipment and earmuffs etc.
 - iv. Speed of trucks entering or leaving the mine is to be limited to moderate speed of 25 kmph to prevent undue noise from empty trucks.
 - v. All noise generating machinery the compressor, generator to be enclosed in acoustic enclosure so as to reduce noise in working area.
22. Measures should be taken to comply with the provisions laid under Noise Pollution (Regulation and Control) (Amendment) Rules, 2010, dt: 11.01.2010 issued by the MoEF& CC, GoI to control noise to the prescribed levels.
23. Suitable conservation measures to augment groundwater resources in the area shall be planned and implemented in consultation with Regional Director, CGWB. Suitable measures should be taken for rainwater harvesting.
24. Permission from the competent authority should be obtained for drawl of ground water, if any, required for this project.
25. Topsoil, if any, shall be stacked properly with proper slope with adequate measures and should be used for plantation purpose.
26. The following measures are to be adopted to control erosion of dumps:-
- i. Retention/ toe walls shall be provided at the foot of the dumps.
 - ii. Worked out slopes are to be stabilized by planting appropriate shrub/ grass species on the slopes.
27. Waste oils, used oils generated from the EM machines, mining operations, if any, shall be disposed as per the Hazardous& other wastes (Management, and Trans Boundary Movement) Rules, 2016 and its amendments thereof to the recyclers authorized by TNPCCB.
28. Concealing the factual data or failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this clearance and attract action under the provisions of Environment (Protection) Act, 1986.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

29. Rain water harvesting to collect and utilize the entire water falling in land area should be provided.
30. Rain water getting accumulated in the quarry floor shall not be discharged directly to the nearby stream or water body. If it is to be let into the nearby water body, it has to be discharged into a silt trap on the surface within the lease area and only the overflow after allowing settling of soil be let into the nearby waterways. The silt trap should be of sufficient dimensions to catch all the silt water being pumped out during one season. The silt trap should be cleaned of all the deposited silt at the end of the season and kept ready for taking care of the silt in the next season.
31. The lease holder shall undertake adequate safeguard measures during extraction of material and ensure that due to this activity, the hydro-geological regime of the surrounding area shall not be affected. Regular monitoring of ground water level and quality shall be carried out around the mine lease area during the mining operation. If at any stage, if it is observed that the groundwater table is getting depleted due to the mining activity; necessary corrective measures shall be carried out. District Collector/mining officer shall ensure this.
32. No tree-felling shall be done in the leased area, except only with the permission from competent Authority.
33. To take up environmental monitoring of the proposed quarry site before, during and after the mining activities including vibration study data, water, air & flora/fauna environment, slurry water generated/disposed and method of disposal, involving a reputed academic Institution.
34. It shall be ensured that the total extent of nearby quarries(existing, abandoned and proposed) located within 500 meter radius from the periphery of this quarry is not exceeding 5 hectares within the mining lease period of this application.
35. It shall be ensured that there is no habitation is located within 300 meter radius from the periphery of the quarry site and also ensure that no hindrance will be caused to the people of the habitation located within 300m radius from the periphery of the quarry site.
36. Free Silica test should be conducted and reported to TNPCB, Department of Geology and Mining and Regional Director, MoEF& CC, GOI.
37. Air sampling at intersection point should be conducted and reported to TNPCB, Department of Geology and Mining and Regional Director, MoEF& CC, GOI.
38. Bunds to be provided at the boundary of the project site.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

39. The project proponent shall undertake plantation/afforestation work by planting the native species on all side of the lease area at the rate of 400/Ha. Suitable tall tree saplings should be planted on the bunds and other suitable areas in and around the work place.
40. Floor of excavated pit to be levelled and sides to be sloped with gentle slope (Except for granite quarries) in the mine closure phase.
41. The Project Proponent shall ensure a minimum of 2.5% of the annual turnover will be utilized for the CSR Activity
42. The Project Proponent shall provide solar lighting system to the nearby villages.
43. Earthen bunds and barbed wire fencing around the pits with green belt all along the boundary shall be developed and maintained.
44. Safety equipments to be provided to all the employees.
45. Safety distance of 50m has to be provided in case of railway, reservoir, canal/odai
46. The Assistant/Deputy Director, Department of Geology & mining shall ensure that the proponent has engaged the blaster with valid Blasting license/certificate obtained from the competent authority before execution of mining lease.
47. The proponent shall furnish the Baseline data covering the Air, Water, Noise and land environment quality for the proposed quarry site before execution of mining lease.
48. The proponent shall erect the pillars in accordance with the Rules for depicting GPS details in the earmarked boundary of the quarry site to monitor electronically before execution of mining.
49. The proponent has to provide insurance protection to the workers in the case of existing mining or provide the affidavit in case of fresh lease before execution of mining lease.
50. The proponent has to display the name board at the quarry site showing the details of Proponent, lease period, extent, etc., with respect to the existing activity before execution of mining.
51. Heavy earth machinery equipments if utilized, after getting approval from the competent authority.
52. The Proponent shall ensure that the project activity including blasting, mining transportation etc should in no way have adverse impact to the other forests, such as reserve forests and social forests, tree plantation and bio diversity, surrounding water bodies etc.
53. The proponent shall provide Green Belt development at the rate of not less than 400 trees/Hectare. The tree saplings shall be not less than 3m height.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

54. The fugitive emissions should be monitored during the mining activity and should be reported to TNPCB once in a month and the operation of the quarry should no way impact the agriculture activity & water bodies near the project site.
55. All the commitment made by the project proponent in the proposal shall be strictly followed.
56. The mining lease holders shall, after ceasing mining operations, undertake re-grassing the mining area and any other area which may have been disturbed due to their mining activities and restore the land to a condition which is fit for growth of fodder, flora, fauna etc.
57. The Project proponent has to strictly comply the outcome/direction of the Hon'ble NGT, Principle Bench, New Delhi in the O.A No.186 of 2016 (M.A.No.350/2016), O.A. No.200/2016, O.A.No.580/2016 (M.A.No.1182/2016), O.A.No.102/2017, O.A.No.404/2016 (M.A.No. 758/2016, M.A. No. 920 /2016, M.A.No.1122/2016, M.A.No. 12/2017 & M.A.No.843/2017), 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).
58. All required sanitary and hygienic measures should be in place before starting construction activities and they have to be maintained throughout the construction phase.
59. The company shall stress upon the preventive aspects of occupational health.
60. A separate environment and safety management cell with qualified staff shall be set up before commissioning of construction activities and shall be retained throughout the lifetime of the industry, for implementation of the stipulated environmental safeguards.
61. A scientific site/ ecological rehabilitation and restoration plan on long term basis should be drawn to carryout restoration with native species and Bio diversity.
62. The Green/Blue plan should guide the restoration of the site. The rehabilitation/restoration plan should be submitted to SEIAA-TN within one month. If applicable.
63. The existing water bodies should not be disturbed to ensure sustainable environment for aquatic life forms.
64. The proponent should completely implement all environmental pollution control measures as detailed in the EIA report and in the additional report.
65. Avenue plantation wherever needed has to be carried out along the route for dust suppression.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

66. The green belt developed for the prevention of dust pollution should not form a part of the larger green belt development envisaged in the EIA report.
67. Regular monitoring and check up for pulmonary and carcinogenic diseases to be carried out regularly, not only for the workers involved in the mines but also to the people in the villages adjoining the mines. Interaction with the Primary Health Centre & district medical officer should be on regular basis to monitor the incidence of the diseases if any and to provide suitable medical facility for the patients.
68. Monitoring of well water levels and water quality of the wells in the locations furnished in the EIA report shall be done during pre-monsoon and post monsoon period and results submitted to the Regional Office of MoEF, Chennai and SEIAA.
69. Monitoring of water quality and air quality in and around the project site in the selected monitoring points as mentioned in the EIA report shall be continued regularly involving Academic Institutions.
70. Hydro geological study including infiltration test shall be conducted by any reputed agency to estimate leachate quantity.
71. Regular medical check-up for mine workers and nearby residents around the project site involving community medical centre/NIMH shall be conducted.
72. As per norms, the health study should be conducted through competent/approved health organization and report submitted for one year.
73. The effective safe guard measures shall be provided to control particulate dust level in critical areas, transfer points and haul road within the mine area.
74. NOC from the State GWA for drawing ground water shall be obtained, if ground water table is intersected.
75. Green belt shall be provided as per norms of MoEF & CC, GOI, in consultation with local DFO.
76. All the recommendations made in the EIA report of the project shall be effectively implemented.
77. A booklet containing the Dos and Don'ts shall be prepared in vernacular languages for the use of the mine engineers/ managers and the workers to ensure that all necessary environmental, safety and health measures are undertaken.
78. All the environmental protection measures and safeguards as recommended in the EIA report shall be complied with.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

79. Hydro geological study of the area shall be reviewed annually and report submitted to the Authority. No water bodies including natural drainage system in the area shall be disturbed due to activities associated with the operation of the Mining activity.
80. A separate Environmental Management Cell equipped with full fledged laboratory facilities to carry out the various Environmental Management and Monitoring functions shall be set up under the control of a Senior Executive.
81. The project proponent shall upload the status of compliance of the stipulated environmental clearance conditions, including results of monitored data on their website and shall update the same periodically. It shall simultaneously be sent to the Regional Office of the MoEF at Chennai, the respective Zonal Office of CPCB and the SPCB. The criteria pollutant levels namely; RSPM, SO₂, NO_x or critical sector parameters, indicated for the projects shall be monitored and displayed at a convenient location near the main gate of the company in the public domain.

Part B: General Conditions:

1. EC is given only on the factual records, documents and the commitment furnished in non judicial stamp paper by the proponent.
2. The Proponent shall obtain the Consent from the TNPC Board before commencing the activity.
3. No change in mining technology and scope of working should be made without prior approval of the SEIAA, Tamil Nadu.
4. No change in the calendar plan including excavation, quantum of mineral (minor mineral) should be made.
5. Effective safeguard measures, such as regular water sprinkling shall be carried out in critical areas prone to air pollution and having high levels of particulate matter such as loading and unloading point and all transfer points. Extensive water sprinkling shall be carried out on haul roads. It should be ensured that the Ambient Air Quality parameters conform to the norms prescribed by the Central Pollution Control Board in this regard.
6. Effective safeguards shall be adopted against health risks on account of breeding of vectors in the water bodies created due to excavation of earth.
7. A berm shall be left from the boundary of adjoining field having a width equal to at least half the depth of proposed excavation.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

8. Loading and unloading areas including all the transfer points should also have efficient dust control arrangements. These should be properly maintained and operated.
9. Vehicular emissions shall be kept under control and be regularly monitored. The mineral transportation shall be carried out through the covered trucks only and the vehicles carrying the mineral shall not be overloaded.
10. Access and haul roads to the quarrying area should be restored in a mutually agreeable manner where these are considered unnecessary after extraction has been completed.
11. All Personnel shall be provided with protective respiratory devices including safety shoes, masks, gloves etc. Supervisory people should be provided with adequate training and information on safety and health aspects. Occupational health surveillance program of the workers should be undertaken periodically to observe any contractions due to exposure to dust and take corrective measures, if needed.
12. Periodical medical examination of the workers engaged in the project shall be carried out and records maintained. For the purpose, schedule of health examination of the workers should be drawn and followed accordingly. The workers shall be provided with personnel protective measures such as masks, gloves, boots etc.
13. Workers/labourers shall be provided with facilities for drinking water and sanitation facility for Female and Male separately.
14. The project proponent shall ensure that child labour is not employed in the project as per the sworn affidavit furnished.
15. The funds earmarked for environmental protection measures should be kept in separate account and should not be diverted for other purpose. Year wise expenditure should be reported to the Ministry of Environment and Forests and its Regional Office located at Chennai.
16. The Environmental Clearance does not absolve the applicant/proponent of his obligation/requirement to obtain other statutory and administrative clearances from other statutory and administrative authorities.
17. This Environmental Clearance does not imply that the other statutory / administrative clearances shall be granted to the project by the concerned authorities. Such authorities would be considering the project on merits and be taking decisions independently of the Environmental Clearance
18. The SEIAA, Tamil Nadu may alter/modify the above conditions or stipulate any further conditions in the interest of environment protection.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

19. The SEIAA, Tamil Nadu may cancel the Environmental Clearance granted to this project under the provisions of EIA Notification, 2006, at any stage of the validity of this Environmental Clearance, if it is found or if it comes to the knowledge of this SEIAA, TN that the project proponent has deliberately concealed and/or submitted false or misleading information or inadequate data for obtaining the Environmental Clearance.
20. Failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this clearance and attract action under the provisions of the Environment (Protection) Act, 1986.
21. The above conditions will be enforced inter-alia, under the provisions of the Water (Prevention & Control of Pollution) Act, 1974, the Air (Prevention & Control of Pollution) Act, 1981, the Environment (Protection) Act, 1986, the Public Liability Insurance Act, 1991, along with their amendments, Minor Mineral Conservation & Development Rules, 2010 framed under MMDR Act 1957, National Commission for protection of Child Right Rules, 2006, Wildlife Protection Act, 1972, Forest Conservation Act, 1980, Biodiversity Conservation Act, 2016, the Biological Diversity Act, 2002 and Biological diversity Rules, 2004 and Rules made there under and also any other orders passed by the Hon'ble Supreme Court of India/Hon'ble High Court of Madras and any other Courts of Law relating to the subject matter.
22. Any other conditions stipulated by other Statutory/Government authorities shall be complied.
23. Any appeal against this Environmental Clearance shall lie with the Hon'ble National Green Tribunal, if preferred, within a period of 30 days as prescribed under Section 16 of the National Green Tribunal Act, 2010.
24. The Environmental Clearance is issued based on the documents furnished by the project proponent. In case any documents found to be incorrect/not in order at a later date the Environmental Clearance issued to the project will be deemed to be revoked/ cancelled.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

Copy to:

1. The Secretary, Ministry of Mines, Government of India, Shastri Bhawan, New Delhi.
2. The Additional Chief Secretary to Government, Environment and Forests Department, Tamil Nadu.
3. The Principal Secretary to Government, Industries Department, Tamil Nadu.
4. The Additional Principal Chief Conservator of Forests, Regional Office (SZ), 34, HEPC Building, 1st & 2nd Floor, Cathedral Garden Road, Nungambakkam, Chennai - 34.
5. The Chairman, Central Pollution Control Board, Parivesh Bhawan, CBD-Cum-Office Complex, East Arjun Nagar, New Delhi - 110 032.
6. The Chairman, TNPC Board, 76, Mount Salai, Guindy, Chennai - 32.
7. The District Collector, Tiruppur District.
8. The Commissioner of Geology and Mines, Guindy, Chennai - 32.
9. El Division, Ministry of Environment & Forests, Paryavaran Bhawan, New Delhi.
10. Spare.





Government of India
Ministry of Environment, Forest and Climate Change
(Issued by the State Environment Impact Assessment
Authority(SEIAA), Tamil Nadu)

To,

The Owner
SHANMUGASUNDARAM P RSG QUAARY
Kodangipalayam -641662

Subject: Grant of Environmental Clearance (EC) to the proposed Project Activity under the provision of EIA Notification 2006-regarding

Sir/Madam,

This is in reference to your application for Environmental Clearance (EC) in respect of project submitted to the SEIAA vide proposal number SIA/TN/MIN/67227/2020 dated 02 Sep 2021. The particulars of the environmental clearance granted to the project are as below.

- | | |
|--|---|
| 1. EC Identification No. | EC22B001TN110803 |
| 2. File No. | 8072/2020 |
| 3. Project Type | New |
| 4. Category | B1 |
| 5. Project/Activity including Schedule No. | 1(a) Mining of minerals |
| 6. Name of Project | P. Shanmugasundaram, Kodangipalayam Rough stone and Gravel Quarry Project over an Extent of 0.74.39Ha of Patta land in S.F.Nos. 315/2A3B1 & 320/2B2 of Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, |
| 7. Name of Company/Organization | SHANMUGASUNDARAM P RSG QUAARY |
| 8. Location of Project | Tamil Nadu |
| 9. TOR Date | 16 Mar 2021 |

The project details along with terms and conditions are appended herewith from page no 2 onwards.

Date: 08/02/2022

(e-signed)
Tmt.P.RAJESWARI,IFS
Member Secretary
SEIAA - (Tamil Nadu)

Note: A valid environmental clearance shall be one that has EC identification number & E-Sign generated from PARIVESH.Please quote identification number in all future correspondence.

