

Unfolding Matakku

Senthil Babu
Shibi Nandan
Ganesh Gopal

Guideline

1. Political Geography

1. Historical Atlas
2. Conquest Within

2. The Measuring Rod

1. Territory & Survey
2. Local, Royal measure
3. Diversity & Standardization

3. Engineering

1. Kannaaru & Sathuram
2. Square Grid
3. Logic of Equal allocation
within caste

4. Determinants of Value

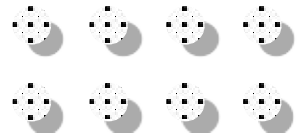
1. Ideological
2. Material

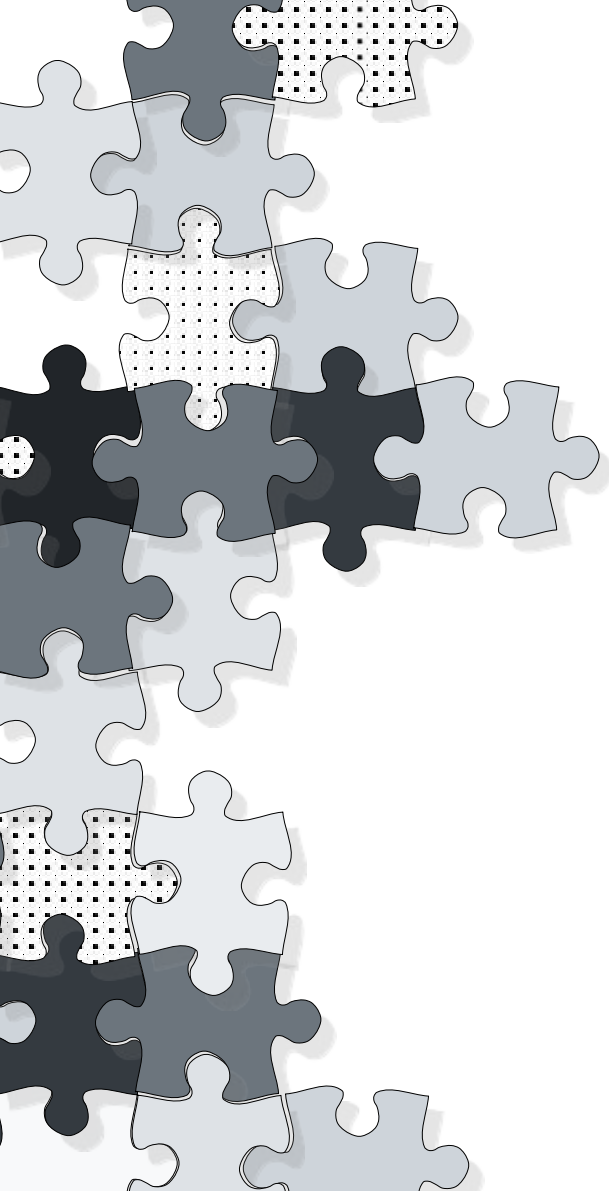
5. Accountant & Records of work

1. Trio: Measure, Calculation, and
Value
2. Folding the Social into Land

6. Unfolding matakku

1. matakku (Folding)
2. Examples
3. Space of Calculation
4. Known - Unknowns





//

Political Geography

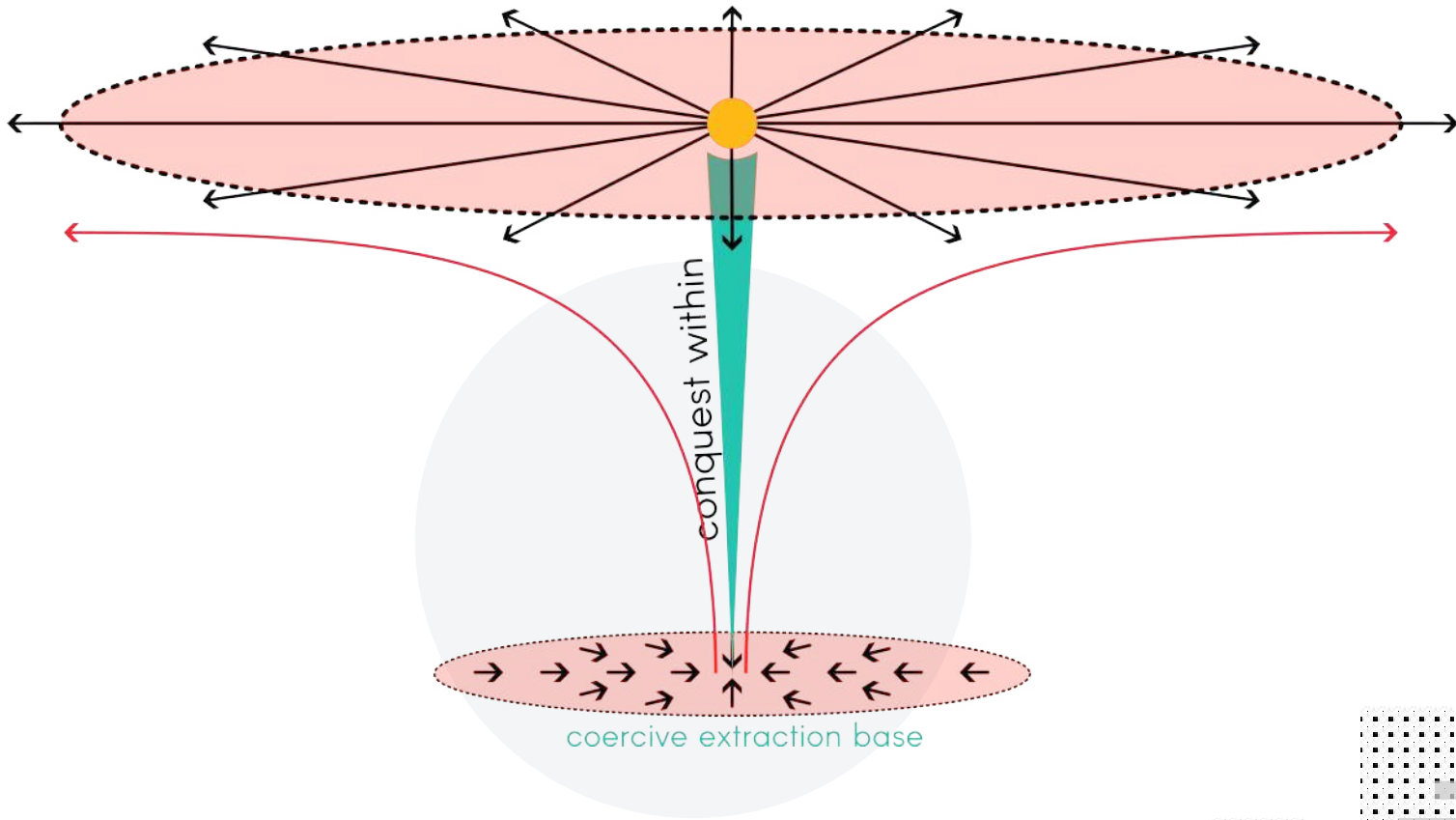
//



- the inscriptions. Most inscriptions
on about **land transactions**.
ds have studied agrarian,
tion.
ersity in measures, conversion,
ion of metrological atlas.



empire expansion



Historical Background

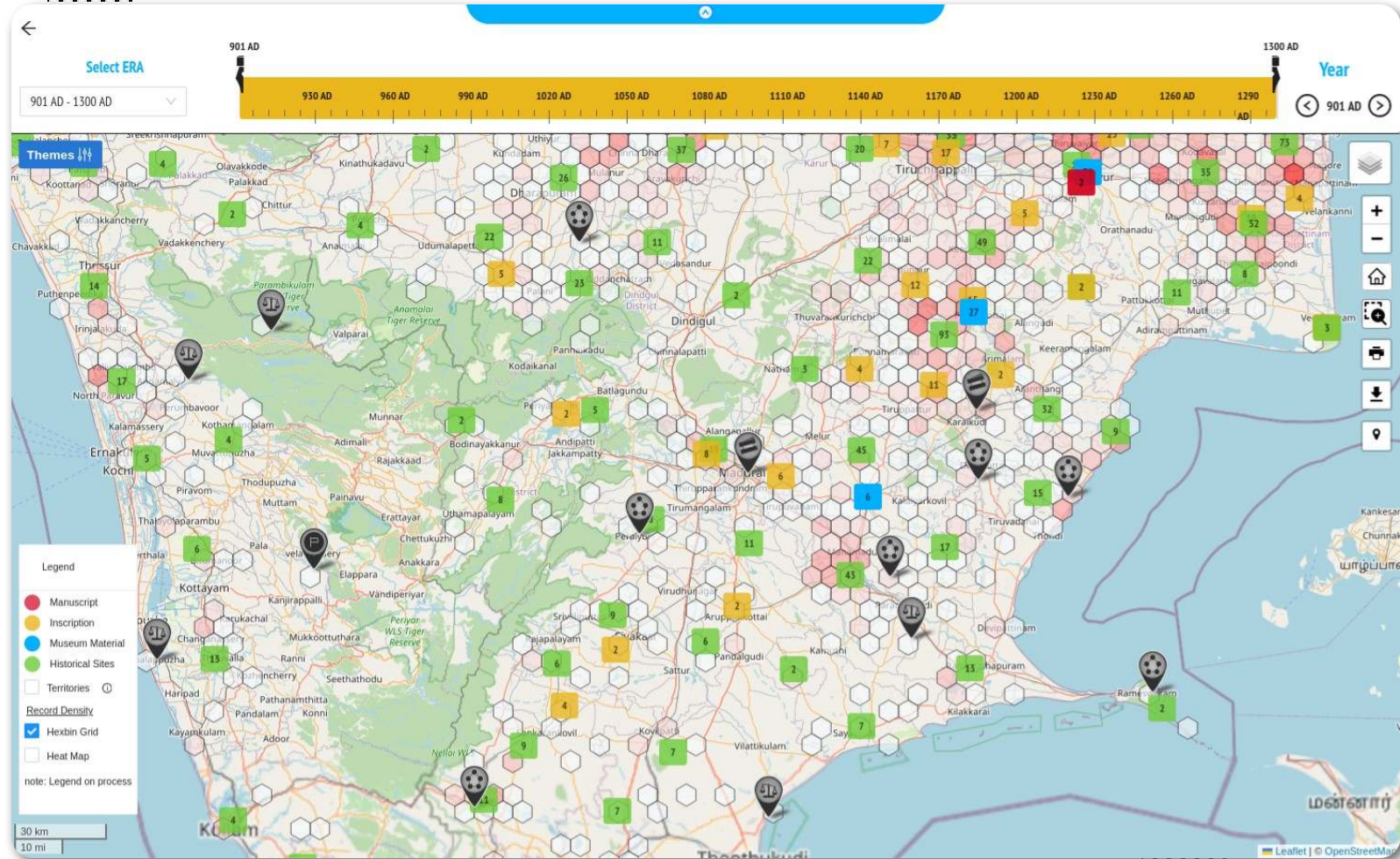
Historical Atlas, constitutes layers of information representing:

