

Inventory of Rapid Reconnaissance Soil Survey for Prioritization of Microwatersheds in 4E1C and 4E1G sub -Catchments of Godavari Basin, Karimnagar, Khammam & Warangal Districts of Telangana State, Dantewada District of Chhattisgarh State using RS Technique.

गोदावरी बेसिन के 4E1C और 4E1G उप-कैचमेंट में, तेलंगाना राज्य के करीमनगर, खम्मम और वारंगल एवं छत्तीसगढ़ राज्य के दंतेवाड़ा जिले के सुदूर संवेदन तकनीक का उपयोग कर माइक्रो वाटरशेड की प्राथमिकता सूची के लिए रैपिड टोही मृदा सर्वेक्षण

सारांश / ABSTRACT

1. **Survey Area** : 4E1C and 4E1G sub -Catchments of Godavari Basin, Karimnagar, Khammam & Warangal Districts of Telangana State, Dantewada District of Chhattisgarh State.
सर्वेक्षित क्षेत्र
गोदावरी बेसिन के 4E1C और 4E1G उप-कैचमेंट, तेलंगाना राज्य के करीमनगर, खम्मम और वारंगल एवं छत्तीसगढ़ राज्य के दंतेवाड़ा जिले
2. **Total Area Mapped and Reported** : 16,16,388 ha हे.
मैप किया गया क्षेत्रफल
3. **Geographical Location** : 17° 14' 02" - 18° 39' 31" N Latitude उत्तर अक्षांश
भौगोलिक स्थिति 79° 58' 35" - 81° 22' 10" E Longitude पूर्व देशांतर
4. **Kind of Survey** : Rapid Reconnaissance Survey for Priority Fixation of Micro watersheds
सर्वेक्षण का प्रकार
माइक्रो वाटरशेड की प्राथमिकता निर्धारण के लिए रैपिड टोही सर्वेक्षण
5. **Base Material** : Satellite Imagery of IRS-1D and Survey of India Topographical Maps on 1: 50,000 Scale
मूलभूत सामग्री
IRS-1D उपग्रह से प्राप्त छवि और SOI के नक्शे
6. **Period of Survey** : December, 2010 to June, 2011
सर्वेक्षण की अवधि दिसम्बर, 2010 से जून, 2011
7. **Agro climatic Region** : Southern Plateau & hill regions (Zone no. X)
आद्रता जलवायु क्षेत्र दक्षिण पठार और हिल्स क्षेत्र (जोन X)

8. Extent of area (ha) under different Erosion Intensity mapping Units

विभिन्न भू-क्षरण तीव्रता मानचित्रण इकाइयों के तहत क्षेत्र (हेक्टेयर)

Sl.No.	EIMU	Weightage Value	Delivery Ratio	Area in ha.	Area (%)
1	AL01	14	0.59	68051	4.21
2	AL02	14	0.6	19763	1.22
3	AL03	16	0.63	2922	0.18
4	AL04	12	0.56	2575	0.16
5	CG01	18	0.75	14113	0.87
6	CG02	16	0.7	5547	0.34
7	CG03	17	0.69	2623	0.16
8	CG04	18	0.73	7376	0.46
9	CG05	16	0.65	6087	0.38
10	CG06	13	0.57	8873	0.55
11	CG07	17	0.67	1714	0.11
12	CG08	14	0.59	15247	0.94
13	CG09	14	0.58	18199	1.13
14	CG10	17	0.66	4300	0.27
15	CG11	15	0.61	11762	0.73
16	GG01	18	0.73	47059	2.91
17	GG02	18	0.76	25847	1.60
18	GG03	21	0.89	15911	0.98
19	GG04	20	0.83	15632	0.97
20	GG05	16	0.65	16126	1.00
21	GG06	17	0.7	29665	1.84
22	GG07	19	0.8	2538	0.16
23	GG08	16	0.64	11139	0.69
24	GG09	17	0.7	20136	1.25
25	GG10	15	0.62	44955	2.78
26	GG11	14	0.58	2686	0.17
27	GG12	17	0.71	31988	1.98
28	GG13	18	0.72	3707	0.23
29	GG14	14	0.57	125399	7.76
30	GG15	14	0.6	15361	0.95
31	GG16	17	0.65	5087	0.31
32	GG17	14	0.61	71867	4.45
33	GG18	14	0.61	90350	5.59
34	GG19	14	0.61	8987	0.56
35	GG20	13	0.58	17285	1.07
36	GG21	13	0.56	4160	0.26
37	LS01	15	0.62	14012	0.87
38	LS02	17	0.68	11201	0.69
39	LS03	14	0.59	3825	0.24
40	SD01	16	0.66	21756	1.35
41	SD02	20	0.77	129512	8.01
42	SD03	16	0.66	92970	5.75
43	SD04	16	0.62	59211	3.66
44	SD05	17	0.68	72963	4.51

