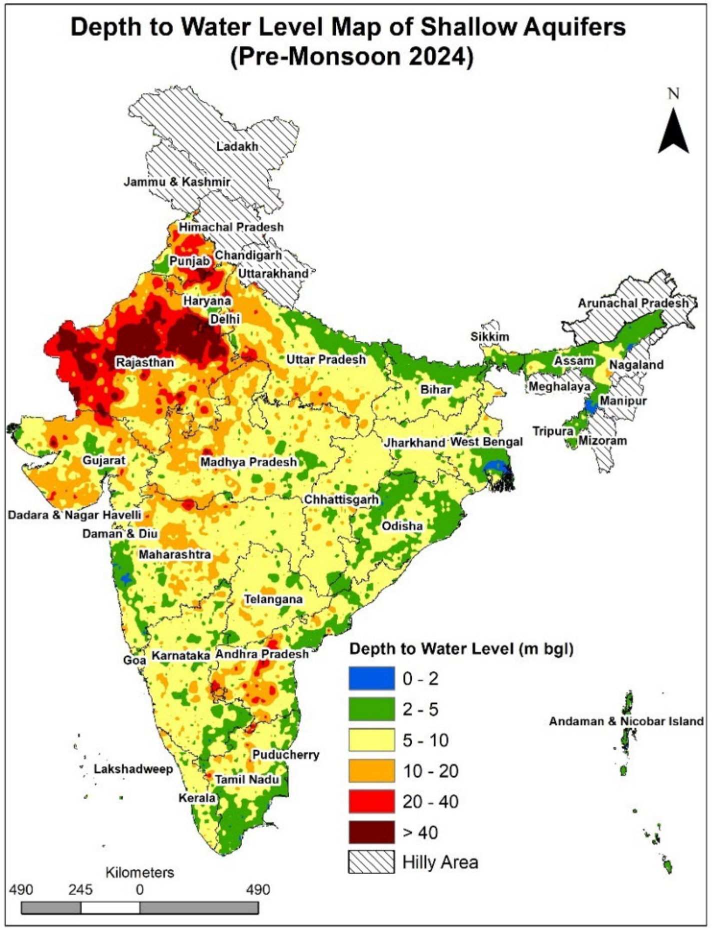


भूजल स्तर बुलेटिन

मानसून-पूर्व 2024

सार

वर्ष 2024 के मानसून-पूर्व अवधि के दौरान भूजल स्तर का परिदृश्य, विभिन्न जलभृतों में भूजल स्तर की स्थिति और इसकी मौसमी, वार्षिक और दशकीय तुलनात्मक निष्कर्ष।

राष्ट्रीय डेटा केंद्र

केंद्रीय भूमि जल बोर्ड, फरीदाबाद

1.0 परिचय

भूजल बुलेटिन सीजीडब्ल्यूबी द्वारा तैयार किया जाता है जिसमें विभिन्न मौसमों के दौरान देश के भूजल क्षेत्र में हो रहे परिवर्तन को दर्शाया गया है। यह चयनित मॉनीटरिंग कूपों के माध्यम से भूजल स्तर के संबंध में सूचना प्राप्त करने का एक प्रयास है। भूजल क्षेत्र की मॉनीटरिंग का मुख्य विषय भूजल स्तर हैं।

भूजल क्षेत्र को प्रभावित करने वाली प्राकृतिक तत्वों में वर्षा, वाष्पोत्सर्जन आदि जैसे जलवायु पैरामीटर शामिल हैं, जबकि मानवजनित कारकों में जलभृत से पमपिंग, सिंचाई प्रणालियों के कारण पुनर्भरण और अपशिष्ट निपटान आदि जैसी अन्य पद्धतियां शामिल हैं।