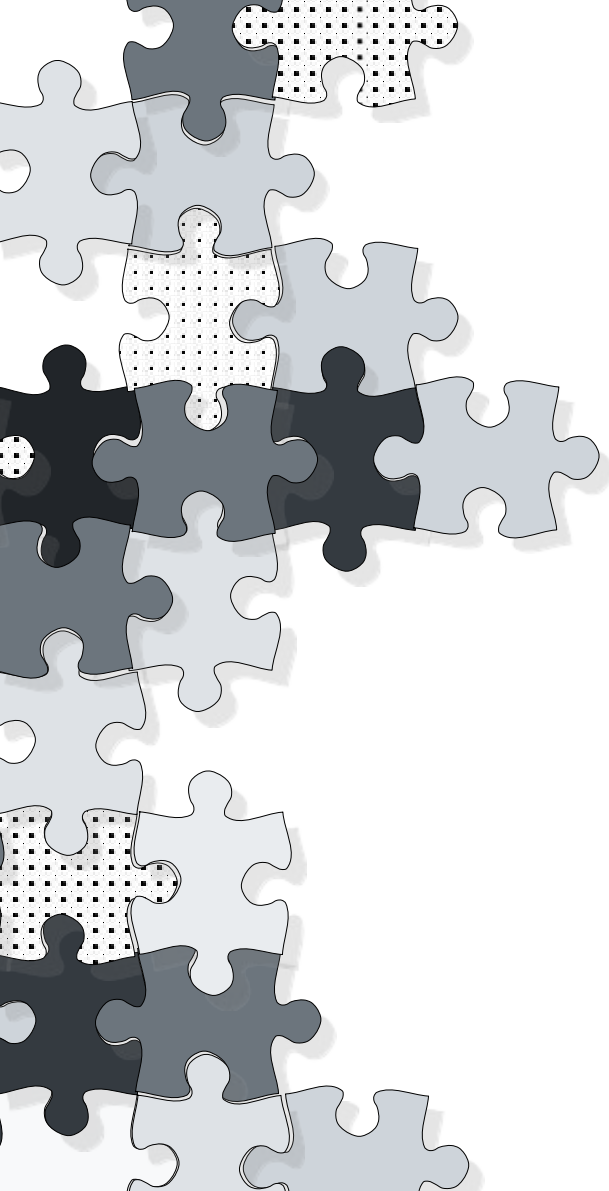
1. Historical/Archaeological sites of Social, Economical, Political importance.
2. **Spatio-Temporal visualization** of how people measured in the past
3. Land, Grain, Gold (money), Weight and Time
4. The need for a Metrological Atlas become instrumental to put together the evidence,
built upon earlier works in political geography
5. Visit the atlas at: <https://echoes.ifpindia.org>
6. Visit the archive at: <https://exhibits.cooponscitech.in>

Historical Atlas

1_Place	2_District	3_Location	4_Dynasty	5_Name of the king	6_Regnal year	7_Century /Year	8_linear measure	9_Weight measure	10_Volume measure	11_Time	12_Coin	13_Gist	14_Text	15_Reference	16_Symbol	17_Measure name	18_Remarks	19_Yuga etc.
Kanchipuram	Chingleput	On the roof of the mandapa (Rajasimbeswara shrine) in Kailasanatha	Chola	Rajaraja I	Ry. 12	997		muppattu mukkalaniy pon kal				The assembly of village pledged them selves, to furnish a yearly supply of paddy to the temple.	பொருதுணைத் தீவற துறைமட்டாணக்கல்லால் முத்து முப்பதுமுக்கலானிய புண்ட கல்	SII, 1, no.146		பிராஜேசுவரேசுவரர், குளியலிட்ட, எண்கல் மீளால்		
Kanchipuram	Chingleput	On the roof of the mandapa (Rajasimbeswara shrine) in Kailasanatha	Chola	Rajaraja I		988		15 kalañju	ulakku ennat			Gift of gold for lighting lamp.	பொன் 15 இழைவர்க்கு திமதம் உழுக்கு. ஊரகமுண்டையர் கால்பெயரெட்டாகும் உழுக்கரிவால் ஒரு	SII, 1, no.147		அரையமுண்டையர் கால்பெயரெட்டாகும்		
Kanchipuram	Chingleput	On the roof of the mandapa (Rajasimbeswara shrine) in Kailasanatha	Chola	Parakesari	Ry. 15	1000		16 kalañju	1 ulakku ney, 7 nāli uri ney			It contains an agreement made by the inhabitants of some village, who had received a certain sum of	பொன் துணை பதினாறு அஞ்சல் பரிமாசுக்காக ஒரு நடுத்தலியனக்கு திமதம் உழுக்கு புதுல் - நன்னுமேசுரபெயரெட்டாகும்	SII, 1, no.148		நன்னுமேசுவரேசுவரர், குளியலிட்ட		
Kanchipuram	Chingleput	On the stone (Rajasimbeswara shrine) in Kailasanatha	Chola			1000		13 kalañju pon	kalam nel kuruni mukkuyyuni			Fragmentary. gift of paddy, gold and money (kasu) for providing service to the god	இழைவர்க்கு தேவகூரணமக்குடுத்த புதுல்லும் பொன்றலும் காம புதுல் 64 கால் பொன் 13 அஞ்சல் காம 1.	SII, 1, no.149				
Kanchipuram	Chingleput	Anekatangapadam temple	Chola	Kulothunga I	Ry. 20	1090	3 vēli					gift of tax free land		SII, 2 (III), no.77				
Kanchipuram	Chingleput	Anekatangapadam temple	Chola	Kulothunga I	Ry. 34	1104	2 vēli					gift of tax free land	பெத்தாண்டைய இட்ட திரை இரெண்டிரும் கலியு பெயட்டிக்கொண்டபெயர்ந்து	SII, 2 (III), no.78				
Ukkal	Chingleput	Vishnu temple	Chola	Rajaraja I	Ry. 23	1008		200 kalañju pon	ālāku ney, 5 ulakku tayir			gift of gold for providing food offerings.	பொன் இருதூறும்அஞ்சல், பன்னாணர் பண்ணியவரும் மாரியும் படுத்தி ஆறாக்கற்றிரையும் இரந்து அரியும் இரவயும்குத்துவியும்	SII, 3, no1				
Ukkal	Chingleput	Vishnu temple	Chola	Rajaraja I	Ry. 13	998	550 kuli		4 nāli			gift of land	திருவாய்மொழிதேவர்க்கு உச்சியும் பொழுது	SII, 3, no2,				

Historical Atlas





//

Measuring Rod

//



Exploring Metrology

1. Measuring rods, Kol

1. Local Diversity (ex: Seeyamangalam Site)

2. Conversion is pertinent

1. cAn to ati Kol

2. Standard Kol (Ulagalandhan Kol)

3. Ulagalandhan Kol, itself is a result of 1001CE land survey

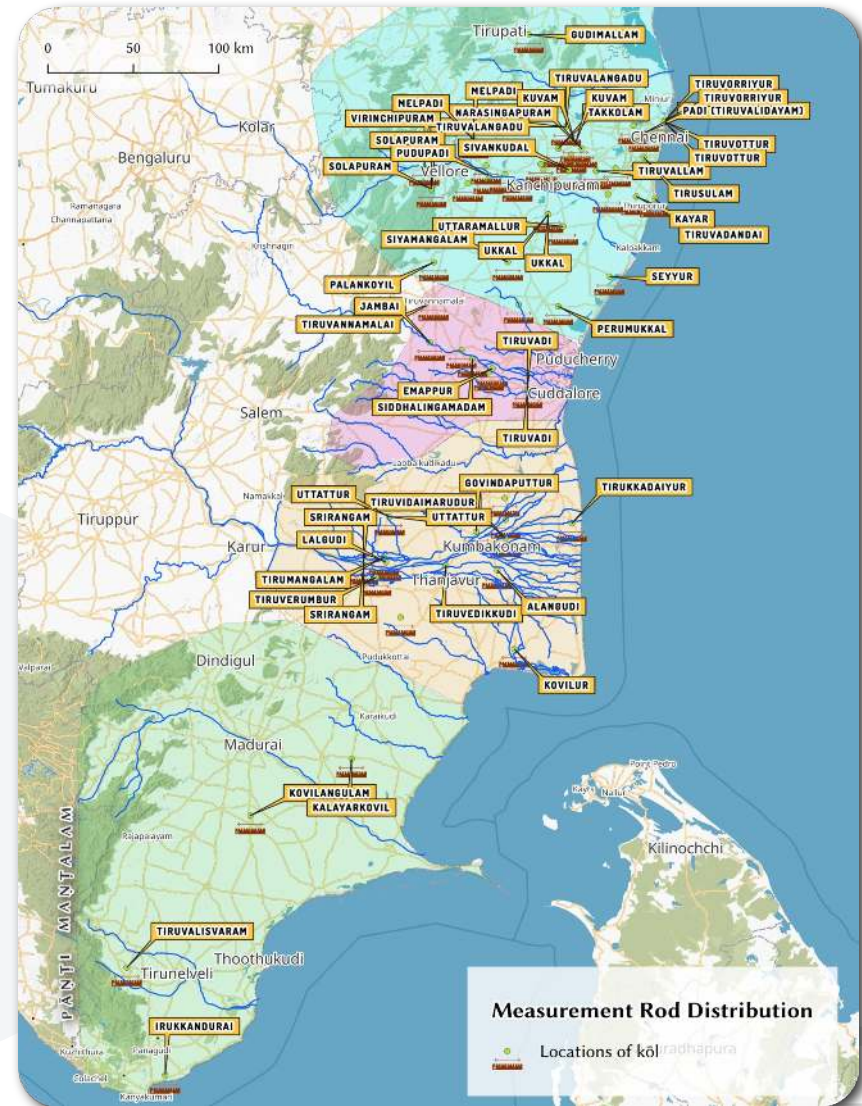
3. Local measures vs Royal measures

Span Measures for Linear

Period	Span	Span	Span	Span	Span	Span	Span	Span
	7 1/2	10	12	15	16	18	24	36
800-985	1			1				
986-1070		1	1		19	2	1	
1071-1350			3		17		1	1
1351-1600								
Total	1	1	4	1	36	2	2	1
District								
Chingleput	1		3	1	20	2		1
Ramnad					2		2	
N.Arcot			1		6			
Thanjavur		1			1			
S.Arcot					8			

Feet Measures for Linear

Period	12 f	14 f	16 f	18 f	21 f	22 f	24 f	32 f
800-985								
986-1070								
1071-1350	9	4	5	3		1	2	
1351-1600	1	2	2	3	2	1	2	1
Total	10	6	7	6	2	2	4	1
District								
N.Arcot	1		1	2				
Chingleput	3		1					1
Ramnad	1	1	3	1				
S.Arcot	2	4						
Coimbatore						1		
Madurai				1				
Trichy	1	1	1			1		
Tirunelveli				1	2		1	
Salem							1	
Pudukkottai			2					
Thanjavur	2		1	1				