Sl.No.	EIMU	Weightage Value	Delivery Ratio	Area in ha.	Area (%)
45	SD06	12	0.54	106642	6.60
46	SD07	13	0.59	31756	1.96
47	SD08	15	0.62	36701	2.27
48	SD09	14	0.6	13835	0.86
49	SD10	15	0.61	14322	0.89
50	SD11	12	0.56	43550	2.69
51	SD12	12	0.55	54030	3.34
52	SL01	15	0.65	1301	0.08
53	SL02	14	0.6	4150	0.26
54	SL03	14	0.59	13547	0.84
55	SL04	14	0.59	11886	0.74
56	SL05	14	0.58	1836	0.11
57	SL06	14	0.61	9825	0.61
58	SL07	13	0.56	5360	0.33
59	Hab	0	0	7633	0.47
60	OCM	0	0	25	0.00
61	River	0	0	52497	3.25
62	ROC	0	0	1498	0.09
63	TANK	0	0	5507	0.34
	Grand Total			1616388	100.00

9. District wise distribution of area (ha.) under different Erosion Intensity Mapping units

विभिन्न भू-क्षरण तीव्रता मानचित्रण इकाइयों के तहत क्षेत्र (हेक्टेयर) का जिला वार वितरण

S.No	EIMU	Dandewada	Karimnagar	Khammam	Warangal	TOTAL AREA	%AREA
1	AL01	450	0	57439	10162	68051	4.21
2	AL02	1525	0	13513	4725	19763	1.22
3	AL03	0	0	2922	0	2922	0.18
4	AL04	0	0	2575	0	2575	0.16
5	CG01	0	0	14113	0	14113	0.87
6	CG02	0	0	5547	0	5547	0.34
7	CG03	0	0	2623	0	2623	0.16
8	CG04	0	0	7376	0	7376	0.46
9	CG05	0	0	6087	0	6087	0.38
10	CG06	38	0	8835	0	8873	0.55
11	CG07	0	0	1714	0	1714	0.11
12	CG08	0	0	15247	0	15247	0.94
13	CG09	125	0	18074	0	18199	1.13
14	CG10	0	0	4300	0	4300	0.27
15	CG11	0	0	11762	0	11762	0.73
16	GG01	20098	0	26961	0	47059	2.91
17	GG02	25422	0	425	0	25847	1.6

S.No	EIMU	Dandewada	Karimnagar	Khammam	Warangal	TOTAL AREA	%AREA
18	GG03	187	0	15724	0	15911	0.98
19	GG04	2299	0	13333	0	15632	0.97
20	GG05	14100	0	2026	0	16126	1.00
21	GG06	26076	0	3589	0	29665	1.84
22	GG07	2438	0	100	0	2538	0.16
23	GG08	7002	0	4137	0	11139	0.69
24	GG09	17737	0	2399	0	20136	1.25
25	GG10	14485	0	30470	0	44955	2.78
26	GG11	100	0	2586	0	2686	0.17
27	GG12	31464	0	524	0	31988	1.98
28	GG13	1082	0	2625	0	3707	0.23
29	GG14	56848	0	68551	0	125399	7.76
30	GG15	14625	0	736	0	15361	0.95
31	GG16	4849	0	238	0	5087	0.31
32	GG17	56409	0	15458	0	71867	4.45
33	GG18	57876	0	32474	0	90350	5.59
34	GG19	8350	0	637	0	8987	0.56
35	GG20	17285	0	0	0	17285	1.07
36	GG21	2260	0	1900	0	4160	0.26
37	LS01	0	0	14012	0	14012	0.87
38	LS02	0	0	11201	0	11201	0.69
39	LS03	0	0	3825	0	3825	0.24
40	SD01	3336	0	4720	13700	21756	1.35
41	SD02	17577	0	82476	29459	129512	8.01
42	SD03	10137	575	55708	26550	92970	5.75
43	SD04	1586	0	38347	19278	59211	3.66
44	SD05	16474	0	45285	11204	72963	4.51
45	SD06	6685	0	49309	50648	106642	6.6
46	SD07	0	0	2223	29533	31756	1.96
47	SD08	925	5839	7134	22803	36701	2.27
48	SD09	4040	1962	1174	6659	13835	0.86
49	SD10	575	0	5435	8312	14322	0.89
50	SD11	11848	550	2898	28254	43550	2.69
51	SD12	2137	1038	29139	21716	54030	3.34
52	SL01	0	0	0	1301	1301	0.08
53	SL02	0	0	3701	449	4150	0.26
54	SL03	0	0	12459	1088	13547	0.84
55	SL04	0	0	7285	4601	11886	0.74
56	SL05	0	0	974	862	1836	0.11
57	SL06	0	0	2787	7038	9825	0.61
58	SL07	0	0	662	4698	5360	0.33
59	Hab	364	0	6931	338	7633	0.47
60	OCM	0	0	25	0	25	0

