SUPPLEMENTARY INFORMATION

Table S1. Weightage Evaluation for Analytical Hierarchy Process (AHP) Model

Pairwise Comparison															
Item Description	**D**	**SL**	**G**	**HG**	**S**	**LULC**	**R**	**GWA**	**Si**	**BC**	**Fe**	**EC**	**TH**	**S**	**As**
Depth (D)	1.00	6.00	1.00	1.00	3.00	4.00	1.00	1.00	5.00	2.00	5.00	5.00	5.00	5.00	7.00
Slope (SL)	0.17	1.00	0.33	0.33	0.33	0.17	0.20	0.33	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Geo-morphology (G)	1.00	3.03	1.00	1.00	1.00	3.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	4.00	4.00	4.00	5.00
Hydrogeology (HG)	1.00	3.03	1.00	1.00	1.00	2.00	7.00	7.00	1.00	5.00	8.00	8.00	8.00	7.00	5.00
Soil (S)	0.33	3.03	1.00	1.00	1.00	0.50	2.00	2.00	1.00	4.00	3.00	2.00	2.00	4.00	4.00
LULC	0.25	5.88	0.33	0.50	2.00	1.00	5.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Rainfall (R)	1.00	5.00	0.50	0.14	0.50	0.20	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00
GW Abstraction (GWA)	1.00	3.03	0.50	0.14	0.50	0.33	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Silicate (Si)	0.20	2.00	1.00	1.00	1.00	0.33	0.50	0.50	1.00	1.00	5.00	5.00	2.00	4.00	1.00
Bicarbonate (BC)	0.50	2.00	0.50	0.20	0.25	0.25	0.50	0.50	1.00	1.00	3.00	3.00	1.00	2.00	1.00
Iron (Fe)	0.20	2.00	0.50	0.13	0.33	0.25	0.50	0.50	0.20	0.33	1.00	2.00	2.00	3.00	3.00
EC	0.20	2.00	0.25	0.13	0.50	0.25	0.50	0.50	0.20	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	2.00
TH	0.20	2.00	0.25	0.13	0.50	0.25	0.33	0.50	0.50	1.00	0.50	1.00	1.00	1.00	2.00
Sulfate (S)	0.20	2.00	0.25	0.14	0.25	0.25	0.33	0.50	0.25	0.50	0.33	1.00	1.00	1.00	3.00
Arsenic (As)	0.14	2.00	0.20	0.20	0.25	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	0.33	0.50	0.50	0.33	1.00
Sum	7.39	44.00	8.61	7.03	12.41	13.04	22.20	20.83	19.65	26.67	37.17	41.00	37.00	41.83	43.50

STANDARDIZED MATRIX																
Item Description	**D**	**SL**	**G**	**HG**	**S**	**LULC**	**R**	**GWA**	**Si**	**BC**	**Fe**	**EC**	**TH**	**S**	**As**	**Weightage**
Depth (D)	0.14	0.14	0.12	0.14	0.24	0.31	0.05	0.05	0.25	0.08	0.13	0.12	0.14	0.12	0.16	14%
Slope (SL)	0.02	0.02	0.04	0.05	0.03	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	2%
Geo-morphology (G)	0.14	0.07	0.12	0.14	0.08	0.23	0.09	0.10	0.05	0.08	0.05	0.10	0.11	0.10	0.11	10%
Hydrogeology (HG)	0.14	0.07	0.12	0.14	0.08	0.15	0.32	0.34	0.05	0.19	0.22	0.20	0.22	0.17	0.11	17%
Soil (S)	0.05	0.07	0.12	0.14	0.08	0.04	0.09	0.10	0.05	0.15	0.08	0.05	0.05	0.10	0.09	8%
LULC	0.03	0.13	0.04	0.07	0.16	0.08	0.23	0.14	0.15	0.15	0.11	0.10	0.11	0.10	0.09	11%
Rainfall (R)	0.14	0.11	0.06	0.02	0.04	0.02	0.05	0.05	0.10	0.08	0.05	0.05	0.08	0.07	0.07	7%
GW Abstraction (GWA)	0.14	0.07	0.06	0.02	0.04	0.03	0.05	0.05	0.10	0.08	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	6%
Silicate (Si)	0.03	0.05	0.12	0.14	0.08	0.03	0.02	0.02	0.05	0.04	0.13	0.12	0.05	0.10	0.02	7%
Bicarbonate (BC)	0.07	0.05	0.06	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.05	0.04	0.08	0.07	0.03	0.05	0.02	4%
Iron (Fe)	0.03	0.05	0.06	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03	0.05	0.05	0.07	0.07	4%
EC	0.03	0.05	0.03	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.05	3%
TH	0.03	0.05	0.03	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.01	0.02	0.03	0.02	0.05	3%
Sulfate (S)	0.03	0.05	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.03	0.02	0.07	3%
Arsenic (As)	0.02	0.05	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.05	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	2%
Sum	0.14	0.14	0.12	0.14	0.24	0.31	0.05	0.05	0.25	0.08	0.13	0.12	0.14	0.12	0.16	14%

