

சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு திட்டம் பற்றிய சுருக்கம்

சுண்ணாம்பு கன்கர் குவாரிகள்

கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் தாலுக்கா, அரியலூர் மாவட்டம்

தள விவரங்கள்

பரப்பளவு	15.14.5 ஹெக்டேர்	3.42.5 ஹெக்டேர்
இடம்	கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் தாலுக்கா, அரியலூர் மாவட்டம்	
நில வகை	சொந்த பட்டா நிலம்	

உற்பத்தி விவரங்கள்

உற்பத்தி	2,40,945 டன் சுண்ணாம்பு கன்கர் & 32,126 டன் மேல் மண்	63953 டன் சுண்ணாம்பு கன்கர்
உச்ச ஆழம்	2.70 மீ (0.45 மீ மேல் மண் மற்றும் 2.25 மீ கன்கர்)	2.30 மீ

திட்ட விவரங்கள்

வகை	B1	B1
குத்தகை காலம்	10 ஆண்டுகள்	5 ஆண்டுகள்

EIA/EMP விவரங்கள்

ToR குறிப்பு	TO25B0108TN5600951N தேதி: 13.05.2025	TO25B0108TN5732932N தேதி: 01.03.2025
ஆய்வு காலம்	கோடைக்காலம் (மார்ச் - மே 2025)	

திட்ட முன்மொழிபவர்

செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட்

அரியலூர் ஆலை, திருச்சி ரோடு, கீழப்பமூலூர், அரியலூர் மாவட்டம்-621707.

ஆலோசகர்

கிரியேட்டிவ் இன்ஜினியர்கள் & ஆலோசகர்கள்

NABET அங்கீகாரம் பெற்ற ஆலோசனை, NABL அங்கீகாரம் பெற்ற சோதனை ஆய்வகம்

9B/4, பரத்வாஜர் தெரு, கிழக்கு தாம்பரம், சென்னை-600059.

செல்: 09444133619 மின்னஞ்சல்: cecgiri@yahoo.com,

ஆகஸ்ட் - 2025

சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய சுருக்கம்- செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனத்தின் சுண்ணாம்பு கன்கர் குவாரி - குத்தகைபரப்பு 15.145 ஹெக்டேர் மற்றும் 3.425 ஹெக்டேர்- கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் வட்டம், அரியலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய சுருக்கம்

1.0 முன்னுரை:

செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட், ஒன்றோடொன்று ஒட்டிய இரண்டு சுண்ணாம்பு கன்கர் குவாரி குத்தகைகளை இயக்க முன்மொழிந்து சுற்றுச்சூழல் அனுமதியைப் பெறுவதற்கான நடவடிக்கைகளைத் தொடங்கியுள்ளனர். அதன் விவரங்கள் பின்வருமாறு:

- தமிழ்நாடு, அரியலூர் தாலுக்கா மற்றும் மாவட்டம், கல்லங்குறிச்சி கிராமத்தில் 15.145 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் உள்ள செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் தனியார் நிறுவனத்தின் சுண்ணாம்பு கன்கர் குவாரி.
- தமிழ்நாடு, அரியலூர் தாலுக்கா மற்றும் மாவட்டம், கல்லங்குறிச்சி கிராமத்தில் 3.425 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் உள்ள செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் தனியார் நிறுவனத்தின் சுண்ணாம்பு கன்கர் குவாரி.

ஒரு குத்தகை 5 ஹெக்டேருக்கு மேல் இருப்பதாலும், மற்றொரு குத்தகைக்கு குத்தகை பகுதி 5 ஹெக்டேருக்கும் குறைவாக இருப்பதாலும், இந்த திட்டம் பி1 கூட்டு வகைக்கு (B1 Cluster Category) உட்பட்டு மேற்கூறிய இரண்டு திட்டங்களுக்கும், SEIAA ஆல் வெளியிடப்பட்ட அந்தந்த நிலையான குறிப்பு விதிமுறைகளின் அடிப்படையில், ஒட்டுமொத்த தாக்க மதிப்பீடு மற்றும் தனித்தனி EMP நடவடிக்கைகளுடன் ஒருங்கிணைந்த வரைவு EIA தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய அறிக்கை தயாரித்தல் மற்றும் (EIA/EMP REPORT), பொதுமக்கள் கருத்து கேட்பு அவசியமாகிறது.

1.1 அரசு அனுமதி விவரம்:

எண்	சட்டப்பூர்வ ஒப்புதல்	அதிகாரம்	(15.145 ஹெக்டேர்)	(3.425 ஹெக்டேர்)
			கடித எண் மற்றும் தேதி	கடித எண் மற்றும் தேதி
1.	அனுமதி கடிதம் (Precise area communication letter)	தொழில்கள் (MMC2) துறை	முகவரி எண். 6151/MMC.2/2024-1, தேதி: 14.10.2024	20.12.2023 தேதியிட்ட Lr.No.5716/MMC.2/2020-1
2.	சுரங்க திட்டம் (Mining Plan) அனுமதி	புவியியல் மற்றும் சுரங்க ஆணையகம்,	19.02.2025 தேதியிட்ட ஆர்.சி.எண்.8882/MM7/2018	1509/MM7/2018/, தேதி 27.03.2024
3.	ஆய்வு குறிப்பீடு (TOR) உரிம கடித எண்	புவியியல் மற்றும் சுரங்கத் துறை,	TO25B0108TN5600951N . Dated:13.05.2025	TO25B0108TN5732932N. Dated:01.03.2025.

இச்சுற்றுச்சூழல் ஆய்வு குறிப்பீட்டின்படி செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனம் சுரங்க குத்தகைக்கு தயாரிக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய அறிக்கையின்சுருக்கம் பின்வருமாறு.



சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய சுருக்கம்- செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனத்தின் சுண்ணாம்பு கனகர் குவாரி - குத்தகைபரப்பு 15.145 ஹெக்டேர் மற்றும் 3.425 ஹெக்டேர்- கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் வட்டம், அரியலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

2.1 திட்டத்தின் முக்கிய அம்சங்கள்:

அட்டவணை 1.1 : தள விவரங்கள்

விவரங்கள்	(15.145 ஹெக்டேர்)	(3.425 ஹெக்டேர்)
திட்ட இருப்பிடம்	கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் தாலுக்கா மற்றும் மாவட்டம், தமிழ்நாடு	கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் தாலுக்கா & மாவட்டம், தமிழ்நாடு
அட்சரேகை மற்றும் தீர்க்கரேகை	11°10'7.9148"வடக்கு முதல் 11°10'23.1276"வடக்கு வரை	11°10'3.3953"வடக்கு - 11°10'8.5623"வடக்கு
அருகிலுள்ள கிராமம்	வெங்கடரமணபுரம் (குக்கிராமம்) - 275 மீ வடக்கு	தாமரைக்குளம் கிராமம் - 830மீ- NW
அருகிலுள்ள நகரம்	அரியலூர் - 5.50 கி.மீ - தென்மேற்கு	அரியலூர் - 5.50 கி.மீ - தென்மேற்கு
அருகிலுள்ள நெடுஞ்சாலை	SH-217 - 600மீ	SH-217 - 600மீ
அருகிலுள்ள ரயில் நிலையம்	அரியலூர் ரயில் நிலையம் - 5.50 கிமீ - சு	அரியலூர் ரயில் நிலையம் - 5.5 (SW)
அருகிலுள்ள விமான நிலையம்	திருச்சி விமான நிலையம்-62 கி.மீ - தென்மேற்கு	திருச்சி விமான நிலையம் - 62 கி.மீ (SW)
குத்தகைப் பகுதியை அணுகும் முறை	அரியலூர் - செந்துறை சாலையிலிருந்து மேற்குப் பக்கத்தில் சுமார் 550 மீ தொலைவில் குத்தகை பகுதியை அடையலாம். .	
நிலவகை	சமவெளி, வறண்ட நிலம்.	சமவெளி, வறண்ட நிலம்.

சுரங்க அனுமதி கடிதத்தில் (Precise area communication letter) உள்ளபடி கீழ்க்கண்ட பாதுகாப்பு இடைவெளி சுரங்கத்திலிருந்து விடப்பட்டுள்ளது

பாதுகாப்பு இடைவெளி விவரம் - (15.145 ஹெக்டேர்)

7.5மீ	குத்தகை எல்லை முழுவதும்
10மீ	SFNo.56/10 இல் அமைந்துள்ள அருள்மிகு ஓபிலத்தம்மன் கோயில் பட்டா நிலத்திற்குச் செல்லும் பாதை.
50மீ	தங்கவேலு உடையார் ஏரி வடக்குப் பகுதியில் SF எண்.50/1 இல் அமைந்துள்ளது
50மீ	SF எண்கள்.42, 55, 56/4 & 60 இல் அமைந்துள்ள வாரி
50மீ	கிழக்கிலிருந்து மேற்கு நோக்கி SFNo.44/1, 2, 6, 10, 15, 18, 54/6, 7A & 7B இல் செல்லும் வடிகால்.
50மீ	கிழக்குப் பகுதியில் SFNo.62/10 இல் அமைந்துள்ள செல்லமுத்து ஏரி.
50மீ	SFNo.43/2, 3 இல் அமைந்துள்ள ஐய்யனேரி ஏரி

பாதுகாப்பு இடைவெளி விவரம் - (15.145 ஹெக்டேர்)

7.5மீ	குத்தகை எல்லை முழுவதும்
10மீ	புறம்போக்கு நிலம் 39/3 & 57/9 மற்றும் SFNos.158 & 159 இல் உள்ள தார் சாலை. வண்டி பாதையாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது
50மீ	கிழக்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ள SFNo.57/8 இல் உள்ள கஞ்சன் ஏரி
50மீ	SFNos.40 & 57/1 இல் வடக்குப் பக்கத்தில் செல்லும் வாரி



சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய சுருக்கம்- செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனத்தின் சுண்ணாம்பு கன்கர் குவாரி - குத்தகைபரப்பு 15.145 ஹெக்டேர் மற்றும் 3.425 ஹெக்டேர்- கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் வட்டம், அரியலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

