தி ராம்கோ சிமெண்ட்ஸ் லிமிடெட்
ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட பெரியநாகலூர் சுண்ணாம்புக்கல் சுரங்கம்

விஸ்தீரணம் : 53.32 ஹெக்டேர்
திட்டகாலத்தில் உற்பத்தி அளவு - 15 மில்லியன் டன்கள்
@ ஆண்டொன்றிற்கு 3.00 மில்லியன் டன்கள் சுண்ணாம்புக்கல்

புல எண்கள் 51/2, 51/3, 51/4, 229/1, 267, 268/1, 269, 271, etc.,
பெரியநாகலூர் கிராமம், அரியலூர் வட்டம், அரியலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

26.02.2021 தேதியிட்ட அரசாணை எண் GO (Ms) No. 126-ன்படி
குத்தகை காலம் 19.08.2053 வரையில் உள்ளது

சுரங்கத் திட்டத்திற்கான ஒப்புதல்
23.07.2021 தேதியிட்ட IBM கடித எண் TN/ALR/LST/MP-2079.MDS –
31.03.2025 வரையில் செல்லுபடியாகும்
2025-26-லிருந்து 2029-30 வரைக்குமான காலத்திற்கு, சுரங்கத் திட்டத்தின் மறுசீராய்வு (ROMP) ஒப்புதலுக்காக சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது

2006-ம் ஆண்டின் சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு அரசாணையின்கீழ் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி
அட்டவணை வரிசை எண் 1(a) & வகை 'B' (<250 ஹெக்டேர்)

சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆய்வறிக்கையின் சுருக்கம்
(பொதுமக்கள் கருத்துக்கேட்பிற்காக)

(முடிவு ஆலோசனைகள்-**TOR : 14.07.2022** தேதியிட்ட கடித எண் **SEIAA-TN/F.No.9220/TOR-1215/2022)**

ஜுலை 2024

<u>சுற்றுச்சூழல் ஆலோசகர்</u>

ஏபிசி டெக்னோ லேப்ஸ் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட், சென்னை
Accreditation Certificate : NABET/EIA/2225/RA0290 dated 11.06.2023
with Validity till 16.11.2025
(Sl. No. 4 of QCI/NABET List dated 15.07.2024)
Lab Recognition : MoEF&CC vide Letter F. No. Q-15018/04/2019-CPW dated 14.10.2019

தி ராம்கோ சிமெண்ட்ஸ் லிமிடெட்
ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட பெரியநாகலூர் சுண்ணாம்புக்கல் சுரங்கம்
விஸ்தீரணம் : 53.32 ஹெக்டேர்; திட்டகாலத்தில் உற்பத்தி அளவு - 15 மில்லியன் டன்கள்
@ ஆண்டொன்றிற்கு 3.00 மில்லியன் டன்கள் சுண்ணாம்புக்கல்
புல எண்கள் 51/2, 51/3, 51/4, 229/1, 267, 268/1, 269, 271. etc.,
பெரியநாகலூர் கிராமம், அரியலூர் வட்டம், அரியலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆய்வறிக்கையின் சுருக்கம்

1.0 திட்ட அறிமுகம்

1.1 திட்ட முனைவோர்

ராம்கோ குழுமம் தென்னிந்தியாவில் இரண்டாவது பெரிய தொழில் நிறுவனமாக முன்னிலை பெற்றுத் திகழ்கிறது. இந்நிறுவனம் சிமெண்ட், தயார்நிலை திண்காரைக் கலவை, சிமெண்ட் இழை பொருட்கள், பருத்தி மற்றும் செயற்கை நூலிழைகள், மென்பொருட்கள் உற்பத்தி, காற்றாலைகள், ஆராய்ச்சி & மேம்பாடு, உலர்காரை ஆலைகள், பருத்தி நூற்பாலைகள் உள்ளிட்ட பல்வேறு துறைகளில் சிறப்புற்று விளங்குகிறது. இந்நிறுவனம் சுமார் 15,700 பணியாளர்களை கொண்டுள்ளது. ராம்கோ குழுமத்தின் வருவாய் மதிப்பு ஆண்டொன்றிற்கு ரூ.8,000 கோடிகளாகும். ராம்கோ குழுமத்தின் முக்கியமான நிறுவனங்கள்:

- தி/ள். தி ராம்கோ சிமெண்ட்ஸ் லிமிடெட் (முன்பு தி/ள். மெட்ராஸ் சிமெண்ட்ஸ் லிமிடெட்)
- தி/ள். ராஜபாளையம் மில்ஸ் லிமிடெட்
- தி/ள். ராம்கோ இண்டஸ்ட்ரிஸ் லிமிடெட்
- தி/ள். ராம்கோ சிஸ்டம்ஸ் லிமிடெட்.

திருவாளர்கள் தி ராம்கோ சிமெண்ட்ஸ் லிமிடெட் (RCL) நிறுவனம் இந்தியாவிலுள்ள சிமெண்ட் நிறுவனங்களுள் சிறப்பு வாய்ந்தாகத் திகழ்கிறது. RCL நிறுவனம் சிமெண்ட் உற்பத்தியில் தென்னிந்தியாவில் இரண்டாவது பெரிய சிமெண்ட் உற்பத்தி நிறுவனமாகவும், இந்திய அளவில் ஆறாவது பெரிய சிமெண்ட் உற்பத்தி நிறுவனமாகவும் திகழ்கிறது. RCL நிறுவனம் இந்தியாவிலுள்ள தனது சிமெண்ட் ஆலைகளின் மூலம் ஆண்டொன்றிற்கு 17.70 மில்லியன் டன்கள் சிமெண்ட் உற்பத்தி செய்து வருகிறது.

RCL நிறுவனத்தின் சிமெண்ட் ஆலைகள் :

- ராமசாமிராஜா நகர் (விருதுநகர் அருகில்), தமிழ்நாடு (1961-ஆம் ஆண்டு நிறுவப்பட்டது) - சிமெண்ட் உற்பத்தி ஆண்டிற்கு 2.7 மில்லியன் டன்கள் (3 Lines).
- குமாரசாமி ராஜா நகர் (ஜக்கையாபேட்டா அருகில்), ஆந்திரபிரதேசம் (1986) - சிமெண்ட் உற்பத்தி ஆண்டிற்கு 3.65 மில்லியன் டன்கள் (3 Lines).
- ஆலத்தியூர் (விருத்தாசலம் அருகில்), தமிழ்நாடு (1997) - சிமெண்ட் உற்பத்தி ஆண்டிற்கு 3.0 மில்லியன் டன்கள் (2 Lines).
- கோவிந்தபுரம் (அரியலூர் அருகில்), தமிழ்நாடு (2009) - சிமெண்ட் உற்பத்தி ஆண்டிற்கு 5.5 மில்லியன் டன்கள் (2 Lines).
- கொலிமிகுண்ட்லா, ஆந்திரபிரதேசம் - சிமெண்ட் உற்பத்தி ஆண்டிற்கு 2.0 மில்லியன் டன்கள்

மேலும், RCL நிறுவனத்திற்குச் சொந்தமான சிமெண்ட் அரைவை ஆலைகள், கீழ்காணும் இடங்களில் அமைந்துள்ளன.

- மேற்கு வங்கத்தில் கோலகாட் (ஆண்டிற்கு 2.0 மில்லியன் டன்கள்),
- தமிழ்நாட்டில் சென்னை அருகில் காட்டுப்புத்தூர் (ஆண்டிற்கு 0.75 மில்லியன் டன்கள்),
- தமிழ்நாட்டில் சேலம் அருகில் வாழப்பாடி (ஆண்டிற்கு 2.0 மில்லியன் டன்கள்),
- ஆந்திரபிரதேசம் அனகாப்பள்ளி அருகில் விசாகப்பட்டினம் (ஆண்டிற்கு 2.0 மில்லியன் டன்கள்).
- கர்நாடகா மாத்தோடு, சித்ரதுர்கா அருகில் (ஆண்டிற்கு 0.3 மில்லியன் டன்கள்).
- ஒடிஷா ஜாஜ்பூர் மாவட்டத்தில் ஹரிதாஸ்பூர் (ஆண்டிற்கு 0.9 மில்லியன் டன்கள்).

தமிழ்நாட்டில், நாகர்கோவிலுக்கு அருகில் ஆரல்வாய்மொழியில் ஒரு சிமெண்ட் பொதிவு ஆலையை இயக்கிவருகிறது.

RCL நிறுவனம் சாதாரண போர்ட்லேண்ட் சிமெண்ட் (OPC), போர்ட்லேண்ட் போஸோலேனா சிமெண்ட் (PPC), ஸ்லாக் சிமெண்ட் (PSC) மற்றும் காம்போஸிட் சிமெண்ட் (CC) முதலியவற்றை உற்பத்தி செய்து ‘RAMCO’ என்ற முத்திரைப் பெயரில் விற்பனை செய்து வருகிறது. RCL நிறுவனத்தின் முக்கிய விற்பனை மையங்கள் தமிழ்நாடு, ஆந்திர பிரதேசம், தெலங்கானா, கேரளா, கர்நாடகா, ஒடிஷா மற்றும் மேற்கு வங்க மாநிலங்களில் அமைந்துள்ளன.

தலைமை அலுவலகத் தொடர்புக்கான முகவரி :-

திரு. M.சீனிவாசன்,
செயலாண்மை இயக்குனர் (இயக்கங்கள்)
தி ராம்கோ சிமெண்ட்ஸ் லிமிடெட்,
5-வது தளம், ஆராஸ் கார்ப்பொரேட் சென்டர்,
98A, டாக்டர் இராதாகிருஷ்ணன் சாலை,
மைலாப்பூர், சென்னை-600 004.
தொலைபேசி எண் : 044-28478666 / 28478661 / 28478656
தொலைநகல் எண் : 044-28478676
மின்னஞ்சல் முகவரி : ramcoenv@ramcocements.co.in

1.2 திட்ட விபரங்கள்

தி ராம்கோ சிமெண்ட்ஸ் லிமிடெட் (RCL) நிறுவனம் அரியலூருக்கு அருகில் கோவிந்தபுரம் சிமெண்ட் ஆலையை, ஆண்டொன்றிற்கு 3.62 மில்லியன் டன்கள் கிளிங்கர் மற்றும் ஆண்டொன்றிற்கு 5.50 மில்லியன் டன்கள் சிமெண்ட் உற்பத்தி என்ற அளவில் இயக்கி வருகிறது. இந்த ஆலைக்கு, உற்பத்தி அளவைப் பொறுத்து, ஆண்டொன்றிற்கு 6.5-7.0 மில்லியன் டன்கள் என்ற அளவில் வெவ்வேறு தரத்திலான சுண்ணாம்புக்கல் மற்றும் சுண்ணக்களிமண் (கன்கர்) தேவைப்படுகிறது. அரியலூர் பகுதியிலுள்ள பெரியநாகலூர், பெரியநாகலூர்-மேற்கு, காட்டுப்பிரிங்கியம், ரெட்டிப்பாளையம், புதுப்பாளையம்-வடக்கு மற்றும் உசேனாபாத்-தெற்கு ஆகிய சொந்த பயன்பாட்டிற்கான சுண்ணாம்புக்கல் சுரங்கங்கள் மற்றும் இலுப்பையூர் & ஓட்டக்கோவில் கன்கர் குவாரிகள் ஆகியவற்றின் மூலம் இந்த ஆலைக்குத் தேவைப்படும் மூலப்பொருட்களான சுண்ணாம்புக்கல் மற்றும் கன்கர் முதலியவற்றின் தேவை பூர்த்தி செய்யப்படுகிறது.

பெரியநாகலூர் சுரங்கம் (குத்தகை-I ; PNR) 36.29.5 ஹெக்டேர் விஸ்தீரணத்தில், பெரியநாகலூர் கிராமத்தில் RCL நிறுவனத்திற்கு (அப்போது மெட்ராஸ் சிமெண்ட்ஸ் லிமிடெட்-MCL) 13.01.2003 தேதியிட்ட அரசாணை எண் GO (3D) No. 2 வாயிலாக 20 ஆண்டு காலத்திற்கு வழங்கப்பட்டது.

கணக்கிடப்பட்ட 35.960 ஹெக்டேர் விஸ்தீரணத்திற்கான குத்தகைப்பத்திரம் 02.06.2003 அன்று செயல்முறைபடுத்தப்பட்டது. வழங்கப்பட்ட சுரங்கக் குத்தகை 20.08.2003 முதல் 19.08.2023 வரை செல்லுபடியாகக்கூடியதாக இருந்தது. பின்பு இந்த சுரங்கக் குத்தகை 50 ஆண்டுகளுக்கு i.e. 19.08.2053 வரையில் செல்லுபடியாகக்கூடியதாக, 26.07.2018 தேதியிட்ட அரசாணை எண் GO (Ms). No. 77 வாயிலாக, **35.960 ஹெக்டேர்** விஸ்தீரணத்திற்கு சுரங்கக் குத்தகை காலத்திற்கு நீட்டிப்பு வழங்கப்பட்டது. துணை குத்தகைப்பத்திரம் 03.07.2019 அன்று செயல்முறைபடுத்தப்பட்டு பதிவு செய்யப்பட்டது. ஆண்டொன்றிற்கு 0.105 மில்லியன் டன்கள் சுண்ணாம்புக்கல் உற்பத்திக்கான முதல் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி 26.11.1999 அன்று பெறப்பட்டது. இந்தச் சுரங்கம் 2005-06-லிருந்து 2007-08 வரை ஆண்டொன்றிற்கு 0.105 மில்லியன் டன்கள் என்ற உற்பத்தி அளவிற்கு இயக்கப்பட்டது. ஆண்டொன்றிற்கு 0.105 மில்லியன் டன்கள் என்ற அளவிலிருந்து ஆண்டொன்றிற்கு 0.90 மில்லியன் டன்கள் என்ற அளவிற்கு (கலப்பற்ற சுண்ணாம்புக்கல்) உற்பத்தி விரிவாக்கம் செய்வதற்கான சுற்றுச்சூழல் அனுமதி 10.10.2007 அன்று பெறப்பட்டு, 2008-09-லிருந்து இன்றுவரை அந்த அளவிற்கு இயக்கப்பட்டு வருகிறது. குத்தகை அல்லாத பகுதியில், 4.22 ஹெக்டேர் விஸ்தீரணத்தில் அமைக்கப்பட்டிருந்த சுண்ணாம்புக்கல் அரைவை ஆலை, RCL கோவிந்தபுரம் சிமெண்ட் ஆலைக்கு இடமாற்றம் செய்யப்பட்டது. இந்தச் சுரங்க அகழ்விப்புப் பணிகள், திறந்தநிலை அகழ்விப்பு முறையில், கட்டுப்படுத்தப்பட்ட நிலையிலான துளைத்தல் & வெடித்தல் செயல்பாடுகளுடன் கூடிய மரபுவழி அகழ்விப்பு முறை மற்றும் X-Centric Rippers பயன்படுத்தக்கூடிய மரபுசாரா அகழ்விப்பு முறை முதலிய இருமுறைகளிலும் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

பெரியநாகலூர் மேற்கு சுரங்கம் (குத்தகை-II ; PNR-W) 17.360 ஹெக்டேர் விஸ்தீரணத்தில், பெரியநாகலூர் கிராமத்தில் சுண்ணாம்புக்கல் மற்றும் சுண்ணக்களிமண் முதலியவற்றிற்கு 23.12.2016 தேதியிட்ட அரசாணை எண் GO (Ms). No. 153 வாயிலாக 50 ஆண்டு காலத்திற்கு வழங்கப்பட்டது. 17.360 ஹெக்டேர் விஸ்தீரணத்தில், ஆண்டொன்றிற்கு 0.3 மில்லியன் டன்கள் என்ற அளவிற்கு சுண்ணாம்புக்கல் மற்றும் சுண்ணக்களிமண் உற்பத்தி செய்வதற்கான சுற்றுச்சூழல் அனுமதி, தமிழ்நாடு மாநில சுற்றுச்சூழல் மதிப்பீட்டு ஆணையத்தின் 14.11.2016 தேதியிட்ட கடித எண் SEIAA-TN/F.No-462/2012/EC-45/1(a)/ARY/2016 வாயிலாக வழங்கப்பட்டது. குத்தகைப்பத்திரம் 10.01.2017-லிருந்து 09.01.2067 வரை செல்லுபடியாகக்கூடியதாக, 10.01.2017 அன்று செயல்முறைபடுத்தப்பட்டது. இந்தச் சுரங்க அகழ்விப்புப் பணிகள், திறந்தநிலை அகழ்விப்பு முறையில், கட்டுப்படுத்தப்பட்ட நிலையிலான துளைத்தல் & வெடித்தல் செயல்பாடுகளுடன் கூடிய மரபுவழி அகழ்விப்பு முறை மற்றும் X-Centric Rippers பயன்படுத்தக்கூடிய மரபுசாரா அகழ்விப்பு முறை முதலிய இருமுறைகளிலும் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. கனிமச் சுண்ணக்களிமண்ணின் இருப்பு உறுதிபடுத்தப்படவில்லை.

