

Bhoomi Keralam – *The Land Reforms/ records digitisation Project*



***Kerala Land
Information Mission***



National E-Governance Award Winner -2005 Project





Kerala Land Information Mission

● **Bhoomi Keralam Project**

- SPV to complete the resurvey of the State in 3 years
- To digitize all the existing textual and spatial records and their updation
- To prepare accurate, transparent and continuously updated land records conforming to WGS-84 datum
- To provide spatial database/GIS for other depts for planning and other applications
- And finally, on-line registration and on-line mutation and delivery of host of services over the web to meet objectives of NLRMP (Land Titling System)



Bhoomi Keralam

- The basic concepts

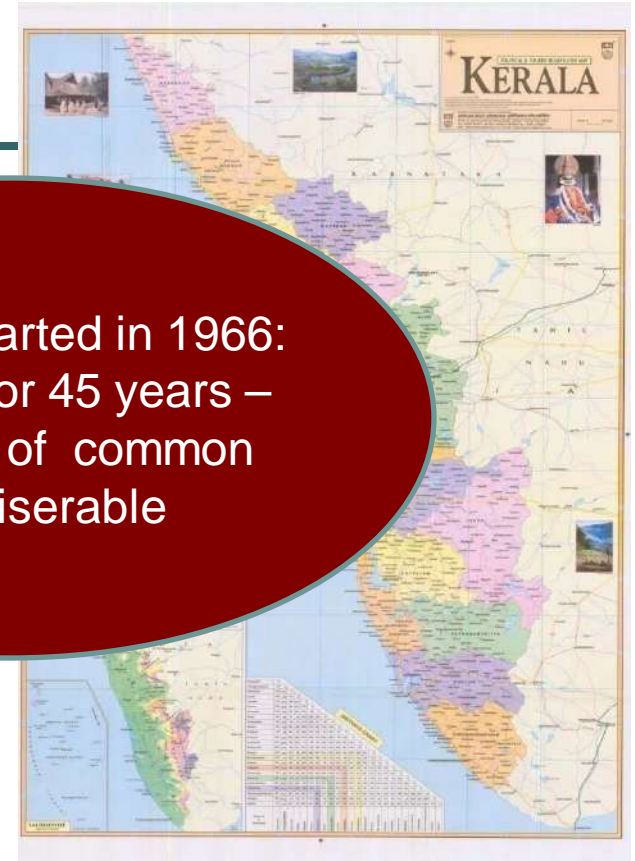
- Govts' interest to protect public land first; ayacut fixing by department; quality of survey of registered land ensured by the land holder
- Survey stones to be planted in reg'd land holding by the land owner; stones in all Government land.
- Department staff to supervise and ensure quality of work and redress complaints; Survey to be done by the survey assistants (Contractual employees) mainly
- Open areas by aerial photogrammetry; Tree covered areas to be completed through ETS (Ground) survey
- Complete transparency, 'right to be heard' enshrined



Kerala

- Total Area -38863 sq.km
- Revenue area – 28317 sq.km
- Forest Area -10546 sq.km
- Survey Villages – 1604
- Resurveyed (not updated)- 719
- Under resurvey – 140
- To be resurveyed – 719
- Resurvey (area wise)
 - Field work in 18700 sq.km completed
 - 9617 sq.km still remaining untouched

Resurvey Started in 1966:
continuing for 45 years –
making life of common
man miserable



3500 sq km area paddy fields, about 25 % urbanised area; about 10 % water bodies; roads, rails, open grounds are also there



The System existed

- **Using Chains and theodolite**
 - Original survey in 1900's by British Survey of India & provincial kingdoms
 - Resurvey partly using conventional process and few villages using total stations
 - Records available but they are not into any Co-ordinate system
- **Using Total Stations**
 - No field records except the eye sketch.
 - Again no co-ordinate system or standards
 - Just replacement of Chain/cross staff by ETS

- **Slow process**
- **Erroneous records**
- **non-transparent methods**



Equipments & Facilities.....



**Electronic
Total Station**



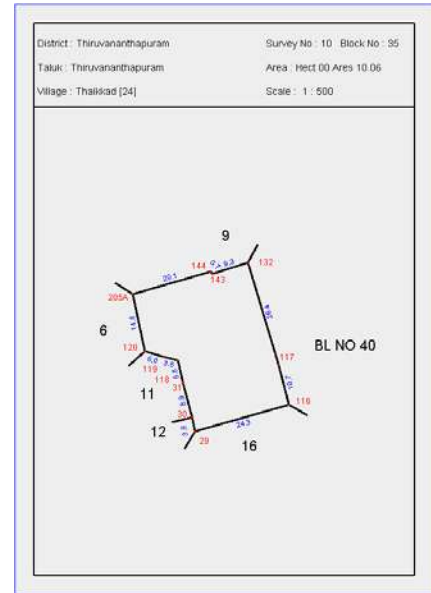
Diff.GPS

Equipment*	Stock (Units)
GPS Sets	8
ETS	121
Computers	348
Printers	62
A0 Plotter	14
A0 Scanner	1



Thycaud Pilot Project...

- A feasibility project started in May 2007
- Field work completed in 3 months
- Office work completed in 4 months
- Complete Digital -First to use GPS, ETS & computerised data
- Implemented with very few complaints
- Peoples' participation
- Multimode dissemination



Hybrid Survey Methodology

being adopted by the Mission



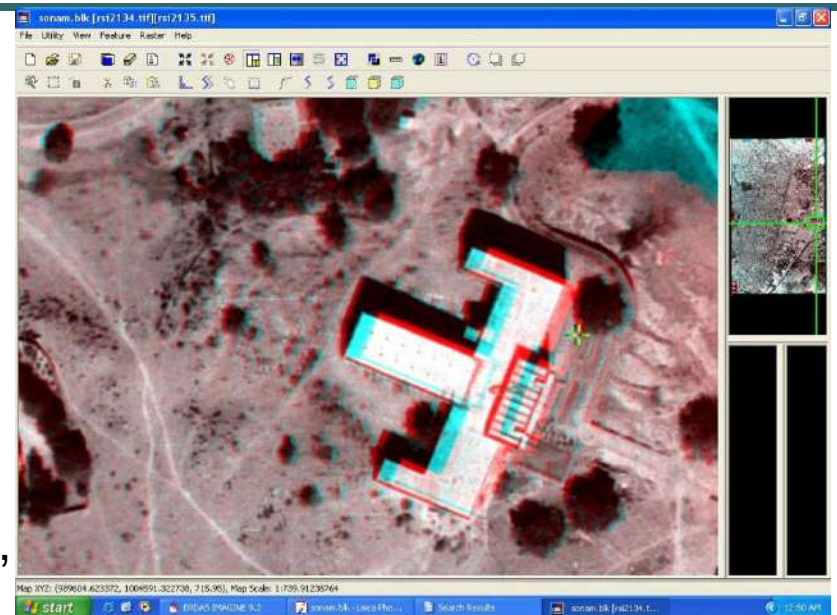
Hypothesis, Technology....

● Hypothesis

- 20-30% sketches of the State to be generated from Photogrammetry
- Less than 15 % revenue land with Government, to be surveyed & verified by department staff
- Majority land as private holdings, the accuracy to be verified by owners

● Hybrid survey

- Photogrammetry +
- Ground survey



**Pilot Project To be undertaken
in Palakkad in assn. with SOI**



Aerial Photo

- taken under NUIS (Survey of India)



21 October 2
AM



Feature extraction

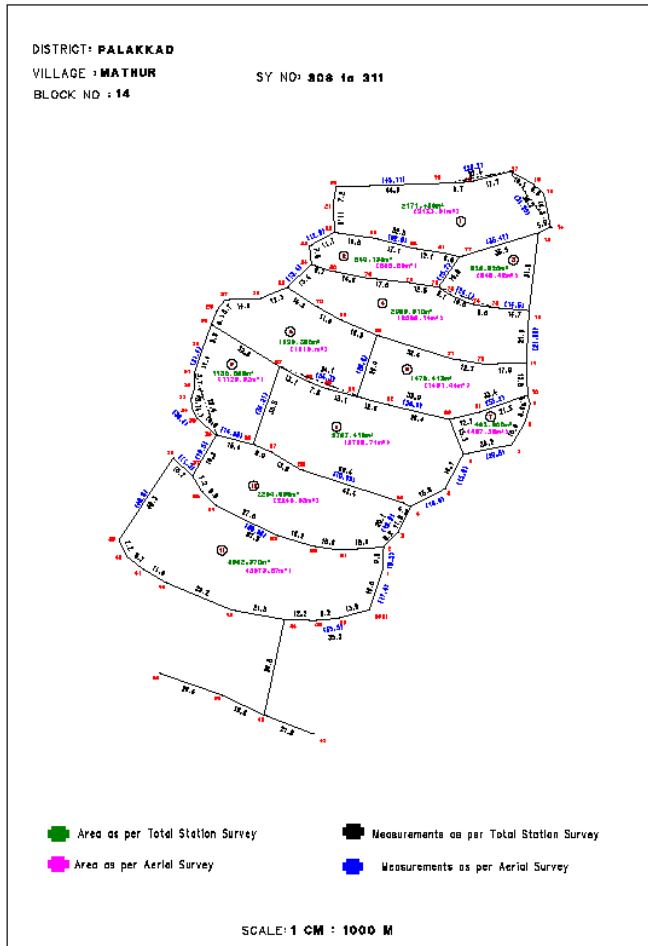
- on basis of land management boundaries



Comparison Sketch generated through aerial survey & ETS

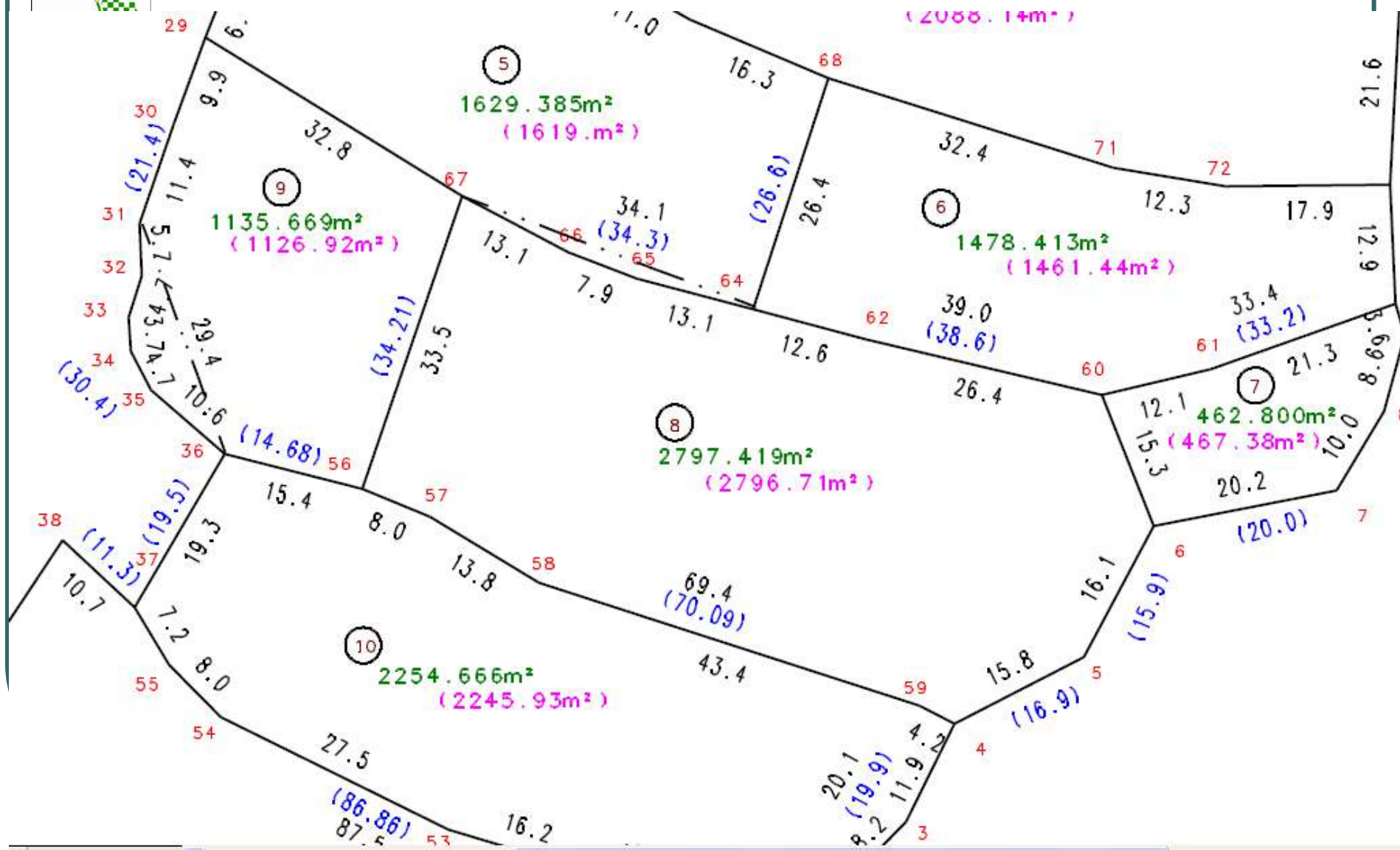


Please purchase PDFcamp Printer on <http://www.verypdf.com/> to remove this watermark.