CI and CR worksheet																	
Item Description	**D**	**SL**	**G**	**HG**	**S**	**LULC**	**R**	**GWA**	**Si**	**BC**	**Fe**	**EC**	**TH**	**S**	**As**	**SUM**	**SUM/Weightage**
Depth (D)	0.14	0.12	0.10	0.17	0.25	0.45	0.07	0.06	0.33	0.08	0.18	0.13	0.14	0.13	0.16	2.51	17.33
Slope (SL)	0.02	0.02	0.03	0.05	0.03	0.02	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.34	16.66
Geo-morphology (G)	0.14	0.06	0.10	0.17	0.08	0.34	0.13	0.12	0.07	0.08	0.07	0.10	0.11	0.10	0.12	1.80	17.32
Hydrogeology (HG)	0.14	0.06	0.10	0.17	0.08	0.23	0.46	0.41	0.07	0.21	0.28	0.20	0.22	0.18	0.12	2.93	17.60
Soil (S)	0.05	0.06	0.10	0.17	0.08	0.06	0.13	0.12	0.07	0.17	0.11	0.05	0.06	0.10	0.09	1.41	16.90
LULC	0.04	0.12	0.03	0.08	0.17	0.11	0.33	0.17	0.20	0.17	0.14	0.10	0.11	0.10	0.09	1.97	17.50
Rainfall (R)	0.14	0.10	0.05	0.02	0.04	0.02	0.07	0.06	0.13	0.08	0.07	0.05	0.08	0.08	0.07	1.08	16.54
GW Abstraction (GWA)	0.14	0.06	0.05	0.02	0.04	0.04	0.07	0.06	0.13	0.08	0.07	0.05	0.06	0.05	0.05	0.98	16.85
Silicate (Si)	0.03	0.04	0.10	0.17	0.08	0.04	0.03	0.03	0.07	0.04	0.18	0.13	0.06	0.10	0.02	1.12	16.74
Bicarbonate (BC)	0.07	0.04	0.05	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.07	0.04	0.11	0.08	0.03	0.05	0.02	0.70	16.84
Iron (Fe)	0.03	0.04	0.05	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.04	0.05	0.06	0.08	0.07	0.58	16.16
EC	0.03	0.04	0.03	0.02	0.04	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.05	0.42	16.37
TH	0.03	0.04	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.05	0.45	16.41
Sulfate (S)	0.03	0.04	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.03	0.03	0.03	0.07	0.42	16.23
Arsenic (As)	0.02	0.04	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.07	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.39	16.91

As, n = 15.00,

$\lambda_{max.}$ = 16.824;

CI = 0.130;

RCI = 1.59;

CR = 0.08< .1, Hence Ok.

Table S2. Frequency Ratio (FR) And Prediction Rate (PR)

Data Layers	Class	Pixels	Pixels %	Arsenic pixels	% Arsenic pixels	FR	RF	Max-Min RF	PR
DTW (mbgl)	4 - 7	35811	56.1	771	79.3	1.4	0.65		
	7 - 10	26632	41.7	195	20.1	0.5	0.22		
	10 - 19	1367	2.1	6	0.6	0.3	0.13		
Total						2.2	1.00	0.52	2.47
Slope	0-8	57304	91.7	972	99.5	1.1	0.90		
	8-24	2937	4.7	4	0.4	0.1	0.07		
	24-78	2262	3.6	1	0.1	0.0	0.02		
Total						1.2	1.00	0.88	4.22
Geomorphology	Aeolian Plain	555	0.9	2	0.2	0.2	0.02		
	Alluvial Plain	21081	33.0	521	53.5	1.6	0.12		
	Anthropogenic Terrain	52	0.1	2	0.2	2.5	0.19		
	Coastal Plain	20	0.0	0	0.0	0.0	0.00		
	Dam and Reservoirs	255	0.4	0	0.0	0.0	0.00		