This is a computer generated cover page.





TMT.P.RAJESWARI, I.F.S.,
MEMBER SECRETARY

STATE LEVEL ENVIRONMENT IMPACT
ASSESSMENT AUTHORITY – TAMIL NADU

3rd Floor, Panagal Maaligai,
No.1, Jeenis Road, Saidapet,
Chennai-15.

Phone No. 044-24359973

Fax No. 044-24359975

ENVIRONMENTAL CLEARANCE

Lr.No.SEIAA-TN/F.No.8072/1(a)/EC.No:4982/2021 dated:04.02.2022


Sub: SEIAA, TN – Proposed Rough Stone & Gravel quarry lease over an extent of 0.74.39Ha at S.F.Nos.315/2A3B1 & 320/2B2 at Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District, Tamil Nadu by Thiru.P.Shanmugasundaram – issue of Environmental Clearance – Regarding.

- Ref:** 1. Your application submitted Terms of Reference dated: 28.11.2020
2. Tor Issued letter No. SEIAA TN/F.No.8072/SEAC/TOR-899/2020
Dt:16.03.2021
3. Public Hearing conducted on 17.02.2021
4. Online Proposal No. SIA/TN/MIN/67227/2021 dated 02.09.2021
5. Project proponent submitted EIA Report to SEIAA-TN on 26.03.2021
6. Minutes of the 240th meeting of SEAC held on 02.11.2021
7. Minutes of the 484th Authority meeting held on 29.01.2022 & 31.01.2022

Details of Minor Mineral Activity:-

This has reference to your application 4th cited. The proposal is for obtaining Environmental Clearance for mining/quarrying of minor minerals based on the particulars furnished in your application as shown below.

Sl. No.	Details of the proposal	Data furnished
1.	Name of the Owner/Firm	Thiru.P.Shanmugasundaram S/o.Ponnusamy


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

		No.3/177, Aruljothi Nagar Karanampettai Kodangipalayam Village Palladam Taluk, Tiruppur District
2.	Type of quarrying (Savudu/Rough Stone/Sand/Granite)	Rough Stone & Gravel
3.	S.F No. Of the quarry site with area break-up	315/2A3B1 & 320/2B2
4.	Village in which situated	Kodangipalayam
5.	Taluk in which situated	Palladam
6.	District in which situated	Tiruppur
7.	Extent of quarry (in ha.)	0.74.39Ha patta land
8.	Period of quarrying proposed	5 years
9.	Type of mining	Opencast Mechanized Method of Mining
10.	Production (Quantity in m ³)	13815m ³ of Rough stone & 6662m ³ of Gravel
11.	Latitude & Longitude of all corners of the quarry site	11°00'49.83"N to 11°00'51.54"N 77°12'34.37"E to 77°12'41.88"E
12.	Top Sheet No.	58 -E/04
13.	Man Power requirement per day:	12 Nos.
14.	Precise area communication approved by the District Collector with date	Na.Ka.No.197/Kanimam/2020, dated:08.07.2020
15.	Mining Plan approved by the Assistant Director of Geology & Mining with date	Roc. No.197/2020/Mines, dated:12.08.2020
16.	Water requirement: 1. Drinking & domestic purposes (in KLD) 2. Dust suppression , Green Belt & Wet Drilling (in KLD)	3.11 KLD 0.48 KLD 2.25 KLD 0.38 KLD
17.	Power requirement	


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN


	a. Domestic Purpose	TNEB
	b. Industrial Purpose	12,700Liters of HSD
18.	Depth of quarrying	13m (1m+2m+10m)
19.	Depth of water table	62m-58m below ground level
20.	Whether any habitation within 300m distance	No
21.	Project Cost (including EMP cost)	47.16 Lakhs
22.	EMP cost	3.80 Lakhs
23.	CER cost	0.94 Lakhs
24.	Assistant Director, mines 500m cluster letter	Roc. No.197/2020/Mines, dated: 12.08.2020
25.	VAO certificate regarding 300m radius cluster	07.10.2020
26.	ToR Issued details	Tor Issued letter No. SEIAA TN/F.No.8072/SEAC/TOR-899/2020 Dt: 16.03.2021.
27.	Public Hearing Details	Public hearing conducted on: 17.02.2021
28.	EIA Report Received	EIA received on : 26.03.2021
29.	<p><u>Validity:</u></p> <p>This Environmental Clearance is granted for the production in 13815m³ of Rough stone & 6662m³ of Gravel for the period of 5 Years from the date of execution of the mining lease.</p>	

Affidavit

The Proponent has furnished affidavit in Hundred Rupees stamp paper attested by the Notary stating that

We, Thiru.P.Shanmugasundaram S/o.Ponnusamy No.3/177, Aruljothi Nagar Karanampettai Kodangipalayam Village Palladam Taluk, Tiruppur District, solemnly declare and sincerely affirm that:

We have applied for getting Environment Clearance to SEIAA, Tamil Nadu for quarry lease for Proposed Rough Stone & Gravel quarry lease over an extent of 0.74.39Ha at S.F.Nos.315/2A3B1 & 320/2B2 at Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District.

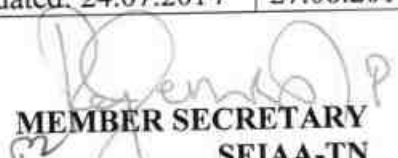

MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

1. We swear to state and confirm that within 10km radius of the quarry site, we have applied for environmental clearance, none of the following is situated
 - a. Protected areas notified under the wild life (Protection) Act, 1972
 - b. Critically polluted areas as notified by the central pollution control board constituted under water (Prevention and Control of Pollution) Act 1974.
 - c. Eco-Sensitive areas as notified
 - d. International boundaries within 10km radius from the boundary of the proposed site.
2. We will complete the following Corporate Environment Responsibility (CER) activities in this upcoming scheme period

CER Activity	Project Cost (Rs) in lakhs	CER Cost 2.0% of project cost (Rs) in lakhs
The applicant indents to involve CER activity like water purifier cot and bed facility to the Kodangipalayam Dispensary etc. If we are instructed by PWD/Competent bodies to desilt the water bodies nearby. I assure to spend out CER cost for desilting/strengthening the bunds of the nearby water bodies.	47.16	0.94
Total cost Allocation	47.16	0.94

3. The following quarries located within the radius 500m from the periphery of the project site details as shown below:

S.No	Lessee/Applicant name	Village & S.F.Nos	Extent (Ha)	Collector's Proc.No	Lease period
Existing Quarries:					
1	S. Thangavel	Kodangipalayam 315/2D	1.22.0	625/Mines/2015 12.09.2016	12.09.2016 - 11.09.2021
2	R. Shanmugam	Kodangipalayam 316/4	1.29.0	380/Mines/2016 04.11.2016	04.11.2016 - 03.11.2021
3	M. Devaraj	Kodangipalayam 312/3, etc	3.16.0	1485/Mines/2017 20.09.2018	20.09.2018 - 19.09.2023
Abandoned Quarries:					
1	S. Velusamy	Kodangipalayam 324/2A	1.62.0	299/Mines/2013 dated: 19.06.2015	24.06.2015 - 23.06.2020 Lease Expired
2	S. Rangasamy	Kodangipalayam 315/2A1, 315/2A3A,	1.86.0	177/Mines/2016 dated: 24.07.2014	28.08.2014 - 27.08.2019


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

		320/2A(P), 2B1		Lease expired
Present Proposed:				
1	M. Selvakumar	Kodangipalayam 311/2	1.16.5	Near by applied area
2	M. Devaraj	Kodangipalayam 304/1, 308/3(P)	2.04.5	Near by applied area
3	M. Ramasamy	Kodangipalayam 314/1A,1B, 324/2B, 2C	3.61.5	Near by applied area
4	Thiru.P.Shanmugasundaram	Kodangipalayam 315/2A3B1 & 320/2B2	0.74.39	Proposed area

4. There will not be any hindrance or disturbance to the people during transportation.
5. No habitation/village within 300m radius from the periphery of our quarry.
6. We swear that afforestation will be carried out during the course of quarrying operation and maintained.
7. The required insurance will be taken in the name of the labourers working in our quarry site.
8. Approach road belongs to me only, no other patta land encountered.
9. We will not engage any child labour in our quarry site and we aware that engaging child labour is punishable under the law.
10. All types of safety / protective equipment will be provided to all the labourers working in our quarry.
11. There is no permanent structure located within 300m radius from the periphery of our quarry.

We ensure to do all the social and environment commitment as mentioned in the Mining plan to the best of our knowledge.

Details of Quarries located within 500M radius from the proposed quarry:

The Project Proponent has submitted a copy of the letter obtained from the Deputy Director Department of Geology & Mining, Tiruppur District in his letter Roc. No.197/2020/Mines, dated: 12.08.2020 has stated that the details of other quarries within a radius 500m from the boundary of the proposed quarry site as follows:

S.No	Lesee/Applicant name	Village & S.F.Nos	Extent (Ha)	Collector's Proc.No	Lease period
Existing Quarries:					
1	S. Thangavel	Kodangipalayam 315/2D	1.22.0	625/Mines/2015 12.09.2016	12.09.2016 - 11.09.2021
2	R. Shanmugam	Kodangipalayam	1.29.0	380/Mines/2016	04.11.2016 -


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

		316/4		04.11.2016	03.11.2021
3	M. Devaraj	Kodangipalayam 312/3, etc	3.16.0	1485/Mines/2017 20.09.2018	20.09.2018 - 19.09.2023
Abandoned Quarries:					
1	S. Velusamy	Kodangipalayam 324/2A	1.62.0	299/Mines/2013 dated: 19.06.2015	24.06.2015 - 23.06.2020 Lease Expired
2	S. Rangasamy	Kodangipalayam 315/2A1, 315/2A3A, 320/2A(P), 2B1	1.86.0	177/Mines/2016 dated: 24.07.2014	28.08.2014 - 27.08.2019 Lease expired
Present Proposed:					
1	M. Selvakumar	Kodangipalayam 311/2	1.16.5	Near by applied area	
2	M. Devaraj	Kodangipalayam 304/1, 308/3(P)	2.04.5	Near by applied area	
3	M. Ramasamy	Kodangipalayam 314/1A,1B, 324/2B, 2C	3.61.5	Near by applied area	
4	Thiru.P.Shanmugasundaram	Kodangipalayam 315/2A3B1 & 320/2B2	0.74.39	Proposed area	

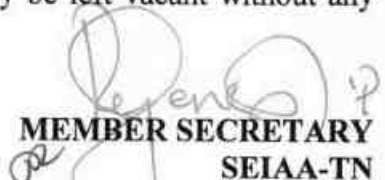
Appraisal by SEAC:-

The proposal was placed in the 240th meeting of SEAC held on 02.11.2021. After detailed discussion and based on the report/documents furnished by the Project proponent, SEAC decided to recommend the proposal for the grant of issue of Environmental Clearance subject to the following specific conditions, in addition to normal conditions stipulated by MOEF&CC:

1. The project proponent shall ensure only controlled blasting with at-most safety precautions as well as to ensure simultaneous blasting is not carried out at the same time between the adjacent/nearby quarries without affecting livelihood /safety of the surrounding environment and the habitats so as to reduce cumulative impact due to cluster mining activity & adhering to the noise level standards prescribed by the CPCB .
2. The proponent shall erect fencing all around the boundary of the proposed area with gates for entry/exit as per the conditions and shall furnish the photographs/map showing the same before obtaining the CTO from TNPCB.
3. The proponent shall form proper benches as per the approved mining plan during the operation of the quarry considering the hydro-geological regime of the surrounding area as well as for safe mining.
4. The proponent should install cautionary boards at the entry and important locations of the


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

- mining site displaying caution notice to the public about the danger of entering the mining lease.
5. The proponent shall conduct annual physical fitness test and eye test for all the employees to ensure health & safety during occupation.
 6. Fugitive emission measurements should be carried out during the mining operation and the report on the same may be submitted to TNPCB once in six months.
 7. The proponent shall ensure that the noise level is monitored during mining operation at the project site and adequate noise level reduction measures be undertaken.
 8. The purpose of Green belt around the project is to capture the fugitive emissions and to attenuate the noise generated, in addition to the improvement in the aesthetics. A wide range of indigenous plants species should be planted in and around the premise in consultation with the DFO, District / State Agriculture University. The plants species should have thick canopy cover, perennial green nature, native origin and large leaf areas. Medium size trees and small trees alternating with shrubs shall be planted. Miyawaki method of planting i.e. planting different types of trees at very close intervals may be tried which will give a good green cover. 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 .
 9. Groundwater quality monitoring should be conducted once in every six months and the report should be submitted to TNPCB.
 10. After mining is completed, proper leveling should be done by the project proponent & Environmental Management Plan furnished by the proponent should be strictly followed.
 11. The project proponent shall strictly adhere to mine closure plan after ceasing mining operations as committed. Also the proponent shall undertake re- grassing of the mining area and any other area which may have been disturbed due to their mining activities and restore the land to a condition that is fit for the growth of fodder, flora, fauna etc.
 12. Proper barrier to reduce noise level, dust pollution and to hold down any possible fly material (debris) should be established by providing greenbelt and/or metal sheets along the boundary of the quarrying site and suitable working methodology to be adopted by considering the wind direction.
 13. The operation of the quarry should not affect the agriculture activities & water bodies near the project site and a safety distance of 50m from the boundary be left vacant without any


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

mining activity.

14. Transportation of the quarried materials shall not cause any hindrance to the Village people or damage to the existing Village road.
15. The project proponent shall comply with the mining and other relevant rules and regulations wherever applicable.
16. The quarrying activity shall be stopped if the entire quantity indicated in the Mining plan is quarried even before the expiry of the quarry lease period and the same shall be monitored by the District Authorities.
17. Prior clearance from Forestry & Wild Life including clearance from committee of the National Board for Wildlife as applicable shall be obtained before starting the quarrying operation, if the project site attracts the NBWL clearance.
18. To ensure safety measures along the boundary of the quarry site, security guards are to be posted during the entire period of the mining operation.
19. All the commitments made by the proponent during the public hearing, as per the minutes of public hearing should be implemented in total.
20. As per the MoEF& CC Office Memorandum F.No. 22-65/2017-IA.III dated: 30.09.2020 and 20.10.2020 the proponent shall furnish the detailed EMP mentioning all the activities as proposed in the CER and furnish the same before placing the subject to SEIAA.
21. All the conditions imposed by the Deputy Director, Geology & Mining, Tiruppur District in the mining plan approval and the precise area communication issued by District Collector, Tiruppur District should be strictly followed.

Discussion by SEIAA and the Remarks:-

The proposal was placed in the 484th Authority meeting held on 29.01.2022 & 31.01.2022. After detailed discussion, the Authority accepts the recommendation of SEAC and decided to grant Environmental Clearance subject to the conditions as recommended by SEAC in addition to the following condition.

1. As per the MoEF& CC Office Memorandum F. No. 22-65/2017-IA.III dated: 30.09.2020 and 20.10.2020 the proponent shall furnish the detailed EMP mentioning all the activities as proposed in the CER and furnish the same to TNPCB before obtaining CTE from TNPCB. All the activities proposed shall be carried out before obtaining CTO from TNPCB.


**MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN**

2. The proponent shall ensure that the activity does not disturb the movement of grazing animals and free ranging wildlife.
3. The proponent shall ensure that the activity does not disturb the biodiversity the flora & fauna in the ecosystem.
4. The proponent shall ensure that the activity does not neither disturb the water bodies and natural flow of surface and ground water, nor cause any pollution.
5. The proponent shall ensure that the activities undertaken should not result in carbon emission, and temperature rise, in the area.
6. The proponent shall ensure that the mine closure plan are followed as per mining plan and the mine restoration should be done with native species, and site restored to near original status.
7. The proponent shall ensure that Monitoring must be carried out with reference to the quantum of particulate matter during excavation; blasting; material transport and also from cutting waste dumps and haul roads.
8. The proponent shall ensure that the area should be ecologically restored to conserve the ecosystems and ensure flow of goods and services.
9. The proponent shall ensure that the activities shall not disturb the agro biodiversity and agro farms.
10. The proponent shall ensure that the activity should not result in invasion by invasive alien species.
11. Actions to be taken to promote agro forestry, mixed plants and biodiversity conservation.
12. The proponent shall ensure that activity should not deplete the indigenous soil seed bank and disturb the micorizal fungi, soil organism, soil community nor result in eutrophication of soils and water.
13. The proponent shall ensure that all mitigation measures listed in the EIA/EMP are taken to protect the biodiversity and natural resources in the area.