ஒருங்கிணைப்பதற்கான அவசியம் : தற்போது பயன்பாட்டிலுள்ள சொந்த பயன்பாட்டிற்கான இரண்டு சுரங்கக் குத்தகைகள், அகழ்வுப் பணிகளின் இறுதி நிலையில் அடுத்த 2 ஆண்டுகளில் கனிம வளம் முற்றிலும் தீர்ந்துவிடும் தறுவாயில் உள்ளன. எனவே, கோவிந்தபுரம் சிமெண்ட் ஆலைக்கு தடையின்றி தொடர்ந்து சுண்ணாம்புக்கல் வழங்க, இதர சுண்ணாம்புக்கல் கனிம வள ஆதாரங்கள் குறித்து ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. பெரியநாகலூர் மற்றும் பெரியநாகலூர்-மேற்கு சுண்ணாம்புக்கல் சுரங்கக் குத்தகைகள் இரண்டும் ஒன்றுக்கொன்று நெருக்கமாகவும், தொடர்ச்சியாகவும் அருகருகில் அமைந்துள்ளன. இரண்டு சுரங்கக் குத்தகைகளின் சுற்றெல்லைகளிலும் உள்ள பாதுகாப்பு தடையரண்களில் (சுமார் 550 மீ நீளம் & 35 மீ ஆழம்) சுமார் 1.50 மில்லியன் டன்கள் சுண்ணாம்புக்கல் அகழ்விக்கப்படாமல் உள்ளது. இரண்டு சுரங்கக் குத்தகைகளையும் ஒருங்கிணைப்பதன் மூலம் அகழ்விக்கப்படக்கூடிய கனிமச் செறிவின் அளவு அதிகரிக்கப்படும். மேலும், டால்மியா நிறுவனத்தின் PNR சுரங்கத்துடன், பொதுவான எல்லையில் அகழ்விப்புப் பணிகள் மேற்கொள்ளவும் தற்போது உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. எனவே, இவ்விரண்டு சுரங்கக் குத்தகைகளையும் ஒருங்கிணைக்க உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஒருங்கிணைந்த பெரியநாகலூர் சுரங்கக் குத்தகை, 53.320 ஹெக்டேர் விஸ்தீரணத்தில், தமிழ்நாடு, அரியலூர் வட்டம் & மாவட்டம், பெரியநாகலூர் கிராமம் புல எண்கள் 51/2, 51/3, 51/4, 51/5A, 51/5 B, 51/5C, 51/5D, 51/5E, 51/5F, 51/5G, 51/5H, 224/1, 224/2, 226/1A, 226/1B, 226/2, 226/3, 226/4, 226/5, 226/6A, 226/6B, 226/6C, 226/6D, 226/6E, 226/7, 226/8A, 226/8B, 226/8C, 226/9A, 226/9B, 226//9C, 226/10A, 226/10B, 226/10C, 226/11A, 226/11B, 226/12, 226/13A, 226/13B, 226/13C, 226/14, 226/15A, 226/15B, 226/16, 228/1, 228/2, 228/3A, 228/3B. 228/3C, 228/3D, 228/5, 229/1, 229/2, 229/3, 229/4, 229/7, 229/8, 229/9, 229/11, 230/1A, 230/1B, 230/2A, 230/2B, 230/3, 230/4A, 230/4B, 230/5A, 230/5B, 230/5C, 230/5D, 230/6A, 230/6B, 230/6C, 230/6D, 230/6E, 230/6F, 230/6G, 230/6H, 230/6I, 230/7A, 230/7B, 230/7C, 230/8, 230/9, 230/10, 230/11A, 230/11B, 230/11C, 230/12, 230/13, 230/14, 230/15A, 230/15B, 230/15C, 230/15D, 230/16, 230/17, 230/18, 230/19, 230/20, 231/1A, 231/1B, 231/1C, 231/1D, 231/1E, 231/1F, 231/1G, 231/1H, 231/1I, 231/1J, 231/1K, 231/1L, 231/1M, 231/1N, 231/2A, 231/2B, 231/2C, 231/2D, 231/2E, 231/2F, 231/2G, 231/2H, 231/2I, 231/2J. 231/2K, 231/2L, 231/2M, 231/2N, 231/2O, 231/2P, 231/2Q, 231/2R, 231/2S, 231/2T, 231/2U, 231/2V, 231/2W, 231/2X, 231/3A, 231/3B, 231/3C, 231/4, 231/5A, 231/5B, 231/5C, 231/6A, 231/6B, 231/6C, 231/6D, 231/6E, 231/6F, 231/6G, 231/6H, 231/6I, 231/6J, 231/6K, 231/6L, 231/6M, 231/6N, 231/6O, 231/6P, 231/6Q, 231/6R, 231/7, 231/8, 231/9, 231/10A, 231/10B, 231/10C, 231/11A, 231/11B, 231/11C, 231/11D, 231/12A, 231/12B, 231/12C, 231/12D, 231/12E, 231/12F, 231/12G. 231/12H, 231/12I, 231/12J, 231/12K, 231/12L, 232/1A, 232/1B, 232/1C, 232/1D, 232/1E, 232/1F, 232/2, 232/3, 232/4, 232/5A, 232/5B, 232/5C, 232/5D, 232/5E, 232/5F, 232/5G, 232/5H, 232/6A, 232/6B, 232/6C, 232/6D, 232/7A, 232/7B, 232/8, 232/9A, 232/9B, 232/10A, 232/10B, 232/11, 232/12A, 232/12B, 232/12C, 232/13, 232/14, 232/15A, 232/15B, 232/16, 232/17A, 232/17B, 232/18, 232/19A, 232/19B, 232/19C, 232/19D, 232/20, 233/1, 233/2, 233/3, 233/4, 233/5, 233/6, 233/7A, 233/7B, 233/7C, 233/8A, 233/8B, 233/9, 233/10, 233/11A, 233/11B, 233/11C, 233/11D, 233/11E, 233/11F, 233/11G, 233/11H, 233/12A, 233/12B, 233/12C, 233/12D, 233/12E, 233/12F, 233/12G, 233/12H, 233/12I, 234, 234 Part, 235/1, 235/2, 235/3, 237/1, 267, 268/1, 268/2, 269 & 271 ஆகியவற்றில் அமைந்துள்ளது (படம் 1.1).

மொத்தமுள்ள 53.32 ஹெக்டேர் விஸ்தீரணத்தில், 33.28 ஹெக்டேர் பட்டா நிலங்கள் மற்றும் 20.04 ஹெக்டேர் அரசு புறம்போக்கு நிலங்கள் ஆகும். வன நிலங்கள் எதுவும் கிடையாது. மறுசீரமைப்பு மற்றும் மறுகுடியமர்வு தேவைகள் எதுவும் கிடையாது. இத்திட்டத்திற்கு எதிராக எந்த வழக்குகளும் நிலுவையில் இல்லை.

இரண்டு சுரங்கக் குத்தகைகளையும் ஒருங்கிணைத்து, மொத்த விஸ்தீரணம் 53.32.0 ஹெக்டேரில், 19.08.2053-டன் முடிவடையும் ஒரே சுரங்கக் குத்தகைக் காலத்துடன், சுண்ணாம்புக்கல் மட்டும் அகழ்விக்கப்பதற்கான அனுமதி, மாநில அரசு தொழில்துறையின் 26.02.2021 தேதியிட்ட அரசாணை எண் GO (Ms). No. 126 Ind. (MMA2) வாயிலாக வழங்கப்பட்டது. ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட சுரங்கக் குத்தகைக்கான சுரங்கத் திட்டத்திற்கான ஒப்புதல், சென்னையிலுள்ள இந்திய சுரங்கச் செயலகத்தின் (IBM) 23.07.2021 தேதியிட்ட கடித எண் TN/ALR/LST/MP-2079.MDS வாயிலாக 2020-21 முதல் 2024-25 வரையிலான காலத்திற்கு 31.03.2025 வரை செல்லுபடியாகக்கூடியதாக வழங்கப்பட்டது. தற்போது, டால்மியா நிறுவனத்தின் PNR சுரங்கத்துடன், பொதுவான எல்லையில் அகழ்விப்புப் பணிகள் மேற்கொள்ள உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளதால், 2025-26 முதல் 2029-30 வரையிலான திட்ட காலத்திற்கு, சுரங்கத் திட்டத்தின் மறுசீராய்வு (ROMP) தற்போதைய தரவுகளுடன் தயாரிக்கப்பட்டு, இந்திய சுரங்கச் செயலகத்தின் (IBM) ஒப்புதலுக்காக சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது. சுரங்க வரைபடங்கள் படம் 2.1-ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட சுரங்கக் குத்தகையின் ஒப்புதல் பெறப்பட்ட சுரங்கத் திட்டத்தில் வரையறுத்தபடி சுற்றுச்சூழல் முன் அனுமதி பெறுதல் அவசியமானதால், ஆண்டொன்றிற்கு 3.0 மில்லியன் டன்கள் என்ற அளவிற்கான சுண்ணாம்புக்கல் எதுவும் உற்பத்தி செய்யப்படவில்லை.

Fig. : 1.1 Index Map

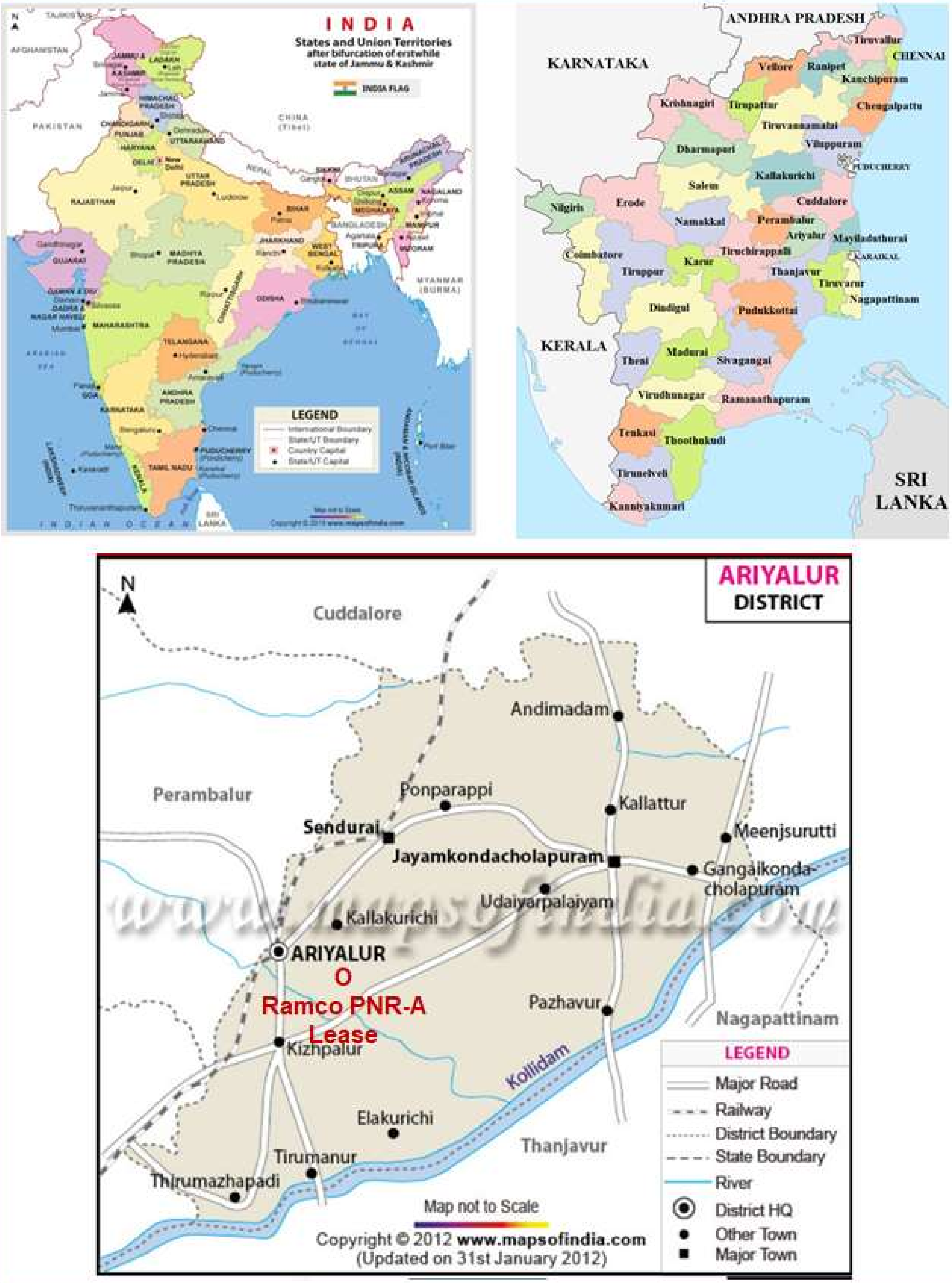
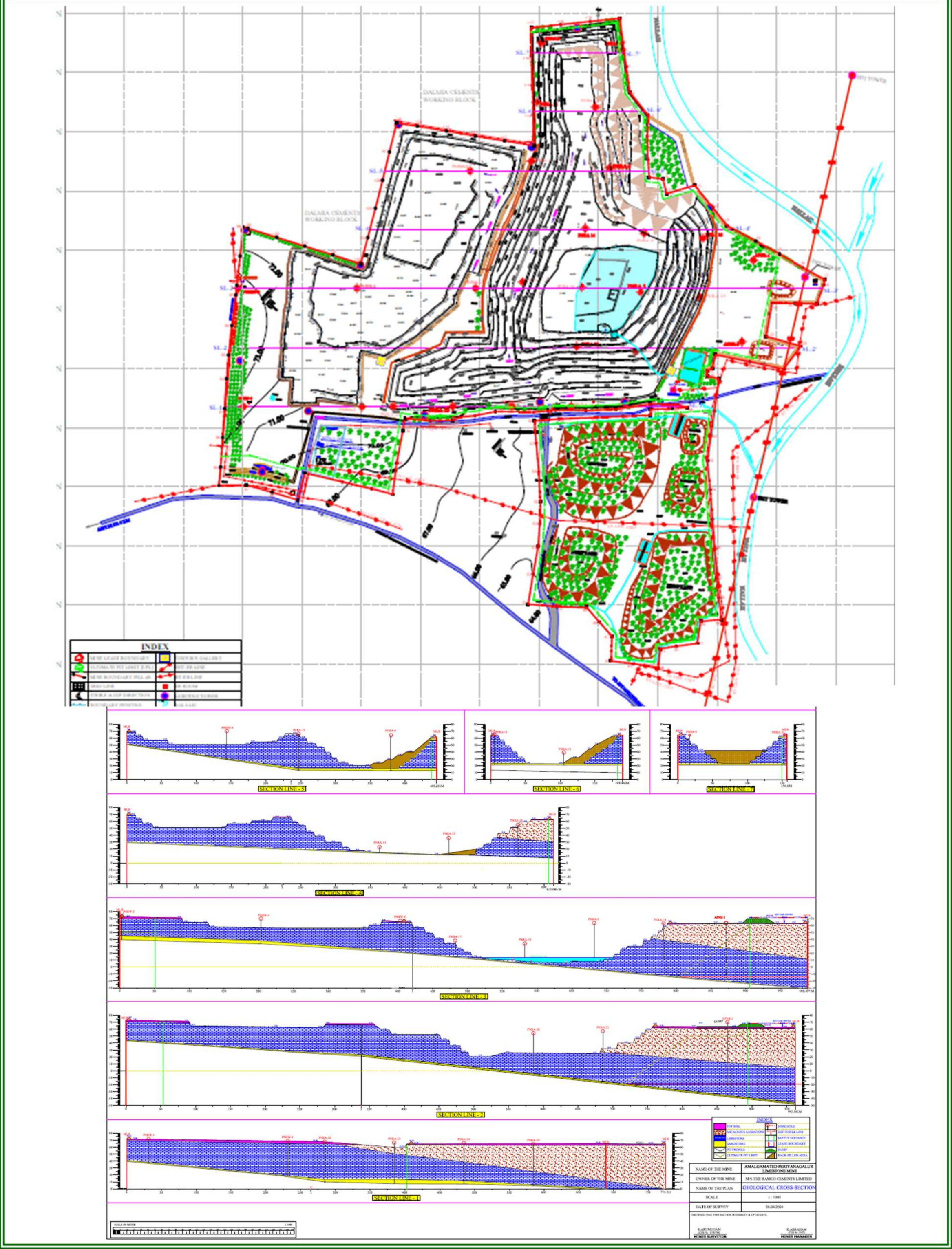