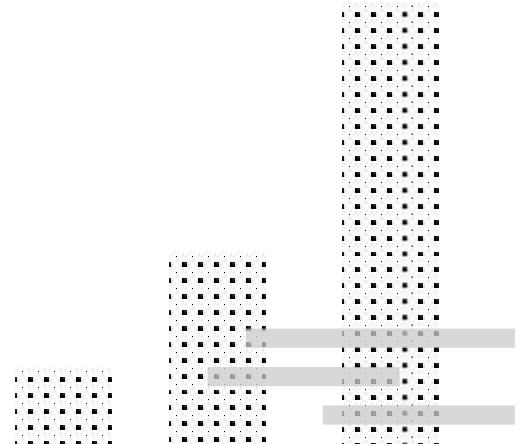


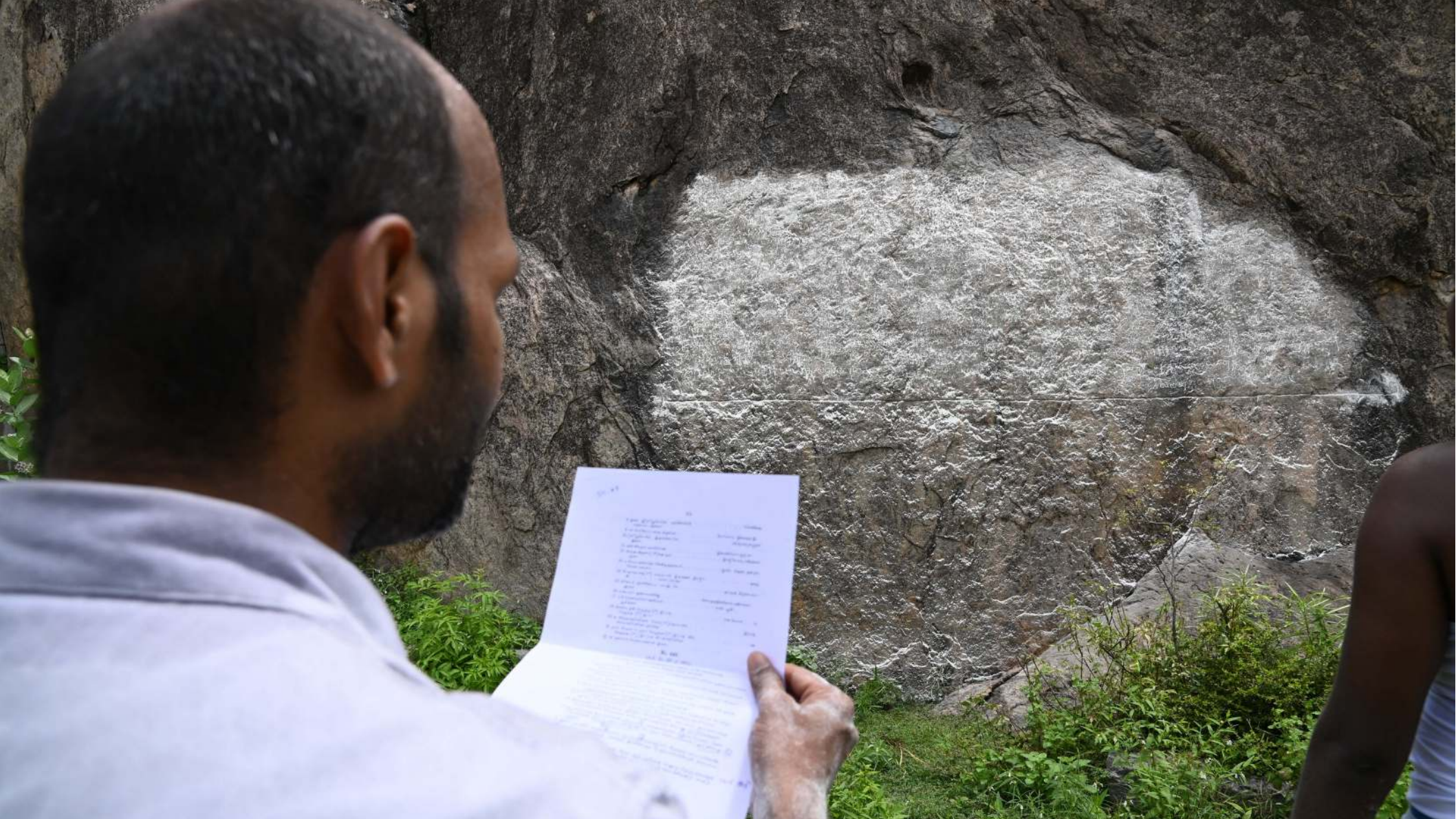
Thiruvennainallur measuring rods



Sites of Standardization

1. Where does standardization happen ?
 1. On land ?
 2. On Record ?
 3. On Calculating Desk ?







18 feet kōl inscription, @ seeyamangalam

The public display of standard (the measuring rod in the temple)

No. 64.

(A.R. No. 60 of 1900).

ON THE NORTH WALL OF THE VERANDAH IN FRONT OF THE STAMBHESVARA TEMPLE,
RIGHT OF ENTRANCE, AT SIYAMANGALAM, SAME TALUK AND DISTRICT.

- 1 ஸு[ஸு] ஸ்ரீ [||*] கொப்பரகெசரிபற்றம்மக்கு யாண்டு ஐஞ்சாவது ஜயங்கொண்டசொழ-
மண்டலத்துப் பலகுன்றக்கொட்டத்து தென்னு-
- 2 ந்நூர்நாட்டு சியமங்கலத்து திருக்கற்றளிமஹாதேவற்கு ஸ்ரீபாண்டிநாட்டு வெசாணிப்-
பாடி வடகரை கிழ்கூர்நாட்டுப் புல்லா[வி] வென்-
- 3 ளாளன் காளி பூண்டியென் னை[வ]த்[த] திருதுணாவிளக்கு ஒன்றுக்கும் கொண்டு விட்ட
நிலமாவது பெரிளரிப் பெருந்தாமரின் பெருவாக்கால் கிழ்மெல்புற்ற-
- 4 ம்புலத்துப் பெருமணனிப்பெருஞ்செறு எட்டு மாவும் ந[னி]முழான்-
- 5 தூம்பில் நகிமுழான்வாய்க்காலின் தென்பாற் கிட[னி] விட்டில் குண்டில் இரண்டு மாவும்
ஆக நிலம் பத்து மா[வு]ம் சிய[மங்க]ல-
- 6 த்தாராரிடைப் பொன்னற இட்டு மண் ணறக்கொண்டு விட்டென் இந்நிலத்துக்குச் சில்-
விதை சொறுமாடும் வெ[ட்டி]டி [முட்]-
- 7 டைஆனும் செஞ்ஞ(ர்)ரமஞ்சியும் மற்றும் எப்பெர்பட்டன காட்டவும் சொல்லவும்
பெறுதொமாகவும் இந்நிலத்துக்கு பொன் ன[றக்]கொ-
- 8 ண்டு விலைஅற விற்று குடுத்தெ[ர]ம் சியமங்கலத்தாரொமெய் செலுத்துவிப்பதாக பொன்
னறக்கொண்டு மண்ணற விற்றொம் [சி]யம[ங்]கலத்தா[ரொ]-
- 9 ம் இது பன்மாஹேஸ்வர ரகெஷ அறமறவறக்க இது காத்தான் ஸ்ரீபாத மென் தலை-
மெலின 000—

Measure in field @ Seeyamangalam



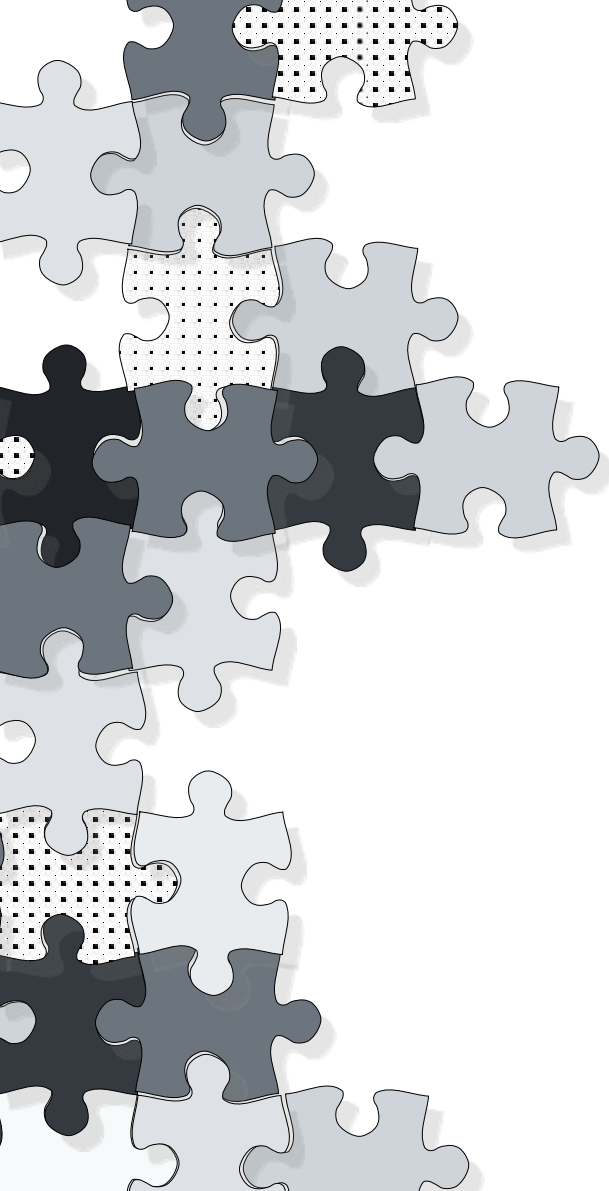
Reconstruction of Measurement

1. What did reconstruction exercises inform us ?
 1. Addressed names of canal probed from people memories !
 2. Did inscribed scale and existing land/canal length corroborate ?
 3. Signs of traffic between local and royal ?
2. Back to the inscriptions, gather more evidence

Discovering the square grid phenomena, (SII 3, 153, Uttiramerur)

Reconstruction of Measurement

- 1 ஸ்ரீ ||- பாண்டியனை தலைகொண்ட² பாராதிவேதராசாதிபதிவநம்-
- 2 க்கு யாண்டு முன்றாவது காலியூர்கொட்டத்து தன்கூற்று உத்தரவோச்சது-
- 3 லெ[-³]திமங்கலத்து பெருங்குறிவெயொம் எழுத்து எமமுர் ஸ்ரீவிநா-
4 வணத்து³ பெருமான் அட்டிய[ளு]க்கு⁴
- 5 ஸ்ரீஸலிக்கும் திருச்சென்னடைக்கும் கதாவிளக்குக்கும் சுலு-நாவொமத்[து]க்குமாக
வைத்த ஸ்ரீயாவது ஸ்ரீதேவிவாயக்காலன்⁵ தெற்கு நாலாங் க[ண்*]ணாற்றுப்
பல்லவநாரணவதிக்குக்⁶ கிழர்குப் பதினொன்று⁷ ச்சதுக்கத்தம் பனனி-
- 6 ரண்டாஞ் சதுக்கத்துமாகத் தலைத் தாங் குழி நானூற்றெண்பது குழியும் ஸ்ரீதேவிவாயக்கா-
[வி]ன் தெற்கு நாலாங் க[ணா]ற்றுப் பல்லவனான்⁸வதியின் கிழக்கு ஓளபதாஞ்
சதுக்கத்துத் தலைத்[ர]ங்குழி⁹ தாங்குழி நானூற்று ஐம்பத்தாறு குழியும் ஸ்ரீதே-
வி[வ]ராக்¹⁰



//

Engineering

//



Land & Water Engineering

1. Productivity (yield)

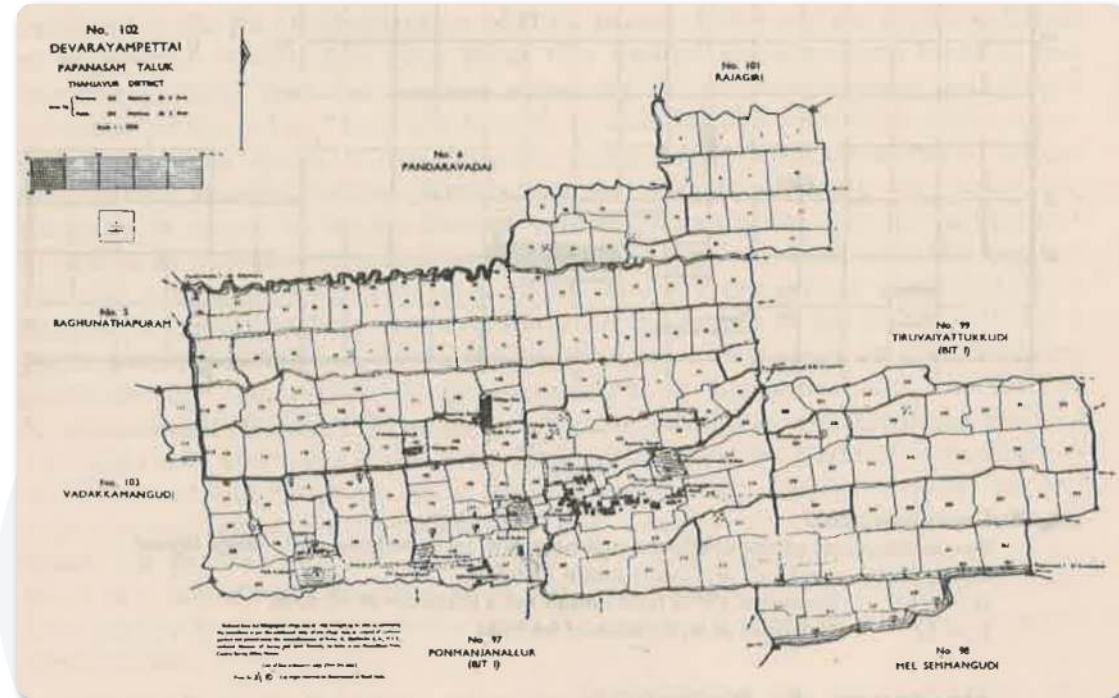
1. Water Irrigation
2. Land Reconstruction