Part-A: Conditions to be Complied before commencing mining operations:-

1. **The project proponent shall advertise in at least two local newspapers widely circulated in the region, one of which shall be in the vernacular language informing the public that**
 - I. **The project has been accorded Environmental Clearance.**
 - II. **Copies of clearance letters are available with the Tamil Nadu Pollution**


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

Control Board.

III. Environmental Clearance may also be seen on the website of the SEIAA.

IV. The advertisement should be made within 7 days from the date of receipt of the clearance letter and a copy of the same shall be forwarded to the SEIAA.

2. Mining activity should be reviewed by the District Collector after three years and decide for further extension.
3. NOC from the Standing committee of the NBWL shall be obtained, if protected areas are located within 10 Km from the proposed project site.
4. The project proponent shall comply the conditions laid down in the Section V, Rule 36 of Tamil Nadu Minor Minerals Concession Rules 1959.
5. **A copy of the Environment Clearance letter shall be sent by the proponent to the concerned Panchayat, Town Panchayat / Panchayat union/ Municipal Corporation, Urban Local Body and the Local NGO, if any, from whom suggestions/ representations, if any, were received while processing the proposal. The clearance letter shall also be put on the website of the proponent and also kept at the site, for the general public to see.**
6. Quarry lease area should be demarcated on the ground with wire fencing to show the boundary of the lease area on all sides with red flags on every pillar shall be erected before commencement of quarrying.
7. The proponent shall ensure that First Aid Box is available at site.
8. The excavation activity shall not alter the natural drainage pattern of the area.
9. The excavated pit shall be restored by the project proponent for useful purposes.
10. The proponent shall quarry and remove only in the permitted areas as per the approved Mining Plan details.
11. The quarrying operation shall be restricted between 7AM and 5 PM.
12. The proponent shall take necessary measures to ensure that there shall not be any adverse impacts due to quarrying operation on the nearby human habitations, by way of pollution to the environment.
13. A minimum distance of 50mts. from any civil structure shall be kept from the periphery of any excavation area.


**MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN**

14. The mined out pits should be backfilled where warranted and area should be suitably landscaped to prevent environmental degradation. The mine closure plan as furnished in the proposal shall be strictly followed with back filling and tree plantation.
15. Wet drilling method is to be adopted to control dust emissions. Delay detonators and shock tube initiation system for blasting shall be used so as to reduce vibration and dust.
16. Drilling and blasting shall be done only either by licensed explosive agent or by the proponent after obtaining required approvals from Competent Authorities.
17. Blasting shall be carried out after announcing to the public adequate through public address system to avoid any accident.
18. A study has to be conducted to assess the optimum blast parameters and blast design to keep the vibration limits less than prescribed levels and only such design and parameters should be implemented while blasting is done. Periodical monitoring of the vibration at specified location to be conducted and records kept for inspection.
19. The Proponent shall take appropriate measures to ensure that the GLC shall comply with the revised NAAQ norms notified by MoEF& CC, GoI on 16.11.2009.
20. The following measures are to be implemented to reduce Air Pollution during transportation of mineral
 - i. Roads shall be graded to mitigate the dust emission.
 - ii. Water shall be sprinkled at regular interval on the main road and other service roads to suppress dust
21. The following measures are to be implemented to reduce Noise Pollution
 - i. Proper and regular maintenance of vehicles and other equipment
 - ii. Limiting time exposure of workers to excessive noise.
 - iii. The workers employed shall be provided with protection equipment and earmuffs etc.
 - iv. Speed of trucks entering or leaving the mine is to be limited to moderate speed of 25 kmph to prevent undue noise from empty trucks.
 - v. All noise generating machinery the compressor, generator to be enclosed in acoustic enclosure so as to reduce noise in working area.
22. Measures should be taken to comply with the provisions laid under Noise Pollution (Regulation and Control) (Amendment) Rules, 2010, dt: 11.01.2010 issued by the MoEF& CC, GoI to control noise to the prescribed levels.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

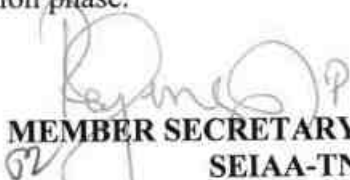
23. Suitable conservation measures to augment groundwater resources in the area shall be planned and implemented in consultation with Regional Director, CGWB. Suitable measures should be taken for rainwater harvesting.
24. Permission from the competent authority should be obtained for drawl of ground water, if any, required for this project.
25. Topsoil, if any, shall be stacked properly with proper slope with adequate measures and should be used for plantation purpose.
26. The following measures are to be adopted to control erosion of dumps:-
 - i. Retention/ toe walls shall be provided at the foot of the dumps.
 - ii. Worked out slopes are to be stabilized by planting appropriate shrub/ grass species on the slopes.
27. Waste oils, used oils generated from the EM machines, mining operations, if any, shall be disposed as per the Hazardous & other wastes (Management, and Trans Boundary Movement) Rules, 2016 and its amendments thereof to the recyclers authorized by TNPCB.
28. Concealing the factual data or failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this clearance and attract action under the provisions of Environment (Protection) Act, 1986.
29. Rain water harvesting to collect and utilize the entire water falling in land area should be provided.
30. Rain water getting accumulated in the quarry floor shall not be discharged directly to the nearby stream or water body. If it is to be let into the nearby water body, it has to be discharged into a silt trap on the surface within the lease area and only the overflow after allowing settling of soil be let into the nearby waterways. The silt trap should be of sufficient dimensions to catch all the silt water being pumped out during one season. The silt trap should be cleaned of all the deposited silt at the end of the season and kept ready for taking care of the silt in the next season.
31. The lease holder shall undertake adequate safeguard measures during extraction of material and ensure that due to this activity, the hydro-geological regime of the surrounding area shall not be affected. Regular monitoring of ground water level and quality shall be carried out around the mine lease area during the mining operation. If at any stage, if it is observed that the groundwater table is getting depleted due to the mining activity; necessary corrective measures shall be carried out. District Collector/mining officer shall ensure this.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

32. No tree-felling shall be done in the leased area, except only with the permission from competent Authority.
33. To take up environmental monitoring of the proposed quarry site before, during and after the mining activities including vibration study data, water, air & flora/fauna environment, slurry water generated/disposed and method of disposal, involving a reputed academic Institution.
34. It shall be ensured that the total extent of nearby quarries(existing, abandoned and proposed) located within 500 meter radius from the periphery of this quarry is not exceeding 5 hectares within the mining lease period of this application.
35. It shall be ensured that there is no habitation is located within 300 meter radius from the periphery of the quarry site and also ensure that no hindrance will be caused to the people of the habitation located within 300m radius from the periphery of the quarry site.
36. Free Silica test should be conducted and reported to TNPCB, Department of Geology and Mining and Regional Director, MoEF& CC, GOI.
37. Air sampling at intersection point should be conducted and reported to TNPCB, Department of Geology and Mining and Regional Director, MoEF& CC, GOI.
38. Bunds to be provided at the boundary of the project site.
39. The project proponent shall undertake plantation/afforestation work by planting the native species on all side of the lease area at the rate of 400/Ha. Suitable tall tree saplings should be planted on the bunds and other suitable areas in and around the work place.
40. Floor of excavated pit to be levelled and sides to be sloped with gentle slope (Except for granite quarries) in the mine closure phase.
41. The Project Proponent shall ensure a minimum of 2.5% of the annual turnover will be utilized for the CSR Activity
42. The Project Proponent shall provide solar lighting system to the nearby villages.
43. Earthen bunds and barbed wire fencing around the pits with green belt all along the boundary shall be developed and maintained.
44. Safety equipments to be provided to all the employees.
45. Safety distance of 50m has to be provided in case of railway, reservoir, canal/odai
46. The Assistant/Deputy Director, Department of Geology & mining shall ensure that the proponent has engaged the blaster with valid Blasting license/certificate obtained from the competent authority before execution of mining lease.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

47. The proponent shall furnish the Baseline data covering the Air, Water, Noise and land environment quality for the proposed quarry site before execution of mining lease.
48. The proponent shall erect the pillars in accordance with the Rules for depicting GPS details in the earmarked boundary of the quarry site to monitor electronically before execution of mining.
49. The proponent has to provide insurance protection to the workers in the case of existing mining or provide the affidavit in case of fresh lease before execution of mining lease.
50. The proponent has to display the name board at the quarry site showing the details of Proponent, lease period, extent, etc., with respect to the existing activity before execution of mining.
51. Heavy earth machinery equipments if utilized, after getting approval from the competent authority.
52. The Proponent shall ensure that the project activity including blasting, mining transportation etc should in no way have adverse impact to the other forests, such as reserve forests and social forests, tree plantation and bio diversity, surrounding water bodies etc.
53. The proponent shall provide Green Belt development at the rate of not less than 400 trees/Hectare. The tree saplings shall be not less than 3m height.
54. The fugitive emissions should be monitored during the mining activity and should be reported to TNPCB once in a month and the operation of the quarry should no way impact the agriculture activity & water bodies near the project site.
55. All the commitment made by the project proponent in the proposal shall be strictly followed.
56. The mining lease holders shall, after ceasing mining operations, undertake re-grassing the mining area and any other area which may have been disturbed due to their mining activities and restore the land to a condition which is fit for growth of fodder, flora, fauna etc.
57. The Project proponent has to strictly comply the outcome/direction of the Hon'ble NGT, Principle Bench, New Delhi in the O.A No.186 of 2016 (M.A.No.350/2016), O.A. No.200/2016, O.A.No.580/2016 (M.A.No.1182/2016), O.A.No.102/2017, O.A.No.404/ 2016 (M.A.No. 758/2016, M.A. No. 920 /2016, M.A.No.1122/2016, M.A.No. 12/2017 & M.A.No.843/2017), 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).
58. All required sanitary and hygienic measures should be in place before starting construction activities and they have to be maintained throughout the construction phase.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

59. The company shall stress upon the preventive aspects of occupational health.
60. A separate environment and safety management cell with qualified staff shall be set up before commissioning of construction activities and shall be retained throughout the lifetime of the industry, for implementation of the stipulated environmental safeguards.
61. A scientific site/ ecological rehabilitation and restoration plan on long term basis should be drawn to carryout restoration with native species and Bio diversity.
62. The Green/Blue plan should guide the restoration of the site. The rehabilitation/restoration plan should be submitted to SEIAA-TN within one month. If applicable.
63. The existing water bodies should not be disturbed to ensure sustainable environment for aquatic life forms.
64. The proponent should completely implement all environmental pollution control measures as detailed in the EIA report and in the additional report.
65. Avenue plantation wherever needed has to be carried out along the route for dust suppression.
66. The green belt developed for the prevention of dust pollution should not form a part of the larger green belt development envisaged in the EIA report.
67. Regular monitoring and check up for pulmonary and carcinogenic diseases to be carried out regularly, not only for the workers involved in the mines but also to the people in the villages adjoining the mines. Interaction with the Primary Health Centre & district medical officer should be on regular basis to monitor the incidence of the diseases if any and to provide suitable medical facility for the patients.
68. Monitoring of well water levels and water quality of the wells in the locations furnished in the EIA report shall be done during pre-monsoon and post monsoon period and results submitted to the Regional Office of MoEF, Chennai and SEIAA.
69. Monitoring of water quality and air quality in and around the project site in the selected monitoring points as mentioned in the EIA report shall be continued regularly involving Academic Institutions.
70. Hydro geological study including infiltration test shall be conducted by any reputed agency to estimate leachate quantity.
71. Regular medical check-up for mine workers and nearby residents around the project site involving community medical centre/NIMH shall be conducted.
72. As per norms, the health study should be conducted through competent/approved health organization and report submitted for one year.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

73. The effective safe guard measures shall be provided to control particulate dust level in critical areas, transfer points and haul road within the mine area.
74. NOC from the State GWA for drawing ground water shall be obtained, if ground water table is intersected.
75. Green belt shall be provided as per norms of MoEF & CC, GOI, in consultation with local DFO.
76. All the recommendations made in the EIA report of the project shall be effectively implemented.
77. A booklet containing the Dos and Don'ts shall be prepared in vernacular languages for the use of the mine engineers/ managers and the workers to ensure that all necessary environmental, safety and health measures are undertaken.
78. All the environmental protection measures and safeguards as recommended in the EIA report shall be complied with.
79. Hydro geological study of the area shall be reviewed annually and report submitted to the Authority. No water bodies including natural drainage system in the area shall be disturbed due to activities associated with the operation of the Mining activity.
80. A separate Environmental Management Cell equipped with full fledged laboratory facilities to carry out the various Environmental Management and Monitoring functions shall be set up under the control of a Senior Executive.
81. The project proponent shall upload the status of compliance of the stipulated environmental clearance conditions, including results of monitored data on their website and shall update the same periodically. It shall simultaneously be sent to the Regional Office of the MoEF at Chennai, the respective Zonal Office of CPCB and the SPCB. The criteria pollutant levels namely; RSPM, SO₂, NO_x or critical sector parameters, indicated for the projects shall be monitored and displayed at a convenient location near the main gate of the company in the public domain.

Part B: General Conditions:

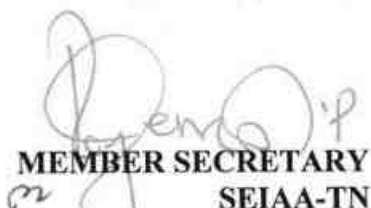
1. EC is given only on the factual records, documents and the commitment furnished in non judicial stamp paper by the proponent.
2. The Proponent shall obtain the Consent from the TNPC Board before commencing the activity.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

3. No change in mining technology and scope of working should be made without prior approval of the SEIAA, Tamil Nadu.
4. No change in the calendar plan including excavation, quantum of mineral (minor mineral) should be made.
5. Effective safeguard measures, such as regular water sprinkling shall be carried out in critical areas prone to air pollution and having high levels of particulate matter such as loading and unloading point and all transfer points. Extensive water sprinkling shall be carried out on haul roads. It should be ensured that the Ambient Air Quality parameters conform to the norms prescribed by the Central Pollution Control Board in this regard.
6. Effective safeguards shall be adopted against health risks on account of breeding of vectors in the water bodies created due to excavation of earth.
7. A berm shall be left from the boundary of adjoining field having a width equal to at least half the depth of proposed excavation.
8. Loading and unloading areas including all the transfer points should also have efficient dust control arrangements. These should be properly maintained and operated.
9. Vehicular emissions shall be kept under control and be regularly monitored. The mineral transportation shall be carried out through the covered trucks only and the vehicles carrying the mineral shall not be overloaded.
10. Access and haul roads to the quarrying area should be restored in a mutually agreeable manner where these are considered unnecessary after extraction has been completed.
11. All Personnel shall be provided with protective respiratory devices including safety shoes, masks, gloves etc. Supervisory people should be provided with adequate training and information on safety and health aspects. Occupational health surveillance program of the workers should be undertaken periodically to observe any contractions due to exposure to dust and take corrective measures, if needed.
12. Periodical medical examination of the workers engaged in the project shall be carried out and records maintained. For the purpose, schedule of health examination of the workers should be drawn and followed accordingly. The workers shall be provided with personnel protective measures such as masks, gloves, boots etc.
13. Workers/labourers shall be provided with facilities for drinking water and sanitation facility for Female and Male separately.



MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

14. The project proponent shall ensure that child labour is not employed in the project as per the sworn affidavit furnished.
15. The funds earmarked for environmental protection measures should be kept in separate account and should not be diverted for other purpose. Year wise expenditure should be reported to the Ministry of Environment and Forests and its Regional Office located at Chennai.
16. The Environmental Clearance does not absolve the applicant/proponent of his obligation/requirement to obtain other statutory and administrative clearances from other statutory and administrative authorities.
17. This Environmental Clearance does not imply that the other statutory / administrative clearances shall be granted to the project by the concerned authorities. Such authorities would be considering the project on merits and be taking decisions independently of the Environmental Clearance
18. The SEIAA, Tamil Nadu may alter/modify the above conditions or stipulate any further conditions in the interest of environment protection.
19. The SEIAA, Tamil Nadu may cancel the Environmental Clearance granted to this project under the provisions of EIA Notification, 2006, at any stage of the validity of this Environmental Clearance, if it is found or if it comes to the knowledge of this SEIAA, TN that the project proponent has deliberately concealed and/or submitted false or misleading information or inadequate data for obtaining the Environmental Clearance.
20. Failure to comply with any of the conditions mentioned above may result in withdrawal of this clearance and attract action under the provisions of the Environment (Protection) Act, 1986.
21. The above conditions will be enforced inter-alia, under the provisions of the Water (Prevention & Control of Pollution) Act, 1974, the Air (Prevention & Control of Pollution) Act, 1981, the Environment (Protection) Act, 1986, the Public Liability Insurance Act, 1991, along with their amendments, Minor Mineral Conservation & Development Rules, 2010 framed under MMDR Act 1957, National Commission for protection of Child Right Rules, 2006, Wildlife Protection Act, 1972, Forest Conservation Act, 1980, Biodiversity Conservation Act, 2016, the Biological Diversity Act, 2002 and Biological diversity Rules, 2004 and Rules made there under and also any other orders passed by the Hon'ble Supreme


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

Court of India/Hon'ble High Court of Madras and any other Courts of Law relating to the subject matter.

22. Any other conditions stipulated by other Statutory/Government authorities shall be complied.
23. Any appeal against this Environmental Clearance shall lie with the Hon'ble National Green Tribunal, if preferred, within a period of 30 days as prescribed under Section 16 of the National Green Tribunal Act, 2010.
24. The Environmental Clearance is issued based on the documents furnished by the project proponent. In case any documents found to be incorrect/not in order at a later date the Environmental Clearance issued to the project will be deemed to be revoked/ cancelled.


MEMBER SECRETARY
SEIAA-TN

Copy to:

1. The Secretary, Ministry of Mines, Government of India, Shastri Bhawan, New Delhi.
2. The Principal Secretary to Government, Environment and Forests Department, Tamil Nadu.
3. The Principal Secretary to Government, Industries Department, Tamil Nadu.
4. The Additional Principal Chief Conservator of Forests, Regional Office (SZ), 34, HEPC Building, 1st & 2nd Floor, Cathedral Garden Road, Nungambakkam, Chennai - 34.
5. The Chairman, Central Pollution Control Board, Parivesh Bhawan, CBD-Cum-Office Complex, East Arjun Nagar, New Delhi - 110 032.
6. The Chairman, TNPC Board, 76, Mount Salai, Guindy, Chennai - 32.
7. The District Collector, Tiruppur District.
8. The Commissioner of Geology and Mines, Guindy, Chennai - 32.
9. EI Division, Ministry of Environment & Forests, Paryavaran Bhawan, New Delhi.
10. Spare.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1221/TR/A-109			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbainah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part14
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/1221/A-109
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October 2021 - December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code / Location	AAQ1- Cluster Core Zone

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants					Other Pollutants (Particulate Phase)				
	PM ₁₀ , µg/m ³	PM _{2.5} , µg/m ³	SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	NH ₃ , µg/m ³	O ₃ , µg/m ³	CO, mg/m ³	Pb, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ , µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (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)
01.10.2021	43.5	26.4	7.1	19.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
02.10.2021	46.8	27.3	8.0	18.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
08.10.2021	45.9	24.6	7.6	19.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
09.10.2021	44.3	25.8	7.9	18.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
15.10.2021	43.1	25.2	8.3	20.1	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
16.10.2021	45.7	26.8	8.4	21.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
22.10.2021	46.0	27.4	7.5	21.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
23.10.2021	46.4	26.5	6.8	22.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
29.10.2021	45.8	23.1	6.4	22.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
30.10.2021	47.2	22.8	7.5	23.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
05.11.2021	45.6	24.6	8.1	22.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
06.11.2021	44.4	28.7	8.2	20.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
12.11.2021	43.7	26.3	8.3	21.0	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
13.11.2021	45.5	25.4	7.9	21.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

.....Continue Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1221/TR/A-109			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part 4
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/1221/A-109
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October 2021 - December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code / Location	AAQI- Cluster Core Zone

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants					Other Pollutants (Particulate Phase)				
	PM ₁₀ , µg/m ³	PM _{2.5} , µg/m ³	SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	NH ₃ , µg/m ³	O ₃ , µg/m ³	CO, mg/m ³	Pb, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ , µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (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)
19.11.2021	46.7	24.3	6.9	23.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
20.11.2021	47.3	25.7	6.5	25.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
26.11.2021	48.1	24.1	7.2	24.9	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
27.11.2021	48.9	23.6	7.5	25.2	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
03.12.2021	45.6	25.8	6.8	23.1	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
04.12.2021	46.7	22.5	6.3	23.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
10.12.2021	48.3	23.0	7.8	25.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
11.12.2021	49.7	23.7	7.7	23.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
17.12.2021	50.3	23.6	8.1	24.1	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
18.12.2021	48.6	25.4	8.0	25.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
24.12.2021	47.1	25.3	7.2	25.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
25.12.2021	47.2	24.8	7.6	24.9	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

* NAAQS-National Ambient Air Quality Standards Issued by CPCB (Central Pollution Control Board) in 2009.

.....End of Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1221/TR/A-110			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder,No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part14
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/1221/A-110
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October2021 -December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code /Location	AAQ2- Cluster Core Zone

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants					Other Pollutants (Particulate Phase)				
	PM ₁₀ , µg/m ³	PM _{2.5} , µg/m ³	SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	NH ₃ , µg/m ³	O ₃ , µg/m ³	CO, mg/m ³	Pb, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ , µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (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)
01.10.2021	48.6	23.4	6.2	24.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
02.10.2021	48.5	23.5	6.8	23.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
08.10.2021	47.6	24.7	6.5	25.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
09.10.2021	46.2	25.6	7.1	23.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
15.10.2021	46.3	24.1	7.3	24.9	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
16.10.2021	47.3	25.3	6.5	25.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
22.10.2021	48.5	25.1	6.8	26.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
23.10.2021	47.1	25.8	7.4	23.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
29.10.2021	49.5	25.5	8.1	25.1	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
30.10.2021	48.3	24.1	7.6	24.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
05.11.2021	47.2	24.9	6.4	23.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
06.11.2021	46.8	23.1	6.9	22.0	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
12.11.2021	45.6	23.7	7.0	23.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
13.11.2021	44.3	23.3	7.5	22.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

.....Continue Report.....



(Signature)

Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD.

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1221/TR/A-110			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder,No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part14
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/1221/A-110
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October2021 -December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code /Location	AAQ2- Cluster Core Zone

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants					Other Pollutants (Particulate Phase)				
	PM ₁₀ , µg/m ³	PM _{2.5} , µg/m ³	SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	NH ₃ , µg/m ³	O ₃ , µg/m ³	CO, mg/m ³	Pb, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ , µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (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)
19.11.2021	45.3	21.3	7.3	23.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
20.11.2021	45.6	26.5	7.5	22.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
26.11.2021	44.5	25.4	8.4	23.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
27.11.2021	44.8	23.8	7.6	26.9	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
03.12.2021	43.2	25.6	6.5	25.1	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
04.12.2021	44.0	24.9	6.5	23.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
10.12.2021	43.8	23.8	6.9	24.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
11.12.2021	43.6	22.7	5.5	23.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
17.12.2021	45.7	24.6	5.3	23.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
18.12.2021	45.1	23.5	6.4	25.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
24.12.2021	45.2	25.4	6.6	25.9	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
25.12.2021	44.7	24.3	7.1	27.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

* NAAQS-National Ambient Air Quality Standards issued by CPCB (Central Pollution Control Board) in 2009.

.....End of Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1221/TR/A-111			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part14
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/1221/A-111
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October 2021 - December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code/Location	AAQ3- Kodangipalayam

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants					Other Pollutants (Particulate Phase)				
	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NH ₃ µg/m ³	O ₃ µg/m ³	CO mg/m ³	Pb, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (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)
01.10.2021	46.3	23.4	5.8	18.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
02.10.2021	46.8	25.7	5.7	19.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
08.10.2021	47.5	26.8	5.9	21.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
09.10.2021	48.9	27.9	6.3	20.2	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
15.10.2021	46.2	27.3	6.4	21.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
16.10.2021	43.5	27.4	6.8	23.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
22.10.2021	44.5	26.8	6.3	21.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
23.10.2021	44.7	25.7	5.8	20.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
29.10.2021	46.8	23.4	5.3	19.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
30.10.2021	44.3	25.6	5.1	18.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
05.11.2021	43.7	27.6	5.2	18.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
06.11.2021	45.6	25.0	7.3	19.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
12.11.2021	44.3	26.4	7.1	18.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
13.11.2021	47.2	23.7	6.6	18.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

.....Continue Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1221/TR/A-111			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part14
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/1221/A-111
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October 2021 - December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code/Location	AAQ3- Kodangipalayam

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants					Other Pollutants (Particulate Phase)				
	PM ₁₀ , µg/m ³	PM _{2.5} , µg/m ³	SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	NH ₃ , µg/m ³	O ₃ , µg/m ³	CO, mg/m ³	Pb, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ , µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	80 (24 hrs.)	400 (24 hrs.)	100 (8 hrs.)	2.0 (8 hrs.)	1.0 (24 hrs.)	6.0 (annual)	20 (annual)	5.0 (annual)	1.0 (annual)
19.11.2021	43.2	22.6	6.9	18.2	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
20.11.2021	42.5	24.8	6.8	18.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
26.11.2021	42.8	25.7	7.1	18.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
27.11.2021	43.5	25.4	7.3	19.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
03.12.2021	42.8	26.3	7.6	19.2	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
04.12.2021	42.7	27.8	8.4	19.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
10.12.2021	43.5	25.6	8.9	19.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
11.12.2021	43.8	25.1	6.3	18.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
17.12.2021	44.9	26.7	6.8	18.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
18.12.2021	43.5	28.9	7.6	19.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
24.12.2021	42.8	24.3	6.5	19.0	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
25.12.2021	41.6	27.5	8.4	19.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

* NAAQS-National Ambient Air Quality Standards Issued by CPCB (Central Pollution Control Board) in 2009,

.....End of Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1221/TR/A-112			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder,No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part14
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/1221/A-112
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October2021 -December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code /Location	AAQ4 – Samigoundanpalayam

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants				Other Pollutants (Particulate Phase)					
	PM ₁₀ , µg/m ³	PM _{2.5} , µg/m ³	SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	NH ₃ , µg/m ³	O ₃ , µg/m ³	CO, mg/m ³	Ph, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ , µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (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)
01.10.2021	41.3	20.4	6.3	23.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
02.10.2021	42.5	21.4	6.8	23.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
08.10.2021	43.4	20.3	5.6	22.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
09.10.2021	42.8	19.6	5.2	22.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
15.10.2021	41.6	18.6	5.7	22.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
16.10.2021	43.1	17.6	6.6	25.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
22.10.2021	43.8	18.3	6.8	24.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
23.10.2021	42.5	19.4	6.9	23.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
29.10.2021	42.0	20.4	6.4	23.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
30.10.2021	42.7	20.8	5.8	22.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
05.11.2021	43.6	21.7	5.9	22.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
06.11.2021	45.8	21.3	5.2	22.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
12.11.2021	46.8	22.6	5.4	23.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
13.11.2021	47.3	22.4	5.3	22.9	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

.....Continue Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1221/TR/A-112

Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part14
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/1221/A-112
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October 2021 - December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code /Location	AAQ4 – Samigoundanpalayam

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants				Other Pollutants (Particulate Phase)					
	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NH ₃ µg/m ³	O ₃ µg/m ³	CO mg/m ³	Pb, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ , µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (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)
19.11.2021	45.6	22.6	8.3	23.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
20.11.2021	45.3	23.5	8.4	22.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
26.11.2021	44.6	22.4	8.6	23.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
27.11.2021	43.9	23.8	7.4	24.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
03.12.2021	43.6	24.6	7.7	26.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
04.12.2021	42.8	25.8	7.3	26.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
10.12.2021	42.8	24.3	6.9	26.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
11.12.2021	44.7	23.5	6.7	26.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
17.12.2021	43.9	26.5	6.3	25.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
18.12.2021	43.8	26.4	6.8	24.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
24.12.2021	42.6	25.3	6.7	23.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
25.12.2021	43.6	25.1	7.6	22.9	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

* NAAQS–National Ambient Air Quality Standards issued by CPCB (Central Pollution Control Board) in 2009.

.....End of Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1221/TR/A-113			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part 4
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/1221/A-113
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October 2021 - December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code /Location	AAQ5-Paruvai

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants					Other Pollutants (Particulate Phase)				
	PM ₁₀ , µg/m ³	PM _{2.5} , µg/m ³	SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	NH ₃ , µg/m ³	O ₃ , µg/m ³	CO, mg/m ³	Pb, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ , µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (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)
01.10.2021	45.6	23.5	6.8	26.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
02.10.2021	44.8	24.6	6.4	26.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
08.10.2021	43.8	25.8	6.3	24.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
09.10.2021	42.8	26.4	6.8	26.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
15.10.2021	44.6	25.3	6.7	28.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
16.10.2021	43.8	25.4	6.4	27.9	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
22.10.2021	44.8	24.9	6.3	26.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
23.10.2021	45.6	23.2	6.8	26.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
29.10.2021	44.7	23.7	5.8	24.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
30.10.2021	43.8	25.6	5.6	24.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
05.11.2021	42.8	24.8	5.7	24.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
06.11.2021	45.3	24.7	5.8	26.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
12.11.2021	44.7	23.9	5.6	27.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
13.11.2021	42.6	23.6	5.4	25.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
01.10.2021	45.6	23.5	6.8	26.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
02.10.2021	44.8	24.6	6.4	26.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

.....Continue Report.....



[Signature]
Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1221/TR/A-113			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part14
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/1221/A-113
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October 2021 - December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code /Location	AAQ5-Paruvai

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants					Other Pollutants (Particulate Phase)				
	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NH ₃ µg/m ³	O ₃ µg/m ³	CO mg/m ³	Pb, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ , µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (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)
19.11.2021	43.6	23.4	5.6	26.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
20.11.2021	42.8	23.6	5.3	27.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
26.11.2021	43.6	24.7	5.5	26.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
27.11.2021	44.5	24.3	5.4	25.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
03.12.2021	43.3	24.1	5.3	24.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
04.12.2021	45.8	25.7	6.3	25.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
10.12.2021	47.3	25.5	6.7	24.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
11.12.2021	46.7	26.3	6.9	24.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
17.12.2021	45.2	25.3	6.8	26.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
18.12.2021	46.3	24.3	6.7	27.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
24.12.2021	45.1	26.5	5.6	27.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
25.12.2021	44.2	24.8	5.2	26.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

* NAAQS--National Ambient Air Quality Standards Issued by CPCB (Central Pollution Control Board) in 2009.

.....End of Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1221/TR/A-114			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part14
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/1221/A-114
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October 2021 - December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code /Location	AAQ6 -Naduvelapalayam

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants					Other Pollutants (Particulate Phase)				
	PM ₁₀ , µg/m ³	PM _{2.5} , µg/m ³	SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	NH ₃ , µg/m ³	O ₃ , µg/m ³	CO, mg/m ³	Ph, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ , µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (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)
01.10.2021	43.1	24.3	7.1	22.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
02.10.2021	44.7	24.9	7.6	24.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
08.10.2021	43.3	23.8	7.5	23.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
09.10.2021	42.7	23.7	7.3	23.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
15.10.2021	44.6	22.8	7.3	22.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
16.10.2021	43.1	21.3	6.4	25.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
22.10.2021	41.3	22.8	6.9	26.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
23.10.2021	40.3	21.0	5.6	24.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
29.10.2021	42.6	22.6	5.1	23.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
30.10.2021	42.1	20.3	6.8	23.1	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
05.11.2021	43.7	21.6	6.7	24.9	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
06.11.2021	42.1	21.8	7.6	25.1	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
12.11.2021	43.5	20.9	8.1	27.9	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
13.11.2021	41.8	21.7	7.6	25.0	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
01.10.2021	43.1	24.3	7.1	22.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
02.10.2021	44.7	24.9	7.6	24.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

.....Continue Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1221/TR/A-114

Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder,No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part14
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/1221/A-114
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October2021 -December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code /Location	AAQ6 -Naduvvelapalayam

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants					Other Pollutants (Particulate Phase)				
	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NH ₃ µg/m ³	O ₃ µg/m ³	CO mg/m ³	Pb, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ , µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (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)
19.11.2021	43.3	25.3	8.9	23.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
20.11.2021	43.8	25.6	8.6	24.2	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
26.11.2021	42.6	25.0	8.5	23.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
27.11.2021	42.3	26.8	7.2	24.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
03.12.2021	44.4	26.3	7.1	24.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
04.12.2021	44.6	26.7	8.5	24.1	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
10.12.2021	45.2	25.4	8.4	23.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
11.12.2021	46.9	26.9	7.9	23.9	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
17.12.2021	44.8	26.8	7.7	23.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
18.12.2021	44.2	25.3	8.2	24.1	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
24.12.2021	45.3	24.3	8.3	23.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
25.12.2021	45.5	25.7	7.6	24.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

* NAAQS–National Ambient Air Quality Standards Issued by CPCB (Central Pollution Control Board) in 2009.