Fig. : 2.1 Surface & Geological Plan & Sections



தற்போது PNR & PNR-W சுரங்கங்களில் நடைபெற்றுவரும் சுரங்க இயக்கங்கள், முறையே அந்தந்த சுரங்கத்திற்கு ஒப்புதல் வழங்கப்பட்ட உற்பத்தி அளவுகளுக்கு தொடர்ந்து மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. 01.04.2024 அன்று நிலவரப்படி, அகழ்விக்கப்படக்கூடிய கனிமச் செறிவு இருப்பு 15.85 மில்லியன் டன்கள் என மறுமதிப்பீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. 2025-26 முதல் 2029-30 வரையிலான திட்ட காலத்திற்கு, சுரங்கத் திட்டத்தின் மறுசீராய்வு (ROMP) தற்போதைய தரவுகளுடன் தயாரிக்கப்பட்டு, இந்திய சுரங்கச் செயலகத்தின் (IBM) ஒப்புதலுக்காக சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

சுரங்க அகழ்விப்புப் பணிகள், திறந்தநிலை அகழ்விப்பு முறையில், கட்டுப்படுத்தப்பட்ட நிலையிலான துளைத்தல் & வெடித்தல் செயல்பாடுகளுடன் கூடிய மரபுவழி அகழ்விப்பு முறை மற்றும் X-Centric Rippers பயன்படுத்தக்கூடிய மரபுசாரா அகழ்விப்பு முறை முதலிய இருமுறைகளிலும், ஆண்டொன்றிற்கு 3.0 மில்லியன் டன்கள் என்ற அளவிற்கு மேற்கொள்ளப்படும். சுரங்கத் திட்டத்தின் மறுசீராய்வு காலத்தில் சுண்ணாம்புக்கல் உற்பத்தி 15 மில்லியன் டன்கள் என்ற அளவிற்கு இருக்கும். மீதமுள்ள சுண்ணாம்புக்கல் கனிமச் செறிவு, அடுத்து எதிர்வரும் சுரங்கத் திட்ட காலத்தில் அகழ்விக்கப்படும். தற்போது உறுதிபடுத்தப்பட்டுள்ள கனிமச் செறிவின்படி, சுரங்கத்தின் ஆயுட்காலம் 10 ஆண்டுகளாகும். சுரங்கப் பள்ளத்தின் அதிகபட்ச இறுதி ஆழம், முந்தைய சுரங்கத் திட்டத்தில் மதிப்பிடப்பட்ட, தரைமட்டத்திற்குக் கீழே 71 மீ என்ற அளவிலிருந்து, உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள சுரங்கத் திட்ட காலத்தில் தரைமட்டத்திற்குக் கீழே 92 மீ என்ற அளவிற்கு இருக்கும். சுரங்க இயக்கங்களின் போது நிலத்தடி நீர் குறுக்கீடு உண்டாகும். அகழ்விக்கப்பட்ட சுண்ணாம்புக்கற்கள், அகழ்விப்பான்களின் மூலம் டிப்பர்களில் ஏற்றப்பட்டு கோவிந்தபுரம் சிமெண்ட் ஆலைக்குக் கொண்டுசெல்லப்படும். அரியலூர் மாவட்ட நிர்வாகத்தால் வாகன போக்குவரத்து அதிகமுள்ள சமயங்களில் சுண்ணாம்புக்கல் போக்குவரத்து தடை செய்யப்பட்டிருப்பதால், இந்த சுரங்கங்களின் சுண்ணாம்புக்கல் போக்குவரத்து 3 பணிநேர சுழற்சிகளிலும் நடைபெறும். உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள உற்பத்தி விபரம் **அட்டவணை-1.1-ல்** கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை: 1.1 ஆண்டுவாரியாக உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள சுரங்க மேம்பாடு & உற்பத்தி அளவு

வரிசை எண	திட்ட காலம் & ஆண்டு	மேற்பரப்பு மண், டன்கள்	மேற்புற / பக்கவாட்டு/ இடைநிலை தள்ளுபடி சேர்மானம், டன்கள்	மொத்த கழிவுகள், டன்கள்	ROM சுண்ணாம்புக் கல், டன்கள்	கனிமக் கழிவுகள், டன்கள்	கனிமம் : மேற்புற தள்ளுபடி சேர்மான விகிதம்
I	2020-21 முதல் 2024-25 வரை (இயக்கத்திலில்லாத காலத்தில்)	3,83,560	12,34,120	16,17,680	92,11,880	0	1:0.18
II	சுரங்கத் திட்டத்தின் மறுசீராய்வு காலத்தில் (இயக்கத்தின் தொடக்கத்தில்)						
1	2025-26	1,42,960	9,24,336	10,67,296	30,00,000	0	1:0.36
2	2026-27	49,760	2,42,288	2,92,048	30,00,000	0	1:0.10
3	2027-28	0	0	0	30,00,000	0	1:0
4	2028-29	1,00,480	13,96,512	14,96,992	30,00,000	0	1:0.50
5	2029-30	31,578	9,71,693	10,03,271	30,00,000	0	1:0.33
மொத்தம்		**3,24,778**	**35,34,829**	**38,59,607**	**1,50,00,000**	**0**	**1:0.26**

திட்டத்தின் இறுதி நிலையில், சுண்ணாம்புக்கல் இருப்பு அனைத்தும் தீர்ந்தபின்பு, அகழ்விக்கப்பட்ட சுரங்கப் பள்ளத்தின் வடக்கு, கிழக்கு மற்றும் தெற்கு புறங்கள் மீண்டும் நிரப்பப்பட்டு, இயல்புநிலை மீட்டெடுக்கப்படும். எஞ்சியுள்ள அகழ்விப்புப் பணிகள் முடிவடைந்த சுரங்கப் பள்ளம், மழைநீர் சேகரிப்பு மற்றும் நிலத்தடி நீர் மறு செறிவிற்காக நீர்த்தேக்கமாக உபயோகப்படுத்தப்படும்.

மொத்தமுள்ள 53.32 ஹெக்டேர் விஸ்தீரணத்தில், சுரங்க ஆயுளின் இறுதியில் அகழ்விக்கப்பட்ட பகுதி சுமார் 39.17 ஹெக்டேர் பரப்பளவு ஆகும். அதில் 14.00 ஹெக்டேர் பரப்பளவு மீண்டும் நிரப்பப்பட்டு, நில மீட்டுருவாக்கம் செய்யப்பட்டு இயல்புநிலை மீட்டெடுக்கப்படும். எஞ்சியுள்ள அகழ்விக்கப்பட்ட சுரங்கப் பள்ளம் 25.17 ஹெக்டேர், நிலத்தடி நீர் மறு செறிவிற்காக நீர்த்தேக்கமாக உபயோகப்படுத்தப்படும்.

இந்த ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட சுரங்கக் குத்தகையிலிருந்து அகழ்விக்கப்படக்கூடிய சுண்ணாம்புக்கல் ஒரு முதன்மைக் கனிமமாகவும், சுரங்கக் குத்தகையின் விஸ்தீரணம் <250 ஹெக்டேர் என்பதாலும், இந்தச் சுரங்கத்திட்டமானது, 2006-ம் ஆண்டின் சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு அரசாணையின் வகை 1(a)-ன் கீழ் Category ‘B’ என வகைப்படுத்தப்பட்டு, 20.04.2022 தேதியிட்ட MoEF&CC-ன் திருத்தப்பட்ட அரசாணை SO 1886 (E)-ன் படி, தமிழ்நாடு மாநில சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆணையத்திடமிருந்து சுற்றுச்சூழல் முன் அனுமதி பெறுதல் அவசியமாகிறது. அதன்படி, RCL நிறுவனத்தால், 02.05.2022 அன்று கணினிவழி திட்ட எண் SIA/TN/MIN/76439/2022 வாயிலாக தமிழ்நாடு மாநில சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆணையத்திடம் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி பெறுவதற்காக விண்ணப்பிக்கப்பட்டது. அட்டவணை வரிசை எண் 1(a)-ன் கீழ் வகை ‘B1’-ன் கீழான இத்திட்டம், தமிழ்நாடு மாநில சுற்றுச்சூழல் மதிப்பீட்டுக் குழுவின் (SEAC-TN) 22.06.2022-ல் நடைபெற்ற 287-வது அமர்வு மற்றும் தமிழ்நாடு மாநில சுற்றுச்சூழல் மதிப்பீட்டு ஆணையத்தின் (SEIAA-TN) 14.07.2022-ல் நடைபெற்ற 532-வது அமர்வு ஆகியவற்றில் பரிசீலிக்கப்பட்டு, பொதுமக்கள் கருத்துக்கேட்புடன் சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டுக் ஆய்வறிக்கை தயாரிப்பதற்கான முடிவு ஆலோசனைகள் (TOR), 14.07.2022 தேதியிட்ட கடித எண் SEIAA-TN/F.No.9220/TOR-1215/2022 வாயிலாக வழங்கப்பட்டது.

இத்திட்டத்திற்கான சுற்றுச்சூழல் ஆலோசக நிறுவனமான, தி/ள் ஏபிசி டெக்னோ லேப்ஸ் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட்-சென்னை, சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆய்வறிக்கை தயாரிப்பதற்கான, Quality Council of India – National Accreditation Board for Education and Training (QCI-NABET)-ன் அங்கீகாரத்தை, 11.06.2023 தேதியிட்ட ஆவணம் NABET/EIA/2225/RA 0290 வாயிலாகப் பெற்றுள்ளது (16.11.2025 வரை செல்லுபடியாகக்கூடியது) (Sl. No. 4 of QCI-NABET List dated 15.07.2024). மேலும், ஏபிசி டெக்னோ லேப்ஸ் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவன ஆய்வகம், NABL (Certificate No. TC-5770 dated 03.04.2024-validity till 02.04.2026) மற்றும் MoEF&CC-ஆல் (Letter F. No. Q-15018/04/2019-CPW dated 14.10.2019-validity 5 Years) அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது. 2006-ம் ஆண்டின் சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு அரசாணையில் உள்ள பொது அமைப்பின்படியும், பரிந்துரைக்கப்பட்ட ஆலோசனைகளின் படியும், சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆய்வறிக்கை (EIA Report) தயாரிக்கப்பட்டது. சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆய்வறிக்கையின் சுருக்கம் (ஆங்கிலம் & தமிழில்) மற்றும் வரைவு சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆய்வறிக்கை முதலியன பொதுமக்கள் கலந்தாய்வு/கருத்துகேட்பிற்காக சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

2.0 சுற்றுச்சூழல் விளக்கம்

2.1 சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு

ஒருங்கிணைந்த பெரியநாகலூர் சுரங்கக் குத்தகை அமைவிடப் பகுதி, அட்சரேகை $11^{0}07'15.8''$- $11^{0}07'51.4''$N மற்றும் தீர்க்கரேகை $79^{0}08'26.9''$-$79^{0}09'01.0''$E ஆகியவற்றிற்கிடையில் அமைந்துள்ளது (Survey of India Topo Sheet No. 58 M/4) (படம் 1.2).

வனநிலங்கள் எதுவும் உள்ளடக்கப்படவில்லை. சுரங்கத்திலிருந்து 1 கி.மீ சுற்றளவுப் பகுதிகளில் காப்புக் காடுகள் எதுவும் அமைந்திருக்கவில்லை. ஆய்வுப் பகுதிகளில் மேய்ச்சல் நிலங்கள் எதுவும் அமைந்திருக்கவில்லை. ஆய்வுப் பகுதி, சராசரி கடல்மட்டத்திற்கு மேல் சுமார் 65-73 மீ உயரத்தில் ஏற்ற இறக்கமற்ற சரிவான நிலப்பரப்பாக அமைந்துள்ளது. ஆய்வுப் பகுதி நிலநடுக்க தாக்கங்களுக்கு உட்படாததாக அமைந்துள்ளது (Seismic Zone-III). சுரங்கக் குத்தகை எல்லைகளிலிருந்து 10 கி.மீ சுற்றளவுப் பகுதிகளில், சுற்றுச்சூழல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தேசிய பூங்காக்கள், வனவிலங்கு சரணாலயங்கள், உயிர்க்கோள காப்பகங்கள், யானை வழித்தடங்கள், அலையாத்திக் காடுகள், தொல்லியல் மற்றும் வரலாற்று நினைவுச் சின்னங்கள், பாரம்பரிய நினைவிடங்கள் எதுவும் அமைந்திருக்கவில்லை. மனகெதி காப்புக் காடுகள் (கிழக்கில் 6.6 கி.மீ), வண்ணான்குறிச்சி காப்புக் காடுகள் (வடகிழக்கில் 7.0 கி.மீ), கல்லாங்குத்து காப்புக் காடுகள் (கிழக்கு வடகிழக்கில் 10.0 கி.மீ), விளாங்குடி காப்புக் காடுகள் விரிவாக்கம் (கிழக்கு தென்கிழக்கில் 8.0 கி.மீ), விளாங்குடி விரிவு காப்புக் காடுகள் கிழக்கு தென்கிழக்கில் 8.2 கி.மீ), சுந்தரேசபுரம் காப்புக் காடுகள் (தென்கிழக்கில் 9.5 கி.மீ) மற்றும் உள்ளியக்குடி காப்புக் காடுகள் (தென்கிழக்கில் 10.0 கி.மீ.) ஆகியவை சுரங்க எல்லைகளிலிருந்து 10 கி.மீ. சுற்றளவு ஆய்வுப் பகுதிகளில் அமைந்துள்ளன.