அட்டவணை 1.3 : தொழில்நுட்ப விளக்கம்

விவரங்கள்	15.145 ஹெக்டேர்		3.425 ஹெக்டேர்		
மொத்த கனிம இருப்புகள்	766741		176193		
வெட்டியெடுக்கக் கூடிய கனிம இருப்புகள்	2,40,945		63,953		
சுரங்க முறை	துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் இல்லாமல் திறந்தவெளி முறை மேற்கொள்ளப்படும்.		துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் இல்லாமல் திறந்தவெளி முறை மேற்கொள்ளப்படும்.		
5 ஆண்டு காலத்திற்கு உற்பத்தி திறன்	ஆண்டு	சுண்ணாம்பு கன்கர் (டன்கள்)	மேல் மண் (டன்கள்)	ஆண்டு	சுண்ணாம்பு கன்கர் (டன்கள்)
	I	100845	13446	I	30062
	II	68212	9095	II	33891
	III	71888	9585 -	III	பாதுகாப்பு மண்டலப் பகுதியில் பசுமை வளர்ப்பு
	IV	பாதுகாப்பு மண்டலப் பகுதியில் பசுமை வளர்ப்பு		IV	
	V				
	மொத்தம்	2,40,945	32,126	மொத்தம்	63953
	கழிவு உற்பத்தி மற்றும் மேலாண்மை	கனிம கழிவுகள் உருவாகாது. மேல் மண் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது.		பசுமை வளர்ப்பிற்கு பயன்படுத்த	
உச்ச ஆழம்	2.7மீ		2.30மீ		
மனித வளம்	10 பேர் நேரடியாகவும் 50க்கும் மேற்பட்டோர் மறைமுகமாகவும்		10 பேர் நேரடியாகவும் 50க்கும் மேற்பட்டோர் மறைமுகமாகவும்		
போக்குவரத்து முறை	சாலை வழியாக		சாலை வழியாக		
தண்ணீர் தேவை	8 KLD				
நீர் ஆதாரம்	தேவையான தண்ணீர் வெளி நிறுவனங்களிடமிருந்து வாங்கப்படும்.		தேவையான தண்ணீர் வெளி நிறுவனங்களிடமிருந்து வாங்கப்படும்.		
மின் தேவை	அனைத்து உபகரணங்களும் டீசல் மூலம் இயக்கப்படும். சுரங்க நடவடிக்கைகளுக்கு மின்சாரம் தேவையில்லை. அலுவலகம் போன்றவற்றுக்கான குறைந்தபட்ச மின்சாரத் தேவை மாநில மின் கட்டமைப்பிலிருந்து பூர்த்தி செய்யப்படும்.		அனைத்து உபகரணங்களும் டீசல் மூலம் இயக்கப்படும். சுரங்க நடவடிக்கைகளுக்கு மின்சாரம் தேவையில்லை. அலுவலகம் போன்றவற்றுக்கான குறைந்தபட்ச மின்சாரத் தேவை மாநில மின் கட்டமைப்பிலிருந்து பூர்த்தி செய்யப்படும்.		
சுரங்கத்தின் காலம்	10 ஆண்டுகள்		5 ஆண்டுகள்		
திட்ட செலவு	ரூ. 217 லட்சம் (மூலதனமாக		155 லட்சம் (மூலதனமாக		
சி.இ.ஆர்.	இரண்டு திட்டங்களுக்கும் CER பட்ஜெட்டின் கீழ் மொத்தம் ரூ.2.0 லட்சம் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது.				

3.1 தற்போதுள்ள சுற்றுச்சூழல் சூழ்நிலை:

ஆய்வுகள் மற்றும் தரவு சேகரிப்பு தொடர்புடைய IS குறியீடுகள், CPCB மற்றும் MoEF&CC வழிகாட்டுதல்களின்படி முறையாகவும் கவனமாகவும் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன, மேலும் கோடை காலத்தில் (மார்ச் 2025 முதல் மே 2025 வரை) அங்கீகரிக்கப்பட்ட ToR இன் படி . இந்த ஆய்வின் நோக்கத்திற்காக, இந்தப் பகுதி இரண்டு மண்டலங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது, அதாவது மைய மற்றும் இடையக மண்டலங்கள். மைய மண்டலம் மொத்த குத்தகைப் பகுதியாகக் கருதப்படுகிறது, அதே நேரத்தில் இடையக மண்டலம் மைய மண்டலத்தின் சுற்றளவில் இருந்து 10 கி.மீ ஆரம் தூரத்தை உள்ளடக்கியது. 2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு தரவுகளின் அடிப்படையில், 10 கி.மீ ஆரத்தில் அரியலூர் தாலுகா மற்றும் மாவட்டத்திலிருந்து 38 கிராமப்புற கிராமங்கள் உள்ளன.

சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய சுருக்கம்- செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனத்தின் சுண்ணாம்பு கனகர் குவாரி - குத்தகைபரப்பு 15.145 ஹெக்டேர் மற்றும் 3.425 ஹெக்டேர்- கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் வட்டம், அரியலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

சமூக பொருளாதார சூழல்:

2011 மேற்கொள்ளப்பட்ட அரசாங்க மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி 10கிமீ சுற்றளவில் அரியலூர் வட்டம் மற்றும் மாவட்டத்தில் இருந்து 42 கிராமங்கள் உள்ளன.

மக்கள் தொகை விபரம்: (2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி)

1. மக்கள் தொகை விபரம்		
ஆண்கள்	:	79713 (49.95%)
பெண்கள்	:	79878 (50.05%)
மொத்தம்	:	159591 (100%)
2. சமூக விபரம்		
தாழ்த்தப்பட்டோர்	:	42566 (26.67%)
பழங்குடியினர்	:	900 (0.56%)
மற்றவர்கள்	:	116125 (72.76%)
மொத்தம்	:	159591 (100%)
3. எழுத்தறிவு விபரம்		
மொத்த எழுத்தறிவு பெற்ற மக்கள் தொகை	:	98448 (61.69%)
மற்றவர்கள்	:	61143 (38.31%)
மொத்தம்	:	159591 (100%)
4. தொழிலாளர்கள் விபரம்		
மொத்தம் முக்கிய தொழிலாளர்கள்	:	63583 (39.80%)
மொத்த குறு தொழிலாளர்கள்	:	14860 (9.30%)
மொத்த தொழிலாளர்கள்	:	78443 (49.10%)
மற்றவர்கள்	:	81148 (50.80%)
மொத்தம்	:	159591 (100%)

3.2.1 தற்போதுள்ள சுற்றுச்சூழல் தரம்:

A) காற்றின் தன்மை:

சுற்று வட்டார காற்றின் தன்மை குறித்து பரிந்துரைக்கப்பட்ட வழிகாட்டுதல்கள் / முறைகளின்படி 5 இடங்களில் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. அதன் விபரம் வருமாறு:

(அளவுகள் $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

வரிசை எண்	விபரம்	மிதக்கும் துகள்கள் (PM ₁₀)	மிதக்கும் துகள்கள் (PM _{2.5})	கந்தக டைஆக்ஸைடு (SO ₂)	நைட்ரஜன் டைஆக்ஸைடு (NO ₂)
1	குத்தகை பகுதி (1 இடம்)	41.1 – 52.6	18.5-23.7	4.6-6.9	7.9-10.4
2	ஆய்வுப்பகுதி (4) இடங்கள்)	46.9 – 61.7	21.4 – 29.2	4.8 – 9.5	8.3 – 13.6
வரையறுக்கப்பட்ட அளவு		100	60	80	80
குறிப்பு: BDL - கண்டுபிடிக்கக்கூடிய அளவுக்கு கீழ், DL - கண்டுபிடிக்கக்கூடிய அளவு.					
முடிவு: மேற்கண்ட அட்டவணைப்படி மிதக்கும் துகள்கள் (PM ₁₀), நுண் மிதக்கும் துகள்கள் (PM _{2.5}), கந்தக டை ஆக்சைடு (SO ₂), நைட்ரஜன் ஆக்சைடு (NO ₂) இவை அனைத்தும் மத்திய மாசுகட்டுப்பாடு வாரியம் (CPCB) வரையறுக்கப்பட்ட 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ & 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ அளவிற்குள் உள்ளதாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது.					



சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய சுருக்கம்- செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனத்தின் சுண்ணாம்பு கனகர் குவாரி - குத்தகைபரப்பு 15.145 ஹெக்டேர் மற்றும் 3.425 ஹெக்டேர்- கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் வட்டம், அரியலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

B) நீரின் தன்மை:

நீரின் தன்மை அறிய 5 இடங்களில் நிலத்தடி நீர் மாதிரி எடுக்கப்பட்டது.

4 - நீர் மாதிரிகள் (ஆழ்துளை கிணறு),		
இயற்பியல்/ வேதியியல் அளவுகள்	ஆய்வுப்பகுதி (5 இடங்கள்)	வரையறுக்கப்பட்ட அளவு
pH மதிப்பு	6.74 – 7.42	6.5-8.5
மொத்த கரைந்துள்ள துகள்களின் அளவு, (மிகி/லி)	440 – 768	2000
குளோரைடு (மிகி/லி)	102 – 452	1000
மொத்த கடினத்தன்மை (மிகி/லி)	298 – 385	600
மொத்த காரத்தன்மை (மிகி/லி)	239– 348	600
சல்பேட் (மிகி/லி)	72.6 – 218	400
இரும்பு (மிகி/லி)	0.05 – 0.09	0.3
நைட்ரேட் (மிகி/லி)	1.67 – 3.47	45
ஃபுளோரைடு (மிகி/லி)	0.28 – 0.41	1.5
முடிவு: அனைத்து நீர் மாதிரியின் தன்மை ISO10500 : 2012 பிரசுரிக்கப்பட்ட குடிநீர் தரங்களுக்குள் இருப்பதாக அறியப்பட்டது.		

C) ஒலிச்சூழல்: (அளவுகள் dB(A))

ஆய்வுப்பகுதி - 5				
ஒலி அளவு டெசிபல் (அ)	சுரங்கப்பகுதி (1 இடம்)	வரையறுக்கப்பட்ட வேலைப்பகுதி அளவு	ஆய்வுப் பகுதி (4 இடங்கள்)	*(MOEF&CC) வரையறுக்கப்பட் ட்ட அளவு
பகல் நேர சம அளவு	45.0	90	47.3 – 50.4	55
இரவு நேர சம அளவு	39.8		39.0 – 39.9	45
* மத்திய சுற்றுச்சூழல், காடுகள் மற்றும் காலநிலை மாற்றம் அமைச்சகம் வரையறுக்கப்பட்ட அளவு முடிவு : மேற்கூறிய ஆய்வின் மூலம் கண்டறியப்பட்ட ஒலி அளவானது மத்திய சுற்றுச்சூழல், காடுகள் மற்றும் காலநிலை மாற்றம் அமைச்சகத்தின் வரையறுக்கப்பட்ட அளவின் கீழ் உள்ளது.				

D) மண்ணின் தரம் அறிய எடுக்கப்பட்ட மாதிரியின் படி.

விபரம்	ஆய்வுப்பகுதி (5 இடம்)
பி.எச்	6.58 to 7.99
மின் கடத்தும் திறன் (μ Mhos/cm)	32.97 – 89.54
கரிம தன்மை அளவு %	0.65 – 0.94
மொத்த நைட்ரஜன் மி.கி/கி.கி	197 - 298
பாஸ்பரஸ் மி.கி/கி.கி	0.54 – 1.22
சோடியம் மி.கி/கி.கி	658- 916
பொட்டாசியம் மி.கி/கி.கி	203 -383.93
முடிவு : மேற்கூறிய ஆய்வின் மூலம் கண்டறியப்பட்ட மண்ணின் தரம் பொதுவாக சில்லி கிளே வகையாகும்.	



சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய சுருக்கம்- செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனத்தின் சுண்ணாம்பு கன்கர் குவாரி - குத்தகைபரப்பு 15.145 ஹெக்டேர் மற்றும் 3.425 ஹெக்டேர்- கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் வட்டம், அரியலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

3.2.2 நிலச்சூழல்:

குத்தகைப்பகுதி மற்றும் 10 கிமீ சுற்றளவு ஆய்வுப்பகுதி நிலப்பயன்பாட்டை செயற்கைக்கோள் படங்கள் மூலமாக கண்டறியப்பட்டதில் 22.54% விவசாயம் / தோட்டத்தின் கீழ் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது, அதைத் தொடர்ந்து 43.87% தரிசு நிலம், 11.80% புதர் இல்லாத நிலம், 12.71% புதர் இல்லாத நிலம் மற்றும் மீதமுள்ளவை பிற நிலப் பயன்பாட்டு வகைகளின் கீழும் உள்ளன.