S.No	EIMU	Dandewada	Karimnagar	Khammam	Warangal	TOTAL AREA	%AREA
61	River	6094	0	37143	9260	52497	3.25
62	ROC	149	0	1349	0	1498	0.09
63	TANK	188	50	2844	2425	5507	0.34
	Total	465245	10014	826066	315063	1616388	100.00

10. Priority categorisation प्राथमिकता वर्गीकरण

S.No	Priority Category	Dantewada		Karimnagar		Khammam		Warangal		No. of Micro-watersheds	Total Area	% Area
		No of MWS	Area	No of MWS	Area	No of MWS	Area	No of MWS	Area			
1	Very High	15	14612		0	49	72395	4	4826	68	91833	5.68
2	High	21	26926		0	49	60445	5	7151	75	94522	5.85
3	Medium	62	78166		0	81	101146	19	25168	162	204480	12.65
4	Low	78	97580		0	104	133251	26	35172	208	266003	16.46
5	Very Low	205	247961	6	10014	375	458829	192	242746	778	959550	59.36
	Total	381	465245	6	10014	658	826066	246	315063	1291	1616388	100.00

11. Watershed wise distribution of area (ha) under different priority categories विभिन्न जलग्रहण एवं प्राथमिकता श्रेणियों के तहत क्षेत्र (हेक्टेयर)

S.No	WATERSHED	Very High	High	Medium	Low	Very Low	TOTAL AREA
1	4E1C1	3012	4	10310	9671	9835	55667
2	4E1C2	4975	5761	9599	12512	53367	86214
2	4E1C3	7274	10315	10626	14339	47788	90342
3	4E1C4	2849	6474	8149	18537	24813	60822
4	4E1C5	9601	9035	12685	19434	59448	110203
5	4E1C6	3237	3663	13348	13836	41242	75326
6	4E1C7	4775	6891	10087	11826	110241	143820
7	4E1C8	0	0	1563	3356	75137	80056
8	4E1C9	1375	2948	16018	21028	89981	131350
9	4E1G1	1112	0	2500	10384	79654	93650
10	4E1G2	774	1712	8511	19815	56128	86940
11	4E1G3	3174	4388	14123	13934	70746	106365
12	4E1G4	3025	11199	18849	18662	37246	88981
13	4E1G5	3125	3162	15386	16200	30924	68797
14	4E1G6	6050	7637	14037	19511	57882	105117
15	4E1G7	3263	3605	16229	28036	32936	84069
16	4E1G8	7100	7422	23099	14758	36350	88729
	Total	91833	94522	204480	266003	959550	1616388

12. Salient Features *मुख्य विशेषताएं* :

- Out of total 1,291 microwatersheds surveyed, 68 microwatersheds covering an area 91,833 ha (5.68%) comes under very high priority category. 75 microwatersheds with spatial extent of 94,522 ha (5.85%) falls under high priority.

कुल सर्वेक्षित १,२९१ सूक्ष्मजलग्रहण क्षेत्र में से ६८ सूक्ष्मजलग्रहण क्षेत्र बहुत उच्च प्राथमिकता श्रेणी के अंतर्गत आते हैं, जिनका क्षेत्रफल ९१,८३३ (५.६८ %) हेक्टेयर है तथा ७५ सूक्ष्मजलग्रहण क्षेत्र उच्च प्राथमिकता श्रेणी के अंतर्गत आते हैं, जिनका क्षेत्रफल ९४,५२२ (५.८५ %) हेक्टेयर है।

- 45,164 ha (2.79%) area suffers from severe water erosion and 3, 61,312 ha (22.35%) area from moderate to severe water erosion. Maximum area comes under Moderate erosion (35.81%) hazards.