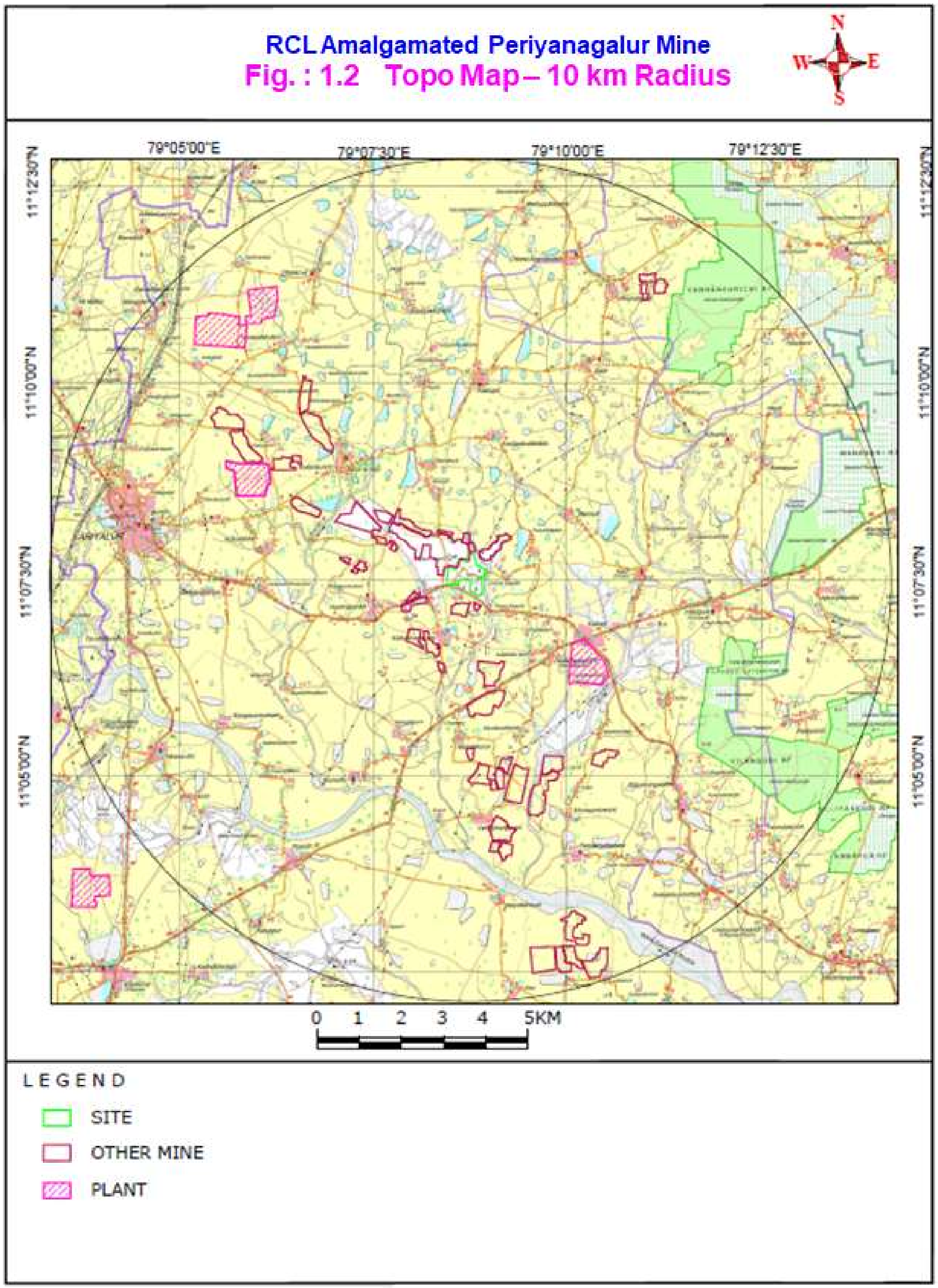
பருவகால ஆறான மருதையாறு ஆறு, இப்பகுதியின் வடிகாலாக தெற்கில் 4.9 கி.மீ தொலைவில் பாய்கிறது. மழைக்கால ஆறான கல்லார் ஆறு வடமேற்கில் 2.9 கி.மீ தொலைவில் பாய்கிறது. சுரங்கக் குத்தகையின் கிழக்கு எல்லையில் ஒரு பருவகால ஓடை வடக்கிலிருந்து தெற்கு நோக்கி பாய்கிறது. இந்த பருவகால ஓடையின் மிக அதிகபட்ச வெள்ள அளவு வடக்கில் 63.9 மீட்டரிலிருந்து தெற்கில் 62.2 மீட்டர் என பதிவு செய்யப்பட்டுள்து. சுரங்கக் குத்தகைப் பகுதி 66.8 மீ - 65.7 மீ உயரத்தில் அமைந்துள்ளதால், அருகிலுள்ள இந்த பருவகால ஓடையால் வெள்ளப் பேரிடர் எதுவும் உண்டாகாது.

மாநில நெடுஞ்சாலை (SH)-139 (அரியலூர்- வி.கைகாட்டி - ஜெயங்கொண்டம் பகுதி), சுரங்கக் குத்தகை-II-ன் தெற்கு எல்லையில் கிழக்கு-மேற்கு திசையில் செல்வதாக அமைந்துள்ளது. தமிழ்நாடு கனிம பயன்பாட்டு விதிகள் 1959, சுரங்கத் திட்ட ஒப்புதல், அண்ணா பல்கலைக்கழக பரிந்துரைகள் மற்றும் சுரங்கக் குத்தகை-II-க்கான அரசாணை ஆகியவற்றின்படி 50 மீ பாதுகாப்பு இடைவெளி ஒதுக்கிவிடப்பட்டுள்ளது. இது சுரங்க இயக்கத்தின் இறுதிவரை அப்படியே பராமரிக்கப்படும்.

திருச்சி-கீழப்பழூர்-சிதம்பரம் முதலியவற்றை இணைக்கும் தேசிய நெடுஞ்சாலை-(NH)-81 தென்கிழக்கில் 2.5 கி.மீ தொலைவிலும் மற்றும் தஞ்சாவூர்-அரியலூர்-பெரம்பலூர் முதலியவற்றை இணைக்கும் தேசிய நெடுஞ்சாலை (NH)-136 மேற்கில் 8.5 கி.மீ தொலைவிலும் உள்ளன. தென்னக இரயில்வேயின் அகல இரயில்பாதை, மேற்கில் 8.5 கி.மீ. தொலைவில் அரியலூர் வழியாக செல்கிறது. அருகிலுள்ள திருச்சி விமானநிலையம் தென்மேற்கில் 60 கி.மீ தொலைவில் அமைந்துள்ளது. சென்னை துறைமுகம் வடகிழக்கில் 300 கி.மீ தொலைவிலும், கடலூர் துறைமுகம் வடகிழக்கில் 95 கி.மீ தொலைவிலும் அமைந்துள்ளன.

RCL Amalgamated Periyanagalur Mine

Fig. : 1.2 Topo Map – 10 km Radius



சுரங்கக் குத்தகைப் பகுதி அருகிலுள்ள காட்டுப்பிரிங்கியம் கிராமத்திலிருந்து சுமார் 1.1 கி.மீ தொலைவில் அமைந்துள்ளது. பெரியநாகலூர் கிராமம் கிழக்கில் 1.0-1.5 கி.மீ தொலைவில் அமைந்துள்ளது. RCL கோவிந்தபுரம் சிமெண்ட் ஆலை வடமேற்கில் 6.8 கி.மீ (வான்வழி) தொலைவில் (சாலைவழித் தொலைவு 14 கிமீ) அமைந்துள்ளது. சுரங்கக் குத்தகை அமைவிடத்திலிருந்து அல்ட்ராடெக் சிமெண்ட் ஆலை-ரெட்டிப்பாளையம் தென்கிழக்கில் 3.2 கி.மீ தொலைவிலும், டான்செம் சிமெண்ட் ஆலை- கல்லங்குறிச்சி மேற்கு வடமேற்கில் 4.7 கி.மீ தொலைவிலும், டால்மியா சிமெண்ட் ஆலை- தாமரைக்குளம் வடமேற்கில் 7.2 கி.மீ தொலைவிலும் மற்றும் செட்டிநாடு சிமெண்ட் ஆலை - கீழப்பழுவூர் தென்மேற்கில் 10.6 கி.மீ தொலைவிலும் அமைந்துள்ளன. இந்த சிமெண்ட் ஆலைகளின் சொந்த பயன்பாட்டிற்கான சுரங்கங்கள் மற்றும் பிறருக்குச் சொந்தமான சுரங்கங்கள் 10 கி.மீ. சுற்றளவுப் பகுதிகளில் அமைந்துள்ளன.

2.2 சுற்றுச்சூழல் நிலை

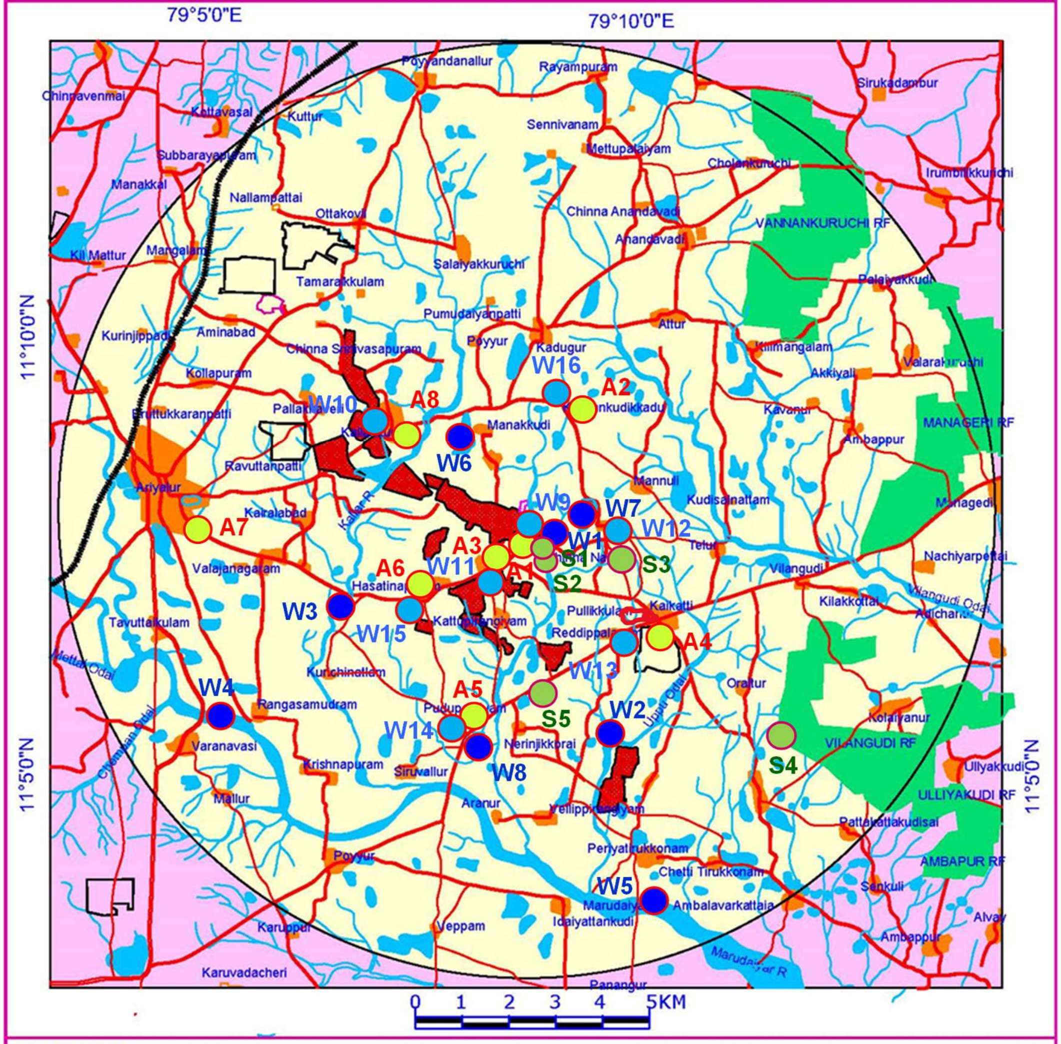
சுரங்க எல்லையிலிருந்து 10 கி.மீ சுற்றளவுள்ள பகுதி (**படம்** 3.1), சுற்றுச்சூழலின் நிலையை ஆய்வு செய்வதற்காக எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டது. திட்ட அமைவிடம், மத்திய மாசு கட்டுப்பாடு வாரியத்தால் (CPCB) பட்டியலிடப்பட்ட தீவிர மாசடைந்த தொழிற்சாலைத் தொகுதிகளின் பட்டியலில் இடம் பெறவில்லை. சுரங்கக் குத்தகை அமைவிடத்திலிருந்து வங்காள விரிகுடா 100 கிமீ தொலைவுக்கு மேல் அமைந்துள்ளதால், கடற்கரை ஒழுங்குமுறை மண்டல விதிகள் இத்திட்டத்திற்குப் பொருந்தாது. அருகிலுள்ள வானிலை ஆராய்ச்சி மையம் திருச்சியில் அமைந்துள்ளது. ஆய்வுப் பகுதியில் தற்போதுள்ள சுரங்கச் செயல்பாடுகள் மற்றும் தொழிற்சாலைகளால் உண்டாகும் மாசுபாடுகள் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த தாக்கங்கள், சேகரிக்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தரவுகளில் பிரதிபலிக்கும் வகையில், சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பிற்கான இடங்கள் தெரிவுசெய்யப்பட்டன. திட்டத்தின் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு, திட்ட செயல்பாடுகள் மற்றும் அவற்றின் தொடர்பு முறைகள், சுற்றுச்சூழல் ஒழுங்குமுறை விதிகள்/ வரையறைகள் ஆகியவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு, சுற்றுச்சூழல் தாக்க ஆய்வறிக்கைத் தயாரிப்பிற்காக கீழ்காணும் சுற்றுச்சூழல் பண்புகள் கண்டறியப்பட்டு, சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆய்வறிக்கையில் உள்ளீடு செய்யப்பட்டன. சுற்றுச்சூழல் தாக்க ஆய்விற்கு கருத்தில் கொள்ளப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் பண்புகள் **அட்டவணை-2.1**-ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆய்ந்தறியப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் பண்புகளின் நிலை குறித்த சுருக்கம் **அட்டவணை** 2.2-ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆய்வுப் பகுதியில் தற்போதுள்ள சுற்றுச்சூழல் நிலை குறித்த ஆய்வின் முடிவுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன:

- ❖ சேகரிக்கப்பட்ட வானியல் புள்ளி விபரங்கள், உள்ளூர் பருவ வானிலையையே பிரதிபலிக்கின்றன.
- ❖ ஆய்ந்தறியப்பட்ட சுற்றுப்புறக் காற்றின் தரம், Revised National Ambient Air Quality (NAAQ) 24-hourly Norms for Industrial, Residential, Rural and Other Areas-ல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள வரையறைகளுக்குள்ளேயே அமைந்துள்ளன.
- ❖ சுற்றுப்புற ஒலிச்சூழலின் அளவுகள் (Leq), பகல் மற்றும் இரவு நேரங்களில், MoEF&CC வரையறுத்துள்ள வரைமுறைகளுக்கு உட்பட்டே அமைந்துள்ளன.
- ❖ நில மேற்பரப்பு நீரின் தரம், மத்திய மாசு கட்டுப்பாடு வாரியத்தின் (CPCB) வறையறைகளுக்கும், நிலத்தடி நீரின் தரம் IS:10500-2012 வரையறைகளுக்கும் உட்பட்டே அமைந்துள்ளன.
- ❖ மண்ணின் தரம், தகுந்த சீரமைப்பிற்குப் பின், வேளாண்மை மற்றும் தாவர வளர்ச்சிக்கு உகந்ததாகவே உள்ளது.