.....End of Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1221/TR/A-115			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder,No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part14
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/1221/A-115
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October2021 -December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code /Location	AAQ7- Kadampadi

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants					Other Pollutants (Particulate Phase)				
	PM ₁₀ , µg/m ³	PM _{2.5} , µg/m ³	SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	NH ₃ , µg/m ³	O ₃ , µg/m ³	CO, mg/m ³	Pb, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ , µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (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)
01.10.2021	44.3	21.4	8.3	21.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
02.10.2021	42.6	22.3	8.7	21.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
08.10.2021	44.7	24.6	8.3	20.9	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
09.10.2021	43.3	23.5	9.1	20.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
15.10.2021	42.1	23.4	8.3	18.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
16.10.2021	46.2	22.7	8.6	18.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
22.10.2021	44.9	23.8	9.4	18.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
23.10.2021	44.6	23.0	9.3	19.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
29.10.2021	43.3	22.4	8.6	19.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
30.10.2021	44.8	22.8	7.9	19.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
05.11.2021	45.7	23.9	7.5	18.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
06.11.2021	44.1	24.1	7.6	17.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
12.11.2021	44.3	25.8	9.1	18.1	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
13.11.2021	45.8	25.7	8.5	18.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

.....Continue Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1221/TR/A-115			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder,No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part14
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/1221/A-115
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October2021 -December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code /Location	AAQ7- Kadampadi

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants					Other Pollutants (Particulate Phase)				
	PM ₁₀ , µg/m ³	PM _{2.5} , µg/m ³	SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	NH ₃ , µg/m ³	O ₃ , µg/m ³	CO, mg/m ³	Pb, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ , µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (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)
19.11.2021	43.6	26.5	6.3	22.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
20.11.2021	42.4	25.7	6.5	23.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
26.11.2021	43.3	26.8	6.2	24.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
27.11.2021	44.2	28.6	5.9	25.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
03.12.2021	44.4	27.6	6.0	23.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
04.12.2021	43.6	28.1	6.7	25.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
10.12.2021	45.6	28.6	7.3	23.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
11.12.2021	44.6	27.9	6.5	24.1	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
17.12.2021	45.5	28.4	8.8	23.9	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
18.12.2021	44.1	27.6	8.3	24.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
24.12.2021	43.3	28.6	8.1	23.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
25.12.2021	44.8	28.4	6.4	23.1	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

* NAAQS--National Ambient Air Quality Standards Issued by CPCB (Central Pollution Control Board) in 2009.

.....End of Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1221/TR/A-116			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder,No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part14
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/1221/A-116
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October2021 -December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code / Location	AAQ8-Arakulam

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants					Other Pollutants (Particulate Phase)				
	PM ₁₀ , µg/m ³	PM _{2.5} , µg/m ³	SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	NH ₃ , µg/m ³	O ₃ , µg/m ³	CO, mg/m ³	Pb, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ , µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (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)
01.10.2021	45.3	23.8	8.4	25.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
02.10.2021	45.6	25.7	8.3	24.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
08.10.2021	46.2	23.9	8.6	23.5	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
09.10.2021	46.9	24.5	8.7	26.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
15.10.2021	46.8	24.7	8.1	24.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
16.10.2021	43.2	26.3	7.8	26.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
22.10.2021	43.5	25.4	7.9	25.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
23.10.2021	44.3	24.8	8.7	27.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
29.10.2021	45.2	26.8	9.3	26.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
30.10.2021	45.5	24.3	8.7	25.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
05.11.2021	44.2	25.1	8.3	24.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
06.11.2021	44.4	25.3	8.4	24.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
12.11.2021	43.2	26.4	7.9	24.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
13.11.2021	44.7	26.8	7.6	23.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

.....Continue Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/I221/TR/A-116			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	General Sampling Procedure	IS 5182 Part 5&Part14
Group	Atmospheric Pollution	Sample Reference Id	KGS/I221/A-116
Sample Matrix	AAQ	Sample Collected By	Chemist
Sample Description	Ambient Air Quality	Sample Collected On	October 2021 -December 2021
Sample Mark	AAQ	Sampling Time	24 Hours
Sample Received Condition	Good/PVC Container	Sample Code / Location	AAQ8-Arakulam

Monitoring Date	Particulates		Gaseous Pollutants					Other Pollutants (Particulate Phase)				
	PM ₁₀ , µg/m ³	PM _{2.5} , µg/m ³	SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	NH ₃ , µg/m ³	O ₃ , µg/m ³	CO, mg/m ³	Pb, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	C ₆ H ₆ , µg/m ³	BaP, ng/m ³
NAAQ Norms*	100 (24 hrs.)	60 (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)
19.11.2021	40.3	24.6	6.4	24.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
20.11.2021	42.5	24.3	6.3	25.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
26.11.2021	41.3	26.8	5.8	23.4	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
27.11.2021	41.8	27.9	5.7	25.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
03.12.2021	41.5	26.3	6.2	24.6	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
04.12.2021	40.3	25.4	6.5	24.1	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
10.12.2021	42.6	27.6	6.3	24.3	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
11.12.2021	44.8	25.3	5.9	24.7	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
17.12.2021	44.5	25.9	5.8	24.0	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
18.12.2021	43.2	24.7	6.7	23.9	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
24.12.2021	43.1	25.3	6.1	23.8	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0
25.12.2021	42.8	24.2	6.8	24.1	<5.0	<5.0	<1.0	<0.01	<5.0	<3.0	<1.0	<1.0

* NAAQS-National Ambient Air Quality Standards Issued by CPCB (Central Pollution Control Board) in 2009.

.....End of Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-125			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District.	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District.	
Sample Description	SW-1	Sample Reference	KGS/1021/W-125
Sample Mark	Project Area	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
1	Color	Hazen	IS 3025 Part 4 :1983	5
2	Odour	-	IS 3025 Part 5 :1983	Agreeable
3	pH@ 25°C	-	IS 3025 Part 11 :1983	7.62
4	Electrical Conductivity @ 25°C	µs/cm	IS 3025 Part 14 :1984	929
5	Turbidity	NTU	IS 3025 Part 10 :1984	<1
6	Total Dissolved Solids	mg/l	IS 3025 Part 17 :1984	549
7	Total Hardness as CaCO ₃	mg/l	IS 3025 Part 21 : 2009	196.0
8	Calcium as Ca	mg/l	IS 3025 Part 40 :1991	38.2
9	Magnesium as Mg	mg/l	IS 3025 Part 46 :1994	24.5
10	Total Alkalinity as CaCO ₃	mg/l	IS 3025 Part 23 :1984	159
11	Chloride as Cl ⁻	mg/l	IS 3025 Part 32 :1988	178
12	Sulphate as SO ₄ ²⁻	mg/l	IS 3025 Part 24:1986	38.2
13	Iron as Fe	mg/l	IS 3025 Part 53 :2003	0.26
14	Free Residual Chlorine	mg/l	IS 3025 Part 26: 1986	BDL(DL: 2.0)
15	Fluoride as F	mg/l	IS 3025 Part 60 : 2008	0.24
16	Nitrates as NO ₃	mg/l	IS 3025 Part 34: 1988	18.4

.....Continue Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-125			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkarar Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District.	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District.	
Sample Description	SW-1	Sample Reference	KGS/1021/W-125
Sample Mark	Project Area	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
17	Copper as Cu	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.2)
18	Manganese as Mn	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.05)
19	Mercury as Hg	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	(BDL (DL: 0.0005))
20	Cadmium as Cd	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.01)
21	Selenium as Se	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.05)
22	Aluminium as Al	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.03)
23	Lead as Pb	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.01)
24	Zinc as Zn	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.02)
25	Total Chromium	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.05)
26	Boron as B	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.1)
27	Mineral Oil	mg/l	IS 3025 Part 39 : 1991	BDL (DL:1.0)
28	Phenolic Compunds as C ₆ H ₅ OH	mg/l	IS 3025 Part 43 : 1992	Absent
29	Anionic Detergents as MBAS	mg/l	IS 13428: 2005 (Annex K)	BDL (DL:0.1)
30	Cynaide as CN	mg/l	IS 3025 Part 27 : 1986	Absent
31	Biological Oxygen Demand,	mg/l	IS 3025 Part 44	5.5
32	Chemical Oxygen Demand	mg/l	IS 3025 Part 58	21.5

.....Continue Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-125			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District.	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District .	
Sample Description	SW-1	Sample Reference	KGS/1021/W-125
Sample Mark	Project Area	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
33	Dissolved Oxygen	mg/l	IS 3025 Part 39	4.1
34	Total Coliform	Per 100ml	IS 1622 : 1981	25
35	E-Coli	Per 100ml	IS 1622 : 1981	10
36	Barium as Ba	mg/l	IS 13428	BDL (DL:0.5)
37	Ammonia (as Total Ammonia-N)	mg/l	IS 3025 Part 34	BDL (DL:0.1)
38	Sulphide as H ₂ S	mg/l	IS 3025 Part 29	BDL (DL:0.05)
39	Molybdenum as Mo	mg/l	IS 3025 Part 2	BDL (DL:0.5)
40	Total Arsenic as As	mg/l	IS 3025 Part 37	BDL (DL:0.01)
41	Total Suspended Solids	mg/l	IS 3025 PART17	BDL(DL:2)

.....End of Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-126			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Sample Description	SW-2	Sample Reference	KGS/1021/W-126
Sample Mark	Sendevipalayam	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
1	Color	Hazen	IS 3025 Part 4 :1983	10
2	Odour	-	IS 3025 Part 5 :1983	Agreeable
3	pH@ 25°C	-	IS 3025 Part 11 :1983	8.12
4	Electrical Conductivity @ 25°C	µs/cm	IS 3025 Part 14 :1984	898
5	Turbidity	NTU	IS 3025 Part 10 :1984	<1
6	Total Dissolved Solids	mg/l	IS 3025 Part 17 :1984	597
7	Total Hardness as CaCO ₃	mg/l	IS 3025 Part 21 :2009	178.2
8	Calcium as Ca	mg/l	IS 3025 Part 40 :1991	46.8
9	Magnesium as Mg	mg/l	IS 3025 Part 46 :1994	19.5
10	Total Alkalinity as CaCO ₃	mg/l	IS 3025 Part 23 :1984	136
11	Chloride as Cl ⁻	mg/l	IS 3025 Part 32 :1988	164
12	Sulphate as SO ₄ ⁻	mg/l	IS 3025 Part 24 :1986	43
13	Iron as Fe	mg/l	IS 3025 Part 53 :2003	0.21
14	Free Residual Chlorine	mg/l	IS 3025 Part 26 :1986	BDL (DL: 2.0)
15	Fluoride as F	mg/l	IS 3025 Part 60 :2008	0.13
16	Nitrates as NO ₃	mg/l	IS 3025 Part 34 :1988	15.3

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-126			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Sample Description	SW-2	Sample Reference	KGS/1021/W-126
Sample Mark	Sendevipalayam	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
17	Copper as Cu	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.2)
18	Manganese as Mn	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.05)
19	Mercury as Hg	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	(BDL (DL: 0.0005)
20	Cadmium as Cd	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.01)
21	Selenium as Se	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.05)
22	Aluminium as Al	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.03)
23	Lead as Pb	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.01)
24	Zinc as Zn	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.02)
25	Total Chromium	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.05)
26	Boron as B	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.1)
27	Mineral Oil	mg/l	IS 3025 Part 39 : 1991	BDL (DL:1.0)
28	Phenolic Compunds as C ₆ H ₅ OH	mg/l	IS 3025 Part 43 : 1992	Absent
29	Anionic Detergents as MBAS	mg/l	IS 13428: 2005 (Annex K)	BDL (DL:0.1)
30	Cynaide as CN	mg/l	IS 3025 Part 27 : 1986	Absent
31	Biological Oxygen Demand,	mg/l	IS 3025 Part 44-	6.3
32	Chemical Oxygen Demand	mg/l	IS 3025 Part 58	25.1

.....Continue Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-126

Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Sample Description	SW-2	Sample Reference	KGS/1021/W-126
Sample Mark	Sendevipalayam	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
33	Dissolved Oxygen	mg/l	IS 3025 Part 39	4.3
34	Total Coliform	Per 100ml	IS 1622 : 1981	55
35	E-Coli	Per 100ml	IS 1622 : 1981	15
36	Barium as Ba	mg/l	IS 13428	BDL (DL:0.5)
37	Ammonia (as Total Ammonia-N)	mg/l	IS 3025 Part 34	BDL (DL:0.1)
38	Sulphide as H ₂ S	mg/l	IS 3025 Part 29	BDL (DL:0.05)
39	Molybdenum as Mo	mg/l	IS 3025 Part 2	BDL (DL:0.5)
40	Total Arsenic as As	mg/l	IS 3025 Part 37	BDL (DL:0.01)
41	Total Suspended Solids	mg/l	IS 3025 PART17	BDL(DL:2)

.....End of Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-127			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Sample Description	SW-3	Sample Reference	KGS/1021/W-127
Sample Mark	Samalapuram	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
1	Color	Hazen	IS 3025 Part 4 :1983	<5
2	Odour	-	IS 3025 Part 5 :1983	Agreeable
3	pH@ 25°C	-	IS 3025 Part 11 :1983	8.56
4	Electrical Conductivity @ 25°C	µs/cm	IS 3025 Part 14 :1984	925
5	Turbidity	NTU	IS 3025 Part 10 :1984	2.1
6	Total Dissolved Solids	mg/l	IS 3025 Part 17 :1984	578
7	Total Hardness as CaCO ₃	mg/l	IS 3025 Part 21 :2009	214.7
8	Calcium as Ca	mg/l	IS 3025 Part 40 :1991	54.3
9	Magnesium as Mg	mg/l	IS 3025 Part 46 :1994	27.5
10	Total Alkalinity as CaCO ₃	mg/l	IS 3025 Part 23 :1984	184
11	Chloride as Cl ⁻	mg/l	IS 3025 Part 32 :1988	138
12	Sulphate as SO ₄ ²⁻	mg/l	IS 3025 Part 24 :1986	53.8
13	Iron as Fe	mg/l	IS 3025 Part 53 :2003	0.15
14	Free Residual Chlorine	mg/l	IS 3025 Part 26 :1986	BDL(DL: 2.0)
15	Fluoride as F	mg/l	IS 3025 Part 60 :2008	0.12
16	Nitrates as NO ₃	mg/l	IS 3025 Part 34 :1988	16.3
17	Copper as Cu	mg/l	IS 3025 Part 2 :2004	BDL(DL:0.2)

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-127			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Sample Description	SW-3	Sample Reference	KGS/1021/W-127
Sample Mark	Samalapuram	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
18	Manganese as Mn	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.05)
19	Mercury as Hg	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.0005)
20	Cadmium as Cd	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.01)
21	Selenium as Se	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.05)
22	Aluminium as Al	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.03)
23	Lead as Pb	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.01)
24	Zinc as Zn	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.02)
25	Total Chromium	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.05)
26	Boron as B	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.1)
27	Mineral Oil	mg/l	IS 3025 Part 39 : 1991	BDL (DL:1.0)
28	Phenolic Compounds as C ₆ H ₅ OH	mg/l	IS 3025 Part 43 : 1992	Absent
29	Anionic Detergents as MBAS	mg/l	IS 13428: 2005 (Annex K)	BDL (DL:0.1)
30	Cyanide as CN	mg/l	IS 3025 Part 27 : 1986	Absent
31	Biological Oxygen Demand,	IS 3025 Part	mg/l	7.6
32	Chemical Oxygen Demand	IS 3025 Part	mg/l	24
33	Dissolved Oxygen	IS 3025 Part	mg/l	4.1