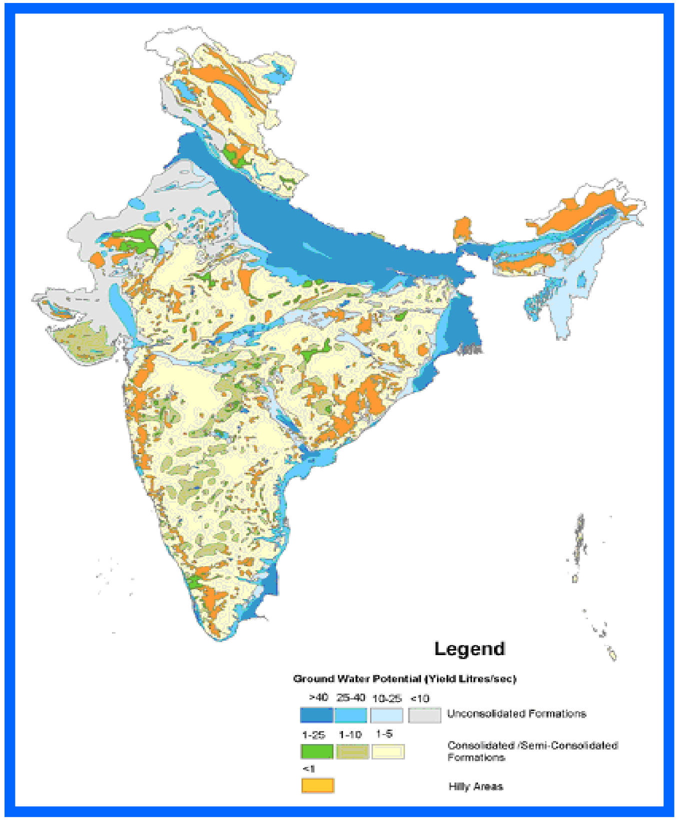
केन्द्रीय भूमि जल बोर्ड द्वारा वर्ष में चार बार जनवरी, मार्च/अप्रैल/मई, अगस्त और नवंबर के दौरान भूजल स्तर को मापा जा रहा है। केंद्रीय भूमि जल बोर्ड द्वारा वर्ष **1969** में इस क्षेत्र की मॉनीटरिंग शुरू की गई है । वर्तमान में, पूरे देश में स्थित राष्ट्रीय हाइड्रोग्राफ नेटवर्क स्टेशन (एनएचएनएस) नामक **27163** प्रेक्षण कूपों के नेटवर्क के माध्यम से मानीटरिंग की जा रही है।

2.0 देश का भूजलवैज्ञानिक सेटअप

भारत की जलभूवैज्ञानिक सेटअप की विशिष्टता इसके विविध भौगोलिक स्थितियों में विद्यमान जलभृत प्रणालियों से निर्धारित होती है। सिंधु-गंगा के मैदान में व्यापक, उत्पादक जलोढ़ जलभृत हैं, जबकि प्रायद्वीपीय भारत में दक्कन के पठार और तलछटी घाटियों में कम पारगम्य कठोर चट्टानी जलभृत हैं। राजस्थान और गुजरात जैसे शुष्क क्षेत्रों में कम वर्षा होती है और इनमें कम उत्पादक, उथले जलभृत विद्यमान हैं। भारत का भूजलवैज्ञानिक मानचित्र चित्र -1 में दर्शाया गया है और उनकी भूजल क्षमता के साथ भूजलवैज्ञानिक इकाइयों का भौगोलिक वितरण तालिका 1 में दिया गया है।

तालिका 1. देश में जलभृत प्रणाली

प्रणाली	**कवरेज**	**भूजल क्षमता**
असंपिंडित संरचनाएं - जलोढ़	भारत-गंगा, ब्रह्मपुत्र के मैदान	600 मीटर गहराई तक अत्यधिक उत्पादक प्रणाली।
	तटीय क्षेत्र	यथोचित व्यापक जलभृत लेकिन खारे जल अंतःप्रवेश का खतरा
	शुष्क क्षेत्र	अल्प वर्षा । लवणता के खतरे। अधिक गहराई पर भूजल उपलब्धता।
संपिंडित/अर्ध- संपिंडित संरचनाएं - तलछटी, बेसाल्ट और क्रिस्टलीय चट्टानें	प्रायद्वीपीय क्षेत्र	भूजल फ्रैक्चर और अपक्षयित क्षेत्रों में, कुछ क्षेत्रों में उथली गहराई (**20-40** मीटर) और अन्य क्षेत्रों में गहरी गहराई (**100-200** मीटर) पर अलग-अलग क्षमता के साथ उपलब्ध है।
पर्वतीय	पहाड़ी राज्य	त्वरित अपवाह के कारण कम भंडारण क्षमता