Fig. : 3.1 Environmental Quality Monitoring Stations



LEGEND

Ambient Air Quality & Noise Monitoring Stations	Surface Water Quality Monitoring Stations	Ground Water Quality Monitoring Stations	Soil Quality Monitoring Stations
A1-RCL PNR Mine	W1-Nalla near Mine	W9-PNR Mine Pit	S1- Green Belt
A2-Kovilankudikadu	W2-Uppu Odai	W10-B/w, Kallankurichi	S2- Dump Area
A3-Kattupringiyam	W3-Kallar River	W11-B/w, Kattupiringiyam	S3-Dry Agri. Land, Periyanagalur
A4-Kaikatti near UT Plant	W4-Marudaiyar River u/s	W12-B/w, Periyanagalur	S4-Forest Land, Vilangudi
A5-Pudupalayam	W5-Marudaiyar River d/s	W13-B/w, Reddipalayam	S5-Agri. Land, Pudupalayam
A6-Hastinapuram	W6-Manakudi Tank	W14-B/w, Pudupalayam	
A7-Ariyalur Bypass	W7-Pond, Periyanagalur	W15-B/w, Hastinapuram	
A8-Kallankurichi	W8-Pond, Pudupalayam	W16-B/w, Kovilankudikadu	

அட்டவணை-2.1 சுற்றுச்சூழலின் தற்போதைய தரவுகள் சேகரிப்பு – சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பிற்கான நிலைகள்

சுற்றுச்சூழல் பண்புகள்		சுற்றுச்சூழல் கூறுகள் சேகரிப்பு		குறிப்புகள்
		சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பிற்கான நிலைகளின் எண்ணிக்கை	சுற்றுச்சூழல் கூறுகள் சேகரிப்பு கால இடைவெளிகள்	
காற்று	வானியல் அளவுறு கூறுகள்	1	ஒரு பருவத்திற்கு	காற்றின் வேகம் மற்றும் திசை, தட்பவெப்பம், ஈரப்பதம், மேகமூட்டம், வளிமண்டல அழுத்தம் மற்றும் மழையளவு, etc.
	சுற்றுப்புற காற்றின் தர அளவுறு கூறுகள்	8	ஒரு பருவத்தில், மாதத்திற்கு 4 வாரங்களுக்கு, வாரத்தில் தொடர்ந்து 2 நாட்கள் என 24 மணி நேர அடிப்படையில்	Revised NAAQ Norms–ன் படி காற்றின் தர அளவுறு கூறுகள்
ஒலி அளவுகள்		8	பருவத்தில் ஒருமுறை	Leq, Lday and Lnight ஆகிய அளவுகளுக்கு
நீரின் தரம்	நில மேற்பரப்பு நீரின் தர அளவுறு கூறுகள்	8	பருவத்தில் ஒருமுறை	மத்திய மாசு கட்டுப்பாடு வாரியத்தின் (CPCB) வரையறைகளின்படி (தற்போதுள்ள ஆலை நீரையும் சேர்த்து)
	நிலத்தடி நீரின் தர அளவுறு கூறுகள்	8		IS:10500-2012 வரையறைகளின்படி
நிலம்	மண்ணின் தரம்	8	பருவத்தில் ஒருமுறை	அமைப்பு, பௌதீக பண்புகள் & ஊட்டச்சத்துக்கள்
	நிலப்பயன்பாடு	ஆய்வுப் பகுதி	ஆய்வு காலத்தில் ஒரு முறை	சமீபத்திய செயற்கைக்கோள் பிம்பத்தின்படி
உயிரியல் விபரங்கள்	நீர்சார்ந்தவை	ஆய்வுப் பகுதி	ஆய்வு காலத்தில் ஒரு முறை	தாவர மற்றும் விலங்குகளைப் பற்றிய விபரங்கள்
	நிலம்சார்ந்தவை			
சமூகப் பொருளாதார விபரங்கள்		ஆய்வுப் பகுதி	ஆய்வு காலத்தில் ஒரு முறை	2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு மற்றும் தேவை அடிப்படையிலான மதிப்பீட்டு விபரங்களின்படி

அட்டவணை : 2.2 சுற்றுச்சூழலின் தற்போதைய அளவுகள்

சுற்றுச்சூழல் அங்கம்	முக்கிய காரணிகள்	குறைந்த பட்ச அளவு	அதிகபட்ச அளவு	சராசரி அளவு	அனுமதிக்கப்பட்ட வரையறைகள்
சுற்றுப்புற காற்றின் தரம், ug/m^3	PM2.5	10	46	25.1	60
	PM10	20	74	44.6	100
	SO_2	6	22	10.9	80
	NOx	6	26	13.3	80
சுற்றுப்புற ஓசையளவு, dB(A)	Leq-Day	40.4	49.3	45.1	55
	Leq-Night	36.2	46.8	42.1	45
நிலமேற்பரப்பு நீர்	TDS, mg/l	320	500	-	500/2100
நிலத்தடி நீர்	TDS, mg/l	360	550	-	500-2000
மண்ணின் தரம்	EC, mmhos/cm	1.50	1.79	-	0.2-0.5
	SAR	1.96	2.79	-	<5

Legend : PM2.5-Particulate Matter size less than 2.5 um; PM10- Particulate Matter size less than 10 um; SO_2-Sulphur dioxide; NOx-Oxides of Nitrogen; Leq-Day & Leq-Night - Equivalent Noise Levels during Day & Night Times; TDS-Total Dissolved Solids; EC-Electrical Conductivity & SAR-Sodium Absorption Ratio.

- ஆய்வுப் பகுதியில், சுற்றுச்சூழல் முக்கியத்துவம் பெற்ற இடங்கள் எதுவும் அமைந்திருக்கவில்லை. பொதுவான தாவர இனங்களும், வளர்க்கப்படும் பொதுவான விலங்கினங்களும் காணப்பட்டன.
- ஆய்வுப் பகுதி, குறைந்த மக்கள் தொகை அடர்த்தியுடனும் பெரும்பாலான கிராமங்கள் அடிப்படை வசதிகளுடனும் அமைந்துள்ளன.

எனவே, உத்தேச திட்டத்திற்கு, ஆய்வு பகுதியில் பௌதீக, உயிரியல் மற்றும் மண் சார்ந்த சுற்றுச்சூழல் அங்கங்களில் **போதுமான அளவு இடைத்தாங்ககம் (Buffer) உள்ளது.**

3.0 எதிர்நோக்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்கள்

3.0 எதிர்நோக்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்கள்

ஏற்கனவே இயக்கத்திலிருக்கும் சுரங்கத் திட்டமாக இருப்பதால், பெரிய அளவிலான நிர்மானங்களோ, கட்டுமானங்களோ தேவையில்லை. எனவே, திட்டத்தினால் உண்டாகும் தாக்கங்களுக்கான மதிப்பீடு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம் முதலியவற்றிற்கு கட்டுமான நிலை கருத்தில் கொள்ளப்படாது. இயக்கநிலையின்போது உண்டாகும் தாக்கங்கள், குறிப்பிட்ட பகுதியில் உண்டாகும் தனிப்பட்ட தாக்கங்கள் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த தாக்கங்கள் என இரு வகைப்படுத்தப்படும். ஆய்வுப்பகுதியில் பல்வேறு சிமெண்ட் ஆலைகள் மற்றும் சுண்ணாம்புக்கல் சுரங்கங்கள் இயங்கிவருகின்றன. கீழ்காணும் தொழிற்சாலைகள் மற்றும் சுரங்கங்களின் செயல்பாடுகள், ஒருங்கிணைந்த தாக்கங்களின் மதிப்பீட்டில் அவற்றால் உண்டாகும் மாசுபாடுகளின் பங்களிப்புகளுக்காக கருத்தில் கொள்ளப்பட்டன (அட்டவணை-3.1). அடையாளம் கண்டறியப்பட்ட தொழிற்சாலைகளுக்கான ஒருங்கிணைந்த தாக்கங்கள் மதிப்பிடப்பட்டு, தற்போது இயக்கத்திலுள்ள மற்ற தொழிற்சாலைகள் மற்றும் சுரங்கங்களின் செயல்பாடுகளால் உண்டாகும் மாசுபாடுகளின் பங்களிப்புகள் தற்போதுள்ள சுற்றுச்சூழல் நிலைகுறித்து ஆய்வு மேற்கொள்ளும்போது கணக்கிடப்பட்டு, அந்த தாக்கங்கள் இந்த திட்டத்தின் இயக்கநிலை வரை அதே நிலையில் தொடரும் என்பது கருத்தில் கொள்ளப்பட்டது.

அட்டவணை : 3.1 ஒருங்கிணைந்த தாக்கங்களுக்காக கருத்தில் கொள்ளப்பட்ட தொழிற்சாலைகளின் செயல்பாடுகள்

வ. எண்	தொழிற்சாலை / சுரங்கம்	விஸ்தீரணம் & ஒப்புதல் பெறப்பட்ட உற்பத்தி அளவு	ஒருங்கிணைந்த தாக்கங்களுக்கான திசைக்கூறுகள் & பங்களிப்பு
1	ராம்கோ சிமெண்ட்ஸ் ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட பெரியநாகலூர் சுரங்கக் குத்தகை	53.320 ஹெக்டேர் (ஆண்டொன்றிற்கு 3.00 மில்லியன் டன்கள்)	ஆய்விற்கான குத்தகைப் பகுதி
2	அல்ட்ராடெக் பெரியநாகலூர் சுண்ணாம்புக்கல் சுரங்கம் (சுரங்கக் குத்தகை-5)	4.985 ஹெக்டேர் (ஆண்டொன்றிற்கு 0.15 மில்லியன் டன்கள்)	அருகிலுள்ள சுரங்கக் குத்தகை காற்று வரும் திசையில் உள்ளது. இயக்கத்தில் இல்லை
3	டால்மியா பெரியநாகலூர் & அமினாபாத் - கைருலாபாத் சுண்ணாம்புக்கல் சுரங்கத் தொகுதி	167.605 ஹெக்டேர் (ஆண்டொன்றிற்கு 1.90 மில்லியன் டன்கள்)	அருகிலுள்ள சுரங்கக் குத்தகை. காற்று செல்லும் திசையில் உள்ளது. போக்குவரத்து அளவைத் தவிர மற்ற ஒருங்கிணைந்த தாக்கங்களில் பங்களிப்பு இருக்காது.
4	டான்செம் பெரியநாகலூர் & கைருலாபாத் சுரங்கங்கள்	194.165 ஹெக்டேர் 66.110 ஹெக்டேர்	அருகிலுள்ள சுரங்கக் குத்தகை; இயக்கத்தில் இல்லை. காற்று செல்லும் திசையில் உள்ளது. ஒருங்கிணைந்த தாக்கங்களில் பங்களிப்பு இருக்காது.
5	டான்செம் கல்லங்குறிச்சி சுரங்கம்	240.610 ஹெக்டேர் (ஆண்டொன்றிற்கு 0.2 மில்லியன் டன்களிலிருந்து 0.7 மில்லியன் டன்களுக்கு உற்பத்தி விரிவாக்கம்)	காற்று செல்லும் திசையில் உள்ளது. ஒருங்கிணைந்த தாக்கங்களில் பங்களிப்பு இருக்காது.
6	அல்ட்ராடெக் சிமெண்ட் ஆலை, ரெட்டிப்பாளையம்	ஆண்டொன்றிற்கு 1.6 மில்லியன் டன்கள்	ஆலை, சுரங்கக் குத்தகைக்கு அருகில் அமைந்துள்ளது. போக்குவரத்து அளவைத் தவிர மற்ற ஒருங்கிணைந்த தாக்கங்களில் பங்களிப்பு இருக்காது.

மாநில நெடுஞ்சாலை போக்குவரத்துக்கான பாதுகாப்பு : மாநில நெடுஞ்சாலை (SH)-139 (அரியலூர்-வி.கைகாட்டி-ஜெயங்கொண்டம் பகுதி), பெரியநாகலூர் மேற்கு சுரங்கத்தின் (சுரங்கக் குத்தகை - II) தெற்கு எல்லையில் கிழக்கு-மேற்கு திசையில் செல்வதாக உள்ளது. தமிழ்நாடு கனிம பயன்பாட்டு விதிகள் 1959, சுரங்கத் திட்ட ஒப்புதல், அண்ணா பல்கலைக்கழக பரிந்துரைகள் மற்றும் சுரங்கக் குத்தகைக்கான அரசாணை ஆகியவற்றின்படி 50 மீ பாதுகாப்பு தடையரண் / இடைவெளி ஒதுக்கிவிடப்பட்டுள்ளது. இது சுரங்க இயக்கத்தின் இறுதிவரை அப்படியே பராமரிக்கப்படும். கீழ்காணும் பாதுகாப்பு / முன்தடுப்பு வழிமுறைகள் செயல்படுத்தப்படும்.

✓ 50 மீ பாதுகாப்பு தடையரண் / இடைவெளிக்கான பகுதிகளில் பசும்பரப்பு உருவாக்கி பராமரிக்கப்படுவதுடன், கூடுதலாக மாநில நெடுஞ்சாலையை (SH)-139 ஒட்டி, சாலைக்கு இணையாக 150 மீ நீளம் & 3 மீ உயரத்துக்கு, ரூ13.80 லட்ச ரூபாய் மதிப்பில், Galvanium Sheet வேலி அமைக்கப்படும்.

- ✓ மாநில நெடுஞ்சாலைத்துறையின் உதவியுடன் எச்சரிக்கை அறிவிப்புக் குறியீடுகள், வேகத்தடுப்புகள், அறிவிப்புப் பலகைகள் நிறுவப்பட்டு கண்காணிக்கப்படும்.
- ✓ தற்போதுள்ள மேற்புற தள்ளுபடி சேர்மான குவியல்கள், அகழ்விக்கப்பட்ட சுரங்கப் பள்ளத்தை மீண்டும் நிரப்பப்புவதற்கு பயன்படுத்தப்படும். சுரங்கக் குத்தகை-II-ன் தென்மேற்குப்புறத்தின் கடைகோடிப் பகுதியில் 150 மீ தொலைவுக்கு மீண்டும் நிரப்பப்பட்டு, சுரங்க இயக்கத்தின் இறுதியில் நிலத்தின் இயல்புநிலை மீட்டெடுக்கப்படும்.

சுரங்க இயக்கத்தால் அருகிலுள்ள குடியிருப்புப் பகுதிகளுக்கான பாதுகாப்பு : சுரங்க அமைவிடத்திலிருந்து குறைந்தபட்சமாக சுமார் 175 மீ தொலைவில், காட்டுப்பிரிங்கியம் அய்யாநகர் மற்றும் சின்னநாகலூர் கிராமங்களைச் சேர்ந்த வீடுகள் அமைந்துள்ளன. RCL நிறுவனம், வெடித்தல் அளவுறு கூறுகள் & சுரங்க பாதுகாப்பு வடிவியல் மற்றும் சுரங்கச் சரிவுகளின் ஸ்திரத்தன்மை மதிப்பீடு முதலியன குறித்து அறிவியல் ரீதியாக ஆய்வுகளை மேற்கொள்வதற்கு இந்திய அரசு நிறுவனமான NITK, சூரத்கல் நிறுவனத்தை ஈடுபடுத்தியது. அந்த ஆய்வின் முடிவுகள்: 5மீ - 10மீ சராசரி ஆழம் கொண்ட 10-25 துளைகளில், ஒவ்வொரு வெடித்தல் துளைகளிலும் 16.02 கிலோகிராம் - 40.03 கிலோகிராம் வெடிமருந்து என்ற குறிப்பிட்ட வெடித்தல் உள்ளமைவு அளவுகளுடன் ஆய்வினை மேற்கொள்ளும்போது, நில அதிர்வுகள் மற்றும் வெடித்தலின் போது பாறைகள் பறந்து சிதறுவது போன்ற தாக்கங்கள் எதுவும் சுரங்கத்தின் வெடித்தல் செயல்பாடுகளின் போது உண்டாவதில்லை என்று கண்டறியப்பட்டது. மேலும், அருகிலுள்ள கிராமங்களின் தற்போதுள்ள தொலைவுகளில் அமைந்துள்ள கட்டமைப்புகளின் ஸ்திரத்தன்மை மீது எவ்வித தாக்கங்களும் உண்டாவதில்லை. கீழ்காணும் பாதுகாப்பு வழிமுறைகள் செயல்படுத்தப்படும்:

- ✓ சுரங்கம் மற்றும் அருகிலுள்ள குடியிருப்புகளுக்கிடையில் 6 - 25 மீ நிலமட்ட வேறுபாடு உள்ளது. DGMS நியமங்களின்படி அனைத்து வீடுகளுக்கும் அவற்றின் தற்போதைய நிலைகளுக்கேற்ப, உச்ச துகளின் வேகம் வினாடிக்கு 2 மிமீ என்ற அளவுக்கு குறித்து ஒதுக்கப்படும். சுரங்கக் குத்தகைப் பகுதியின் ஊடாகச் செல்லும் பொதுச்சாலை மற்றும் அருகிலுள்ள கிராமங்களின் இதர கட்டமைப்புகளுக்கு வெடித்தல் செயல்பாடுகளின் போது, உச்ச துகளின் வேகம் வினாடிக்கு 25 மிமீ என்ற அளவுக்கு குறித்து ஒதுக்கப்படும்.
- ✓ பெரியநாகலூர் சுண்ணாம்புக்கல் சுரங்கத்தில் வெடித்தல் செயல்பாடுகள் மேற்கொள்ளப்படும்போது, பல்வேறு கட்டமைப்புகளின் மீது உண்டாகும் நில அதிர்வுகள், அனுமதிக்கப்பட்ட உச்ச துகளின் வேக அளவுகளுக்குக் கீழேயே அமைந்திருக்குமாறு மேற்கொள்ளப்படும். வெடித்தலின் போது பாறைகள் பறந்து சிதறுவது, அருகில் சுற்றியுள்ள கிராமங்களின் கட்டமைப்புகளுக்கு எவ்வித சேதங்களும் உண்டாக்காதவாறு சுரங்க எல்லைக்குள்ளேயே கட்டுப்படுத்தப்படும்.