3.2.3 உயிரியல் சூழல்:

இரண்டு குத்தகைப் பகுதியும் காடு அல்லாத தனியார் நிலம், முட்கள் நிறைந்த புதர்கள் மட்டுமே காணப்படுகிறது. குத்தகை பகுதியில் ப்ரோசோபிஸ் ஜுலிஃப்ளோரா (சீமகருவேலம்), அகாசியா நிலோடிகா (கருவேலம்), மொரிண்டா டிங்க்டோரியா (நுனா), காசியா ஆரிகுலாட்டா (ஆவாரம்பூ) ஆகியவை உள்ளன. இடையக மண்டலத்தில் ஆதிக்கம் செலுத்தும் இனங்கள் அல்பிசியா லெபெக், அகாசியா ஆரிகுலிஃபார்மிஸ், சிஜிஜியம் குமுனி, போராசஸ் ஃபிளாபெல்லிஃபர், அசாடிராக்க்டா இண்டிகா, புரோசோபிஸ் ஜுலிஃப்ளோரா போன்றவை காணப்படுகிறது.

10 கிமீ. பரப்பளவில் வனவிலங்கு சரணாலயம் அல்லது தேசிய பூங்காக்கள் இல்லை. ஆய்வு பகுதியில் பொதுவான வீட்டு விலங்குகள் மற்றும் பறவைகள் காணப்படுகின்றன.

3.2.4 நீரியல் ஆய்வு:

ஏற்கனவே நிர்மாணிக்கப்பட்ட ஆழ்துளை கிணறுகள் மூலமாக வீட்டு நீர் வழங்கல் மற்றும் சிறிய நீர்ப்பாசன தேவைகளுக்காக நீர் மட்டம் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்த பகுதியில் 60 முதல் 80 மீட்டர் ஆழத்தில் விவசாய தேவைக்காக ஆழ்துளை கிணறுகள் மூலம் நீர் நிலை உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. இந்த 2 குத்தகை சுண்ணாம்பு கன்கர் இறுதி சுரங்க ஆழம் 2.7மீ மற்றும் 2.3மீ மட்டுமே. எனவே, நிலத்தடி நீர் மட்டத்திற்கு எந்த பாதிப்பும் ஏற்படாது

4.1 எதிர்நோக்கும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் தடுப்பு நடவடிக்கைகள்:

இந்த 2 திட்டங்களிலும், முன்மொழியப்பட்ட திட்டமாகும், மேலும் சுண்ணாம்பு கன்கரை வெட்டுவதற்கு பகுதி - இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட திறந்த வெளி சுரங்கம் மேற்கொள்ளப்படும். பின்வரும் காரணங்களால் இந்த திட்டத்தால் மிகக் குறைவான சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு எதிர்பார்க்கப்படுகிறது:

- குறைந்த அளவு உற்பத்தி.
- துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் இருக்காது.
- உகந்த திறன் கொண்ட குறைந்த எண்ணிக்கையிலான உபகரணங்கள்
- சுரங்கத்தின் இறுதி ஆழம் மிக குறைவு

4.1.1 காற்றுச்சூழல்:

சுரங்கம் மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய கீழ்க்கண்ட செயல்பாடுகள் தகுந்த நடவடிக்கை எடுக்கப்படாவிட்டால் மாசு காரணமாக காற்றின் தரத்தில் பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தக்கூடும்:



சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய சுருக்கம்- செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனத்தின் சுண்ணாம்பு கனகர் குவாரி - குத்தகைபரப்பு 15.145 ஹெக்டேர் மற்றும் 3.425 ஹெக்டேர்- கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் வட்டம், அரியலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

- சுரங்கப்பணிகள் மேற்கொள்ளும் பொழுது
- எஸ்கவேட்டர் மற்றும் டிப்பர்கள்/ லாரிகள் இயக்கும் பொழுது
- லாரி போக்குவரத்து

சுரங்க நடவடிக்கையினால் காற்று மாசு படுவதைத் தவிர்க்க கீழ்க்கண்ட வழிமுறைகள் பின்பற்றப்படும்.

- சுரங்க பணியின் போது சாலைகளில் தண்ணீர் தெளிப்பான் மூலம் நீர் தெளித்து தூசுகள் வெளிவராவண்ணம் தடுத்தல்.
- முறையான சாலை பராமரிப்பு
- கனிமங்கள் கொண்டு செல்லும் வாகனத்தில் அதிக சுமைகள் ஏற்றுவதைத் தவிர்த்தல் தூசு வெளிவராவண்ணம் தார்ப்பாலின் மூலம் மூடி கொண்டு செல்லுதல்
- அனைத்து இயந்திரங்கள் மற்றும் லாரிகளை சரியாக பராமரித்தல்
- வாகன ஓட்டுனருக்கு முறையான பாதுகாப்பு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் விழிப்புணர்வு பயிற்சியளித்தல்
- குத்தகையில் இருந்து வாகனம் வெளியேறும் பகுதியில் டயர் தண்ணீர் தெளிப்பான் வசதியை அமைத்தல்.
- குத்தகை சுற்றளவைச் சுற்றிலும் எல்லாப் பக்கங்களிலும் பசுமை வலை அமைத்தல்.
- சுரங்கப்பகுதி, சாலை மற்றும் சாத்தியமான இடத்தில் அடர்ந்த மரங்களை வளர்த்து பசுமைவளையம் ஏற்படுத்துதல்

சுரங்க நடவடிக்கையின் போது காற்றுச்சூழலில் உருவாகும் தாக்கம் கணினி மாதிரிகள் (AERMOD) மூலம் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

15.145Ha திட்டத்தின் தனிப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கைக்குப் பின்பும் காற்றில் சுவாசிக்க கூடிய மிதக்கும் துகள்களின் அளவு (PM10) 54.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 69.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ஆகவும், சுவாசிக்க கூடிய மிதக்கும் துகள்களின் அளவு (PM2.5) 24.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 30.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ஆக இருக்குமாறு கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. 3.425 Ha திட்டத்தின் தனிப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கைக்குப் பின்பும் காற்றில் சுவாசிக்க கூடிய மிதக்கும் துகள்களின் அளவு (PM10) 54.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 62.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ஆகவும், சுவாசிக்க கூடிய மிதக்கும் துகள்களின் அளவு (PM2.5) 24.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 30.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ஆக இருக்குமாறு கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இது சுரங்க நடவடிக்கைக்கு பின்னும் மத்திய மாசுக்கட்டுப்பாடு வாரியத்தால் நிர்ணயிக்கப்பட்ட சுவாசிக்க கூடிய மிதக்கும் துகள்கள்(அதாவது PM_{10} - 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{PM}_{2.5}$ - 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), வரம்பிற்கு உட்பட்டே இருக்கும் என கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

இந்த 2 திட்டங்களின் கூட்டு சுரங்க நடவடிக்கைக்குப் பின்பும் காற்றில் சுவாசிக்க கூடிய மிதக்கும் துகள்களின் அளவு (PM10) 55.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ முதல் 62.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ வரையிலும், காற்றில் சுவாசிக்க கூடிய மிதக்கும் துகள்களின் அளவு PM2.5 24.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ முதல் 30.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ வரையிலும் உள்ளது. இவை ஒவ்வொரு சட்டப்பூர்வ வரம்புகளுக்குள் உள்ளன. சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாப்பதற்காக, மேலாண்மைத் திட்டங்களை அமல்படுத்துதல் மற்றும் தேவைக்கேற்ப சரியான நடவடிக்கைகளை எடுப்பதற்காக வழக்கமான காற்று தர கண்காணிப்பு மேற்கொள்ளப்படும். மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ளபடி அனைத்து தனிப்பு நடவடிக்கைகளையும் திறம்பட

சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய சுருக்கம்- செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனத்தின் சுண்ணாம்பு கனகர் குவாரி - குத்தகைபரப்பு 15.145 ஹெக்டேர் மற்றும் 3.425 ஹெக்டேர்- கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் வட்டம், அரியலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

செயல்படுத்துவதன் மூலம், இந்த குத்தகைகளில் ஒட்டுமொத்த அடிப்படையில் சுரங்க நடவடிக்கை காரணமாக காற்றின் தரத்தில் எந்த பாதகமான தாக்கமும் எதிர்பார்க்கப்படுவதில்லை.

4.1.2 நீர்ச்சூழல்:

2 திட்டங்களுக்கும் மொத்த நீர் தேவை நாள் ஒன்றுக்கு 8.0 கிலோ லிட்டர் ஆகும். தண்ணீர் வெளிப்புற நிறுவனங்களிலிருந்து பெறப்படும். பின்னர் சுரங்க குழி சம்பில் சேகரிக்கப்படும் மழைநீர் இந்த நோக்கத்திற்காக பயன்படுத்தப்படும்.

இந்த திட்டத்திலிருந்து வெளியேறும் கழிப்பறை கழிவுகள் செட்டித் தொட்டியில் சேகரிக்கப்படும். இந்த சுரங்கத்தில் கல் குவியல் அல்லது கழிவுக் கற்கள் எதுவும் இருக்காது. குத்தகை பரப்பளவு 15.145 ஹெக்டேர் மற்றும் 3.425 பரப்பளவில், குவாரியைச் சுற்றி மாலை வடிகால் கட்டப்பட்டு, இறுதியில் படிவு நீர் தொட்டிகள் மூலம் வெளியேறும் தெளிவான மழை நீர் வெளியேற்றப்படும்.

குத்தகைப் பகுதியில் வற்றாத நீர் வழித்தடங்கள் எதுவும் இல்லை. குத்தகைப் பகுதியில், SFNo.50/1 இல் அமைந்துள்ள தங்கவேலு உடையார் ஏரி வடக்குப் பகுதியில் உள்ளது, குத்தகைப் பகுதியின் நடுவில் வாரி நீர் வழித்தடம் செல்கிறது, SFNo.44/1, 2, 6, 10, 15, 18, 54/6, 7A & 7B இல் கிழக்கிலிருந்து மேற்காக செல்லும் வடிகால் வாய்க்கால் மற்றும் கிழக்குப் பகுதியில் SFNo.62/10 இல் அமைந்துள்ள செல்லமுத்து ஏரி.. பாதுகாப்பு மண்டலத்தில் நல்ல தோட்டமும் மேற்கொள்ளப்படும். மேலும், இந்த நீர்நிலையில் எந்த கழிவுநீரையும் வெளியேற்றும் திட்டம் எதுவும் இல்லை. திட்ட நடவடிக்கைகள் காரணமாக அருகிலுள்ள நீர்நிலைகளில் பெரிய பாதிப்பு எதுவும் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை..

3.425 ஹெக்டேர் குத்தகைப் பகுதியில், கிழக்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ள SFNo.57/8 இல் உள்ள கஞ்சன் ஏரி மற்றும் SFNos.40 & 57/1 இல் வடக்குப் பகுதியில் ஒரு வாரி செல்கிறது. . சுரங்க அனுமதி கடிதத்தில் (Precise area communication letter) உள்ளபடி 50 மீ பாதுகாப்பு இடைவெளி விடப்பட்டுள்ளது. பாதுகாப்பு நடவடிக்கையாக, பாதுகாப்பு மண்டலத்தில் 3 அடி உயர மண் அணை கட்டப்படும், மேலும் அது தோட்டங்களுடன் உருவாக்கப்படும்

இரண்டு குத்தகைகளுக்கும் முறையே 2.70 மீ மற்றும் 2.30 மீ ஆழம் வரை சுரங்க நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ள திட்டமிடப்பட்டுள்ளன இதுதவிர பாதுகாப்பு இடைவெளி பகுதியில் பசுமை வளையம் அமைக்கப்படும். மேலும், இந்த நீர்நிலையில் கழிவுநீரை வெளியேற்றும் திட்டம் எதுவும் இல்லை. திட்டப் பணிகளால் அருகில் உள்ள நீர்நிலைகளில் பெரிய அளவில் பாதிப்பு ஏற்படாது.