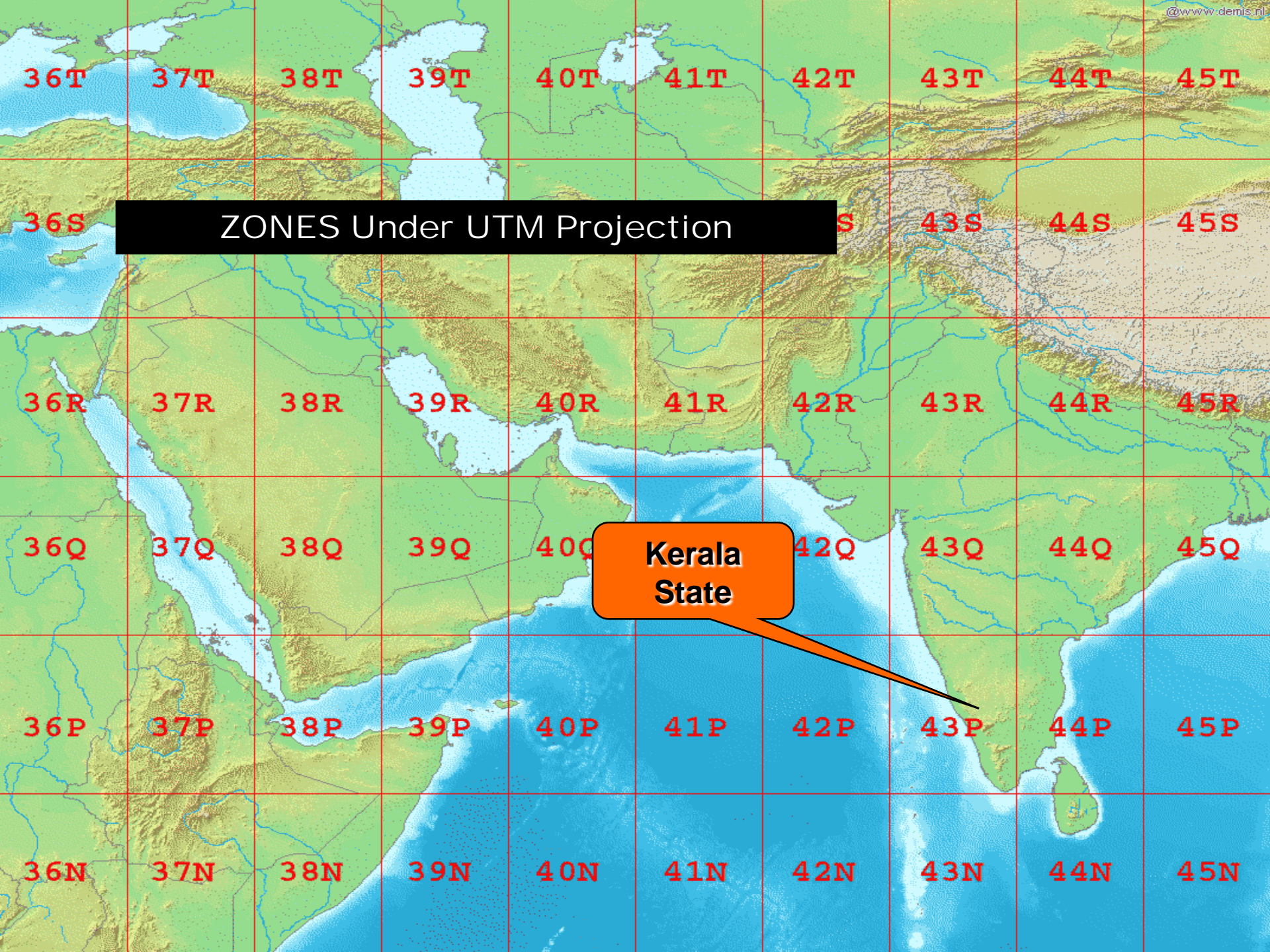


A closer look at measurements



Bringing
KERALA LAND RECORDS

to WGS-84 datum/TM Projection



ZONES Under UTM Projection

Kerala State

36T 37T 38T 39T 40T 41T 42T 43T 44T 45T

36S 37S 38S 39S 40S 41S 42S 43S 44S 45S

36R 37R 38R 39R 40R 41R 42R 43R 44R 45R

36Q 37Q 38Q 39Q 40Q 41Q 42Q 43Q 44Q 45Q

36P 37P 38P 39P 40P 41P 42P 43P 44P 45P

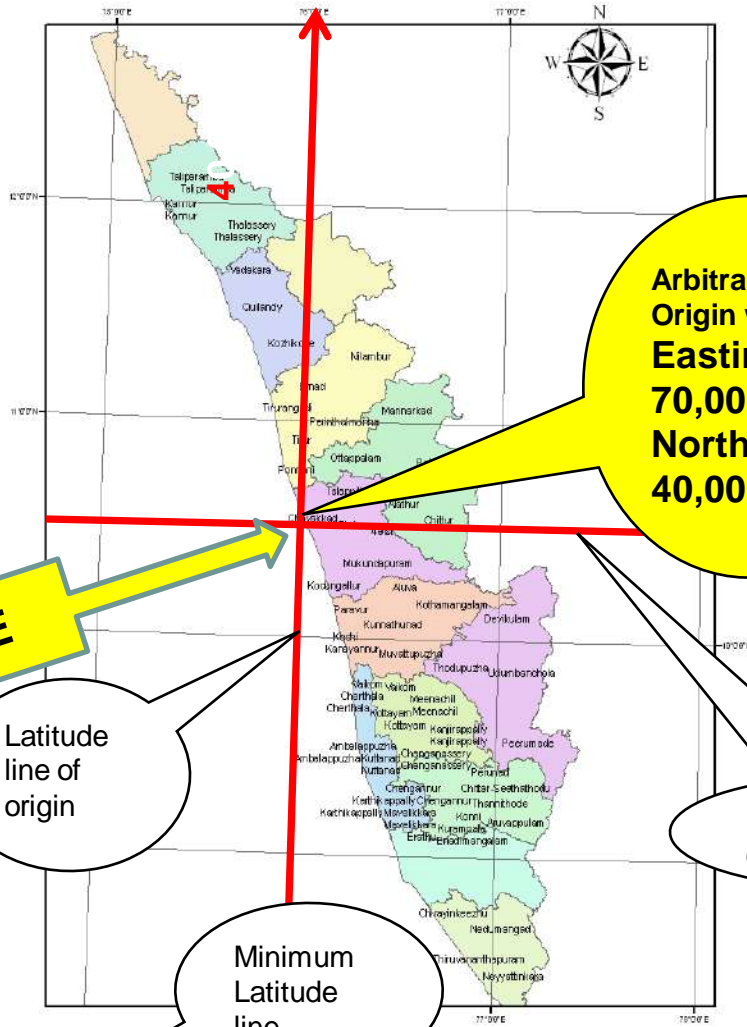
36N 37N 38N 39N 40N 41N 42N 43N 44N 45N

Reference System for Kerala



13°

Minimum Longitude line



Maximum Latitude line

Maximum Longitude line

Arbitrary Origin with Easting 70,00,000 & Northing 40,00,000

10.5°N, 76° E

Latitude line of origin

78°

Longitude line of origin

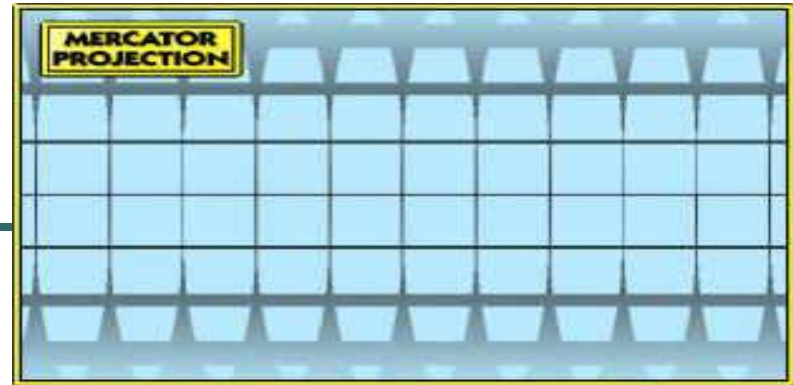
Minimum Latitude line

8°

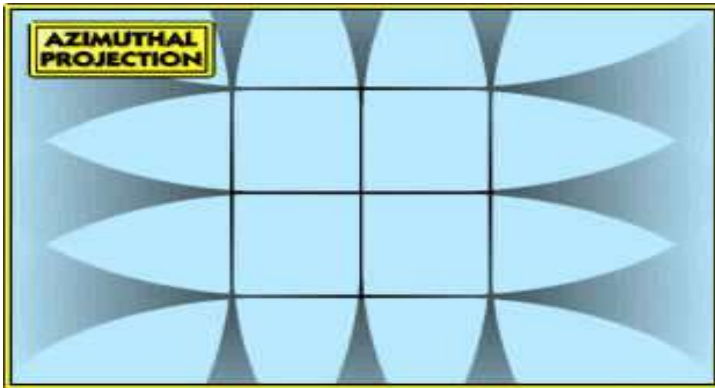


Distortions

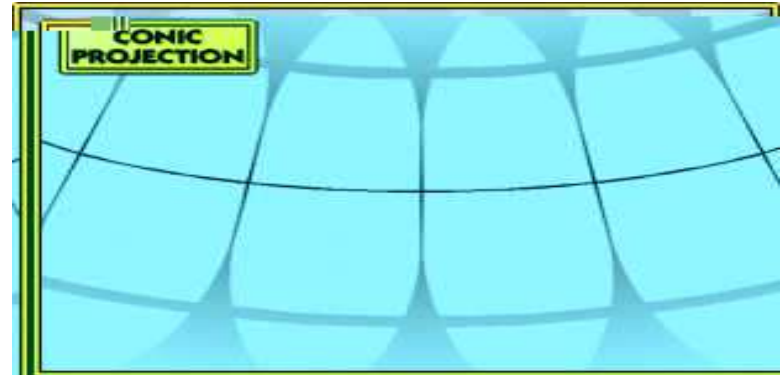
In three main projections



Cylindrical



Azimuthal

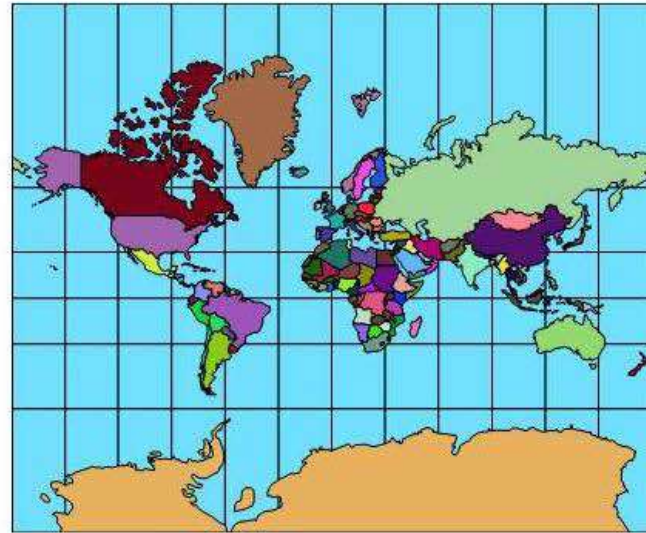
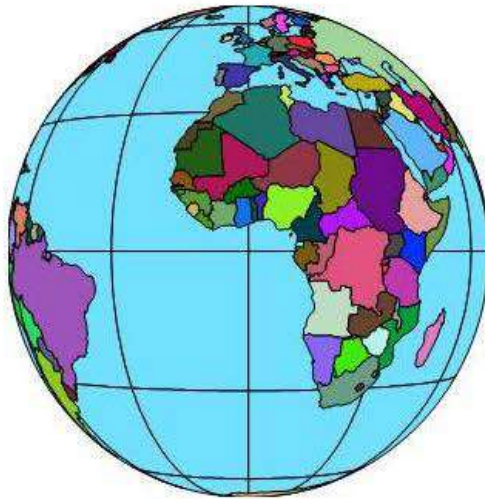


Conic

Minimum distortions in cylindrical Projection, Hence Transverse Mercator projection which is cylindrical selected



Mercator Projection





UTM zone Disintegration

**24 DEGREES TO BE DIVIDED
INTO 1 DEGREE SHEET (1:250,000)**

12°

A	B	C	D	E	F
G	H	I	J	K	L
M	N	O	P	Q	R
S	T	U	V	W	X

8°

72°

C43E

78°



UTM zone Disintegration

**1° SHEET IS DIVIDED
INTO 15'x15' SHEET(1:50,000)**

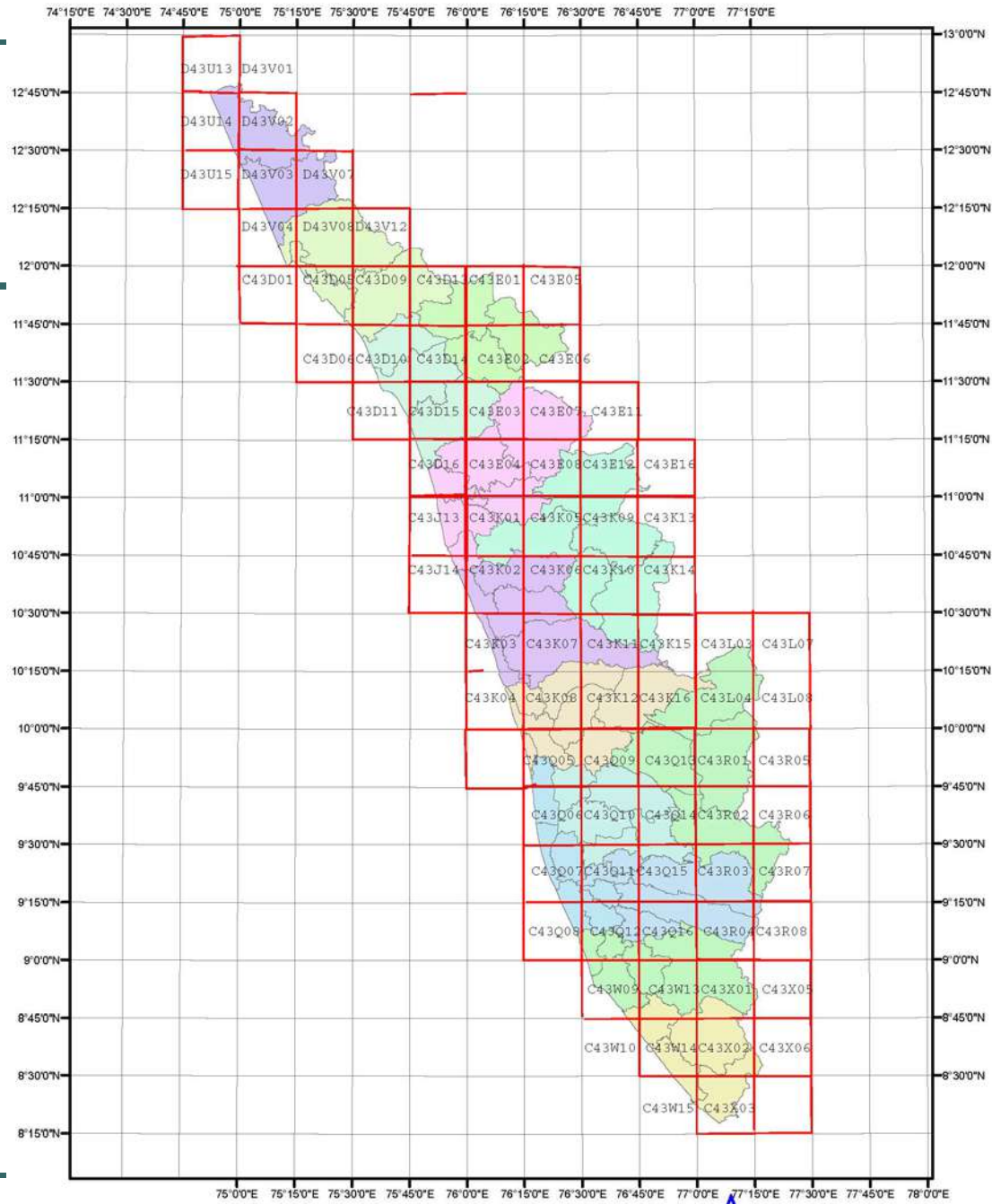
12°	01	05	09	13
	02	06	10	14
	03	07	11	15
11°	04	08	12	16
	76°	C43E09		77°



Kerala

- the block concept

**Blocks in
1:50000 scale of
Survey of India**





UTM zone Disintegration

**15' SHEETS DIVIDED
INTO 3' SHEETS (1:10,000)**

12°	A	B	C	D	E
	F	G	H	I	J
	K	L	M	N	O
	P	Q	R	S	T
	U	V	W	X	Y
11°45'	76° 30'	C43E09M			76° 45'



UTM zone Disintegration

**3' SHEET DIVIDED
INTO 36" SHEET (1:2000)**

11°54'	1	6	11	16	21
	2	7	12	17	22
	3	8	13	18	23
	4	9	14	19	24
11°51'	5	10	15	20	25
	76° 36'				76° 39'

C43E09M17



UTM zone Disintegration

**36" SHEET DIVIDED
INTO 6" SHEETS (1:1000)**

11°53'24"

1	7	13	19	25	31
2	8	14	20	26	32
3	9	15	21	27	33
4	10	16	22	28	34
5	11	17	23	29	35
6	12	18	24	30	36

11°52'48"