சுரங்கச் சரிவுகளின் ஸ்திரத்தன்மை மீதான அறிவியல்ரீதியான ஆய்வு: இந்த சுரங்கங்கள் 2005-ம் ஆண்டிலிருந்து, சுரங்கத்திட்டங்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள விதிமுறைகளுக்கிணங்க தகுந்த மட்டக்குறிமேடை அளவுகளுடன் இயங்கிவருகிறது. ஸ்திரத்தன்மை பகுப்பாய்வு மற்றும் பாதுகாப்புக் காரணிகளைத் தீர்மானித்தல் (Factor of Safety-FOS) உள்ளிட்ட தற்போதைய ஆய்வு Limit Equilibrium முறையில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. இது 1.3 என்ற அளவைவிட அதிகமாக, பாறைச்சரிவுகளின் ஸ்திரத்தன்மைக்கு பரிந்துரைக்கப்பட்ட குறைந்தபட்ச தேவையான அளவாகவும் உள்ளது. கீழ்காணும் பாதுகாப்பு வழிமுறைகள் செயல்படுத்தப்படும்.

- ✓ சுரங்கப்பள்ளங்களின் மேற்புறங்களில் பூமாலை வடிவ வடிகால்கள் (Garland Drains) / வரப்புகள் / தடையரண்கள் அமைக்கப்பட்டு நிலத்தில் வழிந்தோடும் மழைநீர் திசைதிருப்பிவிடப்பட வேண்டும். மழைக்காலங்களில் இவை தகுந்தமுறையில் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.

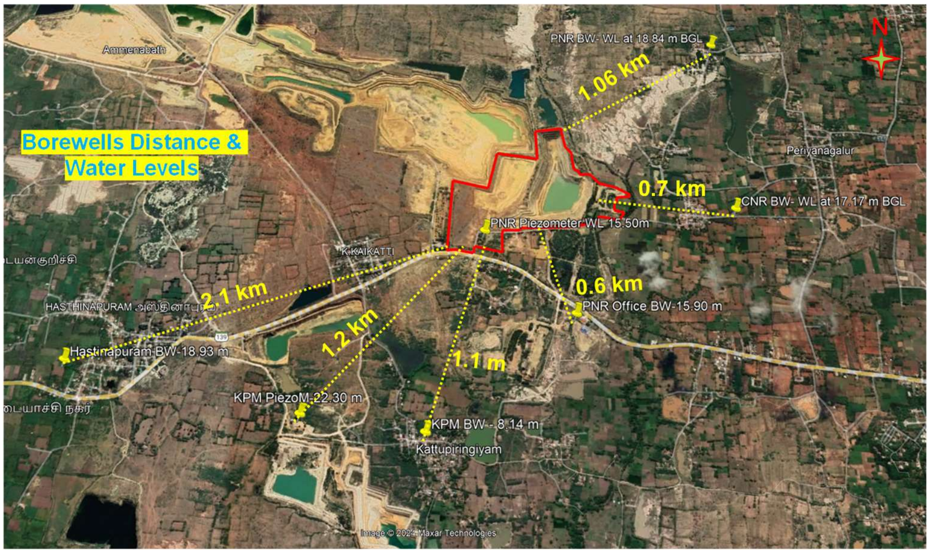
✓ பாறைகளிலுள்ள திறந்தநிலையிலுள்ள கடினமான வெடிப்புகள், அவற்றில் ஊடுருவக்கூடிய பொருட்களைக்கொண்டு நிரப்பப்படவேண்டும். நிரப்பப்படும் பொருட்கள், சமன் எந்திரங்களைக்கொண்டு திடப்படுத்தப்படவேண்டும். மேற்புறங்களில் ஊடுருவாத பொருட்கள், பரப்பப்படவேண்டும்.

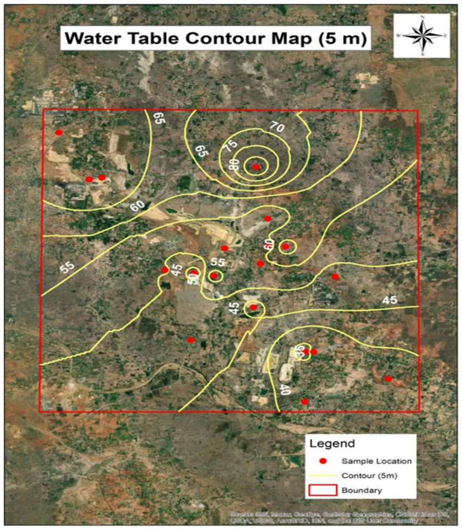
நிலச்சூழல் : திட்டத்தால் தாக்கத்திற்கு உட்படுத்தப்படக்கூடிய பகுதியில் 766.965 ஹெக்டேர் விஸ்தீரணத்தில் தொழிற்சாலை மற்றும் சுரங்கச் செயல்பாடுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. இத்திட்டத்திற்கு கூடுதல் நிலங்கள் எதுவும் தேவைப்படாது. துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் செயல்பாடுகள் உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளதால், சுரங்கச் செயல்பாடுகளால் ஏற்படும் நில அதிர்வுகளால் தாக்கங்கள் உண்டாகும். மேற்பரப்புமண் மற்றும் மேற்புற தள்ளுபடி சேர்மானக் குவியல்கள் மொத்தமும், மறுகையாளுதல் செயல்பாடுகளின் மூலம் சுரங்கப்பணிகள் முடிவடைந்த சுரங்கப் பள்ளங்களில் மீண்டும் நிரப்பப்பட்டு, நிலத்தின் இயல்புநிலையை மீட்டெடுக்க உபயோகப்படுத்தப்படுவதால், சுரங்கக் குத்தகைப் பகுதியில் மேல் படுகை மண் குவியல்கள் மற்றும் மேற்புற தள்ளுபடி சேர்மான குவியல்கள் எதுவும் இருக்காது. சுரங்கச் செயல்பாடுகளின் இறுதிநிலையில் அகழ்விக்கப்பட்ட சுரங்கப் பள்ளத்தின் பரப்பரளவு 39.17 ஹெக்டேர் என இருக்கும். அதில், சுமார் 14.00 ஹெக்டேர் பரப்பளவு மீண்டும் நிரப்பப்பட்டு, நிலத்தின் இயல்புநிலை மீட்டெடுக்கப்படுவதற்கும், எஞ்சியுள்ள 25.17 ஹெக்டேர் அகழ்விக்கப்பட்ட சுரங்கப் பள்ளம், சுரங்க சுற்றுப்பகுதியின் நிலத்தடி நீர் மறு செறிவிற்காக நீர்த்தேக்கமாகவும் உபயோகப்படுத்தப்படும்.

வாகன போக்குவரத்து அளவு : ராம்கோ சிமெண்ட்ஸ் சுரங்கங்கள், டான்செம் சுரங்கங்கள் மற்றும் டால்மியா சுரங்கங்களின் ஒரு பகுதி (அரியலூர் சிமெண்ட் ஆலைக்கான சுண்ணாம்புக்கல்) ஆகிய சுரங்கங்களின் சுண்ணாம்புக்கல் போக்குவரத்து அரியலூர் புறவழிச்சாலையை நோக்கி, இந்த சுரங்கத்தின் மேற்கு பகுதியில் அமைந்துள்ள, மாநில நெடுஞ்சாலை (SH)-139 வழியாகவே நடைபெற்று வருகிறது. திட்ட அமைவிடப்பகுதியில் தற்போதுள்ள வாகன போக்குவரத்தின் அளவு நாளொன்றுக்கு 5,445.1 பயணிகள் வாகன அலகுகள் (Passenger Car units-PCU) என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. திட்டத்தின் இயக்க நிலையின்போது, இத்திட்டத்தால், தற்போதுள்ள வாகன போக்குவரத்து அளவை விட கூடுதலாக நாளொன்றுக்கு 468 வாகனங்கள் என்ற அளவில் போக்குவரத்து அளவு (இருவழிப் போக்குவரத்து) அதிகரிக்கும். ஓட்டுமொத்தமாக, ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்ட திட்ட அமைவிடப்பகுதியில், வாகன போக்குவரத்தின் அளவு நாளொன்றுக்கு 6410.7 PCU என்ற அளவில் இருக்கும். வாகன போக்குவரத்து அளவின் ஒருங்கிணைந்த ஓட்டுமொத்த அதிகரிப்பு நாளொன்றுக்கு 965.6 PCU என்ற அளவில் இருக்கும். இத்திட்டத்தால் உண்டாகக் கூடியது என உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள வாகன போக்குவரத்து அளவு அதிகரிப்பினைக் கையாள, தற்போதுள்ள சாலைகள்/ மாநில நெடுஞ்சாலை வசதிகளே போதுமானவையாக இருக்கும். சுரங்கங்களில் போதுமான அளவில் வாகன நிறுத்தங்கள் அமைக்கப்பட வேண்டும். வாகன ஓட்டுனர்களுக்கு ஓய்வறை, கழிவறை உள்ளிட்ட தேவையான வசதிகள் செய்து கொடுக்கப்படவேண்டும்.

நீர் - நிலத்தடி நீரியல் குறித்த அறிவியல்ரீதியான ஆய்வு : ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்ட நாளன்று, PNR-A சுரங்கத்தின் சுற்றுப்பகுதியில் (2 கிமீ தொலைவுக்குள்) 6 ஆழ்குழாய்க்கிணறுகளில் நிலத்தடி நீர் மட்டம் கண்டறியப்பட்டது. அவ்வாறு கண்டறியப்பட்ட நிலத்தடி நீர் மட்டம் தரைமட்டத்திற்குக் கீழே 8.14 மீ முதல் 22.30 மீ வரையிலும், PNR சுரங்கத்தில் தரைமட்டத்திற்குக் கீழே 15.50 மீ எனவும் இருந்தது. ஆய்வுப் பகுதியில் கண்டறியப்பட்ட நிலத்தடி நீர் மட்டம், ஒப்பிட்டு நோக்குவதற்காக Reduced Levels (RLs)-க்கு மாற்றப்பட்டு Google Earth-ல், நிலத்தடி நீர் மட்ட சமன்வரைக் கோடுகள் குறிக்கப்பட்டு கீழே இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த மாவட்டத்தில், மழைக்காலத்திற்குப் பின் நிலத்தடி நீர் மட்டம் 23.0 மீ முதல் 28.7 மீ வரை (சராசரி அளவாக தரைமட்டத்திற்குக் கீழே 25.4 மீ), மழைக்காலத்திற்கு முன் நிலத்தடி நீர் மட்டம் 25.6 மீ முதல்

31.7 மீ வரை (சராசரி அளவாக தரைமட்டத்திற்குக் கீழே 29.2 மீ) எனவும் உள்ளது. எனவே, குறைந்த கடத்துதிறன் கொண்டதால், சுரங்க செயல்பாடுகளால் அருகிலுள்ள ஆழ்குழாய்க்கிணறுகளின் நிலத்தடி நீர் மட்டத்தில் எவ்வித தாக்கமும் உண்டாகாது.





சுரங்கப் பகுதியில் ஓடைகள்/சிற்றோடைகள் எதுவும் கடக்கவில்லை. பருவகால ஆறான மருதையாறு ஆறு, இப்பகுதியின் வடிகாலாக தெற்கில் 4.9 கி.மீ தொலைவில் பாய்கிறது. மழைக்கால ஆறான கல்லார் ஆறு வடமேற்கில் 2.9 கி.மீ தொலைவில் பாய்கிறது. சுரங்கப் பள்ளங்களிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் நீர் மொத்தமும் படிவுத் தொட்டிகளில் சேகரிக்கப்பட்டு இறைக்கப்படும். அவ்வாறு இறைக்கப்படும் நீரில், சுரங்கப் பயன்பாட்டிற்கான நாளொன்றுக்கு 20 கிலோலிட்டர் போக, கிழக்குப்பகுதியில் அமைந்துள்ள சுமார் 46 ஹெக்டேர் நிலங்களின் விவசாய மற்றும் பாசன செயல்பாடுகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும். எனவே, இந்தச் சுரங்கத்தால் நிலமேற்பரப்பு நீரின் மீது எவ்வித தாக்கங்களும் உண்டாகாது.

RCL நிறுவனம், அரியலூர் பகுதியில் அமைந்துள்ள தங்களின் சுரங்கக் குத்தகைப் பகுதிகளில் ‘Integrated Hydrological Investigations-A Geospatial Approach’ என்ற ஆய்வினை மேற்கொள்வதற்கு, திருச்சி பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகத்தின் தொலைபுலனுணர்வுத் துறையை ஈடுபடுத்தியது. மேலும், சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு ஆய்வின் ஒருங்கிணைப்பாளர் மற்றும் மத்திய நிலத்தடி நீர் ஆணையத்தால் சுரங்கத் திட்டங்களுக்கான நிலத்தடி நீரியல் குறித்த ஆய்வுகளை மேற்கொள்ள அங்கீகரிக்கப்பட்ட தி/ள். த்ரஸ்ட் கன்ஸல்டன்ட்ஸ் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனம் ஆகியோர் இணைந்து 18.12.2023 அன்று நீர் இறைவைச் சோதனையை (Pumping Test) மேற்கொண்டு ஆய்வு முடிவறிக்கையை சமர்ப்பித்துள்ளனர். சுண்ணாம்புக்கல் நீர்கொள்படுகையின் கடத்துதிறன் / செலுத்துதிறன் (Transmissivity ‘T’ Value) நாளொன்றுக்கு 2.39 கனமீட்டர் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. சுண்ணாம்புக்கல் நீர்கொள்படுகையின் கடத்துதிறன் மற்றும் நீர்விசை கடத்துதிறன் முதலியன மிகக் குறைவாக இருப்பது கண்டறியப்பட்டது. 317 மீ என கணக்கிடப்பட்ட நிலத்தடி நீரால் உண்டாகும் தாக்க மண்டலத்தின் ஆரப்பகுதி, சுரங்கக் குத்தகைப் பகுதிக்குள்ளேயே அமைந்துள்ளது. இவ்வாறு குறைந்த கடத்துதிறன் கொண்ட நீர்கொள்படுகையின் எதிர்நோக்கப்படும் நீரழுத்தத்தின் குவியம் பெரும்பாலும் குறிப்பிட்ட உள்ளிடப்பகுதிக்குள்ளேயே அமைந்திருக்கும். சுண்ணாம்புக்கல் நீர்கொள்படுகையின் குறைந்த ஊடுருவக்கூடிய தன்மையால், இது சுரங்கப் பகுதியைத் தாண்டி பரவிச்செல்லாது.

சுரங்கப் பள்ளங்களிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் நீரின் அளவு, ஏப்ரல் 2023 - மார்ச் 2024 காலகட்டத்தில், சுமாராக நாளொன்றுக்கு 754 கிலோலிட்டர் என இருந்தது. படிவுத் தொட்டிகளிலிருந்து இறைக்கப்படும் நீரில், சுரங்கப் பயன்பாட்டிற்கான நாளொன்றுக்கு 20 கிலோலிட்டர் போக, கிழக்குப்பகுதியில் அமைந்துள்ள சுமார் 46 ஹெக்டேர் நிலங்களின் விவசாய மற்றும் பாசன செயல்பாடுகளுக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதனால், சுமார் 26 குடும்பங்கள் பயனடைகின்றன. எனவே, சுரங்கப்பள்ள நீர் ஆதாயமான முறையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சுரங்க ஒருங்கிணைப்பிற்குப்பின், நாளொன்றுக்கு சுமார் 1245 கிலோலிட்டர் சுரங்கப்பள்ளக்கசிவு நீர் உண்டாகும். இது, தற்போதுள்ள சுரங்கப் பள்ளங்களிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் நீரின் அளவான நாளொன்றுக்கு 754 கிலோலிட்டரைவிட 65.12% அதிகமாகும். தற்போதுள்ள நடைமுறைப்படியே, படிவுத் தொட்டிகளிலிருந்து இறைக்கப்படும் நீரில், சுரங்கப் பயன்பாட்டிற்கான நாளொன்றுக்கு 20 கிலோலிட்டர் போக, கிழக்குப்பகுதியில் அமைந்துள்ள நிலங்களின் விவசாய மற்றும் பாசன செயல்பாடுகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும்.