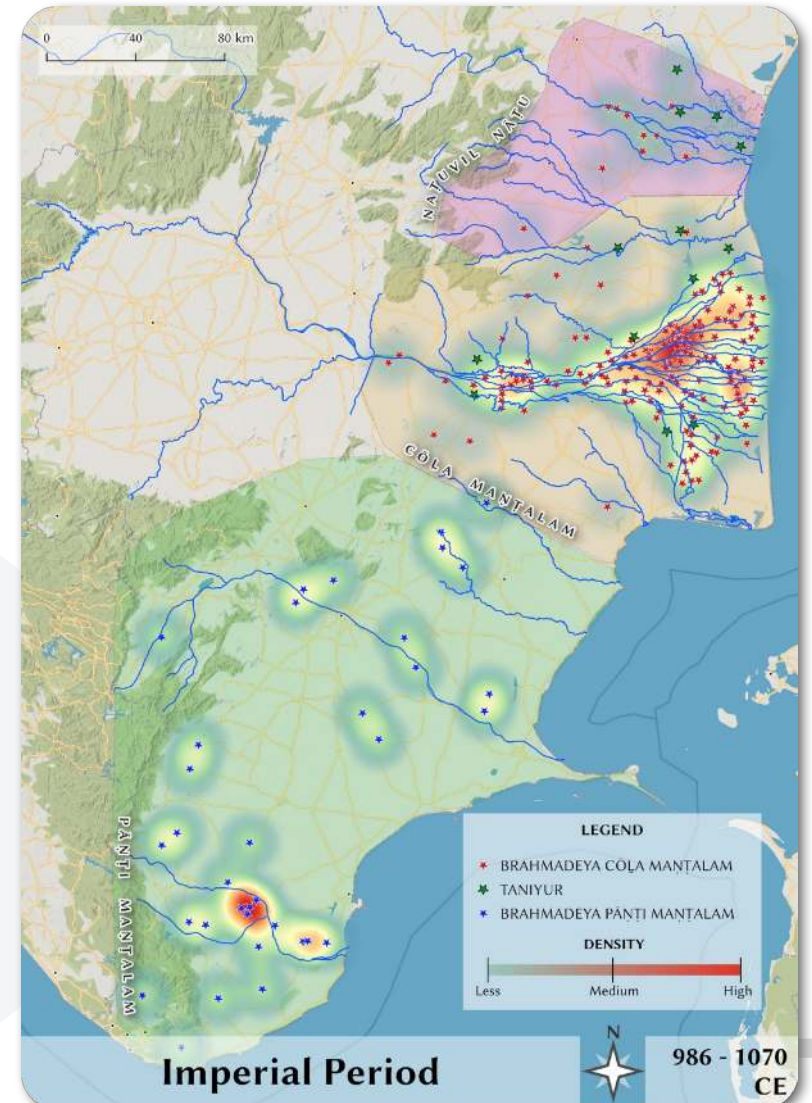
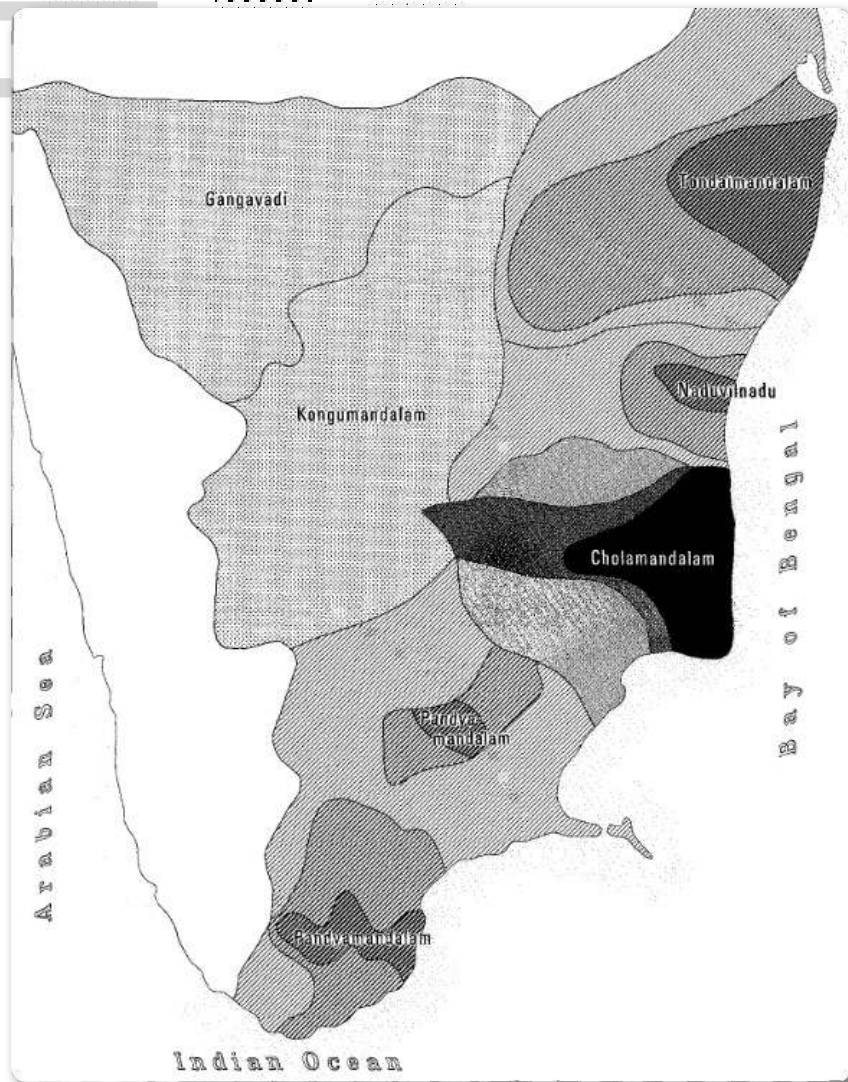
2. Logic of Equal Allocation within Caste

1. Access to water
2. Soil Fertility

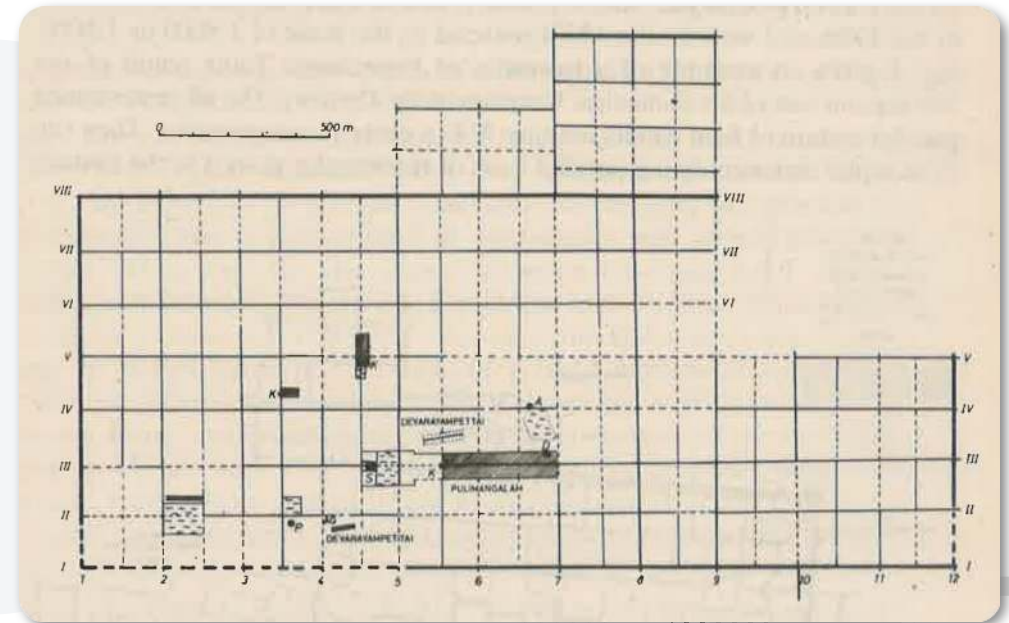
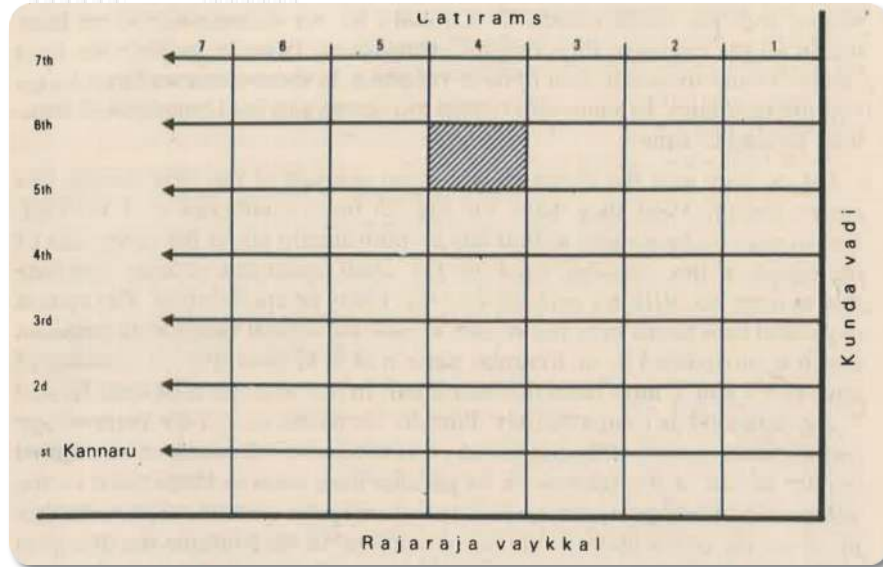
3. Engineering (Square Grid)

1. Vaykal
2. Vadhi
3. Kannaaru
4. Sathuram





Land & Water Engineering



@ Devarayanpettai



Do.

This is very probably an inscription of **Parāntaka I**. It records an endowment of 4 *mā* of land for the maintenance of a Brāhmana versed in the *Vēdas* who was to perform worship to god Tiruchcheyalūr-Perumāḷ at Rājakesari-chaturvēdi-maṅgalam a *brāhmadēya* on the southern bank of the river, by one Kāri Kaḷaikuri-chchi, a native of Eṇānguḍi in Kīvēmbai-nāḍu a subdivision of Pāṇḍi-nāḍu. Among the boundaries of the land are mentioned *Sōlachūlāmaṇi-vāyakkāl* and *Kōṇḍarāma-vāyakkāl*. *Kōṇḍarāma* is a well-known surname of *Āditya I* (*Trav. Arch. Series, III, p. 109*), and it is possible he also bore the title *Sōlachūlāmaṇi*.

Text.

- 1 லுலித் (*) கொப்பாகெ-
- 2 ஸாஸிபந்[?]த்து யாண்டு [௩] (தெங்)-
- 3 லுலித் தெ-
- 4 [?]னை ஸுலித்தெ-
- 5 ம் [?]ராச்செயரிச-
- 6 குலெய்திமங்க-
- 7 லுதது லுரு-
- 8 செய[?] [?]ப
- 9 பெருமாலை
- 10 திருவாரா-
- 11 தனை
- 12 செ[?]யும் ஸுலி-
- 13 லுலி-
- 14 ஸா லெ-
- 15 தமவல
- 16 லாரிக்கு
- 17 பாண்ட-
- 18 ஸா
- 19 கிழ்மெ-
- 20 மலப-
- 21 நுட்டி எ-
- 22 நற்குடி எ-
- 23 க்குடை ய-

- 24 ன் காரி கடைகு-
- 25 நிச்சி கொண்டு
- 26 குடுத்த நில[மா]-
- 27 வது இவ்வூர் ச-
- 28 ண்டசண்டவதி-
- 29 குத மெற்கு கு-கண-
- 30 ணற்று சொழகுளா-
- 31 (ம்) மணிவாயக்காலு-
- 32 குத தெற்குத ஈ-றுஞ்சதிர-
- 33 த்து மெற்றக்கடைந்த
- 34 ஸு மாவு[ம்*] மாதெவவ-
- 35 திசுத கிழசுத [௬]-கண்ணுற-
- 36 று கொதண்டராமவாயக்கா-
- 37 லுசுத வடசுத முதற்சதிர[த்*]து
- 38 தென்மெற்றக்கடைய ஸு மாவி-
- 39 ல் தெற்றக்கடைய வ ஸுமாக
- 40 ஸ [||*]