4.1.3 ஒலிச்சூழல்:

இந்த இரண்டு திட்டங்களிலும், துளையிடுதல் மற்றும் வெடிப்பு எதுவும் இல்லை. குத்தகை பகுதியில் 1 லோடர் மற்றும் 2 டிப்பர்கள் இயக்கப்படுவது அரிது. எனவே சுரங்க நடவடிக்கையிலிருந்து வரும் ஒலி பாதிப்புகள் முக்கியமற்றதாக இருக்கும். சுரங்கப் பணியின்போது இயந்திரங்கள் மூலம் ஏற்படும் ஒலி தாக்கத்தின் அளவு அருகிலேயே கட்டுப்படுத்தப்படுவதால் அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள வரம்பைவிட குறைவாக இருக்கும். அடர்த்தியான பசுமை வளையங்களை அமைத்தல், இயந்திரங்களின் வடிவமைப்பு மற்றும் பராமரிப்பு, ஒலி தவிர்க்கும் கருவி, ஒலித்தடைகளை, அடைப்பான்களை பொருத்துதல் போன்ற நடவடிக்கைகளால்

சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய சுருக்கம்- செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனத்தின் சுண்ணாம்பு கன்கர் குவாரி - குத்தகைபரப்பு 15.145 ஹெக்டேர் மற்றும் 3.425 ஹெக்டேர்- கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் வட்டம், அரியலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

ஒலியின் அளவு குறைவாக இருக்கும். இவை சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு விதிகள் மற்றும் வரம்புகளுக்குள்ளேயே கட்டுப்படுத்தப்படும்.

4.1.4 நிலச்சுழல்:

15.145 ஹெக்டேர் குத்தகைப் பகுதி செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் பெயரில் உள்ள பட்டா நிலமாகும். தோண்டப்பட்ட கன்கர் அனைத்தும் பயன்படுத்தப்படும்.. சுரங்க பணி இறுதியில் 4.76 ஹெக்டேர் பரப்பளவில் வெட்டியெடுக்கப்பட்ட சுரங்கபகுதி முழுவதும் மழைநீரைச் சேமிக்கப் பயன்படுத்தப்படும். 10.385 ஹெக்டேர் பரப்பளவு தாவரங்களால் மூடப்படும்

3.425 ஹெக்டேர் குத்தகை நிலம் விண்ணப்பதாரர் செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் பெயரில் உள்ள பட்டா நிலமாகும். குவாரி செயல்பாட்டில் அனைத்தும் பயன்படுத்தப்படும். சுரங்க பணி இறுதியில் 1.236 ஹெக்டேர் பரப்பளவு கொண்ட சுரங்க பகுதி முழுவதும் மழைநீரைச் சேமிக்கப் பயன்படுத்தப்படும். 2.189 ஹெக்டேர் பரப்பளவு தாவரங்களால் மூடப்படும் மனிதர்கள் மற்றும் விலங்குகள் கவனக்குறைவாக நுழைவதைத் தடுக்க முழு சுரங்கப் பகுதியும் முறையாக வேலி அமைக்கப்படும்.

4.1.5 உயிர்ச்சுழல்:

இந்த இரண்டு திட்டங்களிலும் சுரங்க குத்தகை பகுதியில் பெரிய தாவரங்கள் இல்லை. சுரங்கத்தின் அருகில் காணப்படும் மரங்கள், செடிகள், மற்றும் விலங்கினங்களுக்கு எந்த ஒரு பாதிப்பும் ஏற்படாத வண்ணம் சுரங்க நடவடிக்கையின் போது மேற்கூறிய பல்வேறு தடுப்பு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும். குத்தகை பகுதி சுற்றளவைச் சுற்றி 7.5மீ பாதுகாப்புத் திட்டம் இடைவெளி. 10மீ அரசு நிலம், பல்வேறு மற்றும் சாலைக்கு 50மீ பாதுகாப்பு இடைவெளியில் பசுமை வளையம் மற்றும் அழகியலை மேம்படுத்த கிரீன்பெல்ட் / தோட்டம் மேற்கொள்ளப்படும்.

4.1.6 சமூக பொருளாதார சுழல்:

இந்த இரண்டு குத்தகை நிலம் அனைத்தும் விண்ணப்பதாரருக்குச் சொந்தமான தனியார் பட்டா நிலமாகும். சுரங்கபகுதியில் வீடு மற்றும் குடியிருப்புகள் இல்லை. ஆகையால் நில இழப்போ அல்லது வீடுகள் மாற்றமோ இருக்காது.

சுரங்க நடவடிக்கையின் மூலம் கீழ் கண்ட சமூக பொருளாதார முன்னேற்றம் ஏற்பட வாய்ப்புள்ளது:

- 2 சுரங்கங்களில் தல 10 நபர்களை நேரடியாகவும், சுமார் 50 நபர்களை மறைமுக வேலை வாய்ப்பு.
- திட்ட நடவடிக்கைகளுடன் தொடர்புடைய கீழ்க்கண்ட பல்வேறு நடவடிக்கைகள் மூலம் இப்பகுதியில் வருமான நிலைகள் மற்றும் வாழ்க்கைத் தரங்களை உயர்த்துவதற்கான கீழ் கண்ட மறைமுக வேலைவாய்ப்பு
- மத்திய மாநிலத்திற்கு வரி மற்றும் இதர வாய்ப்புகள்.

சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய சுருக்கம்- செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனத்தின் சுண்ணாம்பு கனகர் குவாரி - குத்தகைபரப்பு 15.145 ஹெக்டேர் மற்றும் 3.425 ஹெக்டேர்- கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் வட்டம், அரியலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

இப்பகுதியின் சமூக பொருளாதார மேம்பாட்டு நடவடிக்கைகளுக்காக 2 திட்டங்களுக்கு நிறுவன சுற்றுச்சூழல் பொறுப்பில் ரூபாய் 2.00 லட்சம் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளது.

- இந்த தொகை அருகில் உள்ள பள்ளி கட்டிடங்கள் பழுதுபார்ப்பது, பராமரிப்பு, சீர்செய்ய பயன்படுத்தப்படும்.

தேவை மற்றும் முன்னுரிமையின் அடிப்படையில் உள்ளூர் மக்களுடன் கலந்தாலோசித்து இவை அனைத்தும் செயல்படுத்தப்படும்.

முறையான மற்றும் விஞ்ஞான பூர்வமான சுரங்கபணிகள் மேற்கொள்வதன் மூலமும், அனைத்து சுற்றுச்சூழல் தடுப்பு நடவடிக்கைகளையும் செயல்படுத்துவதன் மூலமும் பெரியளவு பாதிப்புகள் ஏற்படாமல் உறுதி செய்யப்படும்.

4.1.7 தொழில்சார் சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்பு அம்சங்கள்:

திட்ட செயல்பாட்டில் தொழில்சார் சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்பு சிக்கல்களைக் குறைப்பதை உறுதி செய்வதற்காக, பொருந்தக்கூடிய தரநிலைகளுக்கு இணங்க, பின்வரும் தடுப்பு தீர்வு நடவடிக்கைகள் திட்ட நடவடிக்கைகளில் திறம்பட செயல்படுத்தப்படும்.

- DGMS சுற்றறிக்கைகளின்படி, தகுதிவாய்ந்த மருத்துவர்களால், தொழிலாளர்களின் நுழைவு நிலைக்கு முந்தைய நிலையில் உள்ள தொழிலாளர்களின் மருத்துவ பரிசோதனை, முதலியன, அனைத்து தொழிலாளர்கள்/ஊழியர்களையும் வருடத்திற்கு ஒரு முறையாவது அவ்வப்போது பரிசோதித்தல்.
- ஊழியர்கள் மற்றும் தொழிலாளர்களிடையே வழக்கமான விழிப்புணர்வு பிரச்சாரங்கள்
- அதிகப்படியான சத்த அளவுகள், தூசி உருவாக்கம் மற்றும் உள்ளிழுத்தல் போன்றவற்றிலிருந்து பாதுகாக்க, DGMS ஆல் பரிந்துரைக்கப்பட்ட தரநிலைகளின்படி, பணியாளர்களுக்கு PPE வழங்கப்படும்.

4.1.8 போக்குவரத்து மீதான தாக்கம்:

இந்த 2 குத்தகை பகுதியிலிருந்து வெட்டியெடுக்கப்படும் கனிமங்கள் நேரடியாக சிமெண்ட் ஆலைக்கு கொண்டு செல்லப்படும். உற்பத்தித்திறன் குறைவாக இருப்பதால், முதல் ஆண்டில் சுமார் 3 பயணங்கள் இருக்கும்/மணிக்கு. மிகக் குறைந்த பயணங்கள் என்பதால், பயணங்களின் எண்ணிக்கையும் மேலும் குறையும். பின்வரும் தடுப்பு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

- சுரங்க மற்றும் அதை சுற்றியுள்ள சாலை பகுதிகளில் நீர் தெளித்து மற்றும் லாரிகள் மூலம் கொண்டு செல்லும்போது தூசிகள் வெளிவராவண்ணம் கட்டுப்படுத்தத்தல்.
- சம்பந்தப்பட்ட துறையுடன் கலந்தாலோசித்து போக்குவரத்துச் சாலையின் இருபுறமும் மரங்களை நடவு செய்தல்.
- சாலைகளை முறையாக பராமரித்தல்
- வாகனங்களை முறையாக பராமரித்தல்
- டிப்பர் லாரிகளில் அதிக சுமைகளைத் தவிர்ப்பது.

சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய சுருக்கம்- செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனத்தின் சுண்ணாம்பு கன்கர் குவாரி - குத்தகைபரப்பு 15.145 ஹெக்டேர் மற்றும் 3.425 ஹெக்டேர்- கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் வட்டம், அரியலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

- லாரிகளில் தார்பலின் கொண்டு மூடுதல்.
- வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்துதல்

4.1.9 கழிவு மேலாண்மை:

இந்த சுரங்கத்தில் இருந்து கழிவு உற்பத்தி எதுவும் இல்லை. தமிழக அரசு. GO(Ms)No.84 படி பிளாஸ்டிக் பொருட்களின் பயன்பாடு சுரங்க பகுதியில் தடை செய்யப்படும். தொழிலாளர்கள் மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடிய பொருளைப் பயன்படுத்த ஊக்குவிக்கப்படுவார்கள்.

5.0 சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு திட்டம்:

சுற்றுச்சூழல் நிர்ணயிக்கப்பட்ட தர அளவுகளுக்குள் உள்ளவாறு கண்காணிப்பதற்கும், பல்வேறு கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை நடைமுறைப்படுத்துவதை கண்காணிப்பதற்கும் பொருத்தமான சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு திட்டம் நடைமுறைப்படுத்தப்படும்

சுரங்க மேலாளர் மூலம் பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் கட்டுப்பாடு நடவடிக்கைகள் உடனடியாகவும் திறம்படவும் மேற்கொள்ளப்படும். 2 குத்தகைகளும் ஒரே உரிமையாளரின் தொகுப்பில் இருப்பதால், கண்காணிப்பு அட்டவணைகள் பொதுவான அடிப்படையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன.