காற்றுச் சூழல் : துளையிடுதல், வெடித்தல், அகழ்விப்பு, வாகனங்களில் ஏற்றுதல், இறக்குதல், வாகனங்களில் ஏற்றிச் செல்லுதல் மற்றும் மறுசீரமைப்பு செயல்பாடுகளால் தூசு உமிழ்வுகளும், கனரக சுரங்க இயந்திரங்கள்/உபகரணங்கள் மற்றும் போக்குவரத்து வாகனங்கள்/டிப்பர்களால் புகை உண்டாகும். ‘Indian Mine and Engineering Journal’-ல் கொடுத்துள்ள நிலையான சமன்பாடுகளையும் சுரங்கம் மற்றும் அதன் துணை செயல்பாடுகளுக்கான USEPA (Emission Factors as referred in AP-42)-ன் பரிந்துரைகளையும் பயன்படுத்தி, பணியிட உமிழ்வுகள் முன்கணிப்பு மதிப்பீடு செய்யப்பட்டன.

வாகன போக்குவரத்தால் உண்டாகும் தாக்கங்களையும் உள்ளடக்கி, காற்று மாசு காரணிகளின் அதிகபட்ச தரைதளமட்டச் செறிவின் அளவினை (GLCs) முன்கணிப்பு மதிப்பீடு செய்ய, AERMOD View மென்பொருள் பயன்படுத்தப்பட்டது. PM10 காற்று மாசு காரணியின் முன்கணிப்பு மதிப்பீடு செய்யப்பட்ட அதிகபட்ச தரைதளமட்டச் செறிவின் அளவு 0.062 ug/m^3. இந்த காற்று மாசு காரணிகளால் உண்டாகும் அதிகபட்ச தாக்கம் திட்ட அமைவிட எல்லைகளிலிருந்து 1.0 கி.மீ சுற்றளவுள்ள சுற்றுப்புறப் பகுதிக்குள்ளேயே அமைந்திருக்கும் என கண்டறியப்பட்டுள்ளது. மேலும்,

உத்தேச திட்ட செயல்பாடுகளுக்கு, காற்றுச் சூழலில் போதுமான இடைத்தாங்கக அளவு (55.34%) உள்ளது. இதர மாசு காரணிகளான SO_2 & NO_x உமிழ்வுகள் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் இருக்காது.

ஒலி அளவுகள் : சுரங்க இயக்கங்கள் தற்போது திறந்தநிலை, இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட முறையில் அகழ்விப்பான்-டிப்பர்கள் மூலம் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. வெடித்தல் செயல்பாடுகளின் போது உச்ச துகளின் வேகம் மற்றும் ஓசையளவு போன்ற அதிர்வுக் காரணிகள், MSDD & NONEL அதிர்வு உருளைகள் மூலம் DGMS வரையறைக்குள்ளேயே கட்டுப்படுத்தப்படும். ஒலி அளவுகள், பணியாளர்கள் 8 மணிநேர பணிநேர சுழற்சிகளுக்கு உட்படுத்தப்படும்போது, <85 dB(A) என்ற அளவில் பேணப்படுகிறது. சுரங்க எல்லைகளில் உள்ள ஒலி அளவானது MoEF&CC-ஆல் நிர்ணயிக்கப்பட்ட அளவான, பகலில் <55 db (A) மற்றும் இரவில் <45 dB(A) என்ற வரையறைக்குள்ளேயே கட்டுப்படுத்தப்படும்.

உயிர்ச்சூழல் : கானுயிர்கள் மற்றும் புலம்பெயரும் பறவைகளின் இயக்கங்கள் எதுவும் இல்லாததால், சுரங்கச் செயல்பாடுகளால், ஆய்வுப் பகுதியில் தாவர மற்றும் விலங்குகளின் இயல்பான இருப்பிடங்களை கூறுபடுத்தல், புலம் பெயரும் வழித்தடங்களைத் தடைசெய்தல் போன்ற செயல்பாடுகள் எதுவும் கிடையாது. எனவே, இப்பகுதியில் தற்போதுள்ள தாவர மற்றும் விலங்கினங்களின் மீது குறிப்பிடத்தக்க தாக்கங்கள் எதுவும் உண்டாகாது. சுரங்கக் குத்தகைப் பகுதியின் சுற்றுப்புறப் பகுதிகள், சுரங்கங்கள் மற்றும் கனிம வளம் கொண்ட பகுதிகள், தரிசு நிலங்கள் மற்றும் புன்செய் விவசாய நிலங்களால் சூழப்பட்டுள்ளன. தற்போதுள்ள சுற்றுப்புறக் காற்றின் தரத்தில் மாசு காரணிகள் குறைந்த அளவில் இருப்பதாலும், முன்கணிப்பு மதிப்பீடு செய்யப்பட்ட தரைதள மட்டச் செறிவின் அளவுகள் மிகக்குறைவாக உள்ளதாலும்/குறிப்பிடத்தக்க அளவு இல்லாததாலும், இந்தத் திட்டத்தால் சுற்றுப்பகுதியிலுள்ள விவசாய நிலங்களின் மீது எவ்வித தாக்கங்களும் உண்டாகாது.

சமூகப் பொருளாதாரம் : இச்சுரங்கம் தற்போது நேரடியாக 33 நபர்களுக்கும் மறைமுகமாக 50 நபர்களுக்கும் வேலை வாய்ப்பளித்துள்ளது. இத்திட்டத்தின் மதிப்பு ரூ.9.00 கோடிகள். திட்டமதிப்பில், 01.05.2018 தேதியிட்ட MoEF&CC அலுவலகக் குறிப்பாணை F. No. 22-65/2017.IA.III -க்கிணங்க, **ரூ.21.00 லட்சங்கள் கூட்டாண்மை சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு நிதி** (CER)-க்கு ஒதுக்கீடு செய்யப்படும். MMDR Act 2015-ன் படி, கனிமங்களுக்கான மண்ணுரிமைத் தொகையில் 30%, சுமார் **ரூ.38.04 கோடிகள் மாவட்ட கனிம கூட்டமைப்பு நிதிக்கு** ஒதுக்கப்பட்டு, அத்தொகை சுரங்க அமைவிடப் பகுதியிலிருக்கும் கிராமங்கள் பயன்பெறும் வகையில் செலவிடப்படும். RCL நிறுவனம் தற்போது பல்வேறு சமூக மேம்பாட்டு நடவடிக்கைகளை, @ ஆண்டொன்றிற்கு ரூ.1.00 கோடிகள் நிதி ஒதுக்கீடு செய்து, உள்ளூர் மற்றும் பிராந்திய மக்களுக்கு செய்து வருகிறது. கல்வி, மருத்துவம், குடிநீர் வசதி, கழிவறை வசதிகள் அமைத்துக்கொடுத்தல், சாலைகள் மற்றும் குளங்களைப் பராமரித்தல், உள்கட்டமைப்பு வசதிகள், இலவச மருத்துவ முகாம்களை நடத்துதல் போன்ற நடவடிக்கைகளுக்கு முக்கிய கவனம் செலுத்துகிறது. இதேநிலை CSR Norms-ன் படி தொடர்ந்து செயல்படுத்தப்பட வேண்டும்.

தொழில்சார் சுகாதாரம் : RCL நிறுவனம் தனது பணியாளர்களுக்கு பாதுகாப்பான மற்றும் சுகாதாரமான பணிச்சூழலை வழங்கிட உறுதிபூண்டுள்ளது. உடனடி மருத்துவ சிகிச்சைகளுக்காக முதலுதவிப் பெட்டிகள் உள்ளது. தொழில்சார் சுகாதார கண்காணிப்புத் திட்டங்கள் அனைத்து தொழிலாளர்களுக்கும் முறையாக மேற்கொள்ளப்பட்டுவருகின்றன. சுரங்கத் தொழிலாளர்கள் அனைவருக்கும் தனி நபர் பாதுகாப்பு சாதனங்கள் வழங்கப்படுகின்றன. சுரங்கத் தொழிலாளர்களுக்கு தொழிற்சூழலியலுக்கேற்ற வகையில் வடிவமைக்கப்பட்ட இருக்கைகள் வழங்கப்படுகின்றன.

RCL நிறுவனத்தால் கோவிந்தபுரத்தில், ஒரு தொழில்சார் சுகாதார மருத்துவரின் தலைமையின் கீழ், தொழில்சார் சுகாதார மையம் ஒன்று நடத்தப்பட்டு வருகிறது. தகுந்த கால இடைவெளிகளில் பணியாளர்களுக்கு தொழில்சார் சுகாதார கண்காணிப்பு நிகழ்வுகள் செயல்முறைபடுத்தப்பட்டு அவைசார்ந்த அனைத்து பதிவுருக்களும் பராமரிக்கப்பட்டு வருகின்றன. தொழில்சார் சுகாதார நோய்களை ஆரம்ப நிலையிலேயே கண்டறிவதற்குத் தேவையான வசதிகள் இருப்பதுடன், அவ்வாறு ஏதேனும் கண்டறியப்பட்டால் தகுந்த சிகிச்சை அளித்து குணமாக்கப்படும்.

4.0 சுற்றுச் சூழல் கண்காணிப்பு திட்டம்

சுற்றுச் சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தை திறம்பட செயல்முறைப்படுத்த RCL நிறுவனத்தில் சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்புப் பிரிவு உள்ளது. காற்று, நீர், ஓசை மற்றும் மண்ணின்தரம் முதலானவை, கண்காணிப்பிற்கென அடையாளப்படுத்தப்பட்ட இடங்களில், MoEF&CC, IBM & TNPCB வரையறைகளின்படி, அங்கீகாரம் பெற்ற நிறுவனங்களின் மூலம் ஆய்ந்தறியப்படுகின்றன. இந்த சுரங்க குத்தகையில், சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் (3 இடங்களில்), பணியிட உமிழ்வுகள் சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் (4 இடங்களில்), சுற்றுப்புற & பணிபுரியும் இடத்தில் ஒலி அளவுகள் (4 இடங்களில்), நீரின் தரம் (நில மேற்பரப்பு நீரின் தரம் 4 இடங்களிலும், சுரங்கப்பள்ள நீரையும் சேர்த்து நிலத்தடி நீரின் தரம் 4 இடங்களிலும்) மற்றும் மண்ணின் தரம் (3 இடங்களில்) ஆய்ந்தறியப்பட்டு, ஆய்வறிக்கைகள் தகுந்த கால இடைவெளிகளில் குறிப்பிட்ட துறைகளுக்கு சமர்ப்பிக்கப்படும்.

5.0 கூடுதல் ஆய்வுகள்

விரிவான அபாயக் கணிப்பீடு மற்றும் நிவர்ப்பண நடைமுறைகள் வரைமுறைப்படுத்தப்பட்டு, சிறப்பான பயன் அளிக்கக்கூடிய இயற்கை மற்றும் மனிதனால் உருவாக்கப்படும் இடர்பாடுகளுக்கான பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் (DMP) உருவாக்கப்பட்டு சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது. RCL நிர்வாகம், சுரங்கங்களில் ஆபத்து உண்டாக்கக்கூடிய மூலங்களைக் கருத்தில் கொண்டு, குழப்பங்களைக் குறைத்து, சூழ்நிலைகளைத் திறம்படக் கையாளும் திறன் கொண்டுள்ளது. இடர்காலங்கள் மற்றும் சுரங்கச் செயல்பாடுகளின்போது, திடீரென உருவாகும் அசாதாரண நிலைமைகளால் சுரங்கத்தில் பணியாளர்கள் மற்றும் இயந்திரங்களுக்கு ஏதேனும் ஆபத்து உண்டாகும்போது, கீழ்காணும் அலுவலரால் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டு, நிலைமை மீண்டும் சகஜ நிலைக்குக் கொண்டுவரப்படும்.

திரு. மதுசூதன் குல்கர்னி,
முதுநிலை துணைத் தலைவர் (உற்பத்தி),
தி ராம்கோ சிமெண்ட்ஸ் லிமிடெட்,
கோவிந்தபுரம் சிமெண்ட் ஆலை,
அரியலூர் மாவட்டம்.
தொலைபேசி எண் : 04329-294400.

6.0 திட்ட பயன்கள்

சுற்றுச் சூழல் பயன்கள் : கனிமப் பாதுகாப்பு நடவடிக்கையாக சிமெண்ட் உற்பத்தியில் மூலப்பொருளுடன் கலப்பதன் மூலம் கனிமங்கள் சிறந்த முறையில் பயன்படுத்திக் கொள்ளப்படுகின்றன.

நிதிசார் பயன்கள் : இத்திட்டத்தின் மதிப்பு ரூ.9.00 கோடிகள். MMDR Act 2015-ன் படி, கனிமங்களுக்கான மண்ணுரிமைத் தொகையில் 30%, சுமார் **ரூ.38.04 கோடிகள் மாவட்ட கனிம**

கூட்டமைப்பு நிதிக்கு ஒதுக்கப்பட்டு, அத்தொகை சுரங்க அமைவிடப் பகுதியிலிருக்கும் கிராமங்கள் பயன்பெறும் வகையில் செலவிடப்படும்.

சமூக பயன்கள் : இச்சுரங்கம் தற்போது நேரடியாக 33 நபர்களுக்கும் மறைமுகமாக 50 நபர்களுக்கும் வேலை வாய்ப்பளித்துள்ளது. திட்டமதிப்பில், 01.05.2018 தேதியிட்ட MoEF&CC அலுவலகக் குறிப்பாணை F. No. 22-65/2017.IA.III -க்கிணங்க, **ரூ.21.00 லட்சங்கள் கூட்டாண்மை சுற்றுச்சூழல்** பொறுப்பு நிதி (CER)-க்கு ஒதுக்கீடு செய்யப்படும். மாவட்ட கனிம கூட்டமைப்பு நிதியும் ஒதுக்கப்படும்.

7.0 சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம்

உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள சுரங்க இயக்கங்களால் பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் பண்புக்கூறுகளில் உண்டாக சாத்தியமான எதிர்மறைத் தாக்கங்களுக்கான நிவர்ப்பண நடவடிக்கைகளை, சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்தின் மூலம் பரிந்துரை செய்யப்படுகிறது.

7.1 கட்டுமான நிலைக்கான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம்

ஏற்கனவே இயக்கத்திலிருந்த சுரங்கத் திட்டமாக இருப்பதால், சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டத்திற்கு கட்டுமான நிலை கருத்தில் கொள்ளப்படாது.

7.2 இயக்க நிலைக்கான சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத் திட்டம்

நிலச்சூழல் :

- ❖ இரவு நேரங்கள் மற்றும் மேகமூட்டமாக உள்ளபோது வெடித்தல் செயல்பாடு கூடாது.
- ❖ வெடித்தல் செயல்பாடுகளின் போது அதிர்வு ஆய்வுகள்/கண்காணிப்பு மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.
- ❖ வெடித்தல் செயல்பாடுகளின் போது உச்ச துகளின் வேகம் மற்றும் ஓசையளவு போன்ற அதிர்வுக் காரணிகள் குடியிருப்புப் பகுதிக்கான DGMS நியமங்களுக்கு இணங்க அமைந்திருக்க வேண்டும்.
- ❖ சுரங்க இயக்கத்தின் இறுதி நிலையில், சுரங்கக் குத்தகைப் பகுதியில் திடக்கழிவுக் குவியல்கள் எதுவும் இருக்கக் கூடாது.
- ❖ தள்ளுபடி சேர்மானக் குவியல்களை, சுரங்கம் அதிகபட்ச இறுதிஆழத்தை எட்டியபிறகு, சுரங்கப்பள்ளங்களில் மீண்டும் நிரப்பப்பட்டு, மேற்புற மண் பரப்பப்பட்டு மீள்காடுவளர்ப்பு செயல்படுத்தப்பட்டு தகுந்த ஆதாயமான முறைகளில் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.
- ❖ மீண்டும் நிரப்பப்பட்ட சுரங்கப்பள்ளங்களில், வட்டார மரவகைகளைக் கொண்டு மீள்காடு வளர்ப்பு செயல்படுத்தப்பட்டு விரைவில் மறுசீரமைப்பு செய்யப்பட வேண்டும்.
- ❖ சுரங்கக் குத்தகை எல்லைகளைச் சுற்றி அமைந்துள்ள மாலை வடிவ வடிகால்கள் (Garland Drains) தகுந்த இடைவெளிகளில் பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.