Measuring in field @ Devarayanpettai



@ Devarayanpettai



@ Vadakkupattu



@ Vadakkupattu



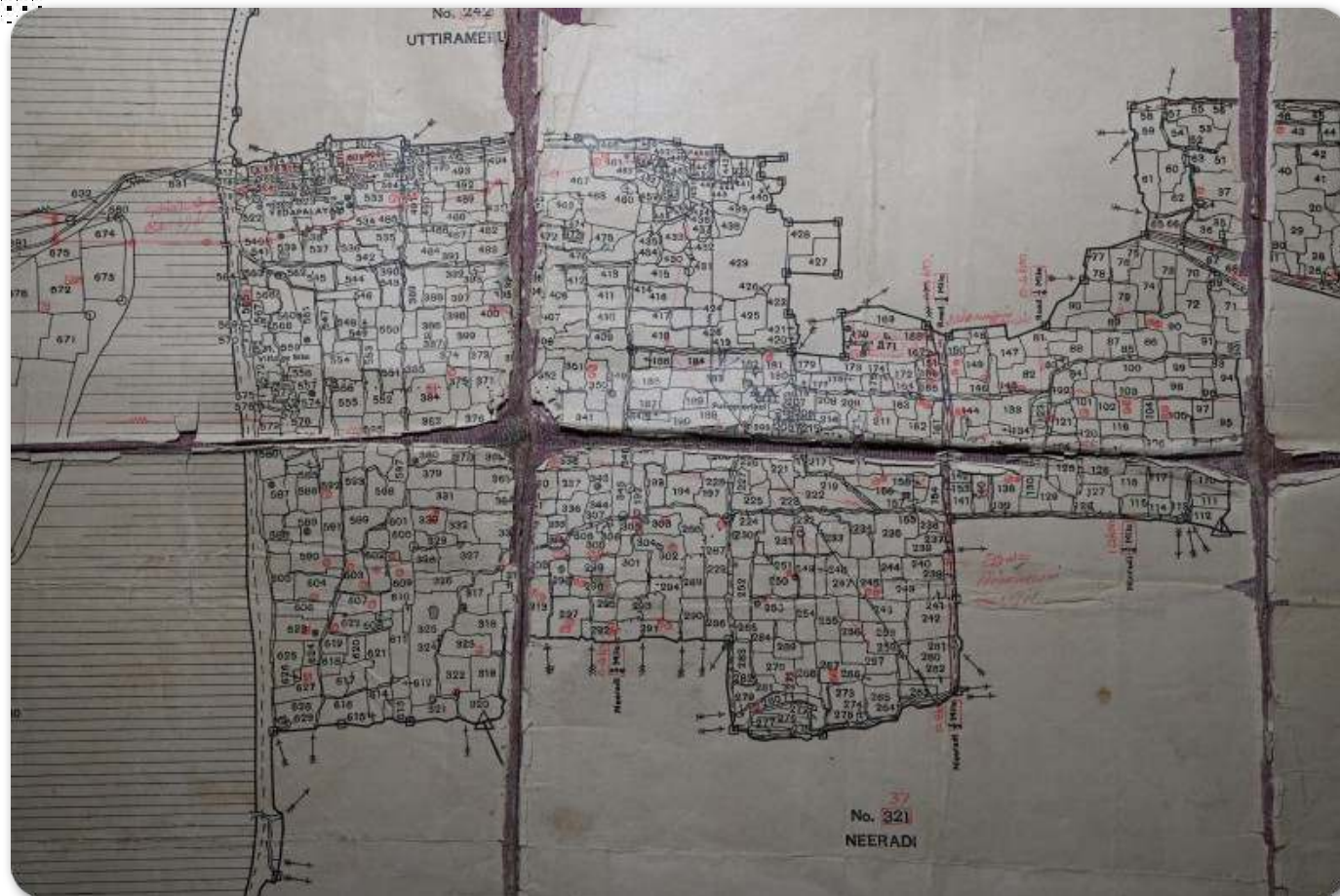
TEXT.

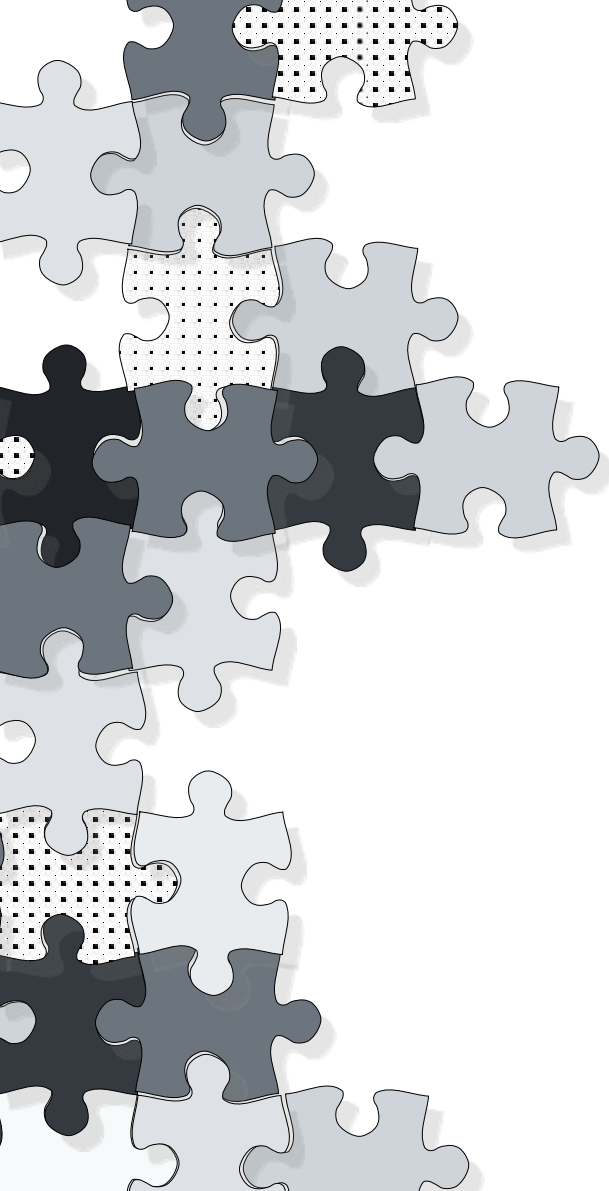
- [illegible]

@ Uttiramerur



@ Uttiramerur





//

Determinants

//



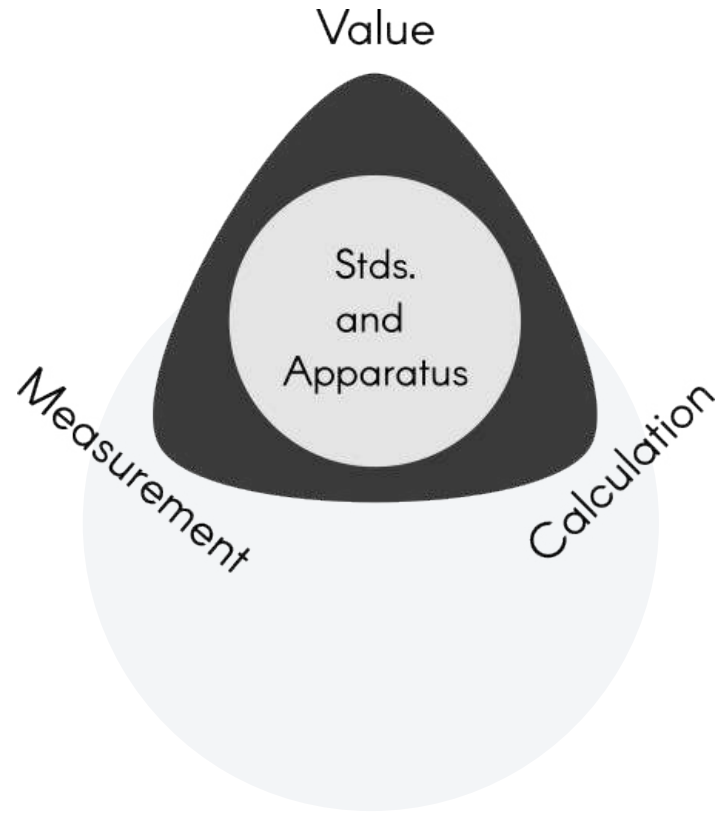
Determinants

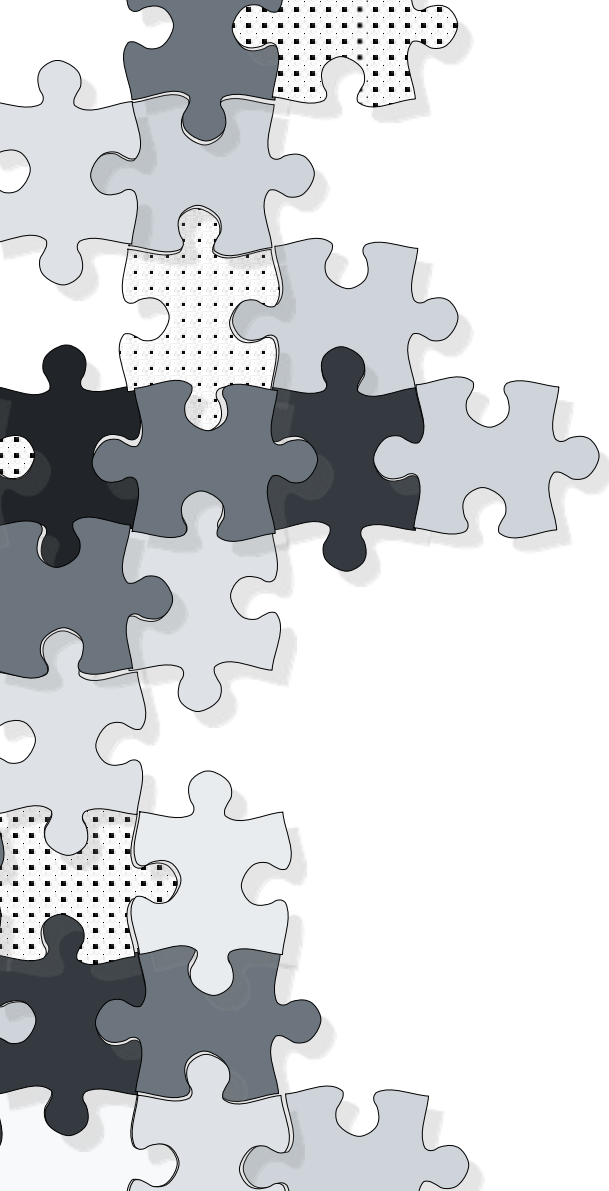
- Ideological
 - King and the temple
 - Brahmadeya and the Brahmin
 - Graded Hierarchy
 - Religious and ritual authority
 - State and ideologies
- Material (land relationships)
 - Brahmin, Vellala – Meeyatchi
 - Cultivator (Tenancy) – Ulukudi
 - Corvee Labour – Vetti, Amanci
 - (points of extraction)

We entered this world through the lens of Taxation

- Kinds of Taxation
 - Land tax
 - Labour tax (vetti)

Determinants

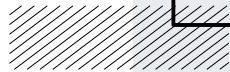




//

Accountant & the Records of Accounting

//



Accountant

The village accountant appears as a key figure in all the **transaction**, as a **witness**, as someone who **authorises** the transaction and as someone who:

- arbitrating measures
- assigning tax value
- ensuring labour extracted and alienated

172. கோனும் கணக்குநால் பயில் கணக்கராகவும் மாசில்வான் குடித்
தோன்றிய ஆசி நாட்டு நா
173. ட்டாரும் மச்சறுவளமணவி வேந்தநேச்சர நாட்டு நாட்டாரும்
உடனாகி நின்றெல்லை
174. காட்டப் பிடி சூழ்ந்த பெருநான்கெல்லை ||உ கீழெல்லை புனல்
புவனிபுத்தேள் மாருதம்

Trained Accountant (Thalavaipuram copper plates, c.10th century)

Accountant

95. தரத்தினில் ஒன்றொ ழித்து நின்றவத் தாக்கி னோடு
'மரத்தினில் குறைவு தன்னால் தாக்கிய அதனை ஈய
மடக்கினில் பெருக்கிப் பின்பு நின்றதை மாவில் தாக்கிச்
சொல்தரு மயிலி னானே சொல்லிய மட்டுத் தானே. (19)

முத்தரமான 5 1/20 குழி மட்டுக்கு 1/40 + 1/160. ஆதலால் தரத்திற்குத் தரம் குழி 1/8 குறைய ஒன்பதாம் தரத்திலே 400 மாவுக்கு மட்டு நிலம் எத்தனை என்றால் சொல்லும்படி.

தரம் 9 க்கு 1 களைய நீக்குத் தரம் 8. இதனைத் தரத்திற்குக் குறையுடனே பெருக்க 8 x 1/8 = 1 ஒன்றாவது முந்திரி என்றறிந்து மட்டு நிலம் 1/40 + 1/80ல் 1/320 களைய நீக்கி நின்ற நிலை 1/40 + 1/320. இதனை 400 மாவுடனே தாக்க 400 - 1/40 = 10. 400 x 1/320 = 1 1/4 ஆக 11 1/4. இதனை 1/320ல் பெருக்க, 10 x 1/320 = 1/40 + 1/160, 1 x 1/320 = 1/320, 1/4 x 1/320 = கீழ் 1/4. ஆக 1/40 + 1/160 + 1/320 + கீழ் 1/4. ஆதலால் முத்தரமான 5 1/20 மட்டுக்கு 1/40 + 1/160 ஆக தரத்திற்குத் தரம் 5 1/8 குறை ஒன்பதாம் தரத்திலே 400 மாவிற்கு மட்டுக்கு 1/40 + 1/160 + 1/320 + கீழ் 1/4 என்று சொல்வது.