लगभग ४५,१६४ हेक्टेयर (२.७९%) क्षेत्र गंभीर पानी के कटाव और ३,६१,३१२ हेक्टेयर (२२.३५%) क्षेत्र मध्यम से गंभीर पानी के कटाव से ग्रस्त है। अधिकतम क्षेत्र ३५.८१ % मध्यम कटाव के अंतर्गत आता है।

- Land with Steep to very steep slopes occupies nearly 2,32,442 ha (14.38%) whereas, moderately steep to steep sloping land covers about 15632 ha (0.97%) and a strong to steep slope covers about 1,46,846 ha (9.08%). Maximum area comes under Very gentle to Gentle slope which is 6, 58,716 ha (40.75%).

लगभग २,३२,४४२ हेक्टेयर (१४.३८ %) क्षेत्र खड़ी ढलान से बहुत खड़ी ढलान भूमी, १५,६३२ हेक्टेयर (०.९७%) क्षेत्र कम खड़ी से मध्यम खड़ी ढलान के अंतर्गत आता है तथा १,४६,८४६ हेक्टेयर (९.०८%) क्षेत्र तीव्र से खड़ी ढलान के अंतर्गत आता है ।

अधिकतम क्षेत्र ६५,८७१ हेक्टेयर (४०.७५%) बहुत समतल से कम ढलान के अंतर्गत आता है।

- Deep to very deep soils covers most of the area (32.16%) followed by shallow to moderately deep soils (30.70%), while very deep soils cover about 14.31 % of the area.

लगभग ३२.१६ % क्षेत्र गहरी मिट्टी से बहुत गहरी मिट्टी, ३०.७ % उथली से मध्यम गहरी मिट्टी तथा १४.३१ % क्षेत्र गहरी मिट्टी के अंतर्गत आता हैं।

HOW TO USE THE REPORT

The report on the Rapid Reconnaissance Survey aims to identify the priority micro-watersheds in the catchment areas and furnishes information such as location and extent, physiography, relief, drainage, geology, climate, land use agriculture vegetation and soils.

This report embodies the results of the rapid reconnaissance survey for identification and delineation of priority micro-watershed in the 4E1C and 4E1G sub - Catchment of Godavari Basin, Karimnagar, Khammam & Warangal Districts of Telangana State, Dantewada Districts of Chhattisgarh State. The report explores the valuable information about catchment characteristic as well as soil characteristic of the watersheds. The main outcome of this survey is the priority grading of micro-watershed delineated in Andhra Pradesh and Chhattisgarh states, on the basis of. Higher values of Sediment yield index suggest higher priority and vice-versa. Maps showing the demarcation of priority micro-watershed in 4E1C and 4E1G Sub-Catchment in the scale of 1:50000 are appended in the report.

In the maps each micro-watersheds is marked by a symbol like "4E1C2a1" which denote abbreviation micro-watershed code. First numeral '4' indices water resources region 'E' indicates Basin, '1' for catchment, 'C' for sub catchment, '2' for watershed 'a' for sub watershed and for micro-watershed 1-9 numbers are used. The Erosion Intensity Mapping Unit (EIMU) is symbolised by capital English alphabets based on geological origin of the level e.g. 'GG' stands for granite gneiss and 'AL' denotes alluvium etc. and their further subdivision are made on the basis of land and soil characteristic. The mapping units are defined on the basis of landscape, physiography, slope, land use, soil characteristics, surface features, erosion hazards and existing managements practice. Mapping units are assigned with weightage values and delivery ratios and different micro-watersheds have been categorized as very high, high, medium and low priority areas according to SYI value.

The mapping legend is furnished in table 5 and differentiating characteristics of each mapping units are represented in table 6. The details of computation of Sediment Yield Index are given in annexure-I which lists the micro-watersheds in a systematic order of codification. The priority and grading of micro-watersheds are given in annexure II and corresponding state and district wise information of priority micro-watershed can be used for soil and water conservation programme.

For any clarification and comments following officers may be contacted.

The Chief Soil Survey Officer
Soil & Land Use Survey of India
I.A.R.I. Buildings, Pusa Campus
New Delhi - 110012
Tel. No. 011-25843811, 25841263
Fax 011-25843811
e-mail: csso-slusi@nic.in
soildl04@hub.nic.in

The Soil Survey Officer
Soil & Land Use Survey of India
Bhoomi Sarveshan Bhawan
Katol Road, Nagpur- 440013
Maharashtra
Tel. No. 0712-2582293, 2581831
Fax. 0712- 25822293
e-mail: ssonagpur-slusi@nic.in