வாகன போக்குவரத்தின் தாக்கம் :

- ❖ சுரங்கச் சாலைகளில் நீர் தெளிப்பான்கள் அமைத்து நீர் தெளித்து தூசுகள் கட்டுப்படுத்தப்பட வேண்டும்.
- ❖ போக்குவரத்தின் போது கனிமங்கள் கீழே சிந்துவதை தவிர்க்க, அனைத்து டிப்பர்களும் தார்ப்பாய்களைக் கொண்டு முழுவதும் மூடிய நிலையில் கொண்டு செல்ல வேண்டும்.
- ❖ கண்டிப்பாக வாகனங்களில் அளவுக்கு மீறிய பாரங்களை ஏற்றாதிருக்க வேண்டும்.

- வாகன வேகத்தின் அளவு மணிக்கு 30 கி.மீ. என வரையறுக்கப்பட்டு வேகக் கட்டுப்பாடு முறைப்படுத்தப்பட்டு தொடர்ந்து கண்காணிக்கப்பட வேண்டும்.
- டிப்பர்களுக்கு ‘மாசு கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது’ என்பதற்கான சான்றுக்கு இணங்குவது உறுதிபடுத்தப்பட்டு, தகுந்த கால இடைவெளிகளில் பரிசோதிக்கப்பட வேண்டும்.
- பொதுச் சாலைகளில் சரக்கு போக்குவரத்து வாகனங்கள் நிறுத்துவது தடை செய்யப்பட வேண்டும்.
- வாகனங்களை தகுந்த கால இடைவெளிகளில் முறையாக பராமரிப்பது உறுதிபடுத்தப்பட வேண்டும்.
- சுரங்கச் சாலைகளின் ஓரங்களில் அடர்ந்த பசுமைப் பகுதிகளை உருவாக்கி பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.
- சுரங்கத்திலிருந்து நெடுஞ்சாலைக்கு செல்லும் மற்றும் வெளியேறும் வாகனங்களைக் கையாள, சுரங்கச் சாலை-நெடுஞ்சாலை சந்திப்பில் பாதுகாப்புக் காவலர்கள் பணியிலமர்த்தப்பட வேண்டும்.

காற்றின் தரம் :

- வெடித்தல் செயல்பாடுகள் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட நிலையில் பகல் நேரங்களில் மட்டும் செயல்படுத்தப்பட வேண்டும்.
- இரவு நேரங்கள் மற்றும் மேகமூட்டமாக உள்ளபோது வெடித்தல் செயல்பாடு கூடாது.
- சுரங்கப் பகுதிகள், சுண்ணாம்பு கற்களை ஏற்றுமிடம், சுரங்கச்சாலை முதலான பகுதிகளில் நீர் தெளிக்கப்பட வேண்டும்.
- கனிம போக்குவரத்தின் போது டிரக்குகள்/டிப்பர்கள் தார்ப்பாய்களைக் கொண்டு மூடிய நிலையில் கொண்டு செல்லுதல் உறுதிபடுத்தப்படவேண்டும்.
- போக்குவரத்தின் போது கனிமங்கள் கீழே சிந்துவதை தவிர்க்க வாகனங்களில் அளவுக்கு அதிகமான பாரங்களை ஏற்றுவது தவிர்க்கப்படவேண்டும்.
- சுரங்க அகழ்விப்பு உபகரணங்களை தகுந்த கால இடைவெளிகளில் பராமரித்து பழுதான பாகங்களை மாற்றவேண்டும்.
- டிப்பர்களை தகுந்த கால இடைவெளிகளில் பராமரிக்க வேண்டும்.
- போக்குவரத்து வாகனங்களில் ‘மாசு கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது’ என்பதற்கான சான்றுக்கு இணங்குவது உறுதிபடுத்தப்பட்டு தகுந்த கல இடைவெளிகளில் பரிசோதிக்கப்பட வேண்டும்.
- சுரங்கத்தின் சுற்றெல்லைகள் மற்றும் சுரங்கச்சாலைகளில் அடர்ந்த பசுமைப் பகுதிகளை உருவாக்கி பராமரிக்கவேண்டும்.
- சுற்றுப்புற காற்றின் தரம் தகுந்த கால இடைவெளிகளில் கண்காணிக்கப்பட்டு, அறிக்கைகள் குறிப்பிட்ட துறைகளுக்கு சமர்ப்பிக்கப்படவேண்டும்.

ஒலி அளவுகள் :

- வெடித்தல் செயல்பாடுகளின் போது உச்ச துகளின் வேகம் மற்றும் ஓசையளவு போன்ற அதிர்வுக் காரணிகள், MSDD & NONEL அதிர்வு உருளைகள் மூலம் DGMS வரையறைக்குள்ளேயே கட்டுப்படுத்தப்பட வேண்டும்.
- அகழ்விப்புப் பணிகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் கனரக சுரங்க உபகரணங்கள், ஒலி அளவைக் குறைக்கும் வகையிலான உள்கட்டமைப்புகளுடன் வடிவமைக்கப்பட வேண்டும்.
- இந்திரங்களால் உண்டாகும் ஒலி அளவினை மட்டுப்படுத்த, ஒலி உறிஞ்சிகளைப் (Silencer) பொருத்த வேண்டும்.
- சுரங்க இயந்திரங்கள் / உபகரணங்களை இயக்குபவர்களின் அறைகள் ஒலிபுகாதவகையில் வடிவமைக்கப்படவேண்டும்.

- ❖ அதிகமான ஒலி உண்டாகும் பகுதிகளில் பணிபுரியும் தொழிலாளர்கள் அனைவருக்கும் Ear Plugs, Ear Muffs உள்ளிட்ட, பாதுகாப்பு சாதனங்கள் வழங்கப்பட வேண்டும்.
- ❖ ஒலித்தடைகளாகச் செயல்படும் வகையில் சுரங்கக் குத்தகையின் சுற்றெல்லைகள் மற்றும் சுரங்கச்சாலைகளில் அடர்ந்த பசுமைப் பகுதிகளை உருவாக்கி பராமரிக்கவேண்டும்.
- ❖ ஒலி அளவுகள், தகுந்த கால இடைவெளிகளில் கண்காணிக்கப்பட்டு, அறிக்கைகள் குறிப்பிட்ட துறைகளுக்கு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும்.

நீர்ச்சூழல் :-

- ❖ அதிகரிக்கும் சுரங்கப்பள்ள நீர், அருகிலுள்ள கிராமங்களின் அன்றாட தேவைகள் மற்றும் விவசாய செயல்பாடுகளுக்கு, தற்போதுள்ளது போல, அதிக அளவில் வினியோகித்து ஆதாயமான முறையில் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.
- ❖ சுரங்கப் பள்ள நீர் தரத்தினை உறுதி செய்யாமல் நேரடியாக வெளியேற்றப்படக் கூடாது.
- ❖ மாநில நிலத்தடி நீர் ஆணையம்/ மத்திய நிலத்தடி நீர் ஆணையத்திடமிருந்து, நிலத்தடி நீர் உபயோகத்திற்கான ஆட்சேபணையில்லாச் சான்று பெறப்பட/புதுப்பிக்கப்பட வேண்டும்.
- ❖ தற்போதுள்ள Piezometer மற்றும் அருகிலுள்ள கிணறுகளின் நீர்மட்டத்தின் தரவுகள், நீரின் தரத்துடன், தகுந்த கால இடைவெளிகளில் கண்காணிக்கப்பட வேண்டும்.
- ❖ மீண்டும் நிரப்பப்பட்ட பகுதிகளில், வட்டார தாவர வகைகளுடன், சிறந்த முறையில் மீள்காடு வளர்ப்பு செயல்படுத்தப்பட வேண்டும்.
- ❖ மாலை வடிகால்கள் மற்றும் படிவுத் தொட்டிகள் தகுந்த கால இடைவெளிகளில் தூர்வாரப்பட்டு பராமரிக்கப்பட வேண்டும். தூர்வாரும் போது உருவாகும் திடக் கழிவுகள், பசும்பரப்பு மேம்பாட்டிற்கு உபயோகப்படுத்தப்பட வேண்டும்.
- ❖ சுரங்கத்தின் சுற்றுப் பகுதியில் அடையாளம் காணப்பட்ட கிணறுகள் மற்றும் ஆழ்குழாய் கிணறுகளின் நீர் மட்டம் மற்றும் நீரின் தரம் தகுந்த கால இடைவெளிகளில் கண்காணிக்கப்பட வேண்டும்.
- ❖ சேகரிக்கப்பட்ட நீரின் தரத்தின் தரவுகள் IBM, தமிழ்நாடு மாநில சுற்றுச்சூழல் மதிப்பீட்டு ஆணையம் (SEIAA-TN) மற்றும் MOEF&CC பிராந்திய அலுவலகம், சென்னை ஆகியவற்றுக்கு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும்.

உயிர்ச்சூழல் :

- ❖ சிறந்த முறையில் பசும்பரப்பு உருவாக்கப்பட்டு, சிறந்த உயிர்வாழும் (90%) வீதத்துடன், பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.
- ❖ பசும்பரப்பு மேம்பாட்டுக்கு வட்டார தாவர வகைகளுக்கு முக்கியத்துவம் அளிக்கப்பட வேண்டும்.
- ❖ பழம்தரும் மரங்கள் வகைகளுக்கு முக்கியத்துவம் அளிக்கப்பட வேண்டும்.
- ❖ மீண்டும் நிரப்பப்பட்ட & மறுசீரமைப்பு செய்யப்பட்ட பகுதிகளில், சிறந்த முறையில் மீள்காடு வளர்ப்பு செயல்படுத்தப்பட வேண்டும்.
- ❖ ஒளிச்சேர்க்கையின் மூலம் தாவரங்கள் கரிமத்தை கிரகித்து தேக்கிவைத்துக்கொண்டு அதில் ஒரு பகுதியை மட்டும் சுவாசித்தலின் மூலம் வளிமண்டலத்தில் வெளியிடுகிறது. அவ்வாறு தாவர திசுக்களாக தேக்கிவைக்கப்பட்ட கரிமம் விலங்கினங்களால் உண்ணப்படும் அல்லது தாவரங்கள் இறந்து மக்கியபின்பு தாவரக்குப்பைகளாக மண்ணுடன் கலந்துவிடும். கரிமம் மண்ணில், **மண்ணுயிர்ச்சத்து கரிமப்பொருளாக** தேக்கிவைக்கப்படுவதே முதன்மையான வழியாகும். மண்ணுயிர்ச்சத்து கரிமப்பொருள் என்பது மக்கிய தாவர மற்றும் விலங்கு திசுக்கள், நுண்ணுயிர்கள் மற்றும் மண்ணிலுள்ள கனிமப்பொருட்களுடன் இணைந்த கரிமங்கள் முதலிய கரிமச்சேர்மங்களின் கூட்டுக்கலவையாகும். கரிமம் மண்ணில் பல்லாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு சேமித்து தேக்கிவைக்கப்படும் அல்லது விரைவில் வளிமண்டலத்தில் வெளியிடப்படும். காலநிலை, இயற்கையான தாவரச்செறிவுகள், மண்ணின் அமைப்பு மற்றும் நீரோட்ட வடிகால்

அமைப்புகள் உள்ளிட்டவை கரிமத்தின் தேக்கிவைக்கப்படும் அளவு மற்றும் தேக்கிவைக்கப்படும் காலநெடுமை முதலியவற்றை நிர்ணயிப்பதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கும்.

சமூக முன்னேற்ற நடவடிக்கைகள் :

❖ சுரங்கப்பகுதியைச் சுற்றிலும் மற்றும் அருகிலிருக்கும் கிராமங்கள் மற்றும் உள்ளூர் மக்களுக்கு பெருநிறுவன கூட்டாண்மை சமூகப் பொறுப்பு செயல்பாடுகளுக்கான (CSR) விதிமுறைகளின்படி பல்வேறு சமுதாய மேம்பாட்டு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படவேண்டும். அரசு பள்ளிகளில் மாணவர்களுக்கு குடிநீர் வசதிகளை உருவாக்கி பராமரித்தல், பள்ளிகளில் குறிப்பாக பெண்களுக்கு கழிவறை வசதிகளை அமைத்துக்கொடுத்தல், கணினி மையங்களை அமைத்தல், கிராமத்து சாலைகள் மற்றும் குளங்களைப் பராமரித்தல், சூரிய ஒளி ஆற்றலுடன் தெருவிளக்குகளை அமைத்தல், இலவச மருத்துவ முகாம்களை நடத்துதல் போன்ற நடவடிக்கைகளுக்கு முக்கிய கவனம் செலுத்தப்படவேண்டும்.

தொழில்சார் சுகாதார நடவடிக்கைகள் :

❖ அனைத்துத் தொழிலாளர்களும் வேலையில் சேரும்போதும், மற்றும் பணியிலிருக்கும் போதும், தகுந்த கால இடைவெளிகளில் மருத்துவப் பரிசோதனைக்கு உட்படுத்தப்படுவார்கள். பணியில் சேர்வதற்கு முன்பு, பணியிலிருக்கும் போது மற்றும் பணியிலிருந்து விடுவிக்கப்பட்ட பின் உள்ள அனைத்து பணிசார்ந்த விபரங்களும் தகுந்த கால இடைவெளிகளில் மதிப்பாய்வு செய்வதற்காக பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.
❖ தொழில்சார் பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதாரம் குறித்த அனைத்து செயல்பாடுகளுக்கும் நிலையான இயக்க நடைமுறைகள் பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.
❖ சுரங்கத்தில் பணிபுரியும் தொழிலாளர்கள் அனைவருக்கும் தேவையான தனி நபர் பாதுகாப்பு சாதனங்கள் வழங்கப்பட வேண்டும்.
❖ ஓட்டுனர்கள்/இயந்திர இயக்குனர்களுக்கு, தொழிற்சூழலியலுக்கேற்ற வகையில் வடிவமைக்கப்பட்ட இருக்கைகள் வழங்கப்பட வேண்டும்.
❖ சுரங்கத்தில் இரவு நேரங்களில் பணி புரிவதற்கு ஏதுவாக, தகுந்த இடங்களில் ஒளி வசதிகள் அமைத்துக் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.
❖ மேம்படுத்தப்பட்ட பணி வசதிகள் வழங்கப்பட்டு அவற்றைக் தகுந்த கால இடைவெளிகளில் ஆய்வு செய்வதற்கு ஒரு குழு அமைக்கப்பட வேண்டும்.
❖ சுரங்கங்களில் ஓய்வறைகள் அமைக்கப்பட வேண்டும்.
❖ உணவறைகளில் தொழிலாளர்கள் அனைவருக்கும் சுத்திகரிக்கப்பட்ட குளிர்ந்த குடிநீர் வழங்கப்பட வேண்டும்.

பிளாஸ்டிக் கழிவு மேலாண்மை : சுரங்கக் குத்தகைப் பகுதியில் ஒருமுறை பயன்படுத்தப்பட்டு வீசப்படும் பிளாஸ்டிக் பயன்பாடு தடை செய்யப்படும். சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த மாற்றான வாழையிலை, பாக்கு மட்டை, பனை தட்டு, பீங்கான் தட்டு, கோப்பை, துணிப்பை, சணல் பை, எ்கு குவளை, etc. ஆகியவற்றின் பயன்பாட்டை ஊக்குவிக்க வேண்டும்.

சுற்றுச் சூழல் மேலாண்மை திட்ட நிதி ஒதுக்கீடு : இத்திட்டத்தின் மதிப்பு ரூ.9.00 கோடிகள். சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைத்திட்ட நடவடிக்கைகளுக்கான முதலீட்டு மதிப்பிற்காக ரூ.20,50,000/- மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மைஇயக்கநிலை செலவின மதிப்பாக ஆண்டொன்றிற்கு ரூ.11,27,750/- நிதி ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. மேலும், 01.05.2018 தேதியிட்ட MoEF&CC அலுவலகக் குறிப்பாணை F. No. 22-65/2017.IA.III-க்கிணங்க, ரூ.21.00 லட்சங்கள் கூட்டாண்மை சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பு நிதி (CER)-க்கு ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளது.

***