For 5 1/20 *kuli* of the 1st quality, *māṭṭu* 1/40 + 1/160. Thus, from one quality to another, 1/8 *kuḷi* is getting decreased. How much is the *māṭṭu* land for 400 *mā* of the 9th quality? Then, the steps are:

On subtracting 1 quality from 9 qualities, the remaining qualities are 8 on multiplying this by the decreasing value of 1/8, 8 x 1/8 = 1. Note that the first one is *muntiri*. On subtracting 1/320 from the land of 1/40 + 1/80, the remaining is 1/40 + 1/320. On multiplying by 400 *mā*, 400 - 1/40 = 10, 400 x 1/320 = 1 1/4 thus 11 1/4. On multiplying by 1/320, 10 x 1/320 = 1/40 + 1/160; 1 x 1/320 = 1/320, 1/4 x 1/320 = *Kiḷ* 1/4. Thus 1/40 + 1/160 + 1/320 + *Kiḷ* 1/4. Thus, for the 1st quality of 5 1/20 *māṭṭu* 1/40 + 1/160. Since the reduction being 5 1/8, the *māṭṭu* for 400 *mā* of the 9th quality is found out to be 1/40 + 1/160 + 1/320 + *kiḷ* 1/4.

Accountant

96. அடிக்கடியந் தாழ்வேற்றம் ஆங்கறியச் சொன்ன
படிப்படியே அவ்வடியை மாறி - வருக்கண்ணாய்
மற்றவன்தான் சொன்னஅடித் தொகையைப் பிறக்கீய்ந்து
பெற்றபயன் போவழியே பேசு.

(20)

வடுபோலுங் கூரிய கண்களையுடையவளே ! அடிக்கு அடி உயர்வும் தாழ்வுமாக
(அதிகமும் குறைவுமாக) உள்ளவற்றிற்கான குழியளவைகளைக் கண்டறிய வேண்டுமானால்
முறையாக முதலில் கொடுக்கப் பெற்ற அடியையும் குழியையும் பெருக்குக.
அப்பெருக்குத்தொகையை இரண்டாவதாகக் கூறிய அடியால் வகுக்க அதன் குழியளவு
தெரியவரும்.

SUM-1

If, by 16 *aṭikkōl*, there are 256 *kulī*, then, how many *kulī* are there by 24 *aṭikkōl*? Then , the steps are:

On multiplying 16 by 256, $200 \times 10 = 2000$, $200 \times 6 = 1200$, $50 \times 10 = 500$, $50 \times 6 = 300$, $6 \times 10 = 60$, $6 \times 6 = 36$, thus 4096. On multiplying by 24, $100 \times 20 = 2000$; $100 \times 4 = 400$; $70 \times 20 = 1400$; $70 \times 4 = 280$; $20 \times \frac{1}{2} = 10$; $4 \times \frac{1}{2} = 2$; $20 \times \frac{1}{10} = 2$; $4 \times \frac{1}{10} = \frac{1}{4} + \frac{3}{20}$; $20 \times \frac{1}{80} = \frac{1}{4}$; $4 \times \frac{1}{80} = \frac{1}{20}$; $20 \times \frac{1}{320} = \frac{1}{16}$; $4 \times \frac{1}{320} = \frac{1}{80}$. The extra is $\frac{1}{40}$. Thus, 4096. The quotient is $170 \frac{1}{2} + \frac{3}{20} + \frac{1}{80} + \frac{1}{320}$. Thus, if by 16 *aṭikkōl*, there are 256, then by 24 *aṭikkōl*, the no of *kulī* are found out to be $170 \frac{1}{2} + \frac{3}{20} + \frac{1}{80} = 1/320$.

- 9 முன்றாவது பசான்முதல் ஊர்க்கீழிறையிலியாக ஊர்மாவிற்கு கடமை குடிமை நெல்லரிசி பயறு உட்பட்ட கடமைகள் தவிரந்து ஊர்க்கீழிறையிலியாக இமமடக்குக் கழித்து ஊரில் நிக்கினின்ற மடக்கிலெ விழுக்கா டிட்டுக்கொள்ளக் கடவுதாகப்பண்ணு[வடு*]த [1*] இப்-
- 10 படி செய்யக்கடவுதாகச் சொன்னொம் [1*]இவை அருளால் ஊர்க்கணக்குத் திருவுடை- அந்தணப்பிரியன் எழுத்து உ முலபருஷையார் எழுதி எழுத்திட்ட நியொகப்படி கல் வெட்டியது உ

What does Accountant do ?

No. 206.

(A.R. No. 609 of 1902).

ON THE SOUTH WALL OF THE SAME MANDAPA.

- 1 ஸ்ரீ ஸ்ரீ திரிபு[வ*]னச்சக்கரவ[ற்]த்திகள் ஸ்ரீரா[ச*]ராசதேவற்கு யாண்டு உயிஉ இருபத்திரண்டாவது இஷ்பநாயற்று பூர்வபக்[க்]ஷத்து சதுத்தெதியும் வெள்ளிக்கிழ-மையும் பெற்ற அ[னி]ழத்து நான் [நி]த்தவினொதவனநாட்டு விரசொழவனநாட்டு பிரமதெயம் ஸ்ரீபுத்தூரான திரிபுவனமாதேவிச்சருப்பெதிமங்கலத்துப் பெருங்குறி மகாஸபையொம் நம்முர் நிலக்கணக்கு அமுத-
- 2 பண்டிதப்பிரியன் கண்டு[1*] இன்னாட்டு ஆஜர்[க்]சுற்றத்து முன்னியூ(ர்)ருடைய[ர*]ர் திருவகத்திசுமுடைய[ர*]ர் கொயில் தெற்கில் திருமடைவிளாகத்து திருஞானசம்-ப்[ந்]தன்குலைக்கு குகாசெஷமாக பூண்டியுடையான் உதையஞ்செய்தான் குடுத்த பிடாகை குலொத்துங்கசொழநல்லூர் விரநாராயணவதிக்கு மெற்கு இராமதேவவாய்க்-காலுக்கு வடக்கு சு-சு-உ-சதிரத்து [கி]ழக்கடைய நிலமா [நி]க்கி இதன்
- 3 தெற்கு நில கூ நிக்கி இதன் வடக்கு நில [கூ] ஒன்பதாம் தர[வி]னால் மடக்கு நிலகூபச இன்னிலம் முக்காணியினால் மடக்கு நிலம் கிழ இருமா வரையும் குகாசெஷமாக விட்-டான் என்றும் இன்னிலம் இறுக்கபற்றா தென்றும் இன்னிலம் ஊர்கிழ இறையிலியாக பெறவெணும் என்றும் இவ்வூர் [நி]யாயத்தா[ரு]ம் தானத்தாரும் வந்த [பா]க்கி-ஷத்து முதல்கணம் அரு[ளி]ச்செய்கையாலெ இன்னிலம் முக்காணியினால் மடக்கு நிலம் இ-
- 4 இறையிலியாக நிறுத்திக்குத்து நம்முர் உயிஉ-வது [க]ராணி அனுபொகம் எழுதுகிற[இ]ட-[க்]து தரமிலியாய் ஒழுகல் மாட்டெறிந்து வருகிற குளங்கள் உள்ளிட்ட தரமிலி

Land accountant is ordered to add certain parcels of land into the account of tax exempted land, while writing the 22nd cropping season's accounts – accordingly carry this into the register of tax exempted lands.

SII V6, 206, Muniyur – 1238CE

நிலத்து பலபெரி லு[ம் த]ரம் பூட்டி ஊர்க்குடலான மடக்கிலெ கூட்டிக்கொள்ளவும்[1*] Muniyur. இம்மடக்கு இப்படி ஊர்க்கிழ இறையிலியாக [நி]றுத்தி தன் எழுத்தால் கையொலை எழு[தி] குடுக்கக்கடவதாகவும் சொன்னொம் [1*] பணியால் ஊர்கணக்கு ஆலத்துடை-யான் சாதுசெ ¹

Survey Register

Physical measurement of Land ensured by the standard measuring rod (**kol**)

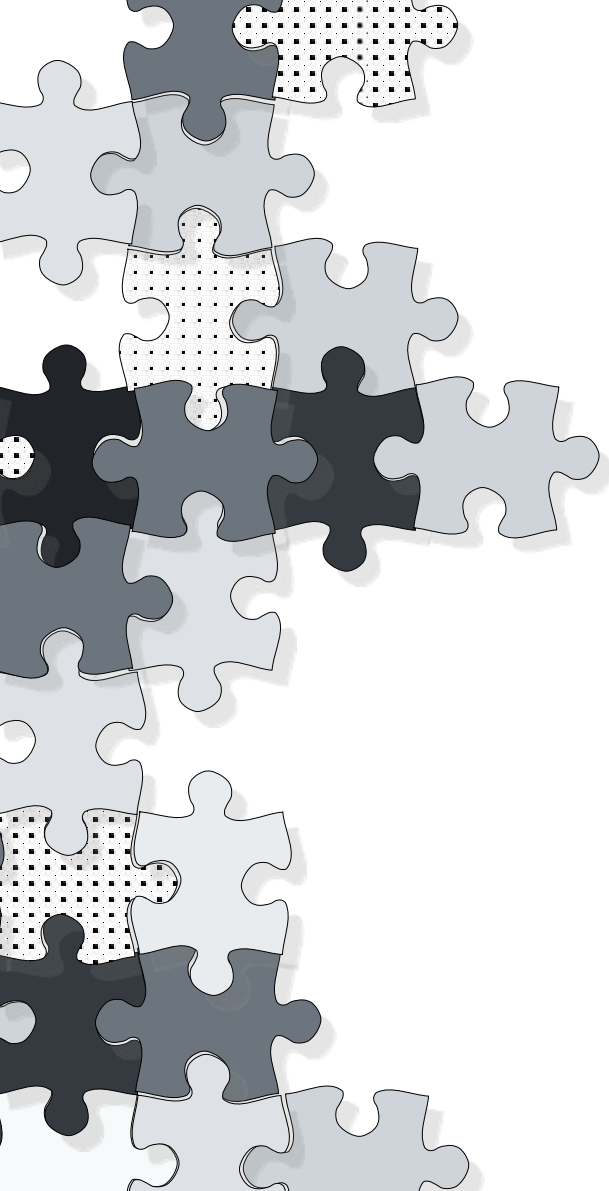
Measurement of Land quality through **Grade**, as the new metric occurs:

- Sowing capacity or seed capacity as unit of land
- Potential produce as an index of quality, which was also an unit of taxation
- Quality of grain paid in relation to tax rate (cennel)
- Seasonality and productivity folded into tax