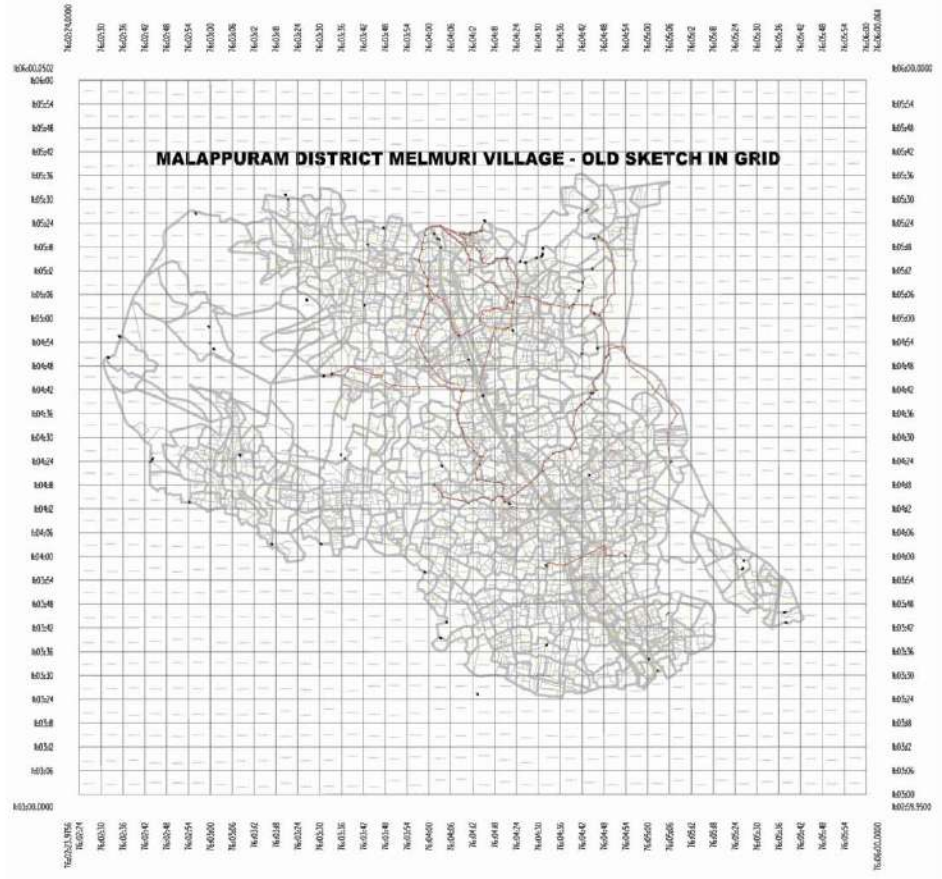
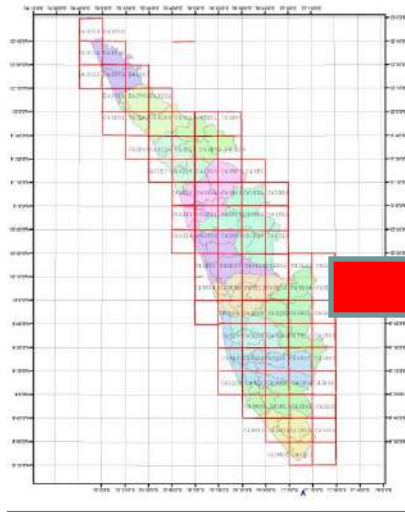
76°37' 48"

76° 38' 24"

C43E09M17_26



Disintegration of Grids

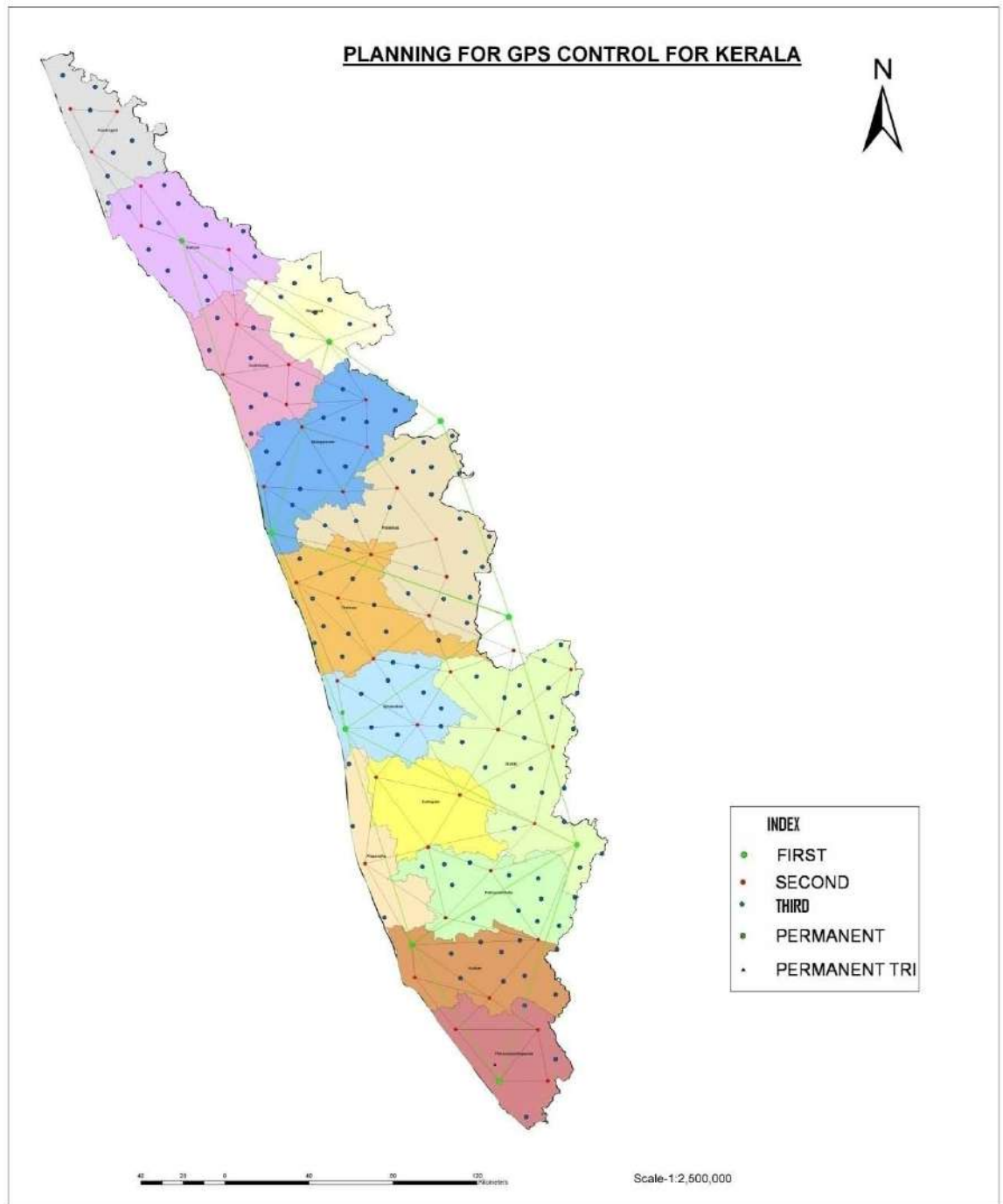




GC Network

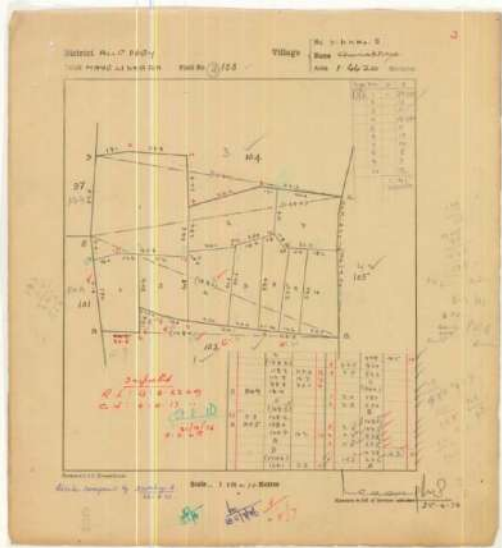
**Extension
of Survey of
India GCPs**

Sunday, October 21,
2012

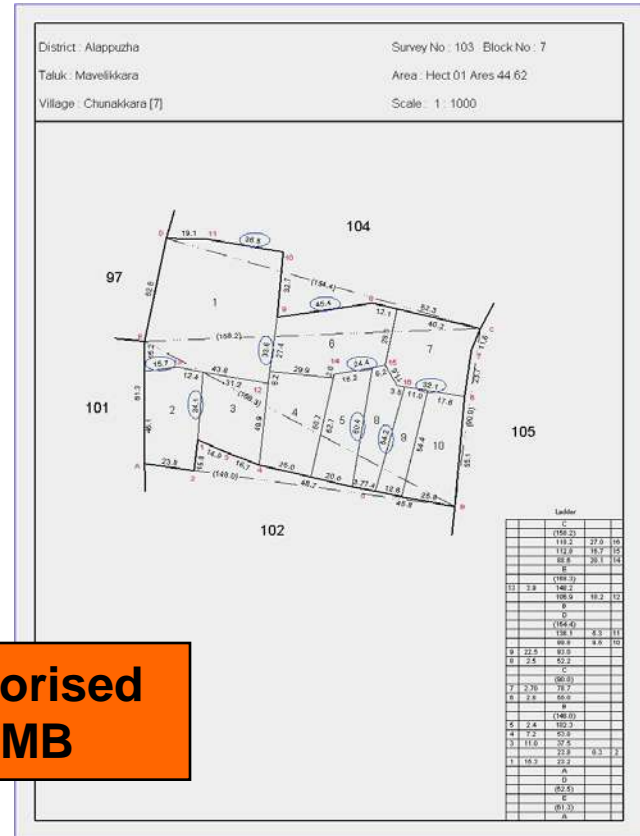
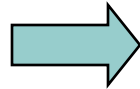




Raster to Vector Conversion



Original Raster



Vectorised FMB



Field Drawing Sheet

**Total Station
Data Plotted on
this sheet over
the vectorised
old FMB**



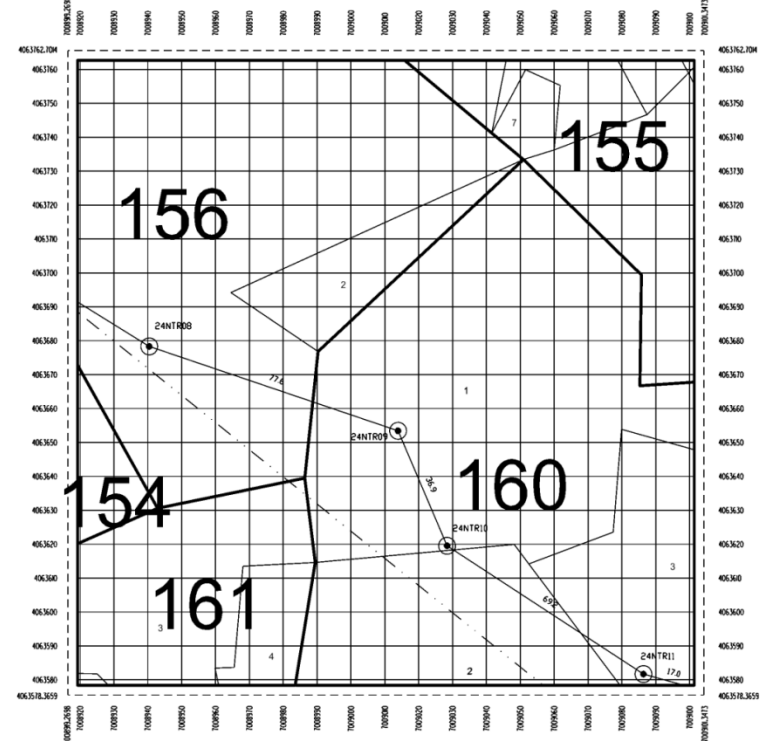
KERALA LAND INFORMATION MISSION FIELD DRAWING SHEET

SCALE 1:1000
FIELD SEASON 2009

DISTRICT MALAPPURAM
TALUK ERNAD

VILLAGE MELMURI

SHEET NO C43E04Q18_09



Commenced on: _____
Finished on : _____
Demarcated by: _____
Prepared by : _____
Checked by : _____

Sheet Index

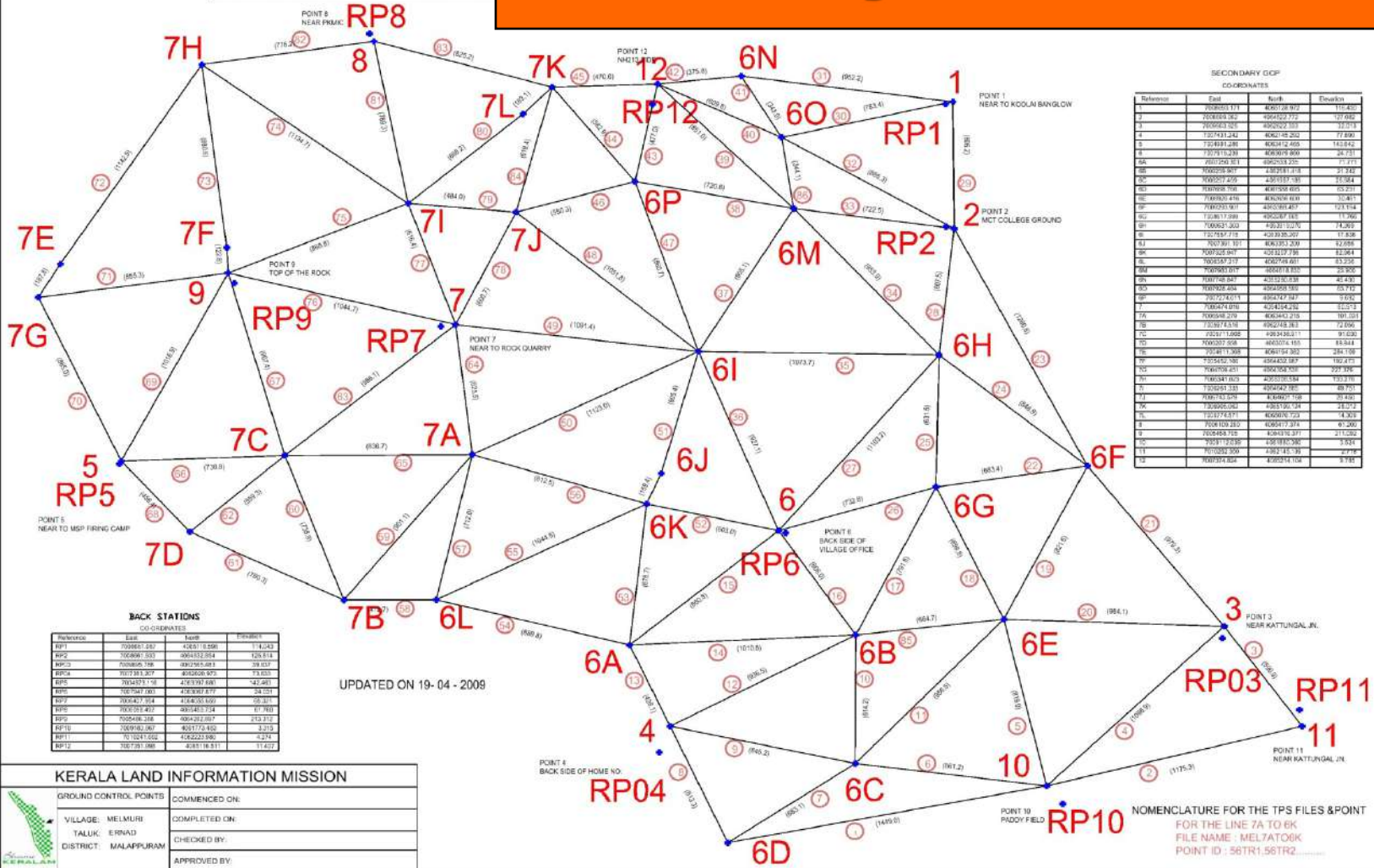
C43E04Q18.02	C43E04Q18.08	C43E04Q18.14
C43E04Q18.03	C43E04Q18.09	C43E04Q18.15
C43E04Q18.04	C43E04Q18.10	C43E04Q18.16