	Deltaic Plain	1134	1.8	48	4.9	2.8	0.21		
	Flood Plain	6671	10.5	322	33.1	3.2	0.24		
	Glacial	89	0.1	0	0.0	0.0	0.00		
	Highly Dissected Hills and Valleys	3951	6.2	0	0.0	0.0	0.00		
	Low Dissected Hills and Valleys	1811	2.8	1	0.1	0.0	0.00		
	Moderately Dissected Hills and Valleys	5052	7.9	5	0.5	0.1	0.00		
	Pediment Pediplain Complex	21308	33.4	39	4.0	0.1	0.01		
	Quarry and Mine Dump	59	0.1	1	0.1	1.1	0.08		
	Snow Cover	549	0.9	0	0.0	0.0	0.00		
	Waterbodies	1211	1.9	33	3.4	1.8	0.13		
Total						13.4	1.00	0.24	1.13
Types of Aquifers	Consolidated Sedimentary	7528	11.8	62	6.3	0.5	0.20		
	Folded metamorphic	3657	5.7	0	0.0	0.0	0.00		
	Fractured crystalline	11118	17.4	42	4.3	0.2	0.09		
	Jointed crystalline	8456	13.2	15	1.5	0.1	0.04		
	Sedimentary Aquitards	1895	3.0	0	0.0	0.0	0.00		
	Unconsolidated Sedimentary	31331	49.0	860	87.8	1.8	0.67		
Total						2.7	1.00	0.67	3.19
Soil	Mountain	3828	6.0	0	0.0	0.0	0.00		
	Alluvial	37975	59.5	948	97.1	1.6	0.83		
	Black	14004	22.0	5	0.5	0.0	0.01		
	Laterite	1365	2.1	2	0.2	0.1	0.05		
	Red	6603	10.4	21	2.2	0.2	0.11		
Total						2.0	1.00	0.83	3.99
LULC	Bare/Sparse vegetation	670	1.1	14	1.4	1.4	0.16		
	Built-up	1693	2.7	87	8.9	3.4	0.39		
	Croplands	47444	74.6	806	82.8	1.1	0.13		
	Forests	8618	13.6	43	4.4	0.3	0.04		
	Herbaceous vegetation	2625	4.1	9	0.9	0.2	0.03		
	Shrubland	1928	3.0	3	0.3	0.1	0.01		
	Snow and ice	263	0.4	0	0.0	0.0	0.00		
	Waterbodies	336	0.5	11	1.1	2.1	0.25		
Total						10.1	1.00	0.33	1.58
Rainfall (mm)	0 - 0.2	40444	63.7	370	37.9	0.6	0.14		
	0.2 - 1.9	13982	22.0	251	25.7	1.2	0.27		
	1.9 - 156	9110	14.3	356	36.4	2.5	0.59		
Total						4.3	1.00	0.59	2.17
Groundwater Abstraction (BCM)	3-10	13133	21	208	21	1.0	0.34		
	10-15	21789	34	375	39	1.1	0.37		
	15-37	28888	45	389	40	0.9	0.29		
Total						3.1	1.00	0.20	1.00

Silicate (mg/l)	1-22	23688	37.1	539	55.5	1.5	0.51		
	22-34	21246	33.3	246	25.3	0.8	0.26		
	34-65	18720	29.3	187	19.2	0.7	0.23		
	65-170	156	0.2	0	0.0	0.0	0.00		
Total						2.9	1.00	0.51	2.46
Bicarbonate (mg/l)	61-237	26087	40.9	435	44.8	1.1	0.33		
	237-323	18925	29.7	442	45.5	1.5	0.46		
	323-499	12249	19.2	49	5.0	0.3	0.08		
	499-860	6549	10.3	46	4.7	0.5	0.14		
Total						3.4	1.00	0.38	1.82
Iron (mg/l)	0.05 - 0.88	25976	40.7	451	46.4	1.1	0.39		
	0.88 - 2.88	20482	32.1	293	30.1	0.9	0.32		
	2.88 - 12.51	17352	27.2	228	23.5	0.9	0.29		
Total						2.9	1.00	0.28	1.35
EC (mg/l)	141 - 542	26497	41.5	497	51.1	1.2	0.42		
	542 - 851	24347	38.2	409	42.1	1.1	0.37		
	851 - 1309	9384	14.7	52	5.3	0.4	0.12		
	1309 - 3060	3582	5.6	14	1.4	0.3	0.09		
Total						3.0	1.00	0.33	1.58
Hardness (mg/l)	64 - 256	26290	41.2	463	47.6	1.2	0.33		
	256 - 405	28462	44.6	468	48.1	1.1	0.31		
	405 - 863	8850	13.9	38	3.9	0.3	0.08		
	863 - 2779	208	0.3	3	0.3	0.9	0.27		
Total						3.5	1.00	0.25	1.21
Sulphate (mg/l)	2-14	5311	8.3	108	11.1	1.3	0.30		
	14-29	17351	27.2	398	40.9	1.5	0.34		
	29-54	17231	27.0	309	31.8	1.2	0.26		
	54-745	23917	37.5	157	16.2	0.4	0.10		
Total						4.4	1.00	0.24	1.16
Arsenic (mg/l)	0.001 - 0.01	32362	50.7	434	44.7	0.9	0.23		
	0.01 - 0.05	21627	33.9	179	18.4	0.5	0.14		
	>0.05	9821	15.4	359	36.9	2.4	0.63		
Total						3.8	1.00	0.49	2.33