Folding of Quantity and Quality into single index: matakku phenomenon

Real area becomes notional

Apparatus of Abstraction takes over



//

Unfolding Matakku

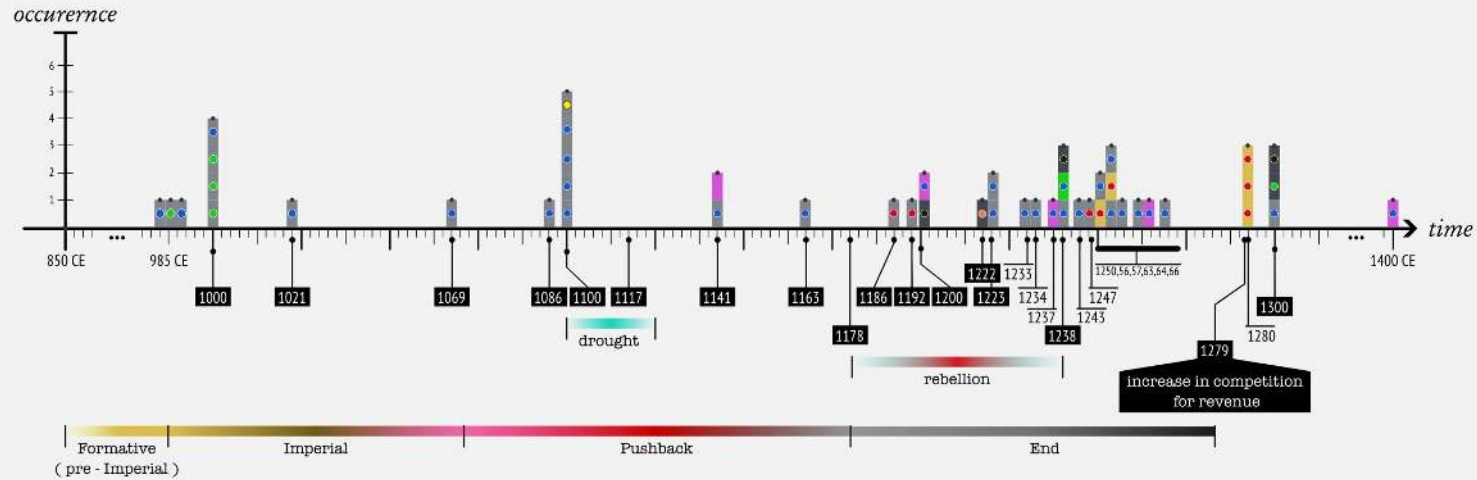
//



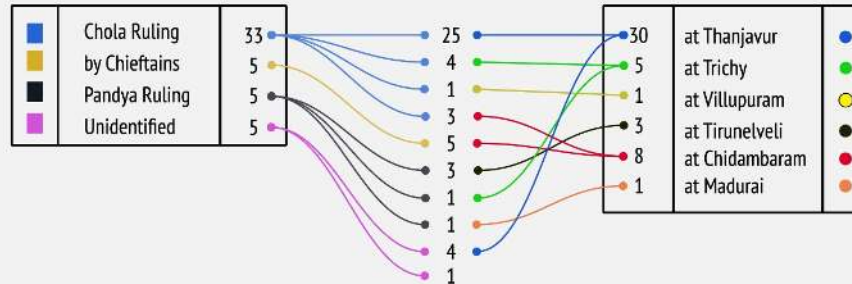
The Matakku

- Matakku is a system of land measurement, used in **accounting practices to assess taxes**
- The term literally means 'to fold' or 'to club'. It co-measures the area and the quality of the land
- The actual physical measure of the land was called 'parappu', meaning spread
- The actual measure of the land, along with its grade, is converted in relation to the '**standard land**' into a notional area, known as the matakku land (matakku nilam)

Matakkku, Spatio -Temporal change



No. of Occurences of madakku



The Matakku – space of calculation

A typical matakku computation:

983CE, Thirukarugavur

A gift of land 1 Veli 3 ma 3 kani donated to temple of Thirukkarugavur, to beat drums thrice a day. This land is folded according to tax into 1 makani

$1 + (3/20) + (3/80)$ folded into $(1/20) + 1/80$

- 1 ஸ்வீ ஸ்ரீ [ஹீ] கொப்பரகெசரிபன்மற்கு பாண்டு
- 2 மஹ பதிர்முன்றாவது திருவாலிநாட்டு திருக்குருகாவூர்தி திரு[ஹீ]வென்-
- 3 னடைவொழிவர்க்கு செம்பந அருகந் துத்தமறிதி-
- 4 யான உத்தமசொழமுந்நெவெளார் திருக்கற்றலிட்டு
- 5 இத்தெவர்க்கு வெவத்த ஸ்ரீபலி கொட்டக்கடவு இவ்வூர் ஸ்ரீதரனா-
- 6 பாங்காணையாகிய அ ஸ்ரீபலிவெளான் ஆள் ஸ்ரீதரனும் இவன் ம-
- 7 கள் வெட்டு ஸ்ரீதனம் பெற்றுடைப திருவழுந்தார்நாட்டு கழந்வாயிம் மட்டி-
- 8 சிவன் மாணிக்கன காடநாகிய உத்தமறிதிப் பெருகச்சுள நல்லும
- 9 இவையுஞ்ஞாற்றுவவெளான் மக்கைவெட்டு ஸ்ரீதனம் பெற்றுடைப உ-
- 10 . . . னி கெத்த நான் ஸ்ரீதனமாக ஆனொன்பது இவ்வொ-
- 11 னபதானங் கொன்றி தீகால ஸ்ரீதனம் ஸ்ரீதனம் ஆயாமமும்
- 12 பள்ளியெழுச்சியுங் கொட்டக்கடவர்க்கா[ஹீ]யும் இவர்க்கு செய்து[ஹீ]த
- 13 நி[ஸமா]வது [ஹீ] இவூர் மெலைஇடைப் புன்செய் தெவத ஸ்ரீதனம் பெற்று[ஹீ]வதி-
- 14 [ஹீ] வடக்கு வெலியெ முன்றுமா முக்காணி இவ்வெலியெ முன்றுமா முக்கா-
- 15 னி நிலமும் கொண்டு அருகதித்தவற கொட்டக்கடவர்க்கா[ஹீ]ய செய்துருத்தென் செ-
- 16 ம்பன் அருளன் ஸ்ரீதனம்[ஹீ]மநிதியாகிய உத்தமசொழமுந்நெவெளார்[ஹீ]ளநென் [ஹீ]வ-
- 17 காமி யுஜ்ஜெயன் நெழுத்த இவர்களுக்கெ இட்ட புந்நெய்-
- 18 மிலெ பள்ளியெழுச்சிக்கு இட்ட
- 19 நிலம் வரிப்படி மடக்கு ஒரு மாகா-
- 20 னி [ஹீ]

The Matakku – space of calculation

988CE, Govindaputtur

Different grades of land bought from different people, folded into one single grade to become a notional area of:
 $1+1/4$ veli, to be gifted to the temple

37

- 11 0 குடுத்த நிலமாவது பல தடியால் தன்தரத்து மடக்கி வந்த நிலம் ஒன்றெகா-
- 12 ல் இவ்வொன்றெகால் நிலத்துக்கும் வந்திராதித்தவல் இறைகாவல்லாக இவ்விசுரீ
சொழமாறா-
- 13 யரிடை லேவாஸுளையொய் கொண்ட பொன் க[முந்*]தி[ற்*] பெர்த்த துன்பொன் காசு நிறை
பொன்
- 14 இருதூற்று கழைஞ்சு இப்பொன் இருதூற்று கழைஞ்சாக செல்லக் கொண்டு இதன் சுடப்பபட்ட
பலத-
- 15 டியா[ல்*] தன்தரத்து மடக்கி வந்த இவ்வொன்றெகால் நிலத்தாலும் வாசல்லில் பொந்த குடிமையும்
ஊரிடு வரிப்பா-
- 16 றும் இறைய எச்சொறு செந்நீர் வெட்டியும் எப்பொப்பட்ட இறையு[ற்*] சந்தூராதிதவல் இறை இறுத்
துக் குடப்பொமா-
- 17 கவும் இதற்றிறம்பில் பெருங்குறி கூடி இருந்து இறை காட்டில் டெவகச்சிகளெய் தாங்கள் வெண்டி
களத்து தங்கள் வெண்டு பொ-
- 18 ன் மன்றினால் மன்றின மன்றுபட்டுப்பொன் மறை இன்றியே இறுத்தும் மிந்நிலத்துக்கு இறை
இறுத்து கு-
- 19 டுக்க கடவொ(ம்)மாகவும் பணித்த ஷூரா ஹண்-
- 20 னையும் பணிக்குட்ட கரணத்தானையும் இறை காட்டின கரணத்தானையும் தெவகச்சிக(ள்)னெ பொப்பொன்
அயம்ப-
- 21 (யம்ப)து பொன் மன்றி இறுப்பித்தாலும் மிந்நிலம் ஒன்றெகால் நிலத்துக்கு வந்திராதித்தவல்
இறை இறுத்து-
- 22 கருடுக்க கடவொமாகவும் மிவ்வொட்டொலைப்படியெய் கல்லில் வெட்டவும் ஸாஸ[த*] செவ்வித்து
கொள்ளவும் பெ-
- 23 றுவார்க்கு ஒட்டி இறைகாவல் ஸொட்டொலை இட்டு குடுத்தோம் இவ்விஜயமக்கத்து ஷூராதிக்கு வட
கரை ஷூராதிதெ[யம்*]
- 24 பெரி[ய*] ஸ்ரீவான[வன்*]மாத்தெவி வகட்டுவட்டிமக்கத்து பெருங்குறிப் பெருமக்க(ள்)னொம் பணி
யால் இவ்விறைகாவல் ஷூட்டொலை எழு-
- 25 தினென் இவ்வூரீட்டின கூடல்லுரூஉடையான் பூதன் காட(ன்)னெ[ன்*] இவை என் எழுத்து [I*]

The Matakku – space of calculation

1044CE, Thirumalavadi

$$2 + \frac{3}{4} \text{ veli} + \frac{1}{20} + \frac{1}{160} + \frac{1}{320} + (\frac{1}{320} \times \frac{3}{4})$$

$$\text{folded into } 9 \text{ ma} + \frac{1}{160} + \frac{1}{320} + (\frac{1}{320} \times \frac{3}{4}) +$$

$$\frac{3}{20}$$

56 ma becomes 9ma approx.

Scaling ratio 6:1

- 11 க் திரத்திநாந்து இரா கம்முர் ஸ்ரீஸூதா[3] ஸ்ரீஉத்தமசொழந்மண்டபத்தே கூட்டக் குறைவறக கூடியிரு-
- 12 னு பணிப்பணியால் பணித்த எழுத்து திருமழுவாடி டெவர்கழிகளும் பரிவஸு[4] ஹண-
ரும் கண்டு இத்தேவர் நி-
- 13 லம் இரண்டைய முக்காலெ ஒருமா வரைக்காணி முனிரிகைக் கிழ்முக்கால் இது தர[மி-
ட்ட ம]டக்கி நிலம்
- 14 ஒன்பதமா அரைக்காணி முனிரிகைக் கிழ்முக்காலெ மும்மாவரை அரைக்காணிகளால்
செம்பாதிமால்¹

¹ Read யால்.

- 15 நிலம் காந்மா வரை முனிரிகைக் கிழ்முக்காலெ நாந்ருமாக்காணி முனிரிகைவிநால் பெரு-
வரி எப்பெர்ப்பட்டி-
- 16 தும் டெவர்கழிகள் இறுக்கக் கடவாராகவும் நின்ற செம்பாதிமால் நிலம் காந்மா வரை
முனிரிகைக் கிழ்முக்கா-
- 17 லெ நாந்ருமாக்காணி முனிரிகைவிநால் வண இறை எப்பெர்ப்பட்டதும் வடெலெயொப்ப-
மெய் இறுக்க[க்] கடவொமாக-
- 18 வும் வடெலெயொம இறுத்த இறைக்கு வடெலெயொமுக்கு தாக்கடவ லும் கொண்டு
நம்மை உடைய[ய] சக்கரவர்த-
- 19 தி ஸ்ரீராஜேஸ்வரசொழ்ஹெவர் திருக்கத்தி ஸைய திருவாதிரைத் திருநாள் ஸோவனொ-
தும் திருவிழா எழுந்ருளவிக்கட-
- 20 வர[க்]ளாகவும் அந்தைநாளால் பெருநிறுவமுது செய்விக்க[க்] கடவார்களாகவும்
- 21 டெவர்கழிகள் இறுக்க[க்] கடவ செம்பாதிமால் வண சில்வரியும் வெட்டிவெதிகையம்
செய்யக்கடவர்க ளல்லாதாராகவு-
- 22 ம் இப்பரிசு இத்தேவர் நிலத்தில் செம்பாதிமாக நிலம் காந்மா வரை முனிரிகைக் கிழ்முக்-
காலெ நாந்ருமாக்காணி மு-
- 23 னிரிகை நிலத்தாலெய் சனூராதித்தவல் இறைகொள்ளக்கடவிதாகவும் இந்நிலத்தில்
மெல் ஏற இறை கொள்ளப்பெறு-
- 24 ததாகவும் இப்பரிசு கட வெட்டுவித்துக் கொள்ளப்பெறுவாராக பணிப்பணியால் பணி-
த்து நி[ய]சகங் குடுத்தொம் பெருங்-
- 25 குறி ஶ்ரீமாலவெலெயொம் பணித்தார் ஸ்ரீஉத்தமசித்தச்செரி ஆதனார் நக்கந் ஜாதவெத-
தும் ஸ்ரீகிர்த்திமாத்தாண்ட-
- 26 ச்செரி வெம்பற்றப்பொசந் ஸ்ரீகூலக்கோமவித்ததும் ஸ்ரீஇரவிகுல[கு]ளாமணிச்செ-
ரி பெரெமபுறத்து காரு-
- 27 த்தக்கிரமவித்த[வ]லவையாஜியும் ஸ்ரீவளவகொமணிச்செரி பாடகத்து லவத்தெராணக்
கிரமவித்த லொம-
- 28 யாஜியாரும் ஸ்ரீஅமரவிக்கிரமச்செரி¹ ஆகந்பு[வி]ங்கு[டி] காணையந் கப்பிரமண்ணியதும்
ஸ்ரீமதங்கஜம்-
- 29 ல்லச்செரி கொரொவி எழுவாடியங்கிரமவித்ததும் ஸ்ரீஇராவுதாரச்செரி சிறுமாக்க-
ளார் கண்ணி கிரதும் ஸ்ரீ-
- 30 கவித்தந்தப்பகச்செரி வங்கிப்புறத்து தொணையலவட்க்கிருதுயாஜியாரும் ஸ்ரீபரகச-
ரிக் காரிகுடி பசுபதி
- 31 செனதும் ஸ்ரீகண்டராதித்தச்செரி இடையாற்றமங்கலத்து சகிரபாணத் திருமாவிருஞ்-
சொலே நாராயணதும் ஸ்ரீ-
- 32 ஶ்ரீமாரபாணச்செரி கண்டியூர் தாமொதிரத் ஸ்ரீகண்டதும் ஸ்ரீகரிகாணைச்செரி ஒன்-
புறை சக்க[ர]நாராயணக்கி-
- 33 ரமவித்ததும் ஆக இவ்வணைவர் பணியாலும் இவ்வூர் ஶ்ரீகூலத் திருவாங்காராயணக்
ஆபிரவ[க்] கெழுத்-
- 34 து [||*]