Coordinates of control points

Point ID	EASTING	NORTHING	HEIGHT
24NTR08	7009940.420	4063678.319	75.026
24NTR09	7009013.909	4063653.430	86.180
24NTR10	7009028.376	4063619.526	93.856
24NTR11	7009086.3712	4063581.7075	107.8478

Secondary GCP Network

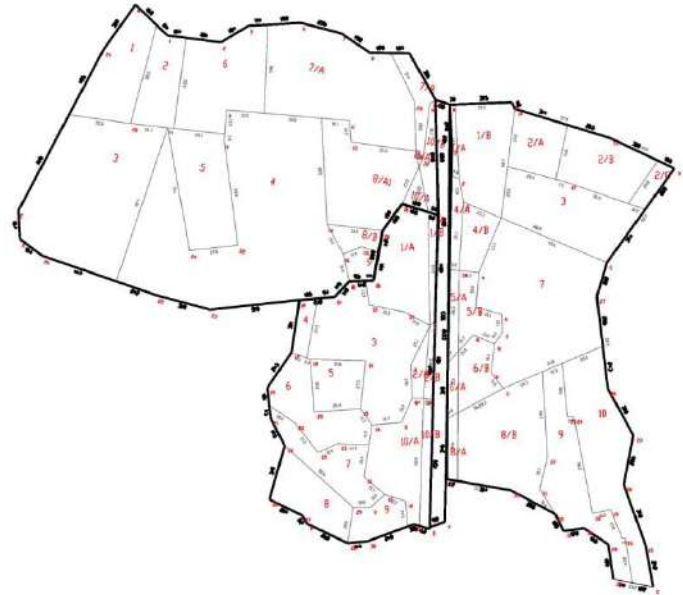
MALAPPURAM DISTRICT ME





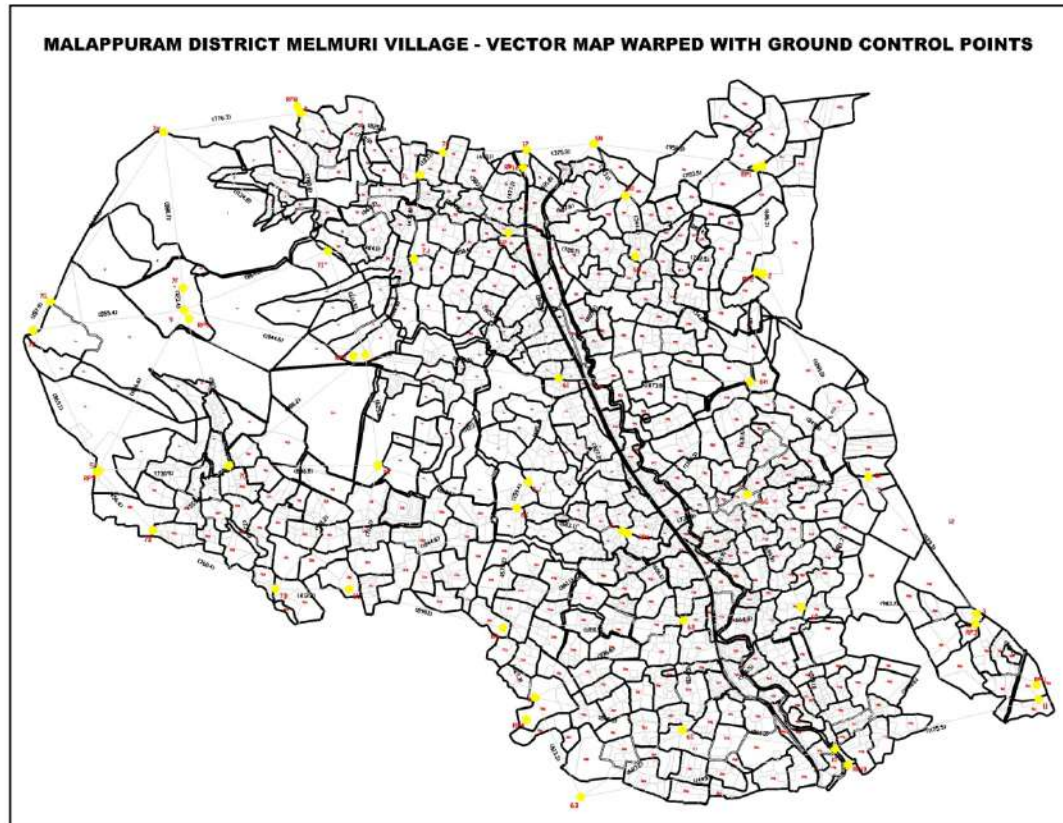
Mosaiced FMBs

**Vectorised FMBs
are stitched in
Microstation;
forced
mosaicing
(dimensions will
change)**

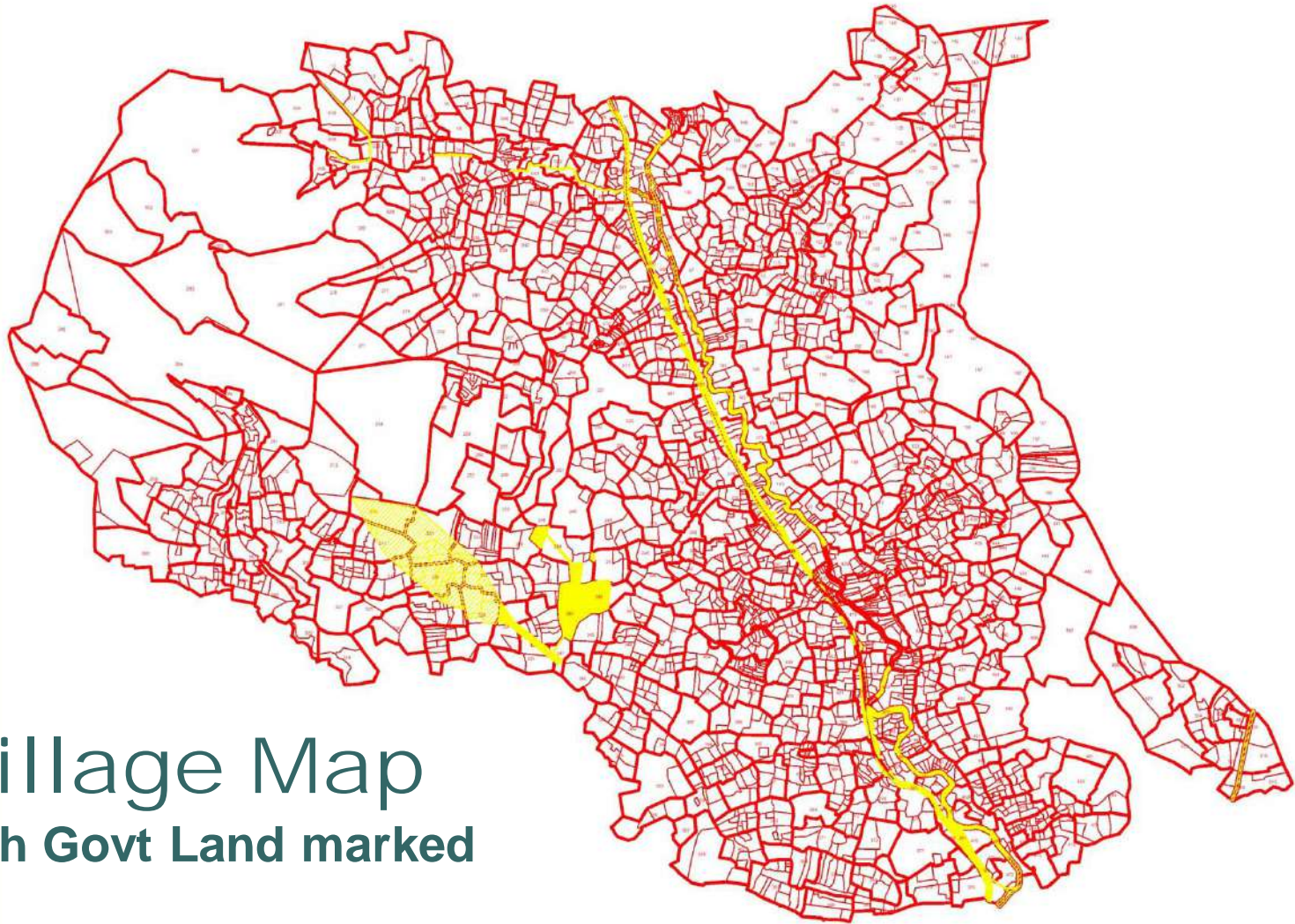




Vectorised Village Map warped around GCPs



MALAPPURAM DISTRICT MELMURI VILLAGE



Village Map
with Govt Land marked

Super
imposed over
Satellite
images for
location
survey

Shift from actual
boundaries; but helps
in recognition
of old points

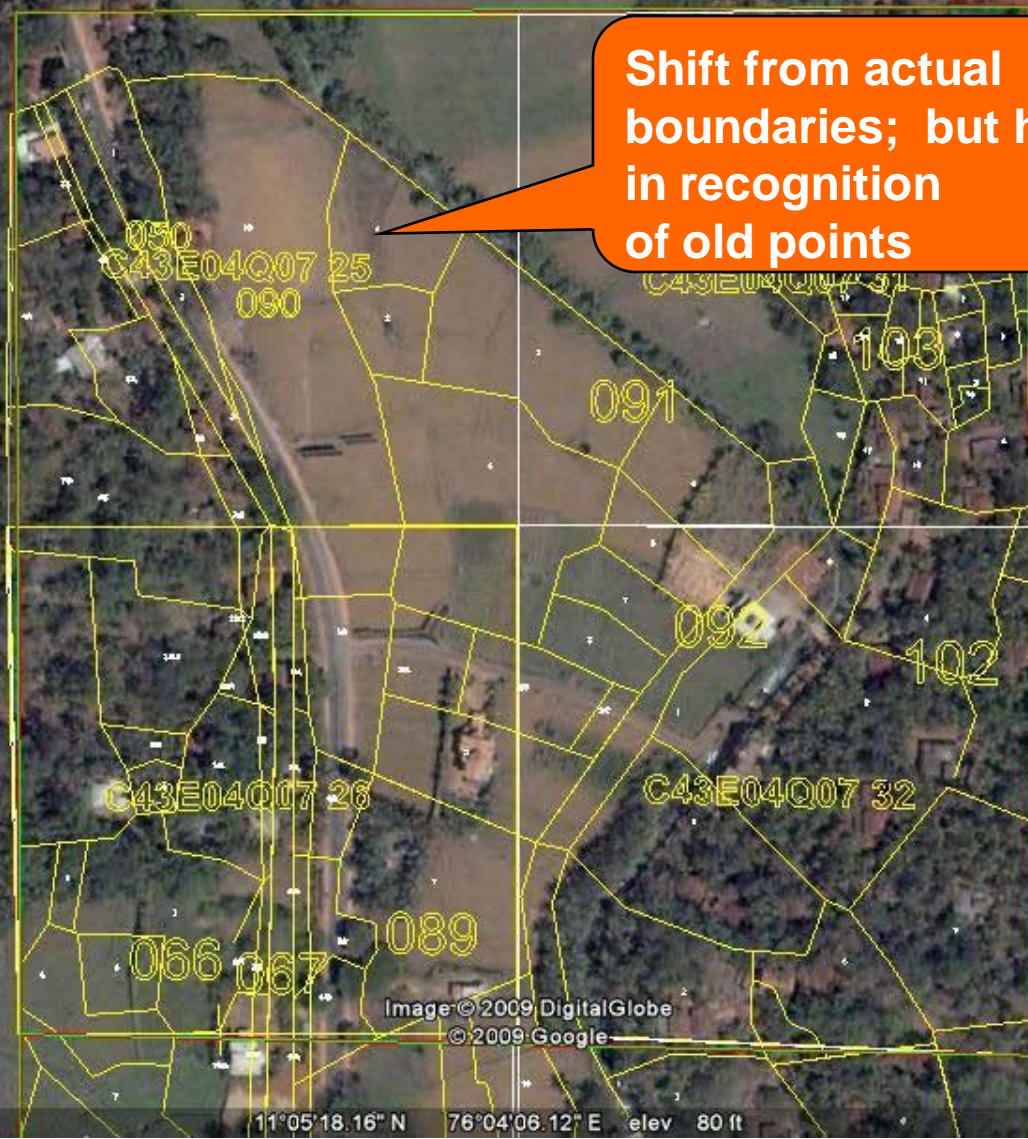


Image ©2009 DigitalGlobe
©2009 Google

©2009 Google

Imagery Date: Mar 13, 2006

11°05'18.16" N 76°04'06.12" E elev 80 ft

Eye alt 2074 ft



Field Sheet

with Old FMB & Ref.Points

**Old stones
Identified using
“stake out”
program of ETS**

**ETS data plotted
on this sheet in
the field
itself**



KERALA LAND INFORMATION MISSION

FIELD DRAWING SHEET

SCALE 1:1000

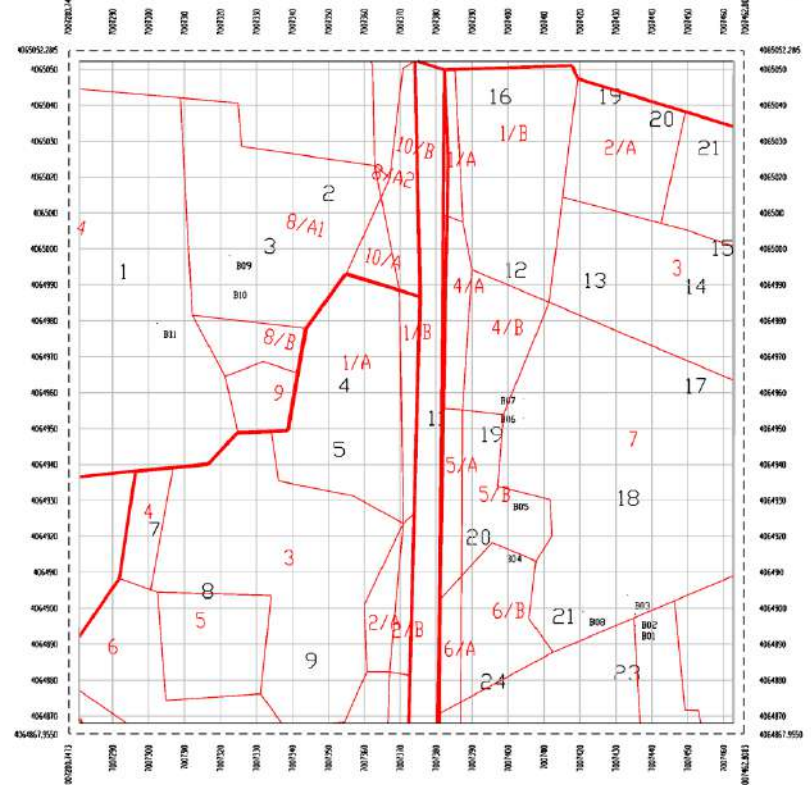
FIELD SEASON 2009

DISTRICT MALAPPURAM

TALUK ERNAD

VILLAGE MELMURI

SHEET NO C43E04Q07_26



Commenced on: _____

Finished on : _____

Demarcated by: _____

Prepared by : _____

Checked by : _____

Sheet Index

C43E04Q07_19	C43E04Q07_25	C43E04Q07_31
C43E04Q07_20	C43E04Q07_26	C43E04Q07_32
C43E04Q07_21	C43E04Q07_27	C43E04Q07_33

Coordinates of control points

Point ID EASTING NORTHING HEIGHT



Field Sheet

with Total Station Data

The points marked and joined then & there based co-ordinates obtained from ETS using pencils