.....Continue Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-127			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Sample Description	SW-3	Sample Reference	KGS/1021/W-127
Sample Mark	Samalapuram	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
34	Total Coliform	Per 100ml	IS 1622 : 1981	15
35	E-Coli	Per 100ml	IS 1622 : 1981	5
36	Barium as Ba	mg/l	IS 13428	BDL (DL:0.5)
37	Ammonia (as Total Ammonia-N)	mg/l	IS 3025 Part 34	BDL (DL:0.1)
38	Sulphide as H ₂ S	mg/l	IS 3025 Part 29	BDL (DL:0.05)
39	Molybdenum as Mo	mg/l	IS 3025 Part 2	BDL (DL:0.5)
40	Total Arsenic as As	mg/l	IS 3025 Part 37	BDL (DL:0.01)
41	Total Suspended Solids	mg/l	IS 3025 PART17	2

.....End of Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-128			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Sample Description	WW-4	Sample Reference	KGS/1021/W-128
Sample Mark	Paruvai	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
1	Color	Hazen	IS 3025 Part 4 :1983	< 5
2	Odour	-	IS 3025 Part 5 :1983	Agreeable
3	Taste	-	IS 3025 Part 7 :1984	Agreeable
4	pH@ 25°C	-	IS 3025 Part 11 :1983	7.42
5	Electrical Conductivity @ 25°C	µs/cm	IS 3025 Part 14 :1984	786
6	Turbidity	NTU	IS 3025 Part 10 :1984	< 1
7	Total Dissolved Solids	mg/l	IS 3025 Part 17 :1984	485
8	Total Hardness as CaCO ₃	mg/l	IS 3025 Part 21: 2009	124.3
9	Calcium as Ca	mg/l	IS 3025 Part 40 :1991	30.1
10	Magnesium as Mg	mg/l	IS 3025 Part 46 :1994	14.2
11	Total Alkalinity as CaCO ₃	mg/l	IS 3025 Part 23 :1984	126.5
12	Chloride as Cl ⁻	mg/l	IS 3025 Part 32 :1988	118
13	Sulphate as SO ₄ ²⁻	mg/l	IS 3025 Part 24:1986	42.3
14	Iron as Fe	mg/l	IS 3025 Part 53 :2003	BDL (DL:0.1)
15	Free Residual Chlorine	mg/l	IS 3025 Part 26: 1986	BDL(DL: 2.1)
16	Fluoride as F	mg/l	IS 3025 Part 60 : 2008	0.09
17	Nitrates as NO ₃	mg/l	IS 3025 Part 34: 1988	6.1

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-128			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Sample Description	WW-4	Sample Reference	KGS/1021/W-128
Sample Mark	Paruvai	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
18	Copper as Cu	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.2)
19	Manganese as Mn	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.05)
20	Mercury as Hg	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	(BDL (DL: 0.0005)
21	Cadmium as Cd	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.01)
22	Selenium as Se	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.05)
23	Aluminium as Al	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.03)
24	Lead as Pb	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.01)
25	Zinc as Zn	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.02)
26	Total Chromium	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.05)
27	Boron as B	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.1)
28	Mineral Oil	mg/l	IS 3025 Part 39 : 1991	BDL (DL:1.0)
29	Phenolic Compunds as C ₆ H ₅ OH	mg/l	IS 3025 Part 43 : 1992	Absent
30	Anionic Detergents as MBAS	mg/l	IS 13428: 2005 (Annex K)	BDL (DL:0.1)
31	Cynaide as CN	mg/l	IS 3025 Part 27 : 1986	Absent
32	Total Coliform	Per 100ml	IS 1622 : 1981	<2
33	E-Coli	Per 100ml	IS 1622 : 1981	<2

.....Continue Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-128			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Sample Description	WW-4	Sample Reference	KGS/1021/W-128
Sample Mark	Paruvai	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
34	Barium as Ba	mg/l	IS 13428	BDL (DL:0.5)
35	Ammonia (as Total Ammonia-N)	mg/l	IS 3025 Part 34	BDL (DL:0.1)
36	Sulphide as H ₂ S	mg/l	IS 3025 Part 29	BDL (DL:0.05)
37	Molybdenum as Mo	mg/l	IS 3025 Part 2	BDL (DL:0.5)
38	Total Arsenic as As	mg/l	IS 3025 Part 37	BDL (DL:0.01)
39	Total Suspended Solids	mg/l	IS 3025 PART17	BDL(DL:2)

.....End of Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-129			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Sample Description	WW-5	Sample Reference	KGS/1021/W-129
Sample Mark	Kadampadi	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
1	Color	Hazen	IS 3025 Part 4 :1983	< 5
2	Odour	-	IS 3025 Part 5 :1983	Agreeable
3	Taste	-	IS 3025 Part 7 :1984	Agreeable
4	pH@ 25°C	-	IS 3025 Part 11 :1983	8.23
5	Electrical Conductivity @ 25°C	µs/cm	IS 3025 Part 14 :1984	854
6	Turbidity	NTU	IS 3025 Part 10 :1984	<1
7	Total Dissolved Solids	mg/l	IS 3025 Part 17 :1984	536
8	Total Hardness as CaCO ₃	mg/l	IS 3025 Part 21: 2009	118.3
9	Calcium as Ca	mg/l	IS 3025 Part 40 :1991	26.5
10	Magnesium as Mg	mg/l	IS 3025 Part 46 :1994	14.7
11	Total Alkalinity as CaCO ₃	mg/l	IS 3025 Part 23 :1984	136
12	Chloride as Cl ⁻	mg/l	IS 3025 Part 32 :1988	142
13	Sulphate as SO ₄ ²⁻	mg/l	IS 3025 Part 24:1986	25.1
14	Iron as Fe	mg/l	IS 3025 Part 53 :2003	BDL(DL:0.1)
15	Free Residual Chlorine	mg/l	IS 3025 Part 26: 1986	BDL(DL: 2.0)
16	Fluoride as F	mg/l	IS 3025 Part 60 : 2008	0.25
17	Nitrates as NO ₃	mg/l	IS 3025 Part 34: 1988	6.8

.....Continue Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-129			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Sample Description	WW-5	Sample Reference	KGS/1021/W-129
Sample Mark	Kadampadi	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
18	Copper as Cu	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.2)
19	Manganese as Mn	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.05)
20	Mercury as Hg	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	(BDL (DL: 0.0005)
21	Cadmium as Cd	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.01)
22	Selenium as Se	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.05)
23	Aluminium as Al	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.03)
24	Lead as Pb	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.01)
25	Zinc as Zn	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.02)
26	Total Chromium	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.05)
27	Boron as B	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.1)
28	Mineral Oil	mg/l	IS 3025 Part 39 : 1991	BDL (DL:1.0)
29	Phenolic Compunds as C ₆ H ₅ OH	mg/l	IS 3025 Part 43 : 1992	Absent
30	Anionic Detergents as MBAS	mg/l	IS 13428: 2005 (Annex K)	BDL (DL:0.1)
31	Cynaide as CN	mg/l	IS 3025 Part 27 : 1986	Absent
32	Total Coliform	Per 100ml	IS 1622 : 1981	< 2
33	E-Coli	Per 100ml	IS 1622 : 1981	< 2

.....Continue Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-129			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Sample Description	WW-5	Sample Reference	KGS/1021/W-129
Sample Mark	Kadampadi	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
34	Barium as Ba	mg/l	IS 13428	BDL (DL:0.5)
35	Ammonia (as Total Ammonia-N)	mg/l	IS 3025 Part 34	BDL (DL:0.1)
36	Sulphide as H ₂ S	mg/l	IS 3025 Part 29	BDL (DL:0.05)
37	Molybdenum as Mo	mg/l	IS 3025 Part 2	BDL (DL:0.5)
38	Total Arsenic as As	mg/l	IS 3025 Part 37	BDL (DL:0.01)
39	Total Suspended Solids	mg/l	IS 3025 PART17	BDL(DL:2)

.....End of Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-130			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Sample Description	BW-6	Sample Reference	KGS/1021/W-130
Sample Mark	Kodangipalayam	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
1	Color	Hazen	IS 3025 Part 4 :1983	< 5
2	Odour	-	IS 3025 Part 5 :1983	Agreeable
3	Taste	-	IS 3025 Part 7 :1984	Agreeable
4	pH@ 25°C	-	IS 3025 Part 11 :1983	8.52
5	Electrical Conductivity @ 25°C	µs/cm	IS 3025 Part 14 :1984	879
6	Turbidity	NTU	IS 3025 Part 10 :1984	< 1
7	Total Dissolved Solids	mg/l	IS 3025 Part 17 :1984	552
8	Total Hardness as CaCO ₃	mg/l	IS 3025 Part 21 : 2009	198.2
9	Calcium as Ca	mg/l	IS 3025 Part 40 :1991	52.4
10	Magnesium as Mg	mg/l	IS 3025 Part 46 :1994	18.3
11	Total Alkalinity as CaCO ₃	mg/l	IS 3025 Part 23 :1984	145
12	Chloride as Cl ⁻	mg/l	IS 3025 Part 32 :1988	168
13	Sulphate as SO ₄ ²⁻	mg/l	IS 3025 Part 24 :1986	56
14	Iron as Fe	mg/l	IS 3025 Part 53 :2003	BDL(DL:0.1)
15	Free Residual Chlorine	mg/l	IS 3025 Part 26 : 1986	BDL(DL: 2.0)
16	Fluoride as F	mg/l	IS 3025 Part 60 : 2008	0.21
17	Nitrates as NO ₃	mg/l	IS 3025 Part 34 : 1988	14.3

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-130

Client Name & Address:

Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509,
Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam
Taluk, Tiruppur District

Site Location:

S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village,
Palladam Taluk, Tiruppur District

Sample Description	BW-6	Sample Reference	KGS/1021/W-130
Sample Mark	Kodangipalayam	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
18	Copper as Cu	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.2)
19	Manganese as Mn	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.05)
20	Mercury as Hg	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	(BDL (DL: 0.0005))
21	Cadmium as Cd	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.01)
22	Selenium as Se	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.05)
23	Aluminium as Al	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.03)
24	Lead as Pb	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.01)
25	Zinc as Zn	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.02)
26	Total Chromium	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL: 0.05)
27	Boron as B	mg/l	IS 3025 Part 2 : 2004	BDL (DL:0.1)
28	Mineral Oil	mg/l	IS 3025 Part 39 : 1991	BDL (DL:1.0)
29	Phenolic Compounds as C ₆ H ₅ OH	mg/l	IS 3025 Part 43 : 1992	Absent
30	Anionic Detergents as MBAS	mg/l	IS 13428: 2005 (Annex K)	BDL (DL:0.1)
31	Cynaide as CN	mg/l	IS 3025 Part 27 : 1986	Absent
32	Total Coliform	Per 100ml	IS 1622 : 1981	< 2
33	E-Coli	Per 100ml	IS 1622 : 1981	< 2

.....Continue Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/W-130

Client Name & Address:

Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509,
Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam
Taluk, Tiruppur District

Site Location:

S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village,
Palladam Taluk, Tiruppur District

Sample Description	BW-6	Sample Reference	KGS/1021/W-130
Sample Mark	Kodangipalayam	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0ltr	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S.No.	Parameters	Units	Test Methods	Result
34	Barium as Ba	mg/l	IS 13428	BDL (DL:0.5)
35	Ammonia (as Total Ammonia-N)	mg/l	IS 3025 Part 34	BDL (DL:0.1)
36	Sulphide as H ₂ S	mg/l	IS 3025 Part 29	BDL (DL:0.05)
37	Molybdenum as Mo	mg/l	IS 3025 Part 2	BDL (DL:0.5)
38	Total Arsenic as As	mg/l	IS 3025 Part 37	BDL (DL:0.01)
39	Total Suspended Solids	mg/l	IS 3025 PART17	BDL(DL:2)

.....End of Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR\S- 131			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District .	
Sample Code :		S -04	
Sample Description	SOIL	Sample Reference	KGS/1021/S-131
Sample Mark	Paruvai	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0 Kg	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S. No	Parameters	Units	Test Methods	Result
1	pHat27C	-	IS 2720Part 26-1987(RA2011)	8.32
2	ElectricalConductivityat25C	µs/cm	IS 14767 : 2000 (RA 2010)	354
3	Texture	-	IS 2720 PART 2 (RA 2010)	Clay Loam
4	Sand	%	Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2007	32.4
5	Slit	%		33.1
6	Clay	%		34.5
7	Water Holding Capacity	%		41.7
8	Bulk Density	g/cc		1.32
9	Porosity	%		16.4
10	Exchangeable Calcium(asCa)	mg/Kg		138.1

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/S- 131			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder,No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District .	
Sample Code :		S -04	
Sample Description	SOIL	Sample Reference	KGS/1021/S-131
Sample Mark	Paruvai	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0 Kg	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S. No	Parameters	Units	Test Methods	Result
11	Exchangeable Magnesium(asMg)	mg/Kg	Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2007	21
12	Exchangeable Manganese(asMn)	mg/Kg		33.4
13	Exchangeable Zinc as Zn	mg/Kg		26.8
14	Available Boron (as B)	mg/Kg		0.46
15	Soluble Chloride(as Cl)	mg/Kg		179.4
16	Soluble Sulphate(as SO ₄)	mg/Kg		117
17	Available Potassium(as K)	mg/Kg		56
18	Available Phosphorous(as P)	Kg/hect		1.22
19	Available Nitrogen(as N)	Kg/hect		139
20	Cadmium (as Cd)	mg/Kg		BDL (DL:0.003)

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/S- 131			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District .	
Sample Code :		S -04	
Sample Description	SOIL	Sample Reference	KGS/1021/S-131
Sample Mark	Paruvai	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0 Kg	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S. No	Parameters	Units	Test Methods	Result
21	Chromium (asCr)	mg/Kg	Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2007	BDL (DL:0.05)
22	Copper(asCu)	mg/Kg		BDL (DL:0.05)
23	Lead (asPb)	mg/Kg		0.35
24	Total Iron	mg/Kg		2.17
25	Organic Matter	%		2.01
26	Organic Carbon	%		1.17
27	CEC	meq/100g		38.1

.....End of Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR\S- 132			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District .	
Sample Code :		S-02	
Sample Description	SOIL	Sample Reference	KGS/1021/S-132
Sample Mark	Kodangipalayam	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0 Kg	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S. No	Parameters	Units	Test Methods	Result
1	pH at 27°C	-	IS 2720 Part 26-1987 (RA 2011)	8.24
2	Electrical Conductivity at 25°C	µs/cm	IS 14767 : 2000 (RA 2010)	314.2
3	Texture	-	IS 2720 PART 2 (RA 2010)	Clay Loam
4	Sand	%	Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2007	36.4
5	Silt	%		34.2
6	Clay	%		29.4
7	Water Holding Capacity	%		39.2
8	Bulk Density	g/cc		1.02
9	Porosity	%		18.6
10	Exchangeable Calcium (as Ca)	mg/Kg		142.1

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/S- 132			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District .	
Sample Code :		S-02	
Sample Description	SOIL	Sample Reference	KGS/1021/S-132
Sample Mark	Kodangipalayam	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0 Kg	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S. No	Parameters	Units	Test Methods	Result
11	Exchangeable Magnesium(asMg)	mg/Kg	Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2007	21.3
12	Exchangeable Manganese(asMn)	mg/Kg		30.1
13	Exchangeable Zinc as Zn	mg/Kg		24
14	Available Boron (as B)	mg/Kg		0.21
15	Soluble Chloride(as Cl)	mg/Kg		165
16	Soluble Sulphate(as SO ₄)	mg/Kg		134
17	Available Potassium(as K)	mg/Kg		47.3
18	Available Phosphorous(as P)	Kg/hect		1.32
19	Available Nitrogen(as N)	Kg/hect		152
20	Cadmium (as Cd)	mg/Kg		BDL (DL:0.003)

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/S- 132			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District.	
Sample Code :		S-02	
Sample Description	SOIL	Sample Reference	KGS/1021/S-132
Sample Mark	Kodangipalayam	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0 Kg	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S. No	Parameters	Units	Test Methods	Result
21	Chromium (asCr)	mg/Kg	Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2007	BDL (DL:0.05)
22	Copper(asCu)	mg/Kg		BDL (DL:0.05)
23	Lead (asPb)	mg/Kg		0.21
24	Total Iron	mg/Kg		2.21
25	Organic Matter	%		2.53
26	Organic Carbon	%		1.47
27	CEC	meq/100g		24

.....End of Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR\S- 133			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District.	
Sample Code :		S1	
Sample Description	SOIL	Sample Reference	KGS/1021/S-133
Sample Mark	Project Area	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0 Kg	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S. No	Parameters	Units	Test Methods	Result
1	pH at 27°C	-	IS 2720 Part 26-1987(RA2011)	7.15
2	Electrical Conductivity at 25°C	µs/cm	IS 14767 : 2000 (RA 2010)	243.5
3	Texture	-	IS 2720 PART 2 (RA 2010)	Clay Loam
4	Sand	%	Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2007	36.2
5	Silt	%		34.5
6	Clay	%		29.3
7	Water Holding Capacity	%		41.2
8	Bulk Density	g/cc		1.06
9	Porosity	%		14.3
10	Exchangeable Calcium (as Ca)	mg/Kg		124.5

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR\S- 133			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District.	
Sample Code :		S1	
Sample Description	SOIL	Sample Reference	KGS/1021/S-133
Sample Mark	Project Area	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0 Kg	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S. No	Parameters	Units	Test Methods	Result
11	Exchangeable Magnesium(asMg)	mg/Kg	Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2007	14.3
12	Exchangeable Manganese(asMn)	mg/Kg		35.4
13	Exchangeable Zinc as Zn	mg/Kg		0.25
14	Available Boron (as B)	mg/Kg		0.26
15	Soluble Chloride(as Cl)	mg/Kg		147
16	Soluble Sulphate(as SO ₄)	mg/Kg		123
17	Available Potassium(as K)	mg/Kg		59.4
18	Available Phosphorous(as P)	Kg/hect		1.13
19	Available Nitrogen(as N)	Kg/hect		144
20	Cadmium (as Cd)	mg/Kg		BDL (DL:0.003)

....Continue Report.....

Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR\S- 133			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District.	
Sample Code :		S1	
Sample Description	SOIL	Sample Reference	KGS/1021/S-133
Sample Mark	Project Area	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0 Kg	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S. No	Parameters	Units	Test Methods	Result
21	Chromium (asCr)	mg/Kg	Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2007	BDL (DL:0.05)
22	Copper(asCu)	mg/Kg		BDL (DL:0.05)
23	Lead (asPb)	mg/Kg		0.09
24	Total Iron	mg/Kg		2.34
25	Organic Matter	%		2.08
26	Organic Carbon	%		1.21
27	CEC	meq/100g		20.4

.....End of Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR\S- 134			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District.	
Sample Code :		S-03	
Sample Description	SOIL	Sample Reference	KGS/1021/S-134
Sample Mark	Kadampadi	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0 Kg	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S. No	Parameters	Units	Test Methods	Result
1	pHat27C	-	IS 2720 Part 26-1987(RA2011)	8.26
2	Electrical Conductivity at 25C	µs/cm	IS 14767 : 2000 (RA 2010)	324.7
3	Texture	-	IS 2720 PART 2 (RA 2010)	Clay Loam
4	Sand	%	Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2007	35.4
5	Silt	%		36.2
6	Clay	%		28.4
7	Water Holding Capacity	%		42.5
8	Bulk Density	g/cc		1.23
9	Porosity	%		18.4
10	Exchangeable Calcium(asCa)	mg/Kg		154.2

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR/S- 134			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District.	
Sample Code :		S-03	
Sample Description	SOIL	Sample Reference	KGS/1021/S-134
Sample Mark	Kadampadi	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0 Kg	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S. No	Parameters	Units	Test Methods	Result
11	Exchangeable Magnesium(asMg)	mg/Kg	Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2007	21.4
12	Exchangeable Manganese(asMn)	mg/Kg		36.7
13	Exchangeable Zinc as Zn	mg/Kg		21.8
14	Available Boron (as B)	mg/Kg		0.21
15	Soluble Chloride(as Cl)	mg/Kg		126
16	Soluble Sulphate(as SO ₄)	mg/Kg		154.7
17	Available Potassium(as K)	mg/Kg		39.8
18	Available Phosphorous(as P)	Kg/hect		1.14
19	Available Nitrogen(as N)	Kg/hect		135

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR\S- 134			
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District.	
Sample Code :		S-03	
Sample Description	SOIL	Sample Reference	KGS/1021/S-134
Sample Mark	Kadampadi	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0 Kg	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S. No	Parameters	Units	Test Methods	Result
20	Cadmium (as Cd)	mg/Kg	Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2007	BDL (DL:0.003)
21	Chromium (asCr)	mg/Kg		BDL (DL:0.05)
22	Copper(asCu)	mg/Kg		BDL (DL:0.05)
23	Lead (asPb)	mg/Kg		0.15
24	Total Iron	mg/Kg		2.47
25	Organic Matter	%		1.44
26	Organic Carbon	%		0.84
27	CEC	meq/100g		17.2

.....End of Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TRIS- 135			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District.	
Sample Code :		S-05	
Sample Description	SOIL	Sample Reference	KGS/1021/S-135
Sample Mark	Nadovelapalayam	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0 Kg	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S. No	Parameters	Units	Test Methods	Result
1	pH at 27°C	-	IS 2720 Part 26-1987(RA2011)	8.17
2	Electrical Conductivity at 25°C	µs/cm	IS 14767 : 2000 (RA 2010)	357
3	Texture	-	IS 2720 PART 2 (RA 2010)	Clay Loam
4	Sand	%	Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2007	36.5
5	Silt	%		32.1
6	Clay	%		31.4
7	Water Holding Capacity	%		38.2
8	Bulk Density	g/cc		1.07
9	Porosity	%		14.8
10	Exchangeable Calcium (as Ca)	mg/Kg		141

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TR\S- 135			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder,No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District .	
Sample Code :		S-05	
Sample Description	SOIL	Sample Reference	KGS/1021/S-135
Sample Mark	Naduvelapalayam	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0 Kg	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S. No	Parameters	Units	Test Methods	Result
11	Exchangeable Magnesium(asMg)	mg/Kg	Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2007	22.3
12	Exchangeable Manganese(asMn)	mg/Kg		30.9
13	Exchangeable Zinc as Zn	mg/Kg		27.6
14	Available Boron (as B)	mg/Kg		0.56
15	Soluble Chloride(as Cl)	mg/Kg		188
16	Soluble Sulphate(as SO ₄)	mg/Kg		121.5
17	Available Potassium(as K)	mg/Kg		51.7
18	Available Phosphorous(as P)	Kg/hect		1.26
19	Available Nitrogen(as N)	Kg/hect		158
20	Cadmium (as Cd)	mg/Kg		BDL (DL:0.003)

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No.: KGS/1021/TRAS- 135			
Client Name & Address:		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District .	
Sample Code :		S-05	
Sample Description	SOIL	Sample Reference	KGS/1021/S-135
Sample Mark	Naduvelapalayam	Sample Drawn by	Chemist
Sample Quantity	2.0 Kg	Sample Collected on	14.10.2021
Sample Received on	15.10.2021	Test Commenced on	15.10.2021
Test Completed on	22.10.2021	Test Reported on	22.10.2021

S. No	Parameters	Units	Test Methods	Result
21	Chromium (asCr)	mg/Kg	Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2007	BDL (DL:0.05)
22	Copper(asCu)	mg/Kg		BDL (DL:0.05)
23	Lead (asPb)	mg/Kg		0.31
24	Total Iron	mg/Kg		1.81
25	Organic Matter	%		1.74
26	Organic Carbon	%		1.01
27	CEC	meq/100g		40.1

.....End of Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/I021/TR/N-111		Report Date : 10.10.2021	
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder,No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	Sample Reference ID	KGS/I021/N-111
Group	Atmospheric Pollution	Noise Level Monitored By	Chemist
Sample Matrix	Noise	Noise Level Monitored On	02.10.2021
Sample Description	Ambient Noise	Noise Level Received On	02.10.2021
General Sampling Procedure	IS 9989 Methods	Noise Level Calculated On	10.10.2021

Location		N1 - East Corner			N2 - West Corner			N3 - Kodangipalayam		
S.No	Time (Hrs)	Min dB(A)	Max dB(A)	Leq dB(A)	Min dB(A)	Max dB(A)	Leq dB(A)	Min dB(A)	Max dB(A)	Leq dB(A)
1.	0600	38.2	46.2	43.8	40.7	44.1	42.7	39.9	47.8	45.4
2.	0700	38.7	46.7	44.3	41.2	45.3	43.7	39.5	48.1	45.7
3.	0800	39.1	47.6	45.2	42.7	47.6	45.8	39.2	48.6	46.1
4.	0900	39.7	48.4	45.9	43.6	45.5	44.7	39	49.5	46.9
5.	1000	39.6	49.2	46.6	44.5	49.8	47.9	39.9	49.3	46.8
6.	1100	40.2	50.1	47.5	45.2	52.8	50.5	40.1	50.2	47.6
7.	1200	40.8	51.8	49.1	45.7	53.6	51.2	40.8	51.5	48.8
8.	1300	41.6	52.3	49.6	46.2	54.8	52.4	41.2	47.3	45.2
9.	1400	41.2	53.6	50.8	47.8	55.1	52.8	41.7	48.8	46.6
10.	1500	42.6	54.5	51.8	47.6	56.3	53.8	42.5	50.1	47.8
11.	1600	42.7	55.1	52.3	45.2	52.7	50.4	44.6	47.6	46.4
12.	1700	43.1	53.8	51.1	45.1	53.3	50.9	45.8	48.8	47.6
13.	1800	43.8	54.1	51.5	46.2	54.1	51.7	46.3	49.8	48.4
14.	1900	44.6	50.8	48.7	46.8	54.5	52.2	47.2	53.2	51.2
15.	2000	45.1	51.4	49.3	45.2	53.1	50.7	48.1	52.8	51.1

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1021/TR/N-111		Report Date : 10.10.2021	
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder,No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	Sample Reference ID	KGS/1021/N-111
Group	Atmospheric Pollution	Noise Level Monitored By	Chemist
Sample Matrix	Noise	Noise Level Monitored On	02.10.2021
Sample Description	Ambient Noise	Noise Level Received On	02.10.2021
General Sampling Procedure	IS 9989 Methods	Noise Level Calculated On	10.10.2021

Location		N1 - East Corner			N2 - West Corner			N3 - Kodangipalayam				
S.No	Time (Hrs)	Min dB(A)	Max dB(A)	Leq dB(A)	Min dB(A)	Max dB(A)	Leq dB(A)	Min dB(A)	Max dB(A)	Leq dB(A)		
16.	2100	45.8	49.5	48.0	43.2	50.8	48.5	45.1	52	49.8		
17.	2200	42.6	43.5	43.1	40.8	49.9	47.4	43.2	49.7	47.6		
18.	2300	41.9	42.9	42.4	39.5	49.3	46.7	40.6	42.8	41.8		
19.	0000	39.9	41.2	40.6	38.2	41.5	40.2	38.8	40.1	39.5		
20.	0100	36.2	37.5	36.9	37.1	39.8	38.7	35.7	36.8	36.3		
21.	0200	37.6	38.4	38.0	37.7	38.2	38.0	36.9	37.9	37.4		
22.	0300	36.7	38.5	37.7	38.5	39	38.8	35.5	38.5	37.3		
23.	0400	37.4	37.9	37.7	39.4	41.9	40.8	36.9	37.8	37.4		
24.	0500	37.9	38.5	38.2	39.9	40.5	40.2	36.2	38.1	37.3		
Day Mean dB(A)				48.2	Day Mean dB(A)			49.3	Day Mean dB(A)			47.6
Night Mean dB(A)				38.8	Night Mean dB(A)			40.5	Night Mean dB(A)			38.1

.....End of Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1021/TR/N-112		Report Date : 10.10.2021	
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder,No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	Sample Reference ID	KGS/1021/N-112
Group	Atmospheric Pollution	Noise Level Monitored By	Chemist
Sample Matrix	Noise	Noise Level Monitored On	02.10.2021
Sample Description	Ambient Noise	Noise Level Received On	02.10.2021
General Sampling Procedure	IS 9989 Methods	Noise Level Calculated On	10.10.2021

Location		N4 - Samigoundanpalayam			N5 - Paruvai			N6 - Kadampadi village		
S.No	Time (Hrs)	Min dB(A)	Max dB(A)	Leq dB(A)	Min dB(A)	Max dB(A)	Leq dB(A)	Min dB(A)	Max dB(A)	Leq dB(A)
1.	0600	37.2	48.5	45.8	39.9	45.2	43.3	36.2	38.5	37.5
2.	0700	37.7	48.7	46.0	38.7	46.8	44.4	37.7	39.7	38.8
3.	0800	38.4	49.5	46.8	37	40.8	39.3	38.6	40.2	39.5
4.	0900	38.9	49.4	46.8	39.5	45.8	43.7	39.5	41.8	40.8
5.	1000	39.5	50.3	47.6	41.6	50.1	47.7	40.2	45.5	43.6
6.	1100	40.1	51.5	48.8	44.5	53.6	51.1	41.5	47.5	45.5
7.	1200	41.2	52.8	50.1	44.5	54.9	52.3	44.7	48.9	47.3
8.	1300	43.5	53.6	51.0	45.3	52.5	50.2	45.3	50.2	48.4
9.	1400	44.7	54.8	52.2	46.1	51.3	49.4	46.2	51.6	49.7
10.	1500	45.6	55.3	52.7	47.3	52.8	50.9	46.4	51.2	49.4
11.	1600	46.2	51.9	49.9	45.8	54.6	52.1	46.8	53.1	51.0
12.	1700	47.3	48.8	48.1	44.2	55.5	52.8	45.3	52.8	50.5
13.	1800	47.7	52.5	50.7	41.5	56.8	53.9	44.8	52.2	49.9
14.	1900	45.5	50.5	48.7	42.9	51.6	49.1	43.1	54.5	51.8
15.	2000	44.8	49.9	48.1	40.5	52.8	50.0	15.8	55.3	52.3

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1021/TR/N-112		Report Date : 10.10.2021	
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	Sample Reference ID	KGS/1021/N-112
Group	Atmospheric Pollution	Noise Level Monitored By	Chemisi
Sample Matrix	Noise	Noise Level Monitored On	02.10.2021
Sample Description	Ambient Noise	Noise Level Received On	02.10.2021
General Sampling Procedure	IS 9989 Methods	Noise Level Calculated On	10.10.2021

Location		N4 - Samigoundanpalayam			N5 - Paruvai			N6 - Kadampadi village				
S.No	Time (Hrs)	Min dB(A)	Max dB(A)	Leq dB(A)	Min dB(A)	Max dB(A)	Leq dB(A)	Min dB(A)	Max dB(A)	Leq dB(A)		
16.	2100	43.2	46.9	45.4	45.6	55.3	52.7	46.7	53.1	51.0		
17.	2200	42.1	48.6	46.5	42.5	51.8	49.3	35.5	50.4	47.5		
18.	2300	39.7	40.5	40.1	39.9	40.8	40.4	36.2	38.8	37.7		
19.	0000	37.7	38.2	38.0	35.8	38.2	37.2	36.7	37.5	37.1		
20.	0100	36.1	37.5	36.9	35.8	38.8	37.6	36.1	37.9	37.1		
21.	0200	36.8	37.9	37.4	35.4	36.8	36.2	35.9	36.6	36.3		
22.	0300	36.1	37.1	36.6	35.9	36.6	36.3	37.5	38.1	37.8		
23.	0400	37.4	38.9	38.2	36.8	37.1	37.0	37.9	38.8	38.4		
24.	0500	37.9	38.8	38.4	37.2	38	37.6	38.8	39.3	39.1		
Day Mean dB(A)				48.5	Day Mean dB(A)			49.0	Day Mean dB(A)			46.7
Night Mean dB(A)				37.9	Night Mean dB(A)			37.4	Night Mean dB(A)			37.6

.....End of Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1021/TR/N-113		Report Date : 02.10.2021	
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam, Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha, Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	Sample Reference ID	KGS/1021/N-113
Group	Atmospheric Pollution	Noise Level Monitored By	Chemist
Sample Matrix	Noise	Noise Level Monitored On	02.10.2021
Sample Description	Ambient Noise	Noise Level Received On	02.10.2021
General Sampling Procedure	IS 9989 Methods	Noise Level Calculated On	10.10.2021

Location		N7 - Naduveiapalayam village		
S.No	Time (Hrs)	Min dB(A)	Max dB(A)	Leq dB(A)
1.	0600	38.7	39.6	39.2
2.	0700	38.1	42.5	40.8
3.	0800	40.7	44.6	43.1
4.	0900	41.4	43.5	42.6
5.	1000	41.7	44.8	43.5
6.	1100	42.6	48.5	46.5
7.	1200	44.3	47.6	46.3
8.	1300	45.8	46.9	46.4
9.	1400	46.3	48.2	47.4
10.	1500	47.1	51.5	49.8
11.	1600	45.8	51.2	49.3
12.	1700	43.2	50.5	48.2
13.	1800	44.4	56.5	53.7
14.	1900	43.2	54.3	51.6
15.	2000	43.4	52.1	49.6

.....Continue Report.....




Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



KGS ENVIRO LABORATORY PVT LTD

NABL Accredited Testing Laboratory (ISO/IEC 17025:2017)



TEST REPORT

Test Report No:KGS/1021/TR/N-113		Report Date : 02.10.2021	
Client Name & Address		Mr.M.Thangavel, S/O.Sinnasubbaiah Gounder, No.1/509, Ondikkaran Thottam ,Chinna Kodangipalayam, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Site Location:		S.F.No 315/2D Extent : 2.22.0ha , Kodangipalayam Village, Palladam Taluk, Tiruppur District	
Discipline	Chemical	Sample Reference ID	KGS/1021/N-113
Group	Atmospheric Pollution	Noise Level Monitored By	Chemist
Sample Matrix	Noise	Noise Level Monitored On	02.10.2021
Sample Description	Ambient Noise	Noise Level Received On	02.10.2021
General Sampling Procedure	IS 9989 Methods	Noise Level Calculated On	10.10.2021

Location		N7 - Naduvelapalayam village		
S.No	Time (Hrs)	Min dB(A)	Max dB(A)	Leq dB(A)
16.	2100	42.8	52.7	50.1
17.	2200	41.5	51.6	49.0
18.	2300	37.7	39.6	38.8
19.	0000	35.5	36.7	36.1
20.	0100	36.2	38.8	37.7
21.	0200	37.4	38.1	37.8
22.	0300	38.5	39.5	39.0
23.	0400	36.1	37.7	37.0
24.	0500	36.6	38.8	37.8
Day Mean dB(A)				46.9
Night Mean dB(A)				37.7

.....End of Report.....



Authorized Signatory

Note: 1. Test Results shown in this report relate only to the items tested. 2. This test report shall not be reproduced anywhere except in full and same format without the approval of the laboratory. 3. Unless informed by the customer the test items will not be retained for more than 10 days from the date of issue of test report.



National Accreditation Board for Education and Training

(Member - International Accreditation Forum & Pacific Accreditation Cooperation)



Oct 30, 2022

QCI/NABET/EIA/ACO/22/2570

Geo Exploration and Mining Solution

Old No. 260-B, New No. 17, Advaita Ashram Road, Fairlands,
Salem

Sub.: Extension of Validity of Accreditation till Jan 29, 2023– regarding
Ref.. Certificate no NABET/EIA/1922/SA 0139

Dear Sir/Madam

This has reference to the accreditation of your organization under QCI-NABET EIA Scheme, the validity **Geo Exploration and Mining Solution** is hereby extended till Jan 29, 2023 or completion of the assessment process, whichever is earlier.

The above extension is subject to the submitted documents/required information with respect to your application and timely submission and closure of NC/Obs during the process of assessment.

You are requested not to use this letter after expiry of the above stated date.

With best regards.

(A K Jha)
Sr. Director, NABET



Quality Council of India



National Accreditation Board for
Education & Training

Certificate of Accreditation

Geo Exploration and Mining Solutions

Old No. 260-B, New No. 17, Advaita Ashram Road, Fairlands, Salem-636004, Tamil Nadu

The organization is accredited as **Category-A** under the QCI-NABET Scheme for Accreditation of EIA Consultant Organization, Version 3: for preparing EIA-EMP reports in the following Sectors –

Sl.No	Sector Description	Sector (as per)		Cat.
		NABET	MoEFCC	
1	Mining of minerals - Open cast only	1	1 (a) (i)	A
2	Building and construction projects	38	8 (a)	B

Note: Names of approved EIA Coordinators and Functional Area Experts are mentioned in SA AC minutes dated July 16, 2021 posted on QCI-NABET website.

The Accreditation shall remain in force subject to continued compliance to the terms and conditions mentioned in QCI-NABET's letter of accreditation bearing no. QCI/NABET/ENV/ACO/21/2097 dated October 11, 2021. The accreditation needs to be renewed before the expiry date by Geo Exploration and Mining Solutions, Salem following due process of assessment.

Sr. Director, NABET
Dated: October 11, 2021

Certificate No.
NABET/EIA/1922/SA 0139

Valid up to
06.08.2022

For the updated List of Accredited EIA Consultant Organizations with approved Sectors please refer to QCI-NABET website.

Thiru. S. Thangavel

Green Belt Photos






அ1 விளம்பரம்

திருப்பூர் மாவட்டம், பல்லடம் வட்டம், கோடங்கிபாளையம் கிராமம், கதவு எண் 1/510 என்ற முகவரியைச் சேர்ந்த சின்னசுப்பைய மகன் தங்கவேல் என்பவர் திருப்பூர் மாவட்டம், பல்லடம் வட்டம், சாமளாபுரம் உள்வட்டம், கோடங்கிபாளையம் கிராமம், க.ச.எண் 315/2டி நெ காலையில் பு.ஹெக். 02.22.00 ஏர்ஸ் விஸ்தீரணம் உள்ள பூமியில் இருந்து 5 ஆண்டுகளுக்கு சாதாரண கற்கள் மற்றும் கிராவல் மண் வெட்டி எடுக்க அனுமதி கோரி மனு செய்துள்ளார்.

மேற்படி கோடங்கிபாளையம் கிராமம், க.ச.எண் 315/2டி நெ காலையில் பு.ஹெக். 02.22.00 ஏர்ஸ் விஸ்தீரணம் உள்ள பூமியானது பல்லடம் சார்பதிவாளர் அலுவலக கிரையப் பத்திர எண் 3336/2004 நாள்: 30.06.2004-ன்படி பு.ஏ.2.72½ பூமியும், கி.ச.எண் பத்திர எண் 6236/2004 நாள்: 22.11.2004-ன்படி பு.ஏ.2.74½ பூமியும் ஆக மொத்தம் பஞ்சை ஏக்கர் 5.47 (பு.ஹெக். 2.22 ஏர்ஸ்) பூமியானது மனுதாரர் தங்கவேல் த/பெ சின்னசுப்பைய என்பவருக்கு பாத்தியப்பட்டு அனுபவத்தில் உள்ளது. மேலும் பட்டா எண் 1182-ன்படி மனுதாரர் பெயரில் தனிப்பட்டவாக தாக்கலாகியுள்ளது.


எனவே மனுதாரருக்கு பாத்தியப்பட்ட கோடங்கிபாளையம் கிராமம், க.ச.எண் 315/2டி நெ காலையில் பு.ஹெக். 02.22.00 ஏர்ஸ் விஸ்தீரணம் உள்ள பூமியில் சாதாரண கற்கள் மற்றும் கிராவல் மண் வெட்டி எடுக்க அனுமதி வழங்குவது தொடர்பாக ஏதேனும் ஆட்சேபணை இருப்பின் 15 தினங்களுக்குள் நேரிலோ தபால் மூலமாகவோ சாமளாபுரம் நிலவருவாய் ஆய்வாளரிடமோ அல்லது பல்லடம் வட்டாட்சியர் அவர்களிடமோ ஆட்சேபணையை தெரிவிக்க வேண்டியது. குறிப்பிட்ட தினங்களுக்குள் ஆட்சேபணை ஏதும் வரப்பெறாத நிகழ்வில் மேற்படி பூமியில் சாதாரண கற்கள் மற்றும் கிராவல் மண் வெட்டி எடுக்க ஆட்சேபணை ஏதும் இல்லை என முடிவு செய்து தங்கவேல் த/பெ சின்னசுப்பைய என்பவருக்கு அனுமதி வழங்குவது தொடர்பாக உரிய மேல் நடவடிக்கை தொடர்பட்ட அலுவலர் இதன் மூலம் தெரிவிக்கப்படுகிறது.


 நிலவருவாய் ஆய்வாளர்
 சாமளாபுரம்
 சாமளாபுரம் உள்வட்டம்
 பல்லடம்.

பெறுதல்:

கிராம நிர்வாக அலுவலர்,
 கோடங்கிபாளையம்.
 (மேற்கண்ட விளம்பரத்தை தண்டோர மூலமாகவும், கிராம சாவடி மற்றும் பொதுமக்கள் அதிகம் கூடும் பொது இடங்களிலும் ஒட்டி விளம்பரம் செய்தும் பொதுமக்கள் கைபெற்று பெற்று மீள சமர்ப்பிக்க கிராம நிர்வாக அலுவலருக்கு அறிவுறுத்தப்படுகிறது)

1. K.M. சிவசுப்பையன் S/No 92/2 கோடங்கிபாளையம்
98422 06777
2. R. Gopalakrishnan S/No 124, Kodungupalayam
9750905777

S. K. K. K. K. 3/603 Kodangipalayam X. 
894096882

4) R. Selvam 1/1397 Gausikammur 12 Selvam
99427-99226

5) Kamalam T 1/309, Kodangipalayam 9965532290

6) Kausik Hithan SF 22/1, Kodangipalayam 8882338370

7) Jeevasekar 1009, Karampettai
Kodangipalayam. 8525089222

8) Skurasasamy 1/372, Kodangipalayam 9095886363

9) K. Santhamani 1/373, Kodangipalayam 8027835351 K. Santhamani

10. M. Ramasamy 3/176. Anjithi Nagar - 9842267273

11. R. Gurusekar
Kodangipalayam
Karampettai - 9842967273

12. R. Shammugam 3/16/4 Kodangipalayam. 9842277187

13. S. Santhosh 1/377. Kodangipalayam. 737377187

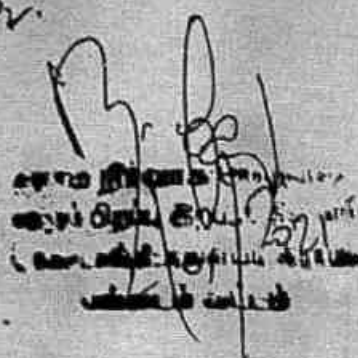
14. M. Deveni 2/456. Kodangipalayam. 9842267507

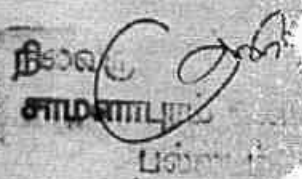
D-2

Consul General

Consul General, New Delhi, India

for registration


Consul General
New Delhi, India


CONSUL GENERAL
NEW DELHI, INDIA

அனுப்புநர்

திரு.மு.கந்தசாமி,
வட்டார வளர்ச்சி அலுவலர்,
(வட்டார ஊராட்சி),
பல்லடம்

பெறுநர்

மாவட்ட ஆட்சித்தலைவர்,
திருப்பூர் மாவட்டம்.

ந.க.எண்: 888/2020/அ2,

நாள்: 30.12.2020.

ஆய்யா,

பொருள்: கனிமங்களும் சுரங்கங்களும் - சிறு கனிமம் - சாதாரண கற்கள் - திருப்பூர் மாவட்டம் - பல்லடம் வட்டம் - கோடங்கிபாளையம் கிராமம் - பட்டா புல எண். 315/2D-ல் 2.22.0 ஹெக்டேர் பட்டா நிலபரப்பில் சாதாரண கற்கள் / கிராவல் மண் வெட்டி எடுக்க 5 வருடங்களுக்கு குவாரி குத்தகை உரிமம் கோரி திரு.எஸ்.தங்கவேல், த/பெ.சின்ன சுப்பையா கவுண்டர் என்பவர் மனு செய்துள்ளது - விசாரணை அறிக்கை சமர்ப்பித்தல் - தொடர்பாக.

- பார்வை: 1) திரு.எஸ்.தங்கவேல், த/பெ.சின்ன சுப்பையா கவுண்டர், 1/510, கோடங்கிபாளையம், பல்லடம் என்பவரின் என்பவரின் கல் குவாரி கோரும் விண்ணப்பம் நாள்: 24.11.2020.
2) திருப்பூர் மாவட்ட ஆட்சித்தலைவர் அவர்களின் கடித ந.க.எண்: 1498/2020/கனிமம், நாள்: 26.11.2020.
3) பல்லடம் வட்டார வளர்ச்சி அலுவலர்(வ.ஊ.)-ன் தல ஆய்வு குறிப்பு நாள்: 30.12.2020.



திருப்பூர் மாவட்டம், பல்லடம் வட்டம், கோடங்கிபாளையம் கிராமம் பட்டா புல எண். 315/2D-ல் 2.22.0 ஹெக்டேர் பட்டா நிலபரப்பில் சாதாரண கற்கள் மற்றும் கிராவல் மண் வெட்டியெடுக்க திரு.எஸ்.தங்கவேல், த/பெ.சின்ன சுப்பையா கவுண்டர் என்பவர் பார்வை 1-ன் படி விண்ணப்பம் செய்துள்ளார் என்றும், மேற்படி பிரஸ்தாப புலங்களிலிருந்து 300 மீட்டர் சுற்றளவிற்குள் அங்கீகரிக்கப்பட்ட குடியிருப்பு மனைகள் (Layout) மற்றும் அங்கீகரிக்கப்பட்ட கட்டுமானங்கள் ஏதும் உள்ளதா? என்ற விபரத்தினை தெரிவிக்குமாறு பார்வை 2-ல் காணும் கடிதத்தில் கேட்டுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

மேற்படி மனு தொடர்பாக, ஆய்வு செய்ததில், பிரஸ்தாப புலங்களிலிருந்து 300 மீட்டர் சுற்றளவிற்குள் அங்கீகரிக்கப்பட்ட குடியிருப்பு மனைகள் (Layout) மற்றும் அங்கீகரிக்கப்பட்ட கட்டுமானங்கள் ஏதும் இல்லை என்பதைப் பணிவுடன் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

வட்டார வளர்ச்சி அலுவலர்
(வட்டார ஊராட்சி),
பல்லடம்.

திருப்பூர்

S.நங்கலிசை

த.பெ.சின்னசுப்பையாசுவலட்சுமி,
1/510, ஒண்டிச்சாரன்மேட்டம்,
கோடங்கிபாளையம் (சீராமம்),
பல்லடம் (வட்டம்),
திருப்பூர் மாவட்டம்

பெற்றநர்

உயர்நீடு மாண்புலட்சுமி அவர்கள்
திருப்பூர் மாவட்டம்
திருப்பூர்.

உயர்.

திருப்பூர் மாவட்டம், பல்லடம் வட்டம், கோடங்கிபாளையம் சீராமம், புல எண்கள் 315/2D யில் 2.220 ஹெக்டர் பரப்பில் கல்குவாரி குத்தகை உரிமம் பெற விண்ணப்பித்துள்ளேன். குத்தகை உரிமம் பெற குவாரியைச் சுற்றி கம்பிவேலி அமைக்க அரசு பணித்துள்ளது. கம்பிவேலி சரியான பாதுகாப்பு இல்லாத காரணத்தால் எனது குவாரியைச் சுற்றிலும் மண் ஓறி அமைத்து அதன் மேற்புறம் மரக்கன்றுகள் நட்டு பாதுகாப்பு பகுதியாக அமைத்துள்ளேன். எனவே தாங்கள் குத்தகைஉரிமம் பெற தகுந்த ஆவணம் செய்யுமாறு தாழ்மையுடன் கேட்டுக் கொள்கிறேன்.

இடமடிக்கு,
தங்கள் உண்மையுள்ள,

318 A

நாள் :

இடம் :