The Matakku – space of calculation

1050CE, Thirumalavadi

Land parcels with different grades bought from different Brahmin owners, in the same square grid.

Real area and notional area given for each plot.

Aggregated approx. In the ratio of 7.4:1

- 44 different plots of land, each folded individually

No. 641.

(A.R. No. 81 of 1895.)

IN THE SAME PLACE.

- 1 ஸ்ரீமதி [[*]] திங்கனெர்தரு தந் தொங்கல் வெண்குடைக்கிழ் மிலமகள் நிலவ மலர்மகள்
- 2 புணர் [[*]] செங்கொ லொச்சிக் கருங்கனி கடினூ தந் சிரியதாதையடி அருத்திமை யனை-
- 3 யுங் [[*]] கொள் தந் தினங்கொக்களையும் தெறி . . . தந் திருப்புத்திவர்திம்- மையு னூந்-
- 4 தெழில் வுநாவந் வல்லவந் திநவந் கங்கக நிலங்கையுந் திறைவந் . க்கொப்- பலவ-
- 5 ந் கந் [[*]] சியர்காவல நெநப் பொந்நணிச் சுடர்மணி மருடஞ் சூட்டிப் படர்புக ழாங்க-
- 6 வர்த் [[*]] வ நாடருளிப் பர்கமர் தாதைமுந் வன பொதலர் தெரியல் திக்நிமநரா-
- 7 ணன்கனைச் சக்கர மடிப்படித் தருளுதந் கவ நவதரித்த [[*]] காநானால் திருமணி- மெளனி வாழியல் து-
- 8 வெளிசொழநெநப் புனைனூ மந்துபலுழியுந் தெந்கவர் முவருந் மாநாபரணந் பொந்- முடி யாநாப்-
- 9 (மதின) பகனலை பொருகனத் தரினூ வுரா[[*]] னவியு[[*]] மலவிரகௌகை முகைவையிற் பி- யுத்து தகத்திவாரண-
- 10 [[*]] புக் கதக்கனிற்றால் உதைப்பித்தருளி அனமில் பெரும் புகழ் சுஜாபாண்டியந் ஒந்- ஹைவெண்குடையுந் கரு-

Figure 1 shows a 3D visualization of the 2D grid from Figure 0. The grid is composed of small cubes arranged in a 10x10x10 structure. The top layer is highlighted in light gray, and the bottom layer is highlighted in dark gray. The middle layer is composed of white cubes.

- [illegible]

-

The Matakku – space of calculation

105 ப்பணியால்பணித்து திருமழுவாடி உடையார் கொயிலிலே (டு)கல்வெட்டுகித்துக் கொள்-
106 னப்பெழுவாராகப் பணித்து ஸஹலுவெழு செய்து குடுத்தோம் சீதறாலவெழுயொ
107 [ம்] பணித்தார் பாகெசரி ஐய்யக்கித் திவாகரக்கிரமகித்ததும் கண்டராதித்தச்செரி ¹

The Matakku – space of calculation

1214CE, Chidambaram

A person named 'Namperumal tirutankaiyar

maturantakaialvar' buys several parcels of land,

inorder to set up garden space and an eatery to

cater to the god of the temple.

All these 9 pieces of lands are aggregated, lands

that are ungraded are reduced from the total.

The final area of land is folded into the 8th grade,

shrinking the area significantly.

- [illegible]

Knowns and Unknowns @ the calculation desk

We know commensuration happens.

- Extent of real area
- Measuring rod
- Standard land, in terms of produce
(300kalams)
- Norms for grading land
- Norms for folding land

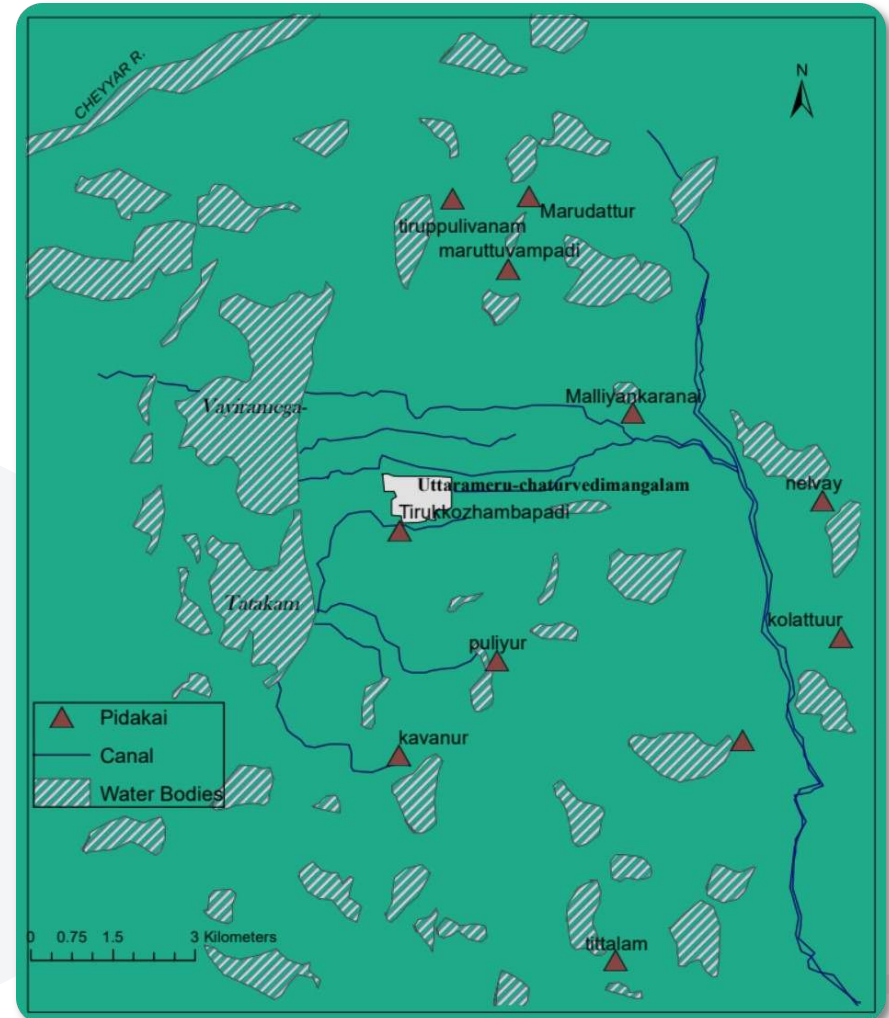
All the rest of the land is valued against this top
quality land

One measure for all ?

Does calculation eliminates arbitrariness ?

Spatial segregation: folding labour and caste into space

There is also a clear spatial segregation between the living quarters of the land owning Brahmins and the tenants and labourers. While the Brahmin quarters were called 'ur' the living quarters of tenants were called 'pitakai'.



Hierarchies of Value

24 nāl̥i per day for the person who chants the sacred hymn,

16 nāl̥i per day for the guard,

16 nāl̥i per day for the accountant (belonging to the potter caste),

8 nāl̥i per day for the brahmin who fetches water from the Kaveri,

6 nāl̥i of paddy per day for the brahmin who crushed the sacred sandal,

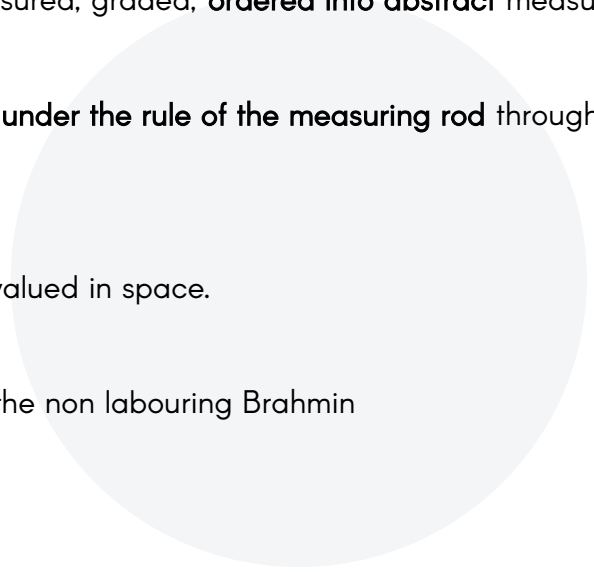
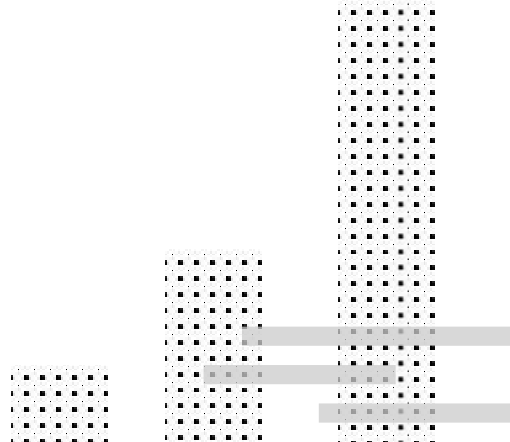
6 nāl̥i per day for the potter,

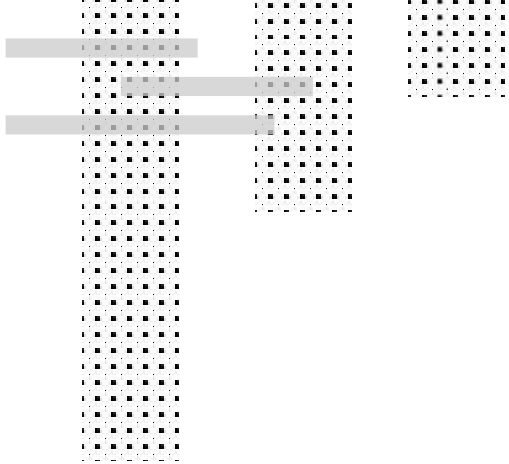
4 nāl̥i per day for the servant who sweeps the temple floors and smears them with cow dung,

3 nāl̥i per day for the servant who picks flowers from the garden and strings them into garlands, and so on



Hierarchies of Value and Digging deeper

- Emergence of madakku seems to be made possible by **disciplining labour and quantifying labour**, facilitating the increased productivity in Brahmadeya lands by making square grids possible, giving rise to a '**highest quality**' land.
 - Every square plot of land measured, graded, **ordered into abstract** measures, while taxation remained material.
 - Water and commons brought **under the rule of the measuring rod** through trade in exceptions and claims of perpetuity
 - Labour graded, ordered and valued in space.
 - All forms of labour subject to the non labouring Brahmin
- 
- 



QUESTIONS ?