சுற்றுச்சூழல் நடவடிக்கைகளுக்காக 15.145 ஹெக்டேருக்கான EMP நடவடிக்கைகளுக்கு ரூபாய் 12.63 லட்சம் மூலதனமாக (CAPITAL COST)ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. இதை தவிர ஆண்டுக்கு ரூபாய். 14.03 லட்சம் தொடர் செலவினம் (RECURRING COST) கீழ் செலவிடப்படும். 3.425 ஹெக்டேருக்கான EMP நடவடிக்கைகளுக்கு ரூபாய் 7.76 லட்சம் மூலதனமாக (CAPITAL COST)ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. இதை தவிர ஆண்டுக்கு ரூபாய். 11.07 லட்சம் தொடர் செலவினம் (RECURRING COST) கீழ் செலவிடப்படும்

இந்த திட்டத்திற்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட தற்போதைய சுற்றுச்சூழல் கண்காணிப்பு, தற்போதுள்ள குவாரியின் ஒட்டுமொத்த தாக்கத்தை பிரதிபலிக்கிறது.

6.0 கூடுதல் ஆய்வுகள்:

ஒரு குத்தகை 5 ஹெக்டேருக்கு மேல் இருப்பதாலும், மற்றொரு குத்தகைப் பகுதி 5 ஹெக்டேருக்கும் குறைவாக இருப்பதாலும், 500 மீ சுற்றளவு கொண்ட கிளஸ்டருக்குள் இருக்கும் மற்றும் முன்மொழியப்பட்ட சுண்ணாம்பு கன்கர் குவாரிகளின் மொத்த அளவும் இந்த பாடத்திட்டத்துடன் சேர்த்து 5 ஹெக்டேருக்கு மேல் இருக்கும். இந்த கிளஸ்டர் சூழ்நிலை பொருந்தும் என்பதால், இந்த EMP தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த திட்டத்திற்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட அடிப்படை கண்காணிப்பு, தற்போதுள்ள சூழ்நிலையின் ஒட்டுமொத்த தாக்கத்தை பிரதிபலிக்கிறது.

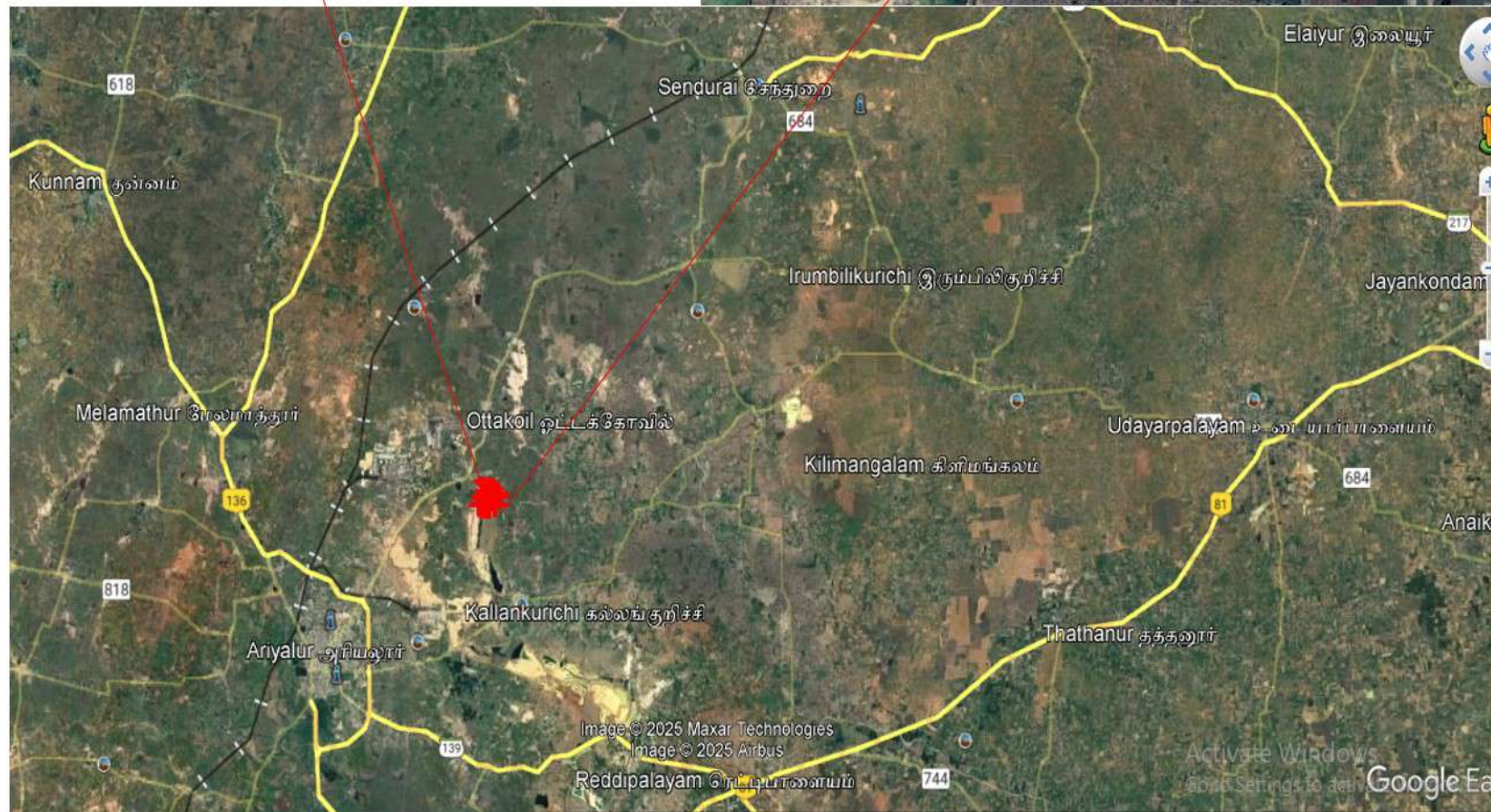
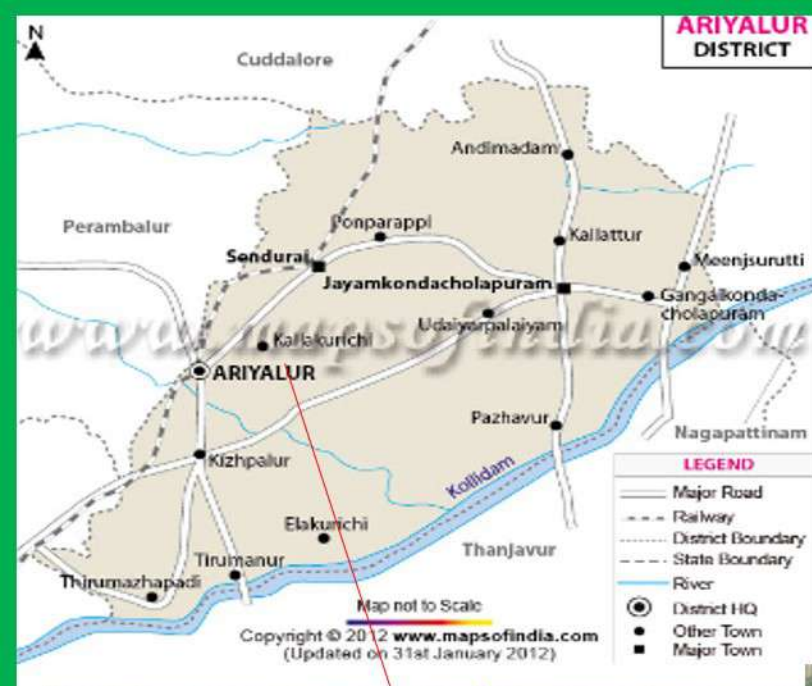
7.0 முடிவுரை:

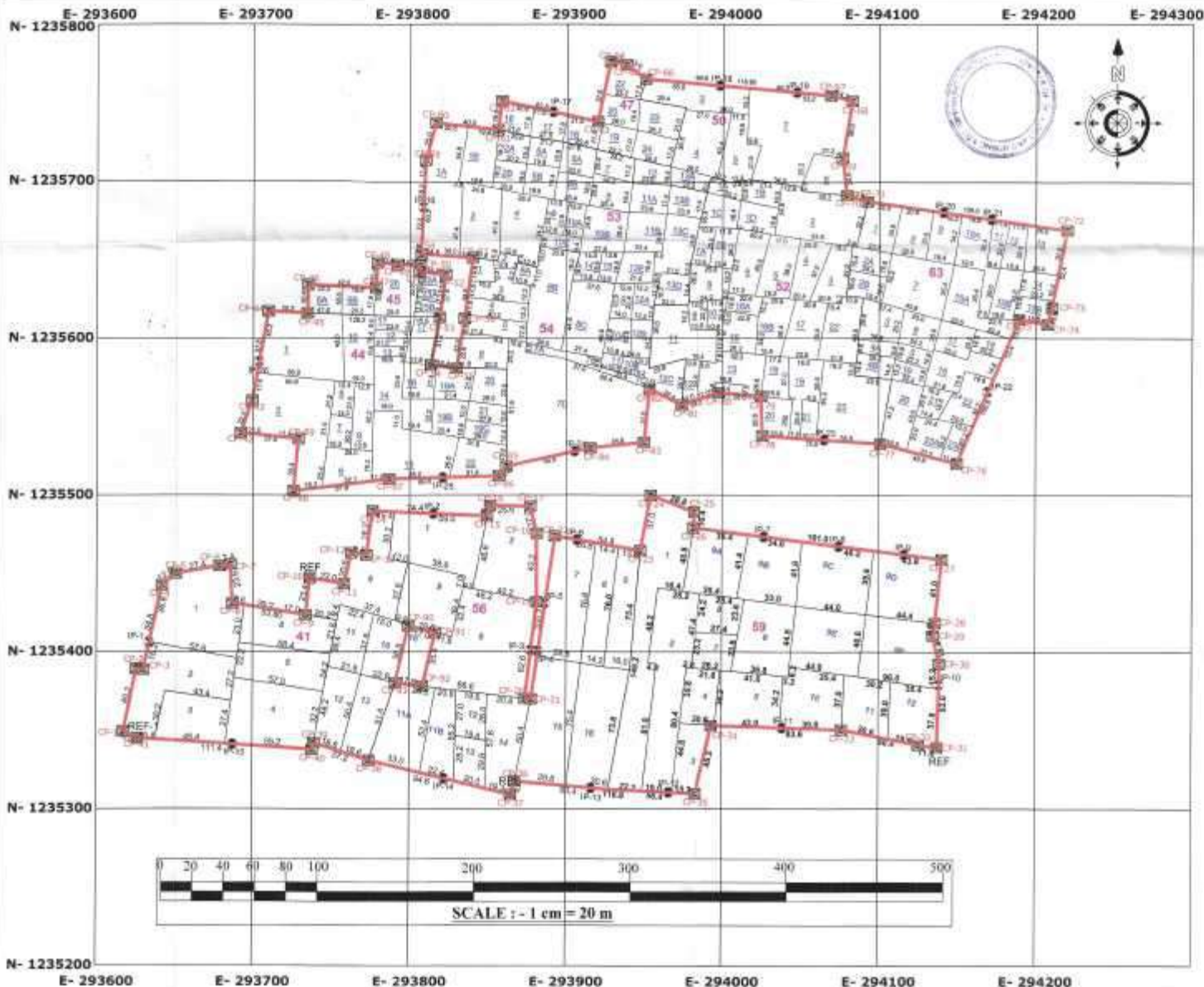
சுரங்கபணியின் போது பயன்படுத்த உள்ள நவீன தொழில்நுட்பம் மற்றும் மாசுக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளால், சுற்றுச்சூழலில் பெரிய அளவு பாதிப்பு ஏற்படாமல் சுற்றுச்சூழல் வாரியத்தால் வரையறுக்கப்பட்ட தர அளவுக்குளேயே கட்டுப்படுத்தப்பட்டு இருக்கும். இந்த 2 முன்மொழியப்பட்ட சுரங்க நடவடிக்கையானது துளையிடுதல் மற்றும் வெடித்தல் இல்லாமல், குறைந்த

சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மற்றும் பராமரிப்பு பற்றிய சுருக்கம்- செட்டிநாடு சிமெண்ட் கார்ப்பரேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனத்தின் சுண்ணாம்பு கன்கர் குவாரி - குத்தகைபரப்பு 15.145 ஹெக்டேர் மற்றும் 3.425 ஹெக்டேர்- கல்லங்குறிச்சி கிராமம், அரியலூர் வட்டம், அரியலூர் மாவட்டம், தமிழ்நாடு

அளவிலான உற்பத்தி, குறைவான எண்ணிக்கையிலான உபகரணங்கள் மற்றும் 2.7மீ & 2.30மீ மிகக் குறைந்த ஆழத்துடன் மேற்கொள்ளப்படும். எனவே, சுரங்க நடவடிக்கைகளால் சுற்றுச்சூழலுக்கு பாதகமான பாதிப்புகள் எதுவும் ஏற்படாது. சுரங்கபணியின் மூலம் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பல்வேறு சமூக முன்னேற்ற நலன்கள் உருவாகும். இதைத்தவிர மத்திய மற்றும் மாநில அரசாங்கங்கள் நிதிவருவாய் மூலம் GST வரி, போன்றவை நேரடியாக மற்றும் மறைமுகமாக கிடைக்கும். இது தவிர, இது கட்டுமானத் தொழிலின் மூலப்பொருட்களின் தேவையையும் பூர்த்தி செய்யும்.







POINT NAME	LATITUDE	LONGITUDE
1	11°10' 51.787"N	79°58' 14.58"E
2	11°10' 10.4758"N	79°58' 40.43"E
3	11°10' 10.4669"N	79°58' 56.11"E
4	11°10' 12.2124"N	79°58' 53.37"E
5	11°10' 12.4577"N	79°58' 57.23"E
6	11°10' 12.6232"N	79°58' 58.16"E
7	11°10' 12.6538"N	79°58' 58.37"E
8	11°10' 11.8407"N	79°58' 54.25"E
9	11°10' 11.6164"N	79°58' 56.99"E
10	11°10' 12.3867"N	79°58' 40.04"E
11	11°10' 12.2734"N	79°58' 40.77"E
12	11°10' 12.9121"N	79°58' 40.97"E
13	11°10' 13.3807"N	79°58' 41.23"E
14	11°10' 13.7830"N	79°58' 41.35"E
15	11°10' 13.9957"N	79°58' 45.75"E
16	11°10' 15.2111"N	79°58' 43.85"E
17	11°10' 15.3985"N	79°58' 44.07"E
18	11°10' 15.3388"N	79°58' 44.31"E
19	11°10' 15.5151"N	79°58' 44.82"E
20	11°10' 15.6061"N	79°58' 44.99"E
21	11°10' 15.5015"N	79°58' 44.72"E
22	11°10' 13.2807"N	79°58' 45.19"E
23	11°10' 12.9604"N	79°58' 45.09"E
24	11°10' 14.1373"N	79°58' 47.20"E
25	11°10' 13.8018"N	79°58' 46.13"E
26	11°10' 13.4728"N	79°58' 45.11"E
27	11°10' 12.8529"N	79°58' 43.50"E
28	11°10' 11.5371"N	79°58' 43.28"E
29	11°10' 11.2597"N	79°58' 43.18"E
30	11°10' 10.8620"N	79°58' 43.10"E
31	11°10' 9.9491"N	79°58' 43.16"E
32	11°10' 9.0448"N	79°58' 43.80"E
33	11°10' 8.3038"N	79°58' 51.27"E
34	11°10' 8.0733"N	79°58' 48.53"E
35	11°10' 7.9995"N	79°58' 48.20"E
36	11°10' 8.1958"N	79°58' 44.30"E
37	11°10' 7.9148"N	79°58' 44.30"E
38	11°10' 8.8178"N	79°58' 41.33"E
39	11°10' 8.0673"N	79°58' 40.16"E
40	11°10' 8.8262"N	79°58' 40.32"E
41	11°10' 9.0313"N	79°58' 36.41"E
42	11°10' 15.3897"N	79°58' 58.55"E
43	11°10' 15.0517"N	79°58' 58.80"E
44	11°10' 17.9066"N	79°58' 59.13"E
45	11°10' 17.8861"N	79°58' 59.55"E
46	11°10' 18.4772"N	79°58' 59.95"E
47	11°10' 18.4172"N	79°58' 41.34"E
48	11°10' 18.9345"N	79°58' 41.42"E
49	11°10' 18.9059"N	79°58' 41.83"E
50	11°10' 18.8823"N	79°58' 42.31"E

POINT NAME	LATITUDE	LONGITUDE
51	11°10' 18.1474"N	79°58' 42.30"E
52	11°10' 18.6969"N	79°58' 42.85"E
53	11°10' 17.8044"N	79°58' 42.73"E
54	11°10' 18.8195"N	79°58' 42.55"E
55	11°10' 18.7544"N	79°58' 43.28"E
56	11°10' 17.7883"N	79°58' 43.28"E
57	11°10' 19.0472"N	79°58' 43.41"E
58	11°10' 18.1156"N	79°58' 42.33"E
59	11°10' 21.0823"N	79°58' 42.41"E
60	11°10' 21.8395"N	79°58' 42.82"E
61	11°10' 21.8984"N	79°58' 43.92"E
62	11°10' 22.3020"N	79°58' 44.02"E
63	11°10' 21.8879"N	79°58' 46.02"E
64	11°10' 23.1276"N	79°58' 46.28"E
65	11°10' 23.0719"N	79°58' 46.61"E
66	11°10' 22.7736"N	79°58' 47.02"E
67	11°10' 22.4008"N	79°58' 50.94"E
68	11°10' 22.3609"N	79°58' 51.35"E
69	11°10' 21.1938"N	79°58' 51.18"E
70	11°10' 20.4154"N	79°58' 51.28"E
71	11°10' 20.2956"N	79°58' 51.75"E
72	11°10' 19.7077"N	79°58' 55.94"E
73	11°10' 18.2687"N	79°58' 55.63"E
74	11°10' 17.7478"N	79°58' 55.63"E
75	11°10' 17.8388"N	79°58' 54.93"E
76	11°10' 14.8436"N	79°58' 53.65"E
77	11°10' 15.2443"N	79°58' 52.03"E
78	11°10' 15.0622"N	79°58' 49.56"E
79	11°10' 16.2184"N	79°58' 49.52"E
80	11°10' 16.2602"N	79°58' 48.62"E
81	11°10' 16.0711"N	79°58' 47.84"E
82	11°10' 16.3488"N	79°58' 47.16"E
83	11°10' 15.2391"N	79°58' 47.05"E
84	11°10' 16.1189"N	79°58' 45.82"E
85	11°10' 14.7234"N	79°58' 44.16"E
86	11°10' 14.6215"N	79°58' 44.07"E
87	11°10' 14.4478"N	79°58' 41.88"E
88	11°10' 14.1913"N	79°58' 39.68"E
89	11°10' 15.2781"N	79°58' 38.79"E
90	11°10' 11.4098"N	79°58' 42.13"E
91	11°10' 11.2617"N	79°58' 42.89"E
92	11°10' 10.1507"N	79°58' 42.43"E
93	11°10' 10.2168"N	79°58' 41.85"E

INDEX



APPLIED LEASE AREA

PLATE - 02

LEASE PLAN

KALLANKURICHI APPLIED LIMEKANKAR QUARRY

LEASE AREA - 15.145 Hs.

VILLAGE - KALLANKURICHI

TALUK - ARYIALUR

DISTRICT - ARYIALUR

STATE - TAMILNADU

DATE OF PLAN - 22.10.2024

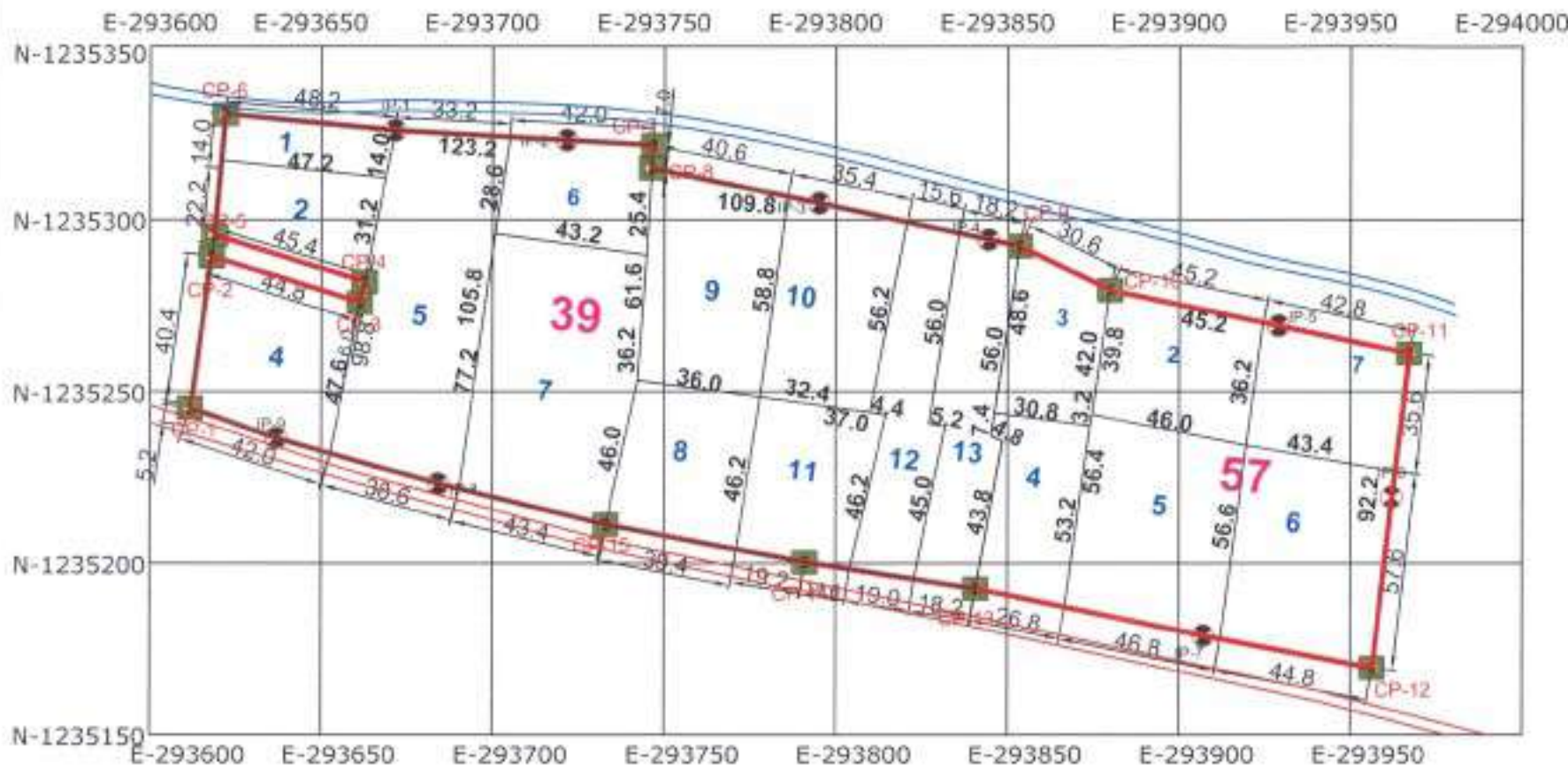
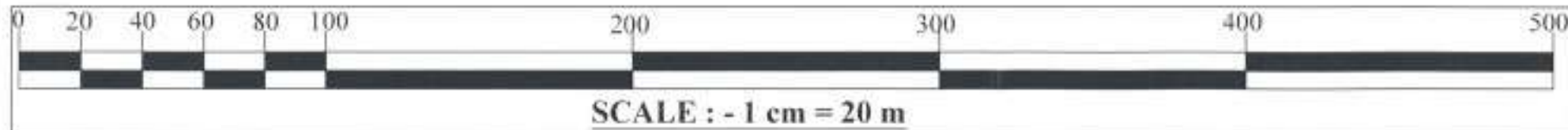
DRAWING SCALE - 1:2000