KERALA LAND INFORMATION MISSION

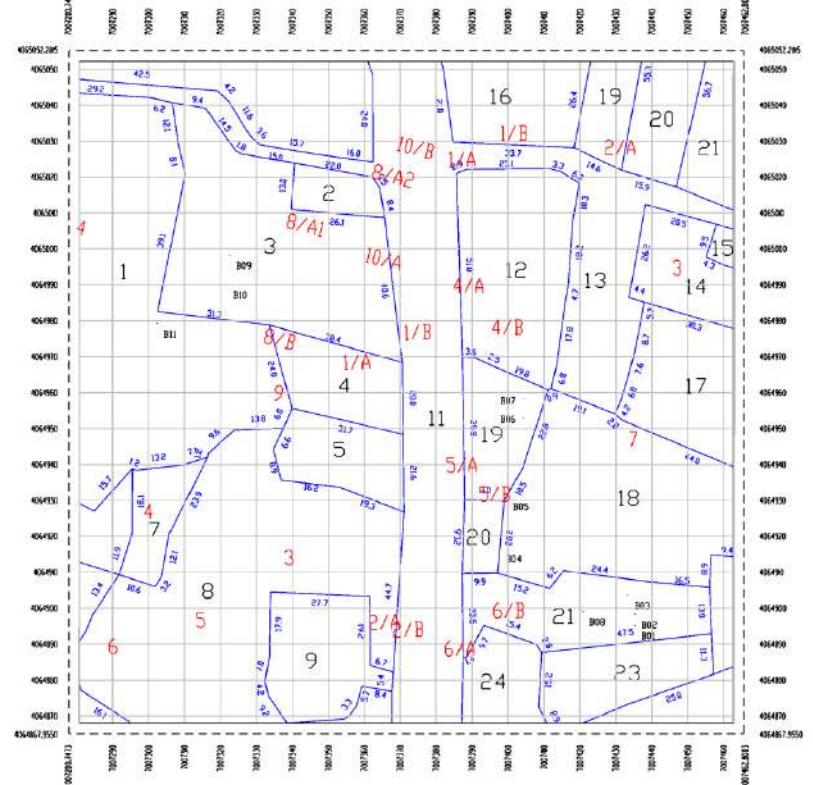
FIELD DRAWING SHEET

SCALE 1:1000
FIELD SEASON 2009

DISTRICT MALAPPURAM
TALUK ERNAD

VILLAGE MELMURI

SHEET NO C43E04Q07_26



Commenced on: _____

Finished on : _____

Demarcated by: _____

Prepared by : _____

Checked by : _____

Sheet Index		
C43E04Q07_19	C43E04Q07_20	C43E04Q07_31
C43E04Q07_20	C43E04Q07_26	C43E04Q07_32
C43E04Q07_27	C43E04Q07_27	C43E04Q07_33

Coordinates of control points

Point ID	EASTING	NORTHING	HEIGHT



KERALA LAND INFORMATION MISSION FIELD DRAWING SHEET

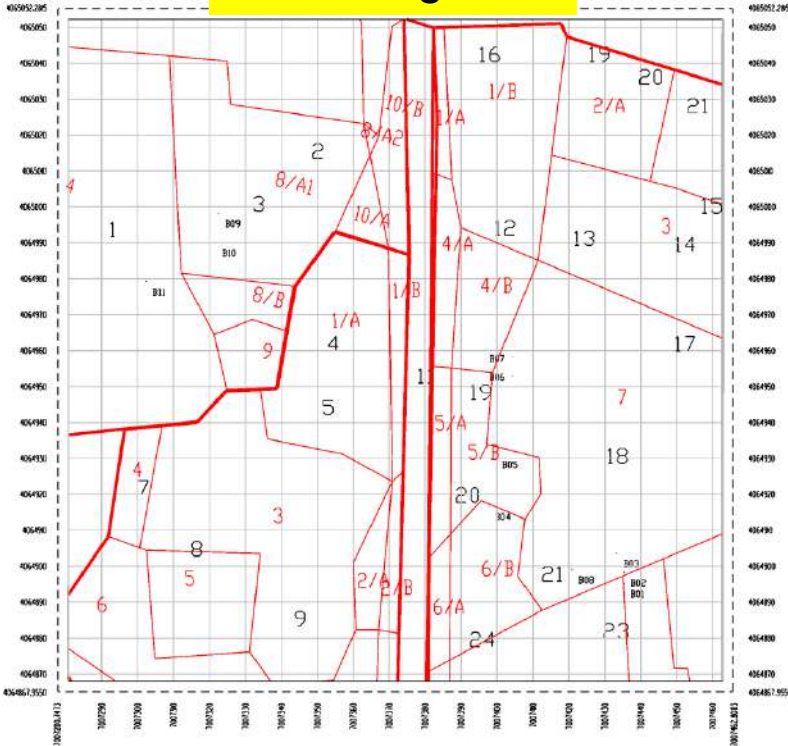
SCALE 1:1000
FIELD SEASON 2009

DISTRICT MALAPPURAM
TALUK ERNAD

VILLAGE MELMURI

Original survey
sketch digitised

SHEET NO C43E04Q07_2



Commenced on: _____
Finished on : _____
Demarcated by: _____
Prepared by : _____
Checked by : _____

Sheet Index

C43E04Q07_19	C43E04Q07_25	C43E04Q07_31
C43E04Q07_20	C43E04Q07_28	C43E04Q07_32
C43E04Q07_21	C43E04Q07_27	C43E04Q07_33

Coordinates of control point

Point ID EASTING NORTHING HEIGHT



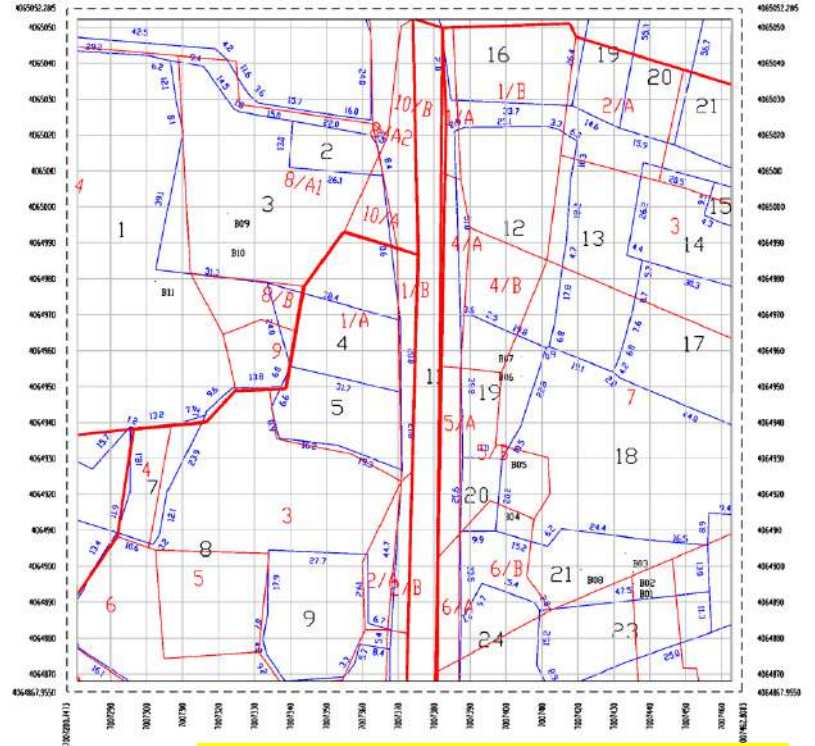
KERALA LAND INFORMATION MISSION FIELD DRAWING SHEET

SCALE 1:1000
FIELD SEASON 2009

DISTRICT MALAPPURAM
TALUK ERNAD

VILLAGE MELMURI

SHEET NO C43E04Q07_26



Commenced on: _____
Finished on : _____
Demarcated by: _____
Prepared by : _____
Checked by : _____

Original survey sketch &
New ETS survey data
superimposed

C43E04Q07_2	C43E04Q07_27	C43E04Q07_33
-------------	--------------	--------------

Field Records

DEMARCATIION SURVEY

SCALE 1:1000
FIELD SEASON 2012

DISTRICT MALAPPURAM
TALUK ERNAD
VILLAGE MELMURI

SHEET NO C43E04Q07 26

Commenced on: _____
Finished on: _____
Demarcated by: _____
Prepared by: _____
Checked by: _____

Sheet Index

C43E04Q07 16	C43E04Q07 26	C43E04Q07 36
C43E04Q07 26	C43E04Q07 26	C43E04Q07 36
C43E04Q07 36	C43E04Q07 36	C43E04Q07 36

Coordinates of control points

POINT	EASTING	NORTHING	HEIGHT

Village Boundary rock mark (old)
 Khandam Boundary Rock Mark (old)
 Village Boundary stone (old)
 Khandam Boundary Stone (old)
 Control Points (NEW)

KERALA LAND INFORMATION MISSION(Sample)

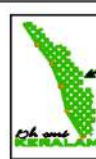
District Malappuram	Taluk Ponani	Village Melmurie	Locality Inderanagar	Grid sheet No C43E04Q12_07
Datum WGS 84	Projection Transverse Mercator	Co-ordinates of Station		
Origin Longitude 76°00'00"	Latitude 10° 30'00"	Grid Easting 7004356.435	Grid Northing 4056784.045	Geographical Latitude Longitude Height
Scale factor 0.9996000		Height 135.7m		
Name of the Observer		Date of observation From to		
Reliability/Stability <input checked="" type="checkbox"/> Most Reliable <input type="checkbox"/> Probably hold <input type="checkbox"/> May not hold			Status <input type="checkbox"/> Old point <input checked="" type="checkbox"/> Newly Created	
Stamping <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			Setting Type <input checked="" type="checkbox"/> Bed Rock <input type="checkbox"/> Granite pillar <input type="checkbox"/> Concrete pillar <input type="checkbox"/> Others	
Photo of the Control Point				
<p>General Location and Approach (Sample) Station is engraved on a bed rock/Granite pillar/Concrete pillar as per the above marking and in the above locality. It is about 34m NE of building No 43 of ward 2 and about 4.5 m SW of a well. Station can be approached from a road junction of NH1 and road leading to above locality. It can be approached by any transport upto the point. It false in grid sheet No C04E12Q14_02.</p>				
Sketch				



Verification Sheet issued to all landholders

**7 notices
during survey**

**Land holders
to file appeals
before 3 levels
of Appeal
Committees**



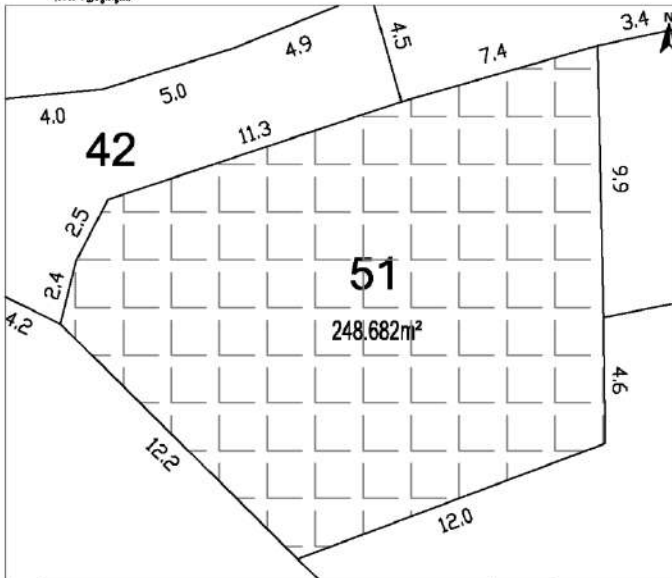
കേരളം ലാന്റ് ഇൻഫർമേഷൻ മിഷൻ

റീസർവ്വേ വെരിഫിക്കേഷൻ ഷീറ്റ്

FIELD SEASON 2008

<p>ജില്ല : തിരുവനന്തപുരം താലൂക്ക് : തിരുവനന്തപുരം വില്ലേജ് : വഞ്ചിയൂർ പഴയ സർവ്വേ നമ്പർ : റഹ്മാൻസ് നമ്പർ : വീട്ട് നമ്പർ : ഗ്രീഡ്ഷീറ്റ് നമ്പർ :</p>	<p>പട്ടാഭാരതുക പേര് : പിതാവിന്റെ/ജർത്താവിന്റെ പേര് : അഡ്രസ്സ്:</p>
വസ്തുവിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം.....Acre.....CentHectare.....Are.....Sqm	

ഇലക്ഷൻ കാർഡ് നമ്പർ:
(നം. ഏച്ചുക)



ഭൂമിയുടെ തരം (ചെമ്പുക)	
വൃതയിടം-ഗാർവീടം	
വൃതയിടം-വ്യവസായികം	
നൈവയൽ/നിലം	
പട്ടാഭാരതുക (തോട്ടം)	
മറ്റുള്ളവ (വിശദമാക്കുക)	

ഐ.ഡി നമ്പർ(പട്ടാഭാർ)	
ഇലക്ഷൻ കാർഡ്	
റേഷൻ കാർഡ്	
പാസ്പോർട്ട്	

കൈവശമാരന്റെ പേര്/വിലാസവും

അവകാശരേഖയുടെ ഇനം *	
വിലയാധാരം	
കോടതി ഡീക്രീ	
റവന്യൂ റിക്കവറി/ലേലം	
പിൻതുടർച്ച	
ലാൻഡ് അസെൻമെൻഡ്	
ലാൻഡ് അക്വിസിഷൻ	
ഓഫീഷ്യൽമെൻ	
ഒഴുകുറി	
കൂട്ടവകാശ ഒഴുകുറി	
ദാനം/ഇഷ്ടദാനം	
ജോലിപ്പത്രം	
ധന നിശ്ചയം	
പിൻതുടർച്ചാവകാശം	
വെറും പാട്ടം	
ജന്മം	
പണ്ടാരം വക വെറും പാട്ടം	
മുൻപാട്ടം	

The distance mentioned above are horizontal distance. Unit : Meter

മുകളിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന സ്കെയ്ൽ അംഗീകരിക്കുന്നുവോ* ഉണ്ട് ഇല്ല ✓ ചെമ്പുക

നോട്ട്:വെരിഫിക്കേഷൻ ഷീറ്റ് പരിശോധിച്ച ഇതിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ/ വസ്തു അളവുകൾ എന്തിനാണ് വ്യത്യസ്തമാകുമെങ്കിൽ ആ വിവരങ്ങൾ രേഖകൾ സഹിതം ഏഴ് ദിവസത്തിനകം യൂണിറ്റ് ഓഫീസിൽ കൈമാറേണ്ടതാണ് , ഇതിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടില്ലാത്ത വിവരങ്ങളും രേഖപ്പെടുത്തി തിരികെ നൽകാവുന്നതാണ് .ഷീറ്റ് തിരികെ ലഭിക്കാത്തപക്ഷം പരാതി ഇല്ലെന്ന് കണ്ട് തീർപ്പ് കൽപ്പിക്കുന്നതായിരിക്കും.
 * രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന കോളങ്ങൾ നിർമ്മാർത്ഥമായി പുരിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്.