चित्र 1: प्रमुख जलभृतों और भू-आकृतिक विभाजनों को दर्शाने वाला मानचित्र

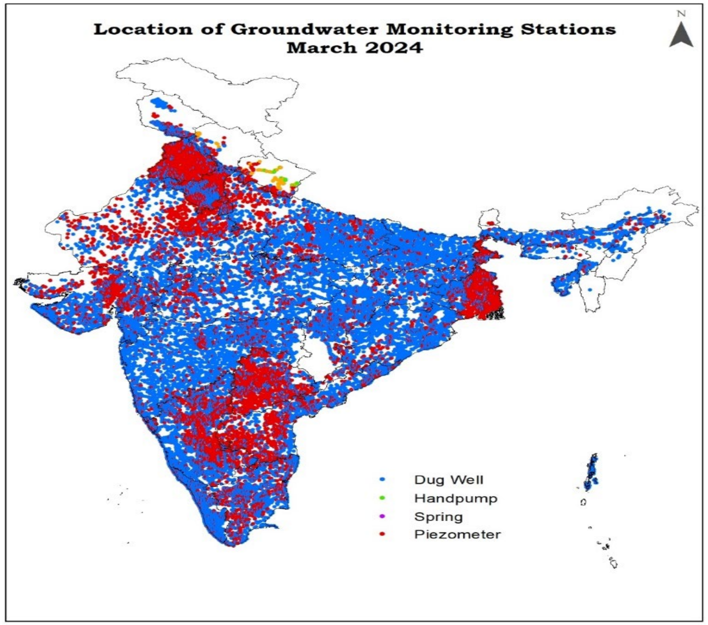
3.0 भूजल स्तर की मॉनीटरिंग

केन्द्रीय भूमि जल बोर्ड द्वारा द्वारा तिमाही आधार पर देश में भूजल क्षेत्र में परिवर्तनों की लगातार मॉनीटरिंग की जा रही है। यह देश में विविध भूजलवैज्ञानिक और भू-आकृतिक इकाइयों में स्थित मॉनीटरिंग स्टेशनों के नेटवर्क द्वारा संचालित है। मार्च 2024 तक परिचालन कूपों की संख्या 27163 थी जिसमें 16516 डग वेल, 9552 पीजोमीटर, 913 हैंडपंप और 182 स्प्रिंग शामिल हैं।

जल स्तर मॉनीटरिंग स्टेशनों का राज्य-वार ब्यौरा तालिका-2 में दिया गया है।

तालिका-2 राज्यवार जल स्तर मॉनीटरिंग स्टेशन

राज्य/संघ राज्य क्षेत्र	डग वेल	पीजोमीटर	हैंडपंप	स्प्रिंग	कुल
आंधप्रदेश	676	797	0	0	**1473**
अरुणाचल प्रदेश	26	6	0	0	**32**
असम	355	80	8	0	**443**
बिहार	796	120	0	0	**916**
छतीसगढ़	1044	269	5	0	**1318**
गोवा	83	52	0	0	**135**
गुजरात	789	504	0	0	**1293**
हरियाणा	478	819	0	0	**1297**
हिमाचल प्रदेश	138	55	0	24	**217**
झारखंड	460	122	0	0	**582**
कर्नाटक	1360	931	0	0	**2291**
केरल	1330	296	0	24	**1650**
मध्यप्रदेश	1386	485	0	0	**1871**
महाराष्ट्र	1779	296	0	0	**2075**
मणिपुर	4	0	0	2	**6**
मेघालय	67	13	0	19	**99**
मिजोरम	3	0	0	0	**3**
नागालैंड	99	1	0	28	**128**
उड़ीसा	1507	277	0	0	**1784**
पंजाब	175	995	0	0	**1170**
राजस्थान	642	660	0	0	**1302**
सिक्किम	0	4	0	0	**4**
तमिलनाडु	743	694	0	0	**1437**
तेलांगना	273	1008	0	0	**1281**
त्रिपुरा	97	18	0	0	**115**
उत्तर प्रदेश	978	486	0	0	**1464**
उत्तराखंड	39	12	149	79	**279**
पश्चिम बंगाल	695	286	751	0	**1732**
अंडमान और निकोबार	111	2	0	0	**113**
चंडीगढ़	1	22	0	0	**23**
दमन दीव और दादरा नगर हवेली	38	5	0	0	**43**
दिल्ली	22	113	0	0	**135**
जम्मू और कश्मीर	313	106	0	6	**425**
पुददुचेरी	9	18	0	0	**27**
कुल	**16516**	**9552**	**913**	**182**	**27163**



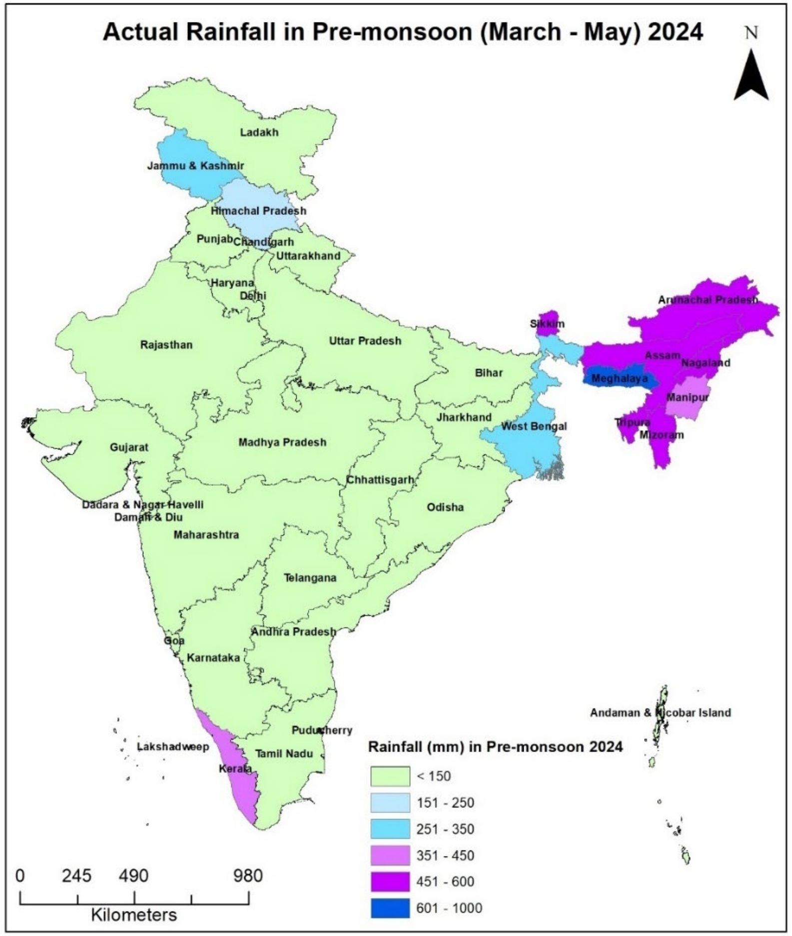
चित्र 2: भूजल मॉनीटरिंग स्टेशनों की अवस्थिति

4.0 वर्षा

वर्षा पैटर्न का विश्लेषण करने के लिए भारत मौसम विज्ञान विभाग, इंडिया डब्ल्यूआरआईएस से एकत्र किए गए राज्यवार मासिक ग्रिड वर्षा डेटा का उपयोग किया गया था। तालिका 3 में सामान्य वर्षा से विचलन के साथ मानसून-पूर्व 2023 और - मानसून-पूर्व 2024 की राज्यवार सामान्य वर्षा और वास्तविक वर्षा का विवरण दिया गया है।

तालिका 3. **मार्च-मई** 2023 **और मार्च-मई** 2024 **के दौरान राज्यवार वर्षा (मिमी).**

राज्य/संघ राज्य क्षेत्र	सामान्य वर्षा	वास्तविक वर्षा 2023	% विचलन	वास्तविक वर्षा 2024	% विचलन	% विचलन 2024 से 2023
आंध्र प्रदेश	87.3	169.4	94	82.7	-5.29	-104.84
अरुणाचल प्रदेश	693.4	466.9	-32.67	589	-15.05	20.73
असम	600.6	379.8	-36.77	476.5	-20.66	20.29
बिहार	81.4	77.6	-4.57	94.3	15.88	17.71
चंडीगढ़	80.1	212.6	165.42	57.3	-28.46	-271.03
छत्तीसगढ़	50.7	124.4	145.22	78.7	55.1	-58.07
दादरा और एनएच	-	19	-	4.4	-	-331.82
दमन और दीव	2.7	25.5	844.44	0.2	-94.07	-12650.00
दिल्ली	49	142.2	190.1	19.3	-60.55	-636.79
गोवा	96.1	31	-67.71	76.2	-20.71	59.32
गुजरात	6.5	35	437.94	10.7	64.06	-227.10
हरियाणा	34.6	122.1	252.77	28.9	-16.46	-322.49
हिमाचल प्रदेश	246.8	269.7	9.3	243.6	-1.29	-10.71
जम्मू और कश्मीर	314.1	308.1	-1.91	326.6	3.98	5.66
झारखंड	90.7	113.4	25.04	110.8	22.13	-2.35
कर्नाटक	132.7	133.2	0.35	141	6.22	5.53
केरल	428.5	299.8	-30.05	445.5	3.96	32.70
लद्दाख	-	100	-	130.9	-	23.61
मध्य प्रदेश	20.4	78	283.1	41	101.62	-90.24
महाराष्ट्र	35.6	69	93.99	48.8	37.17	-41.39
मणिपुर	312.5	169.1	-45.9	391.4	25.27	56.80
मेघालय	1477.1	468.8	-68.27	881.7	-40.31	46.83
मिजोरम	537.3	279.6	-47.95	456.4	-15.05	38.74
नागालैंड	350.6	295.1	-15.83	491.5	40.18	39.96
ओडिशा	120.5	182.7	51.64	141	16.98	-29.57
पुडुचेरी	66.4	114	71.7	66.3	-0.17	-71.95
पंजाब	53.7	149	177.6	39	-27.26	-282.05
राजस्थान	17.3	93.6	441.18	10.6	-38.64	-783.02
सिक्किम	679.4	797.9	17.44	527.4	-22.37	-51.29
तमिलनाडु	127.5	189	48.27	128.9	1.07	-46.63
तेलंगाना	55.7	168.4	202.33	84	50.86	-100.48
त्रिपुरा	625.8	276.8	-55.77	522	-16.59	46.97
उत्तर प्रदेश	31.8	74.8	135.46	21.6	-32.13	-246.30
उत्तराखंड	155.7	225.6	44.93	144.5	-7.16	-56.12
पश्चिम बंगाल	213.9	225.6	5.46	256.2	19.77	11.94
कुल	**136**	**152.9**	**12.47**	**133.3**	**-1.95**	**-14.70**



चित्र 3: मार्च-मई 2024 की अवधि के दौरान राज्यों में वास्तविक वर्षा की स्थिति

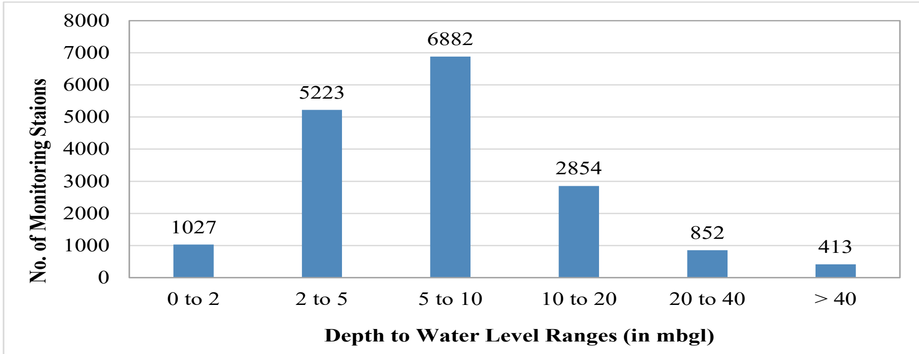
5. 0 भूजल स्तर परिदृश्य (मानसून-पूर्व 2024)

5.1 उथला जलभृत (अपरिरुद्ध)

5.1.1 जल स्तर तक गहराई

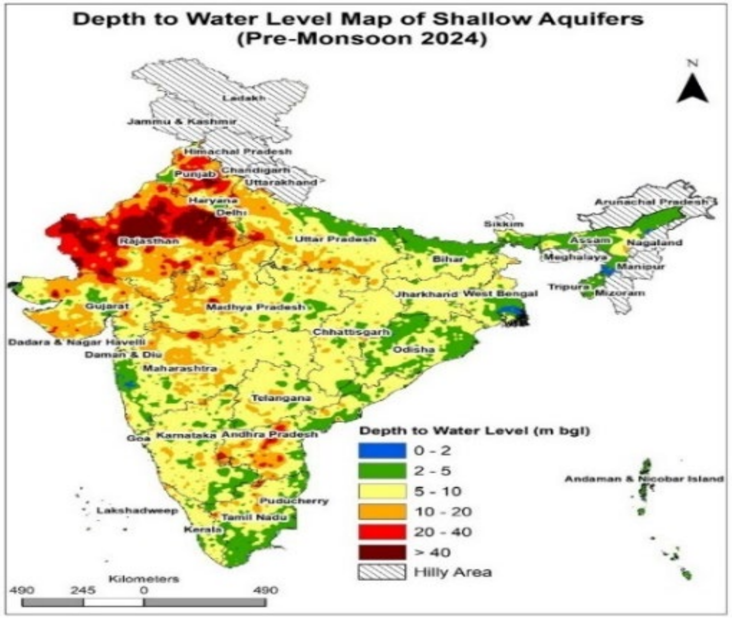
अपरिरुद्ध जलभृत में जल स्तर की गहराई (मानसून-पूर्व 2024)

मानसून पूर्व 2024 के भूजल स्तर के आंकड़ों से ज्ञात होता हैं कि विश्लेषण किए गए कुल 17251 कुओं में से 1027 (6.0%) कुओं का जल स्तर 2 मीटर बीजीएल (जमीन से नीचे मीटर) से कम पाया गया हैं, 5223 (30.3%) कुओं का जल स्तर 2 से 5 मीटर बीजीएल की गहराई सीमा में हैं, 6882 (39.9%) कुओं का जल स्तर 5 से 10 मीटर बीजीएल की गहराई सीमा में पाया गया है, 2854 (165%) कुओं का जल स्तर 10 से 20 मी बीजीएल की गहराई में, 852 (49%) कुओं में जल स्तर 20 से 40 मी बीजीएल की गहराई में तथा शेष 413 (24%) कुओं में जल स्तर 40 मी बीजीएल से अधिक की गहराई में पाया गया है। (चित्र 4)।



चित्र **4:** भारत के अपरिरुद्ध जलभृतों में मानसून पूर्व **2024** के दौरान विभिन्न श्रेणियों में जल स्तर (एमबीजीएल) की गहराई दर्शाने वाले कुओं की संख्या

देश के लिए मानसून-पूर्व 2024 के भूजल स्तर के आंकड़ों से यह पता चलता है कि देश में जल स्तर की सामान्य गहराई **5** से **10** मीटर बीजीएल तक है। असम, महाराष्ट्र और पश्चिम बंगाल जैसे कुछ राज्यों में कुछ भागों में **2** मी बीजीएल से कम का बहुत उथला जल स्तर देखा गया है। राजस्थान के अतिरिक्त सभी राज्यों में भूजल स्तर **2** से **5** मीटर बीजीएल की सीमा में देखा गया है। देश के अधिकांश भाग में और चंडीगढ़, पंजाब और राजस्थान में कुछ भागों में जल स्तर **5** से **10** मीटर बीजीएल के मध्य पाए गए हैं। उत्तर-पश्चिमी और पश्चिमी राज्यों के प्रमुख भागों में, विशेष रूप से दिल्ली, हरियाणा, पंजाब और राजस्थान राज्यों में, जल स्तर की गहराई आम तौर पर गहरी होती है और यह सामान्यतः **20** से **40** मीटर बीजीएल से अधिक है। (चित्र **5**)।

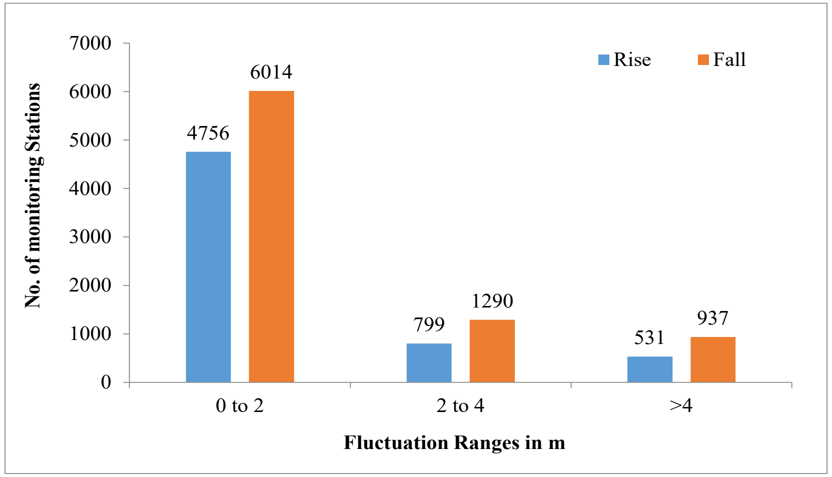


चित्र 5: मानसून-पूर्व 2024 के दौरान अपरिरुद्ध जलभृत के जल स्तर की गहराई

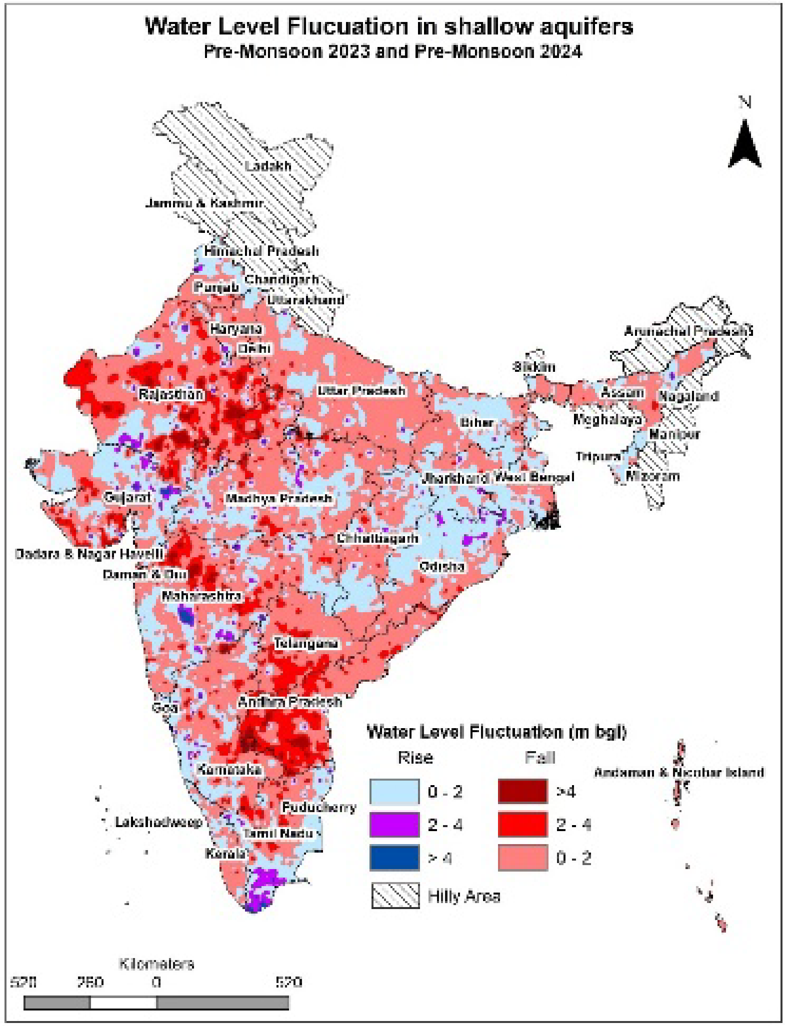
5.1.2 जल स्तर में वार्षिक उतार-चढ़ाव

अपरिरुद्ध जलभृत में जल स्तर का वार्षिक उतार-चढ़ाव (मानसून-पूर्व 2023 से मानसून-पूर्व 2024)

14457 कुओं में भूजल स्तर में उतार-चढ़ाव का विश्लेषण किया गया। मॉनसून-पूर्व 2023 की तुलना में मॉनसून-पूर्व 2024 के जल स्तर में उतार-चढ़ाव से यह ज्ञात होता है कि, **6**086 कूपों के जल स्तर (42.1%) में वृद्धि दिखाई दे रही है और 8241 कूपों के जल स्तर (57.0%) में गिरावट आई है। विश्लेषण किए गए शेष 130 (0.9%) स्टेशनों के जल स्तर में कोई परिवर्तन नहीं पाया गया है। (चित्र 6)



चित्र 6: **भारत के अपरिरुद्ध जलभृत में मानसून-पूर्व** 2023 **से मॉनसून-पूर्व** 2024 **तक विभिन्न श्रेणियों का वार्षिक जल स्तर में उतार-चढ़ाव और आवृत्ति वितरण**



चित्र 7 अपरिरुद्ध जलभृत में वार्षिक जल स्तर में उतार-चढ़ाव (मानसून-पूर्व 2023 **से मॉनसून-पूर्व** 2024)

जल स्तर में वृद्धि:

लगभग 32.9% कूपों में 2 मीटर से कम की सीमा में जल स्तर में वृद्धि आई है, लगभग 5.5% कूप 2 से 4 मीटर रेंज में जल स्तर में वृद्धि दर्शा रहे हैं और 3.7% कूपों में 4 मीटर से अधिक जल स्तर में वृद्धि हुई है। असम, बिहार, छत्तीसगढ़, कर्नाटक, केरल, मध्य प्रदेश, गुजरात, महाराष्ट्र, गोवा, ओडिशा, तमिलनाडु, त्रिपुरा, पश्चिम बंगाल, पंजाब के उत्तरी भाग और राजस्थान के दक्षिण पश्चिमी भाग में जल स्तर में वृद्धि प्रमुख रूप से पाई गई है।

जल स्तर में गिरावट:

लगभग 41.6% कूपों में 2 मीटर से कम की सीमा में जल स्तर में गिरावट देखी जा रही है। लगभग 89% कूपों में 2 से 4 मी की रेंज में जल स्तर में गिरावट दिखाई दे रही है और 65% कूपों में 4 मी से अधिक जल स्तर में गिरावट दिखाई दे रही है। उतार-चढ़ाव मुख्य रूप से 0 से 2 मीटर की सीमा में है। मानसून-पूर्व 2023 से मानसून-पूर्व 2024 के जल स्तर की गहराई की तुलना से यह भी ज्ञात होता है कि सामान्य तौर पर देश के अधिकांश हिस्सों में जल स्तर में गिरावट आई है। जल स्तर में गिरावट अधिकांशतः देश के सभी राज्यों में 0 से 2 मीटर की सीमा में देखा गया है। आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान राज्यों में अलग-अलग पॉकेटस् में 4 मीटर से अधिक की गिरावट देखी गई है। (चित्र 7)

अपरिरुद्ध जलभृत में जल स्तर का वार्षिक उतार-चढ़ाव (मानसून-पूर्व 2022 से मानसून-पूर्व 2024)

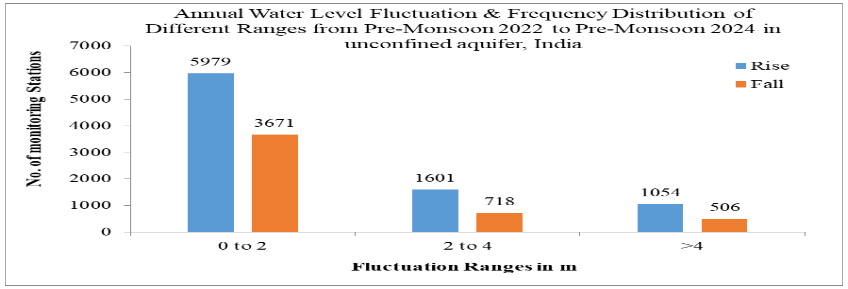
13614 कूपों में भूजल स्तर में उतार-चढ़ाव का विश्लेषण किया गया। मानसून-पूर्व 2022 की तुलना में मॉनसून-पूर्व 2024 के जल स्तर में उतार-चढ़ाव से ज्ञात होता है कि 8634 (63.4%) कूपों के जल स्तर में वृद्धि दिखाई दे रही है और 4895 (36.0%) कूपों के जल स्तर में गिरावट दिखा रहे हैं। विश्लेषण किए गए शेष 85 (0.6%) स्टेशनों ने जल स्तर में कोई परिवर्तन नहीं दर्शाया है। (चित्र 8)

जल स्तर में वृद्धि:

लगभग 118% कूपों में **2** से **4** मी की रेंज में जल स्तर में वृद्धि हो रही है और 77% कूपों में **4** मी से अधिक की रेंज में जल स्तर में वृद्धि हो रही है। अंडमान और निकोबार द्वीप समूह, आंध्र प्रदेश, असम, बिहार, छत्तीसगढ़, दिल्ली, कर्नाटक, केरल, गुजरात, झारखंड, ओडिशा, पंजाब, पुडुचेरी, राजस्थान, तेलंगाना, दादरा और नगर हवेली और दमन और दीव, तमिलनाडु, उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश और पश्चिम बंगाल के कुछ हिस्सों में जल स्तर में वृद्धि प्रमुख रूप से देखी गई है।

जल स्तर में गिरावट:

कुल विश्लेषित कूपों में से लगभग 36.0% कूपों में जल स्तर में गिरावट दिखाई दे रही है, जिनमें से 27.0% कूपों में 2 मीटर से कम की रेंज में जल स्तर में गिरावट दिखाई दे रही है। लगभग 53% कूपों में 2 से 4 मी की रेंज में जल स्तर में गिरावट दिखाई दे रही है और 37% कूपों में 4 मी से अधिक जल स्तर में गिरावट आ रही है। उतार-चढ़ाव मुख्य रूप से **0** से **2** मीटर की सीमा में है। मानसून-पूर्व 2022 के जल स्तर की गहराई से मानसून-पूर्व 2024 से तुलना यह भी दर्शाती है कि सामान्य तौर पर देश के मध्य भाग में गिरावट पाई गई हैं । (चित्र 9)



चित्र 8: भारत के अपरिरुद्ध जलभृत में मानसून-पूर्व 2022 से मॉनसून-पूर्व 2024 तक विभिन्न श्रेणियों का वार्षिक जल स्तर में उतार-चढ़ाव और आवृत्ति वितरण