LESSEE

M/S CHETTINAD CEMENT CORPORATION PVT LTD.,
603 ANNA SALAI
RANJ SEETHAI HALL BUILDING
CHENNAI - 600 006

1) This to Certify that the Plan is Correct
2) Certified that the Plan/Section is prepared based on the
lease map authenticated by the State Government.

K. Shankar
K. SHANKAR
QUALIFIED PERSON



POINT NAME	LATITUDE	LONGITUDE
CP-1	11°10' 5.7893"N	79°6' 35.9857"E
CP-2	11°10' 7.2228"N	79°6' 36.1799"E
CP-3	11°10' 6.9965"N	79°6' 37.6102"E
CP-4	11°10' 6.9936"N	79°6' 37.6657"E
CP-5	11°10' 7.4228"N	79°6' 36.2066"E
CP-6	11°10' 8.5623"N	79°6' 36.3017"E
IP-1	11°10' 8.4194"N	79°6' 37.9428"E
IP-2	11°10' 8.3376"N	79°6' 39.587"E
CP-7	11°10' 8.2968"N	79°6' 40.4143"E
CP-8	11°10' 8.0785"N	79°6' 40.396"E
IP-3	11°10' 7.7609"N	79°6' 42.013"E
IP-4	11°10' 7.4279"N	79°6' 43.6418"E
CP-9	11°10' 7.369"N	79°6' 43.9437"E
CP-10	11°10' 6.9588"N	79°6' 44.8155"E
IP-5	11°10' 6.6356"N	79°6' 46.4272"E
CP-11	11°10' 6.3826"N	79°6' 47.6917"E
IP-6	11°10' 5.0168"N	79°6' 47.5346"E
CP-12	11°10' 3.3953"N	79°6' 47.3529"E
IP-7	11°10' 3.6916"N	79°6' 45.7313"E
CP-13	11°10' 4.1237"N	79°6' 43.5343"E
CP-14	11°10' 4.3632"N	79°6' 41.8961"E
CP-15	11°10' 4.71"N	79°6' 39.979"E
IP-8	11°10' 5.0848"N	79°6' 38.3783"E
IP-9	11°10' 5.5085"N	79°6' 36.812"E

PLATE - 02

INDEX



LEASE PLAN

KALLANKURICHI APPLIED LIMEKANKAR QUARRY

APPLIED LEASE AREA - 3.425 Ha.

VILLAGE - KALLANKURICHI

TALUK - ARIYALUR

DISTRICT - ARIYALUR

STATE - TAMILNADU

DATE OF PLAN - 15.02.2024

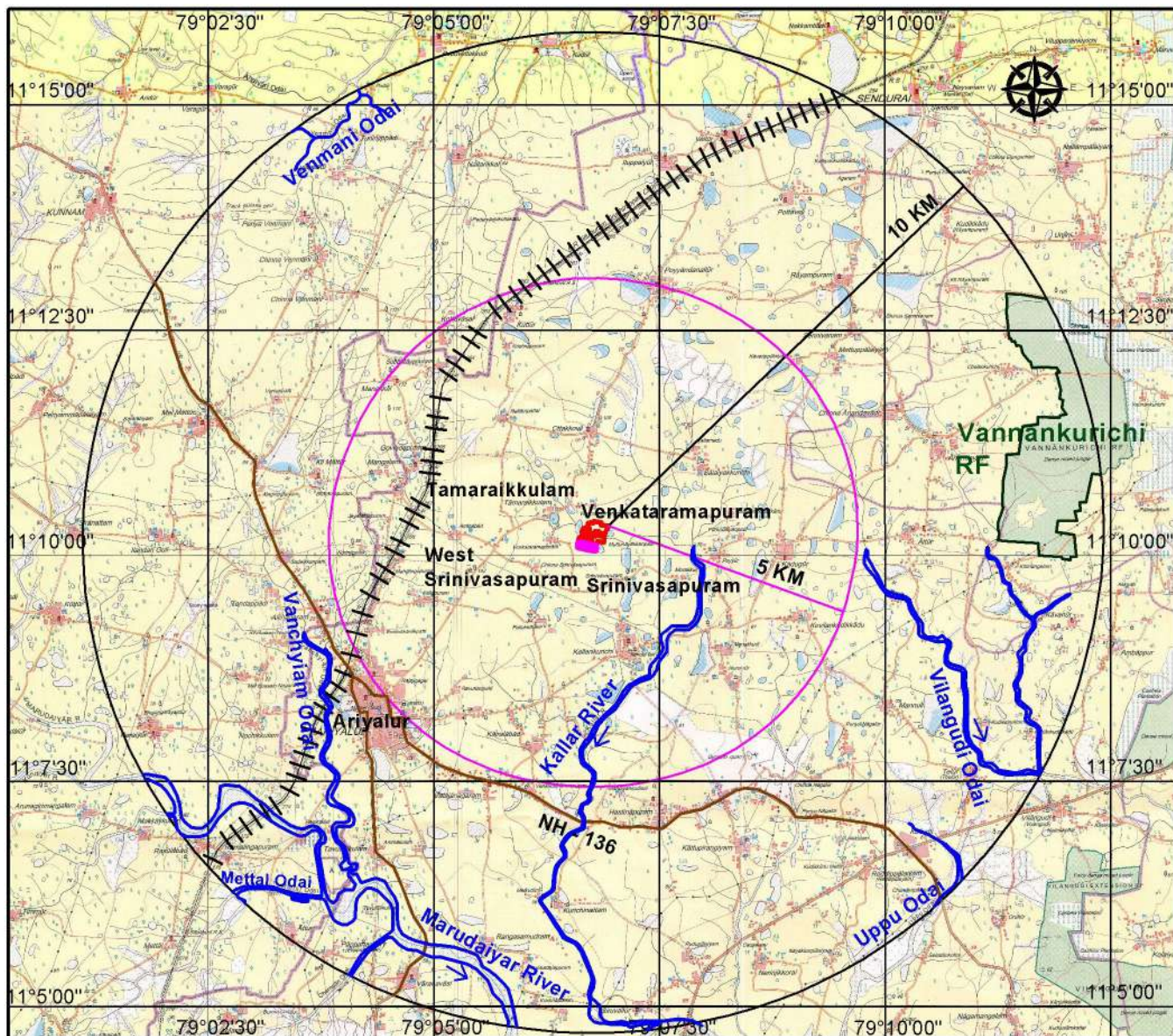
DRAWING SCALE - 1:2000

LESSEE

M/S CHETTINAD CEMENT CORPORATION PVT LTD.,
603 ANNA SALAI
RANI SEETHAI HALL BUILDING
CHENNAI - 600 006

1) This to Certify that the Plan is Correct
2) Certified that the Plan/Section is prepared based on the lease map authenticated by the State Government