ഇല്ല , എങ്കിൽ കാരണങ്ങൾ ഇവിടെ രേഖപ്പെടുത്തുക

പേര്/ഒപ്പ്: _____ ഹോൺ നമ്പർ: _____

അവകാശ സിദ്ധിച്ച പ്രമാണത്തിന്റെ പട്ടയത്തിന്റെ നം. / തീയതി:



Encroachment

By correlation

Encroachments found and fixed accurately within 10 cms.



KERALA LAND INFORMATION MISSION

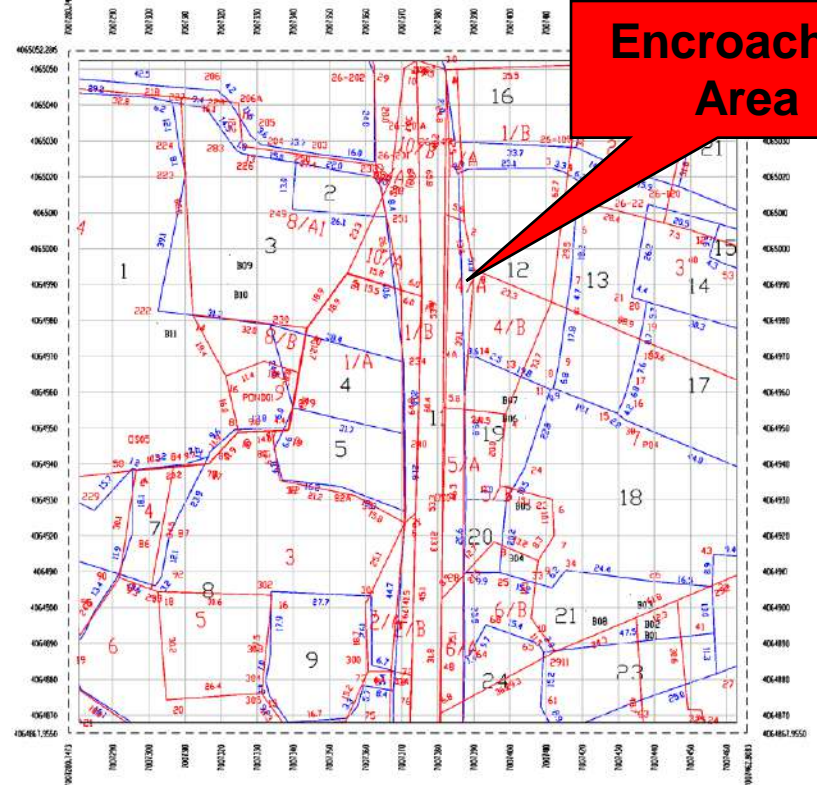
FIELD DRAWING SHEET

SCALE 1:1000
FIELD SEASON 2009

DISTRICT MALAPPURAM
TALUK ERNAD

VILLAGE MELMURI

SHEET NO C43E04Q07_26



Encroached Area

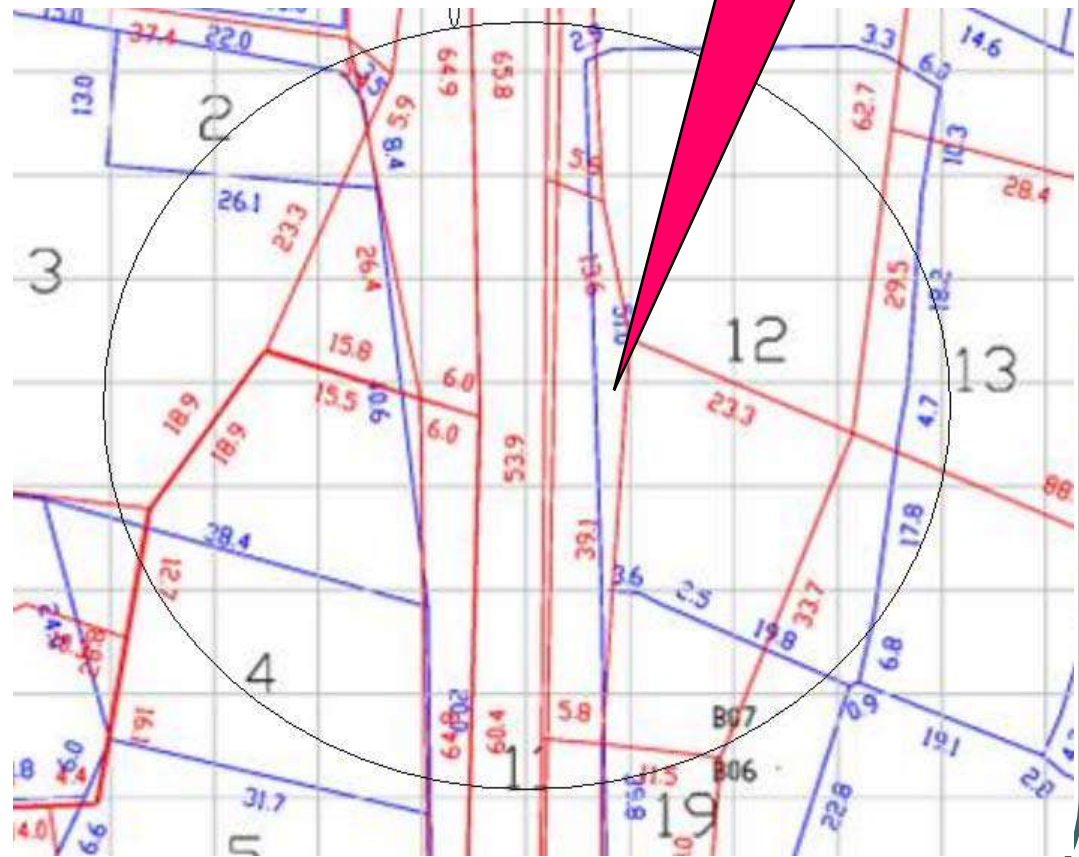
Commenced on:		Sheet Index		Coordinates of control points			
Finished on :				Point ID	EASTING	NORTHING	HEIGHT
Demarcated by:		C43E04Q07_19	C43E04Q07_26	C43E04Q07_31			
Prepared by :		C43E04Q07_20	C43E04Q07_28	C43E04Q07_32			
Checked by :		C43E04Q07_2	C43E04Q07_27	C43E04Q07_33			



Encroachment

A closer look

Encroached area further verified on ground & notices (with sketch) issued






Encroachment Verification Sheet

issued in suspected cases

Issued to the Land Holders encroaching into the Government land before verification

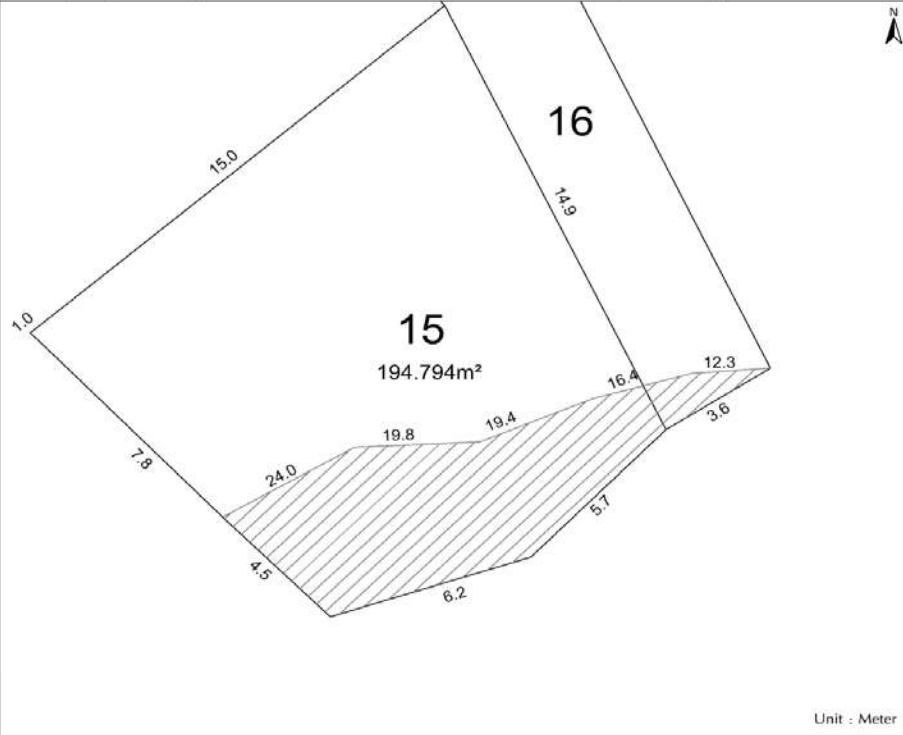


കേരളാ ലാന്റ് ഇൻഫർമേഷൻ മിഷൻ
എൻക്രോച്ച്മെന്റ് വെരിഫിക്കേഷൻ ഷീറ്റ്
 FIELD SEASON 2009

<p>ജില്ല : തിരുവനന്തപുരം താലൂക്ക് : തിരുവനന്തപുരം വില്ലേജ് : വഞ്ചിയൂർ പഴയ സർവ്വേ നമ്പർ : റഹ്മാൻസ് നമ്പർ : റവീട്ട് നമ്പർ : ഗ്രിഡ്-ഷീറ്റ് നമ്പർ :</p>	<p>പട്ടാഭാരതുടെ പേര് : പിതാവിന്റെ/ജർത്താവിന്റെ പേര് : അഡ്രസ്സ്:</p>
---	---

റാസ്മതുവിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം	Acre.	Cent	Hectare	Are	Sqm
---------------------------	-------	------	---------	-----	-----

എൻക്രോച്ച്മെന്റ് വിസ്തീർണ്ണം Acre. Cent Hectare Are Sqm നിലനിൽപ്പ്



Unit : Meter

നോട്ട്: എൻക്രോച്ച്മെന്റ് വെരിഫിക്കേഷൻ ഷീറ്റിൽ ഷെഡ്ഡ് പേരിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ഞാലാ താങ്കൾ കൈവശം വച്ചിരിക്കുന്ന സർക്കാർ ഭൂമിയാണെന്ന് അറിയിച്ചുകൊള്ളുന്നു. സർക്കാർ ഭൂമിയിലുള്ള കൈവശം നിർമ്മാണസൗകര്യം അധികാരപ്പെടുത്താണെങ്കിൽ അത് തെളിയിക്കുന്ന റേഖലകൾ 7 വിവരത്തിനകം യൂണിറ്റ് മാഹിസർക്ക് കൈമാറേണ്ടതാണ്. വഴിക്കാത്ത പക്ഷം അനധികൃത കൈവശമാണെങ്കിൽ ആ വിവരങ്ങൾ താങ്കളെ ബോധ്യപ്പെടുത്തി സർക്കാർ ഭൂമിയുടെ അതിർത്തിയിൽ കല്ലുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതാണ്.

പേര്/ഒപ്പ് : _____ ഫോൺ നമ്പർ: _____

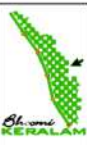


Encroachment Demarcation Sketch

issued to encroachers

to file appeal in 15 days

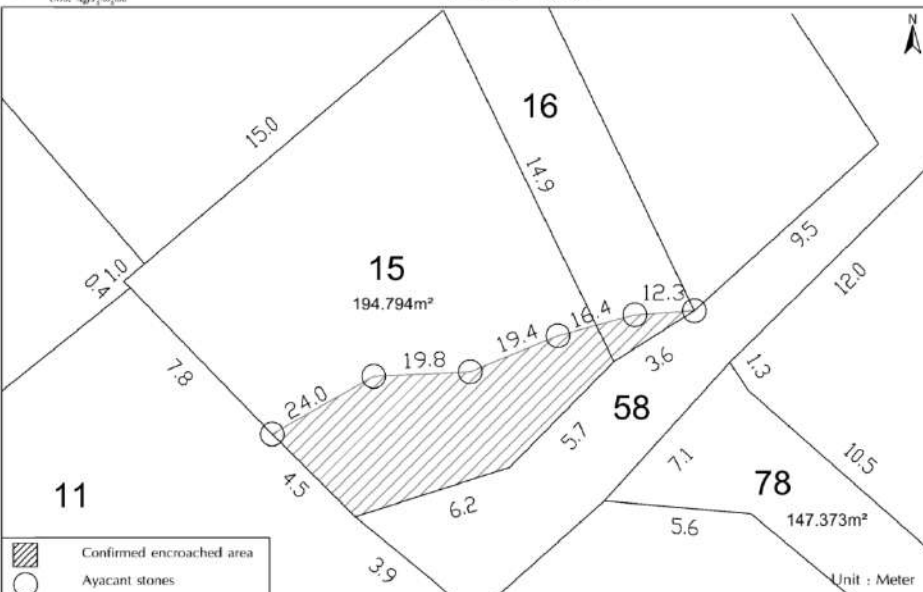
Handed over to District Collector & State Land Bank

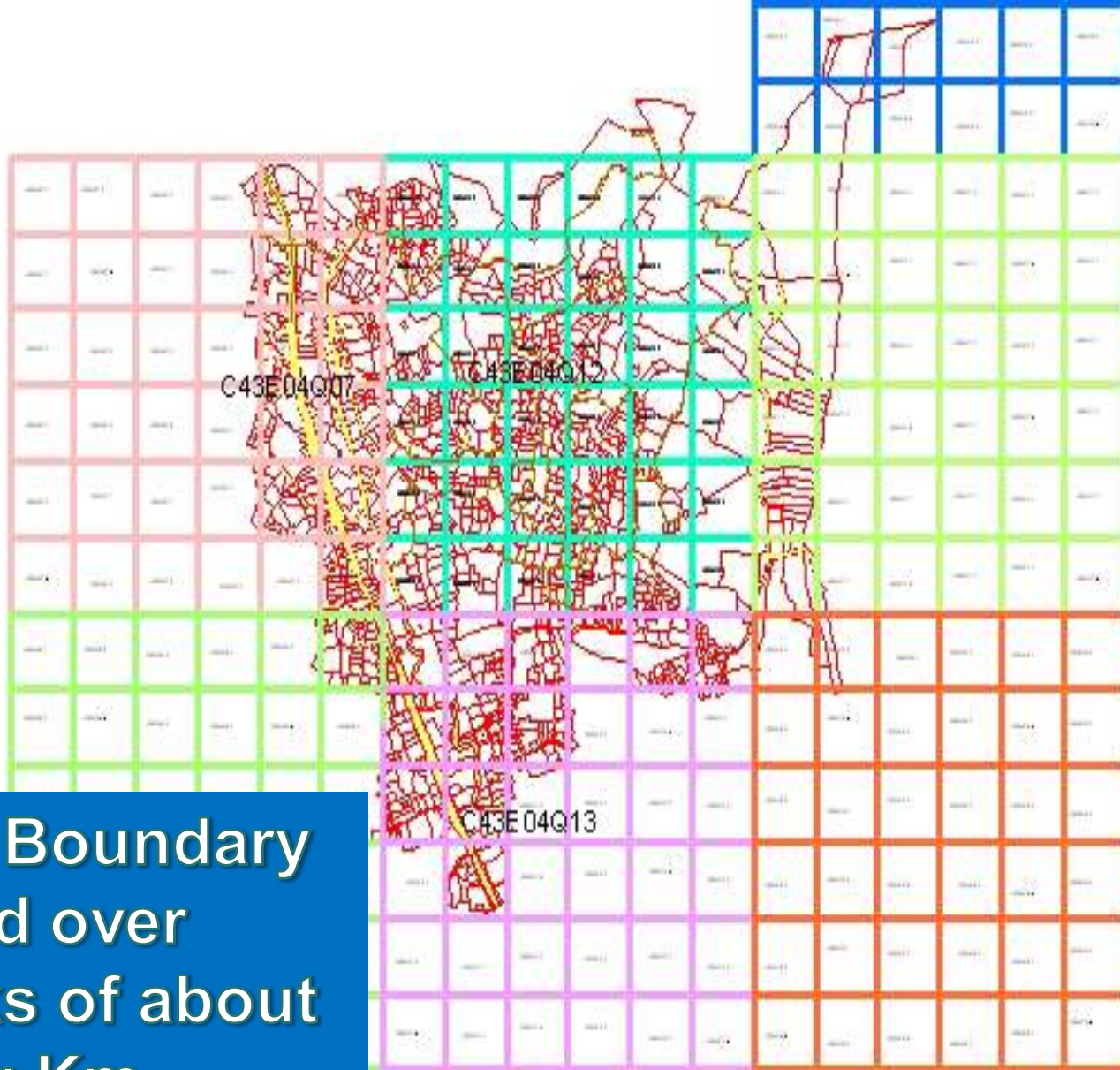


കേരളാ ലാന്റ് ഇൻഫർമേഷൻ മിഷൻ

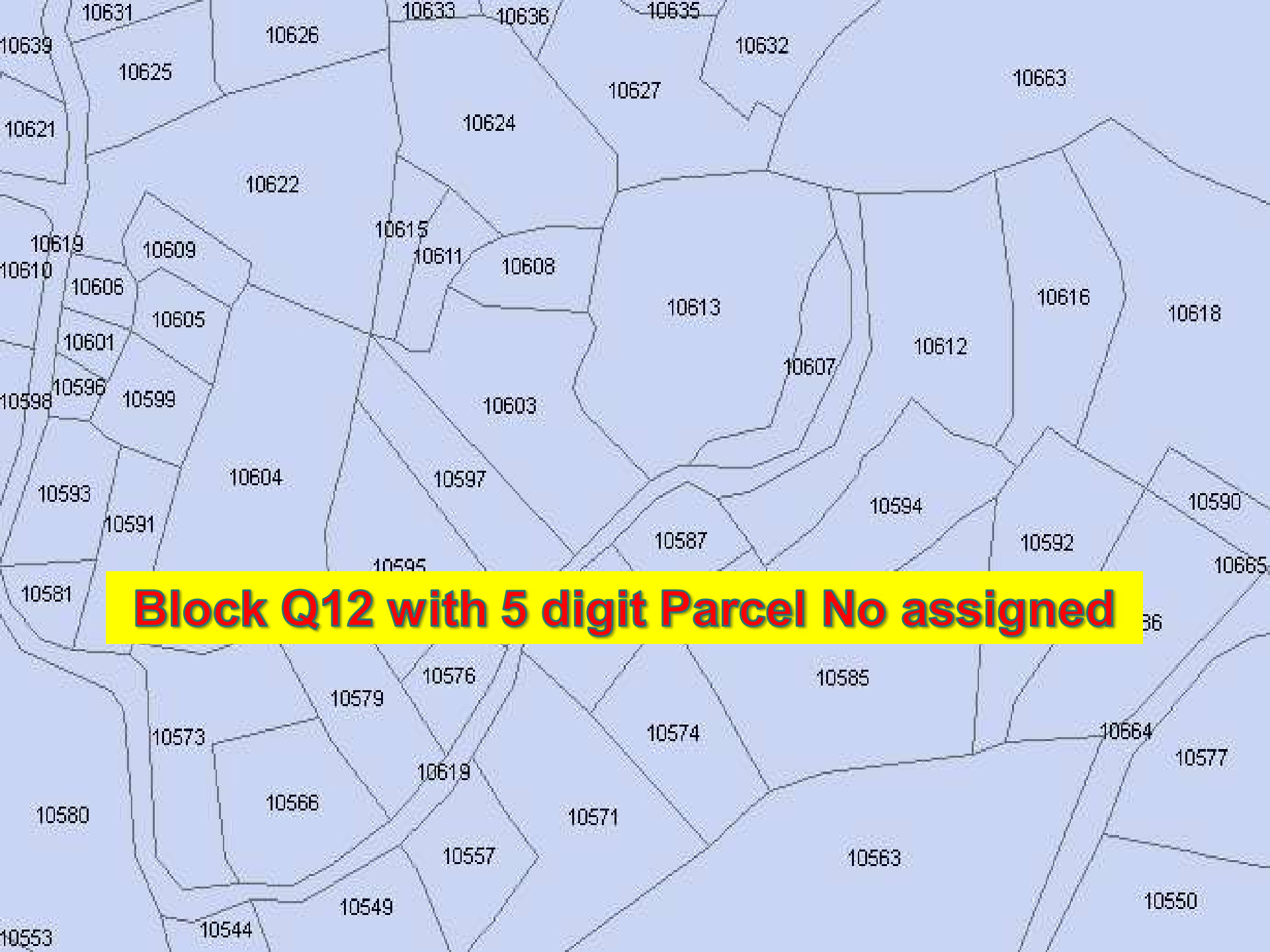
എൻക്രോച്ച്മെന്റ് ഡീമാർക്കേഷൻ സ്കെച്ച്

FIELD SEASON 2009

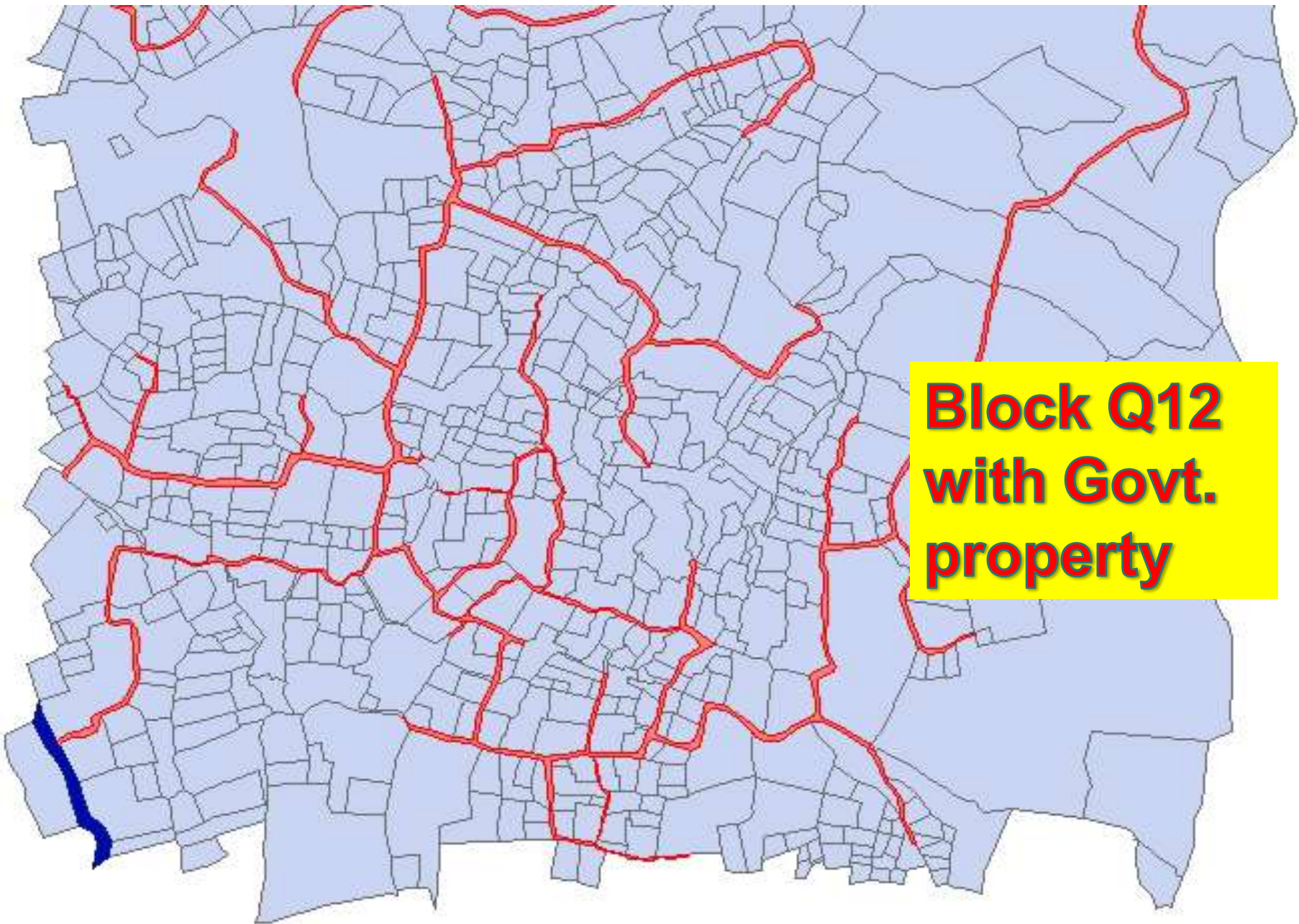
<p>ജില്ല : തിരുവനന്തപുരം താലൂക്ക് : തിരുവനന്തപുരം വില്ലേജ് : വഞ്ചിയൂർ പഴയ സർവ്വേ നമ്പർ : റഫറൻസ് നമ്പർ : വീട്ട് നമ്പർ : ഗ്രിഡ്/ഷീറ്റ് നമ്പർ :</p>	<p>പട്ടാഭയാത്രയുടെ പേര് : പിതാവിന്റെ/ജർത്താവിന്റെ പേര് : അഡ്രസ്സ് :</p>						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">വസ്തുവിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം</td> <td style="width: 10%;">Acre.</td> <td style="width: 10%;">Cent</td> <td style="width: 10%;">Hectare</td> <td style="width: 10%;">Are</td> <td style="width: 10%;">Sqm</td> </tr> </table>		വസ്തുവിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം	Acre.	Cent	Hectare	Are	Sqm
വസ്തുവിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം	Acre.	Cent	Hectare	Are	Sqm		
<p>ഇലക്ഷൻ കാര്ട്ഡ് നമ്പർ: (നം. എഴുതുക) എൻക്രോച്ച്മെന്റ് ഏരിയ നമ്പർ</p>							
							
<p>മുകളിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന സ്കെച്ച് അംഗീകരിക്കുന്നുവോ? ഉണ്ട് <input type="checkbox"/> ഇല്ല <input type="checkbox"/> ✓ ചെയ്യുക</p>							
<p>നോട്ടീഫറിലിടേഴ്സ് ഷീറ്റ് പരിശോധിച്ച് ഇതിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ/ വസ്തു അളവുകൾ എന്നിവയ്ക്ക് വ്യത്യാസമുണ്ടെങ്കിൽ ആ വിവരങ്ങൾ രേഖകൾ സഹിതം ഏഴ് ദിവസത്തിനകം യൂണിറ്റ് ഓഫീസർക്ക് കൈമാറേണ്ടതാണ്. ഇതിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടില്ലാത്ത വിവരങ്ങളും രേഖപ്പെടുത്തി തിരികെ നൽകാവുന്നതാണ്. ഷീറ്റ് തിരികെ ലഭിക്കാത്തപക്ഷം പരാതി ഇല്ലെന്ന് കണ്ട് തീർപ്പു കൽപ്പിക്കുന്നതായിരിക്കും. * രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന കോളങ്ങൾ നിർമ്മാൻധാരയി പൂരിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്.</p>							
<p>ഇല്ല . എങ്കിൽ കാരണങ്ങൾ ഇവിടെ രേഖപ്പെടുത്തുക</p>							
<p>പേര്/ഒപ്പ് : റോൺ നമ്പർ:</p>							



**Ward Boundary
placed over
Blocks of about
1.2 Sq Km
(36 grids)**



Block Q12 with 5 digit Parcel No assigned



**Block Q12
with Govt.
property**

Block page sample

Will Contain almost all Land Register details - every land parcel has a database containing not only land revenue details, but also information like coordinates of buildings, electric posts, water taps, roads, public offices

Also the personal details like ration card, census data etc can also be linked

C43E04Q07_35



4Q07

C43E04Q12

The survey data, since it follows as universally accepted co-ordinate system ,can be super imposed over Google earth or any satellite or aerial image and verification of accuracy of the whole area can be done by the District Collector without any field verification



Generation of Parcel ID on the basis of attributes

1000-1999	State Government
2000-2999	Central Government
3000-3999	Other Public Institutions
4000-4999	Paddy Land
5000-5999	Plantations
6000-6999	Other agricultural Land (Pvt)
7000-7999	Residential
8000-8799	Commercial
8800-8999	Residential cum Commercial
9000-9999	Tribal

Land parcel ID-- common for Revenue, survey & Registration depts so that Government land cannot be alienated through the networked system without orders of assignment.

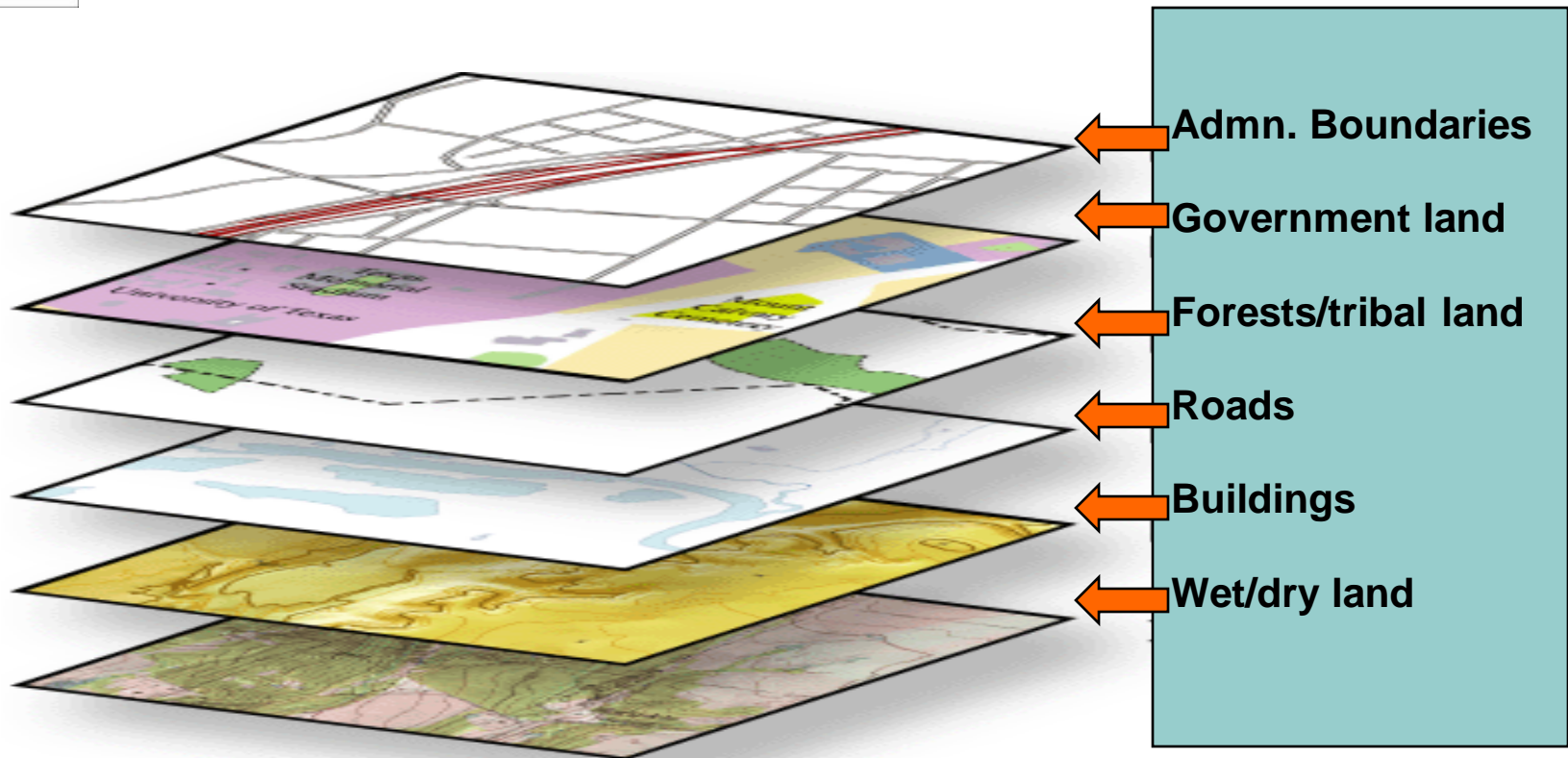


Remaining Operations

- Grid sheet data combined to form blocks
- Data cleaning & layer formation
- Integration of attribute (land holder) data
- Ground verification
- Printing of RoR verification sheets
- Distribution to land holders
- Appeals, hearing & finalization
- Mandatory notifications



GIS layers

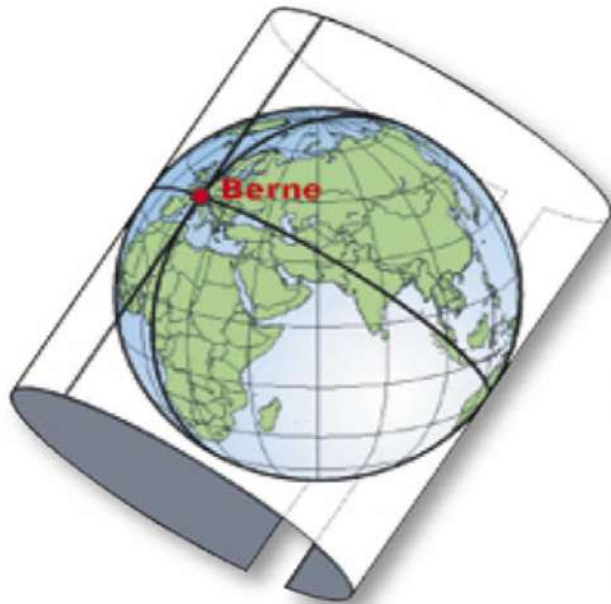


Additional layers will be added as per the requirements of various depts.

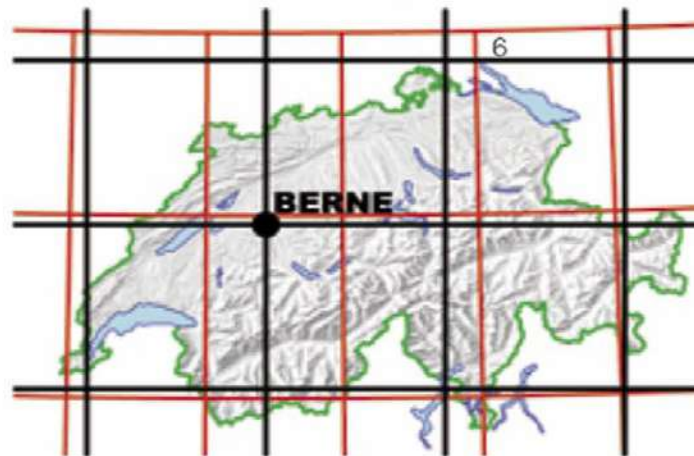
*Systems followed world
wide*

Switzerland & Dubai system
as example

Swiss projection system (Merkator)



Sphère terrestre
enveloppée par un
cylindre

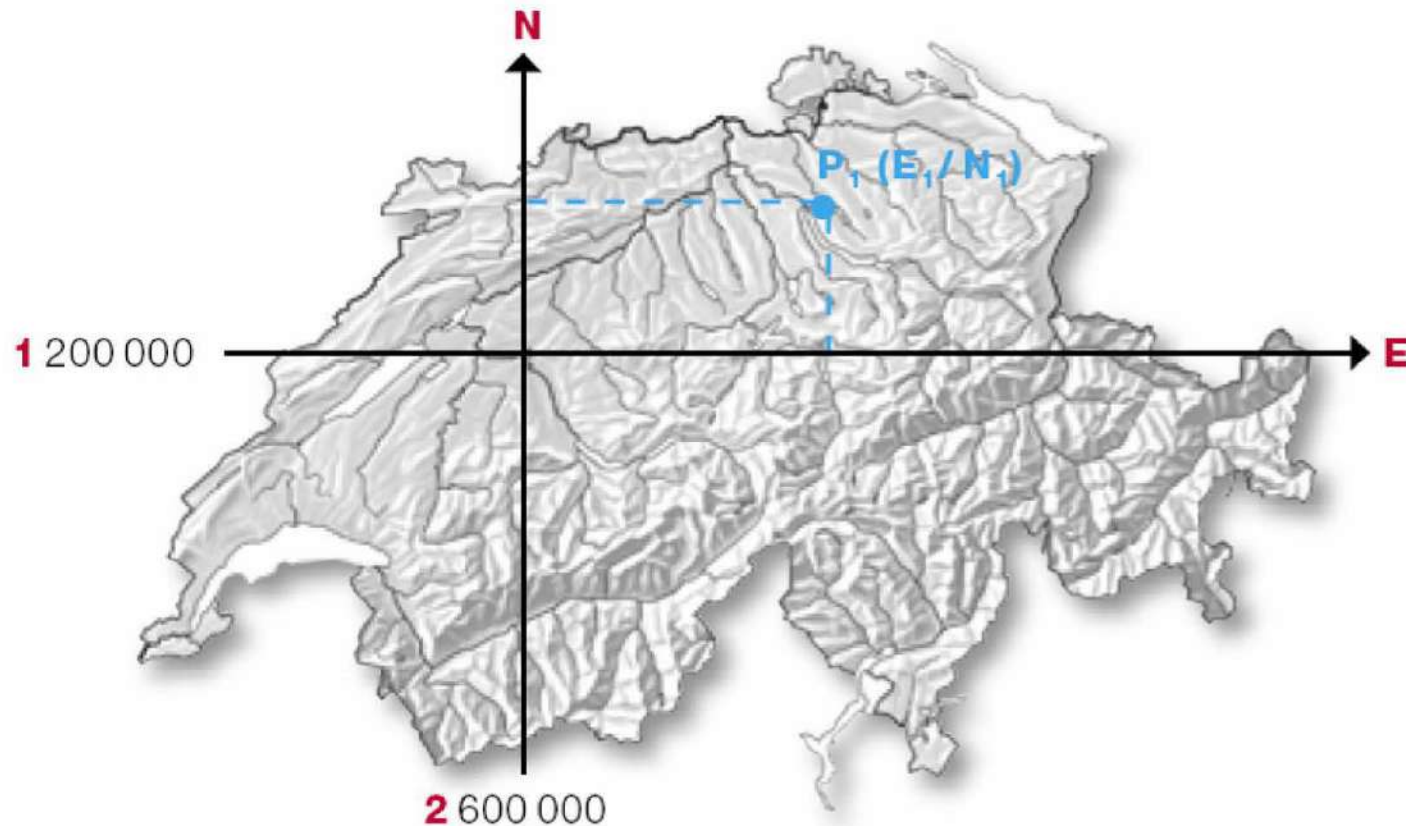


Le système des coordonnées nationales de la Suisse

— Système de référence géographique

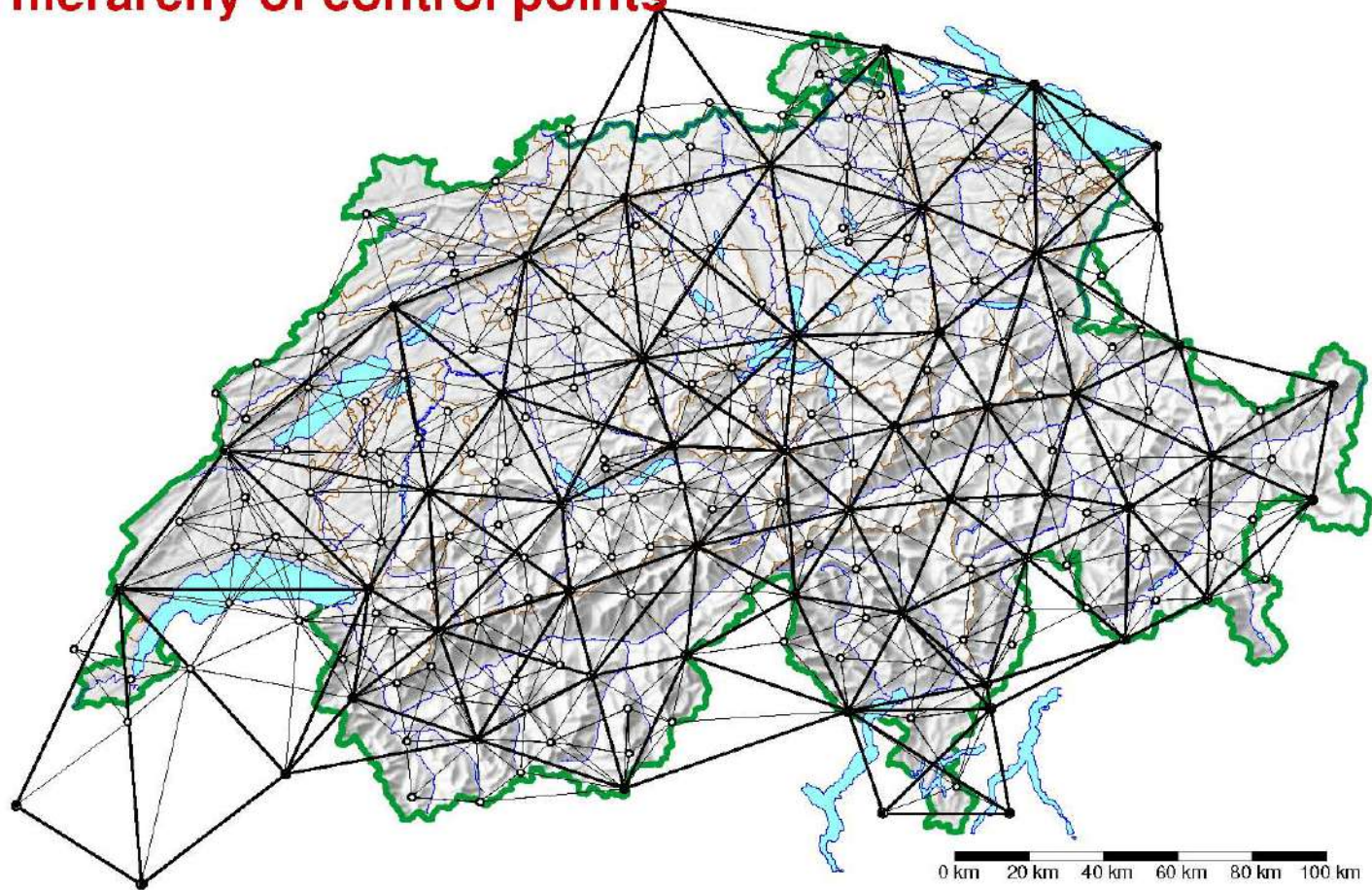
— Système de projection suisse

New reference system (CH03 → LV95)



Control point network

Old hierarchy of control points



Control point network

New hierarchy of control points

- Hauptpunkt / Point principal
- Nebenpunkt / Point de densification



Control point network

Old hierarchy

Triangulation points	Number	Density	Responsible
1. order	ca. 50	30-50 km	swisstopo
2. order	ca. 150	10-20 km	swisstopo
3. order	ca. 4'500	5-15 km	swisstopo
4. order	ca. 67'000	2-4 Pts/km ²	Cad. Surveying
Traverse points (Polygonpunkte, Points polygones)	ca. 5 million	50-100 m	Cad. Surveying

New hierarchy

	Number	Density	Responsible
Lagefixpunkte 1 (LFP1)	ca. 200	20-30km	swisstopo
Lagefixpunkte 2 (LFP2)		~ 1.5 Pts/km ²	Canton
Lagefixpunkte 3 (LFP3)		2-150 Pts/km ²	Licensed surveyor



COORDINATES TABLE

POINT	EASTING	NORTHING
1	485017.617	2763017.854
2	484873.129	2762886.679
3	484895.201	2762889.312
4	484890.708	2762888.285
5	484891.721	2762891.848
6	484863.374	2762895.164
7	484895.611	2762898.117
8	484868.353	2762900.607
9	484871.508	2762902.549
10	484874.987	2762903.876
11	484878.611	2762904.524
12	484882.316	2762904.524
13	484885.954	2762903.823
14	484889.400	2762902.484
15	484892.536	2762900.492
16	484895.255	2762897.976
17	484897.898	2762895.518
18	485000.939	2762893.576
19	485004.280	2762892.211
20	485007.811	2762891.469
21	485031.979	2762888.635
22	485054.942	2763011.773
23	485026.923	2763016.185

ZONING DISTRICT: INDUSTRIAL (I1)

- FINAL PLOT PLAN
- DRAFT PLOT PLAN

Plot No. 597-186
 Dubai Investments Park
 Leased to M/S ABU DHABI PIPES
 Effective ___ / ___ / 2005
 By Dubai Investments Park Development Company LLC,
 Wholly owned subsidiary of Dubai Investments PJSC

Khalid Kalban _____ Date _____
 Chief Executive Officer, Dubai Investments PJSC

With the issue of this plot plan, the Lessee hereby
 accepts handing over of the site.
 Signed for the Lessee _____ Name _____
 _____ Date _____

SCALE = 1:1,500
 DIMENSIONS ARE IN METERS



DUBAI INVESTMENTS PJSC
 This plan must start within 5 months from the
 commencement date of the lease agreement.
 Failure to start within this period will result in withdrawal of the plot
 at any notice and the Lease Agreement
 is considered Null & Void.



PLOT PLAN PREPARED BY





Advantages

- No further resurvey; constant updation
- Highly accurate (upto 10 cms)
- Avoids stones completely; saves cost and effort (about Rs. 2000/Ha vs Rs..8250/Ha)
- Totally digital data conforming to WGS-datum/UTM projection system followed world wide and by SOI – easily integratable to National Geodetic system – topo details of SOI and Cadastral details of KLIM
- Combines several conventional methods of survey into a single days operation
- Possibility of errors low; measurements plotted on the ground on grid sheets and correlated to old records
- Encroachments identified on computers by the administrators &
- Automatic mosaicing - every point has coordinates
- Extraction of administrative boundary data is very easy; delimitation also becomes easy
- Spatial data superimposed over [Google earth](#) for identification by land holders and administrators