K. Shankar
K.SHANKAR
QUALIFIED PERSON



LEGEND

CORE ZONE AREA - 15.145ha	
CORE ZONE AREA - 3.425ha	
HUTMENTS	
ROAD	
FOREST	
RIVER	

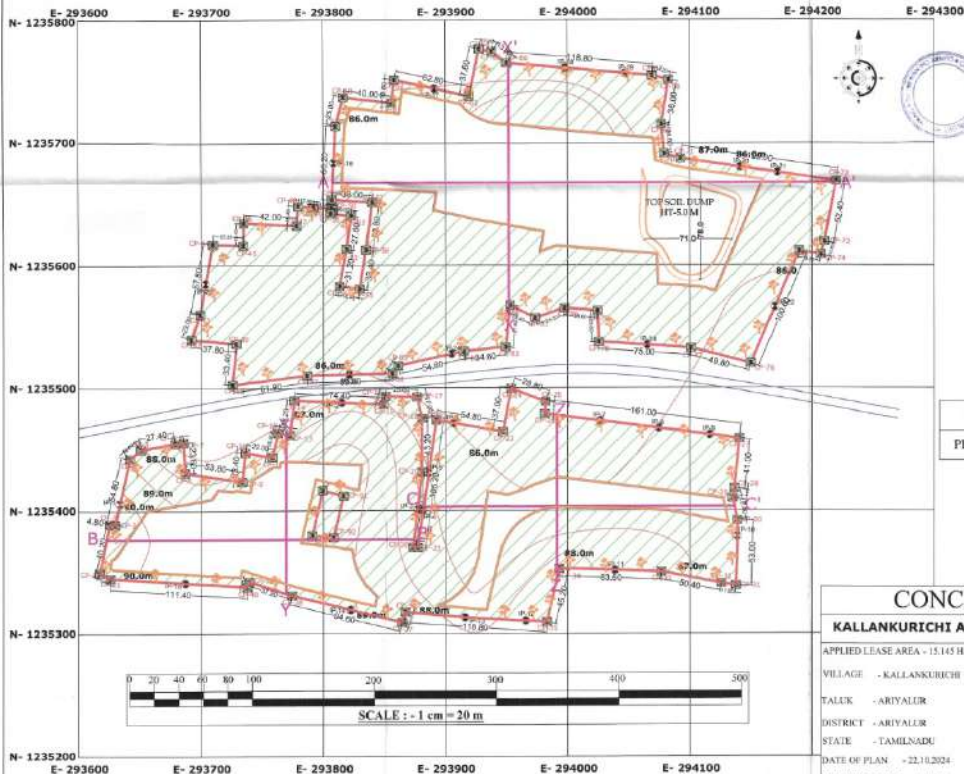
TOPO SHEET NO - 58M - 3,4

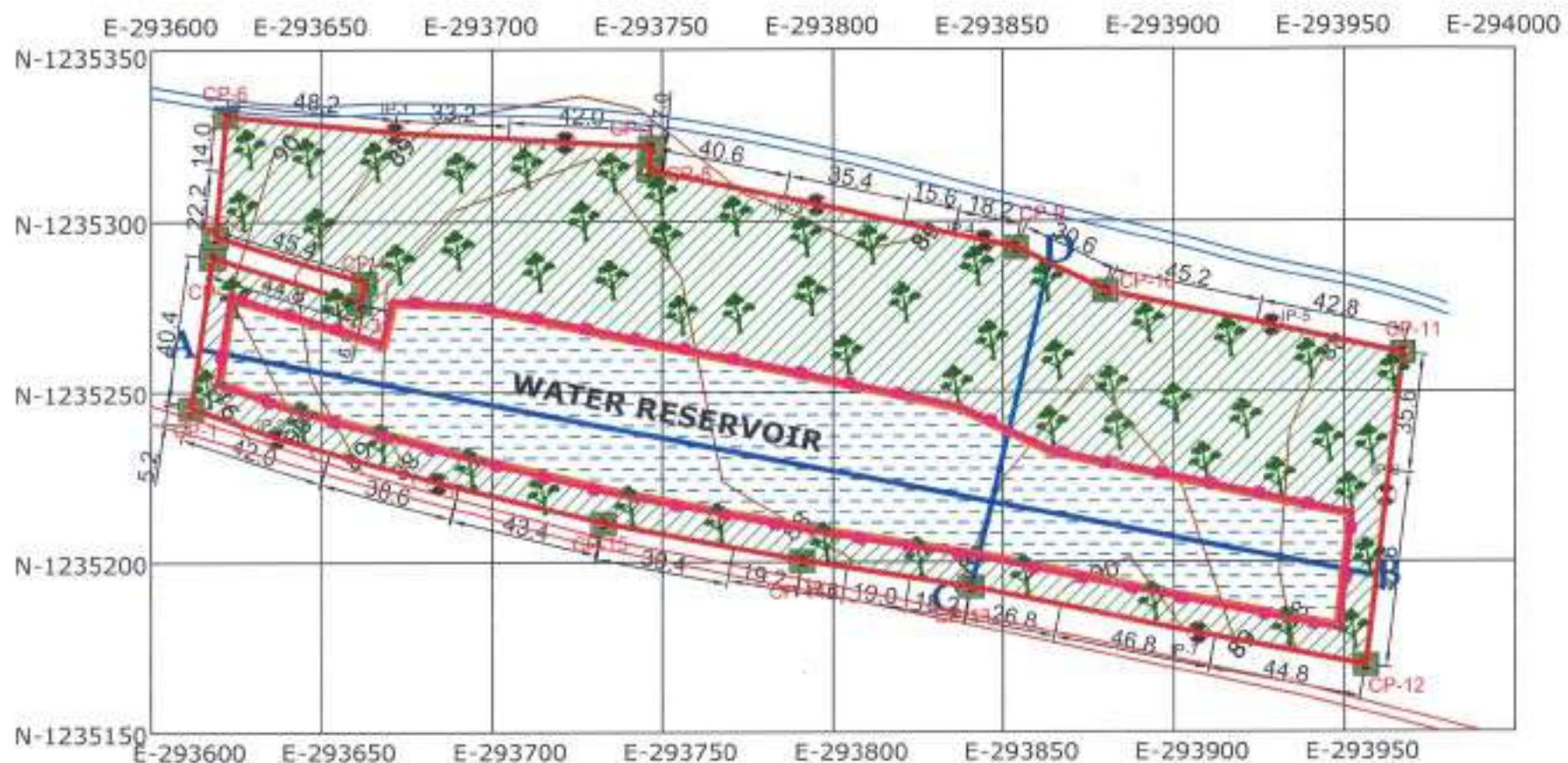
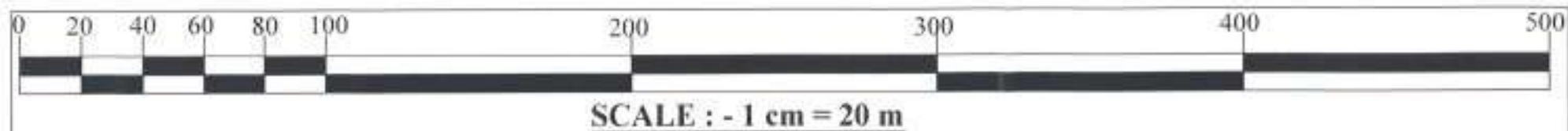
INDEX PLAN

M/s. CHETTINAD CEMENT CORPORATION PVT LTD
KALLANKURICHI APPLIED LIMEKANKAR QUARRIES

LEASE AREA - 15.145 Ha & 3.425Ha
KALLANKURICHI VILLAGE, ARIYALUR TALUK &
DISTRICT, STATE - TAMILNADU

STUDY AREA WITH IN 10KM RADIUS





INDEX

- APPLIED LEASE AREA
- SAFETY ZONE
- CONTOUR
- ODAI
- ROAD
- FENCING
- WATER RESERVOIR

PLATE - 07

CONCEPTUAL PLAN

KALLANKURICHI APPLIED LIME KANKAR QUARRY

PERIOD	WORKING	PLANTATION
PLAN PERIOD		

APPLIED LEASE AREA - 3.425 Ha.

VILLAGE - KALLANKURICHI

TALUK - ARIYALUR

DISTRICT - ARIYALUR

STATE - TAMILNADU

DATE OF PLAN - 15.02.2024

DRAWING SCALE - 1:2000

LESSEE

M/S CHETTINAD CEMENT CORPORATION PVT LTD.,
603 ANNA SALAI
RANI SEETHAI HALL BUILDING
CHENNAI - 600 006

- 1) This to Certify that the Plan is Correct
- 2) Certified that the Plan/Section is prepared based on the lease map authenticated by the State Government

K. Shankar

K.SHANKAR

QUALIFIED PERSON

Survey Number wise Area Breakup(15.145 Ha)

S.F.No	Extent (ha)	Owner
41/1	0.26.0	Patta Land, Registered in the name of the Tvl. CCCPL, Vide patta No:2412
41/2	0.22.5	
41/3	0.12.0	
41/4	0.22.5	
41/5	0.13.0	
41/6	0.13.5	
41/9	0.22.0	
41/10	0.09.0	
41/11	0.07.5	
41/12	0.09.5	
41/13	0.10.0	
44/1	0.22.0	
44/2	0.25.0	
44/6	0.07.5	
44/7	0.03.0	
44/8	0.03.0	
44/9	0.05.0	
44/10	0.09.5	
44/11	0.02.0	
44/12	0.02.0	
44/13	0.01.0	
44/14	0.10.0	
44/15	0.18.0	
44/16	0.04.0	
44/17	0.05.5	
44/19A	0.05.5	
44/19B	0.04.0	
44/19C	0.03.5	
44/20	0.05.5	
44/21	0.03.0	
44/22	0.07.5	
45/5A	0.04.0	
45/5B	0.04.0	
45/20	0.08.5	
45/22A	0.02.0	
45/23A	0.01.0	
45/23B	0.02.0	
47/16	0.04.5	
47/17	0.04.0	
47/18	0.04.0	
47/19	0.04.0	
47/20	0.04.5	
47/22	0.04.5	
47/23	0.05.5	
47/24	0.05.0	
50/3	0.10.0	
50/4	0.11.0	
50/5	0.09.5	
50/6	0.06.0	

50/7	0.31.5	
52/1A	0.02.0	
52/1B	0.03.5	
52/1C	0.04.0	
52/1D	0.03.5	
52/2	0.18.5	
52/3	0.07.5	
52/4	0.07.5	
52/5	0.06.5	
52/6	0.05.5	
52/7A	0.02.5	
52/7B	0.03.5	
52/8	0.05.0	
52/9	0.02.5	
52/10	0.02.0	
52/11	0.11.5	
52/12	0.02.5	
52/13	0.09.5	
52/14	0.01.0	
52/15	0.06.0	
52/16A	0.02.0	
52/16B	0.07.0	
52/17	0.07.5	
52/18	0.04.5	
52/19	0.07.0	
52/20	0.05.0	
52/21	0.02.5	
52/22	0.08.5	
52/23	0.20.0	
53/1A	0.20.5	
53/1B	0.07.5	
53/2A	0.04.0	
53/2B	0.04.0	
53/3	0.11.5	
53/4	0.10.0	
53/5A	0.04.0	
53/5B	0.04.0	
53/6A	0.05.0	
53/6B	0.04.5	
53/7	0.04.5	
53/8	0.04.5	
53/9	0.03.0	
53/10A	0.03.0	
53/10B	0.08.0	
53/10C	0.02.5	
53/11A	0.04.0	
53/11B	0.06.0	
53/12	0.04.0	
53/13A	0.03.5	
53/13B	0.04.0	
53/13C	0.09.5	
53/13D	0.03.5	
53/13E	0.04.0	

53/14	0.02.5	
53/15	0.02.5	
54/1	0.02.0	
54/2	0.01.0	
54/3	0.05.5	
54/4	0.04.5	
54/5	0.04.5	
54/6	0.06.5	
54/7A	0.01.5	
54/7B	0.02.0	
54/7C	0.01.5	
54/7D	0.50.5	
54/8A	0.02.0	
54/8B	0.15.0	
54/8C	0.14.0	
54/9	0.03.0	
54/10A	0.03.0	
54/10B	0.01.0	
54/11	0.01.0	
54/12A	0.03.0	
54/12B	0.03.5	
54/12C	0.06.5	
56/1	0.21.0	
56/2	0.18.5	
56/5	0.11.5	
56/6	0.10.0	
56/7	0.21.0	
56/8	0.36.0	
56/9	0.14.0	
56/11A	0.15.0	
56/11B	0.11.0	
56/12	0.05.5	
56/13	0.05.5	
56/14	0.12.0	
56/15	0.23.0	
56/16	0.21.0	
59/1	0.42.0	
59/2	0.27.5	
59/3	0.08.5	
59/4	0.07.5	
59/5	0.13.0	
59/6	0.15.5	
59/7	0.05.5	
59/8	0.06.0	
59/9A	0.14.5	
59/9B	0.15.0	
59/9C	0.19.0	
59/9D	0.18.5	
59/9E	0.18.0	
59/9F	0.19.5	
59/10	0.05.5	
59/11	0.12.0	
59/12	0.11.0	

63/1	0.07.0	
63/2A	0.03.5	
63/2B	0.04.0	
63/3	0.06.5	
63/4A	0.02.0	
63/4B	0.03.0	
63/5	0.02.5	
63/6	0.05.5	
63/7	0.14.0	
63/8	0.06.5	
63/9	0.06.5	
63/10A	0.09.0	
63/10B	0.04.5	
63/11	0.03.0	
63/12	0.04.0	
63/13	0.07.0	
63/14	0.04.5	
63/15A	0.08.0	
63/15B	0.03.5	
63/16	0.03.0	
63/17	0.04.5	
63/18	0.06.5	
63/19	0.03.0	
63/20	0.08.0	
63/21	0.03.0	
63/22	0.06.0	
63/23A	0.06.0	
63/23B	0.03.0	
Total	15.14.5	

SURVEY NUMBER WISE AREA BREAKUP (3.425 HA)

S.No	Village	Taluk & District	S.F.No	Extent (ha)
1	Kallankurichi	Ariyalur & Ariyalur	39/1	0.070
2			39/2	0.115
3			39/4	0.200
4			39/5	0.350
5			39/6	0.120
6			39/7	0.350
7			39/8	0.180
8			39/9	0.230
9			39/10	0.200
10			39/11	0.160
11			39/12	0.180
12			39/13	0.180
13			57/2	0.180
14			57/3	0.135
15			57/4	0.130
16			57/5	0.245
17			57/6	0.240
18			57/7	0.160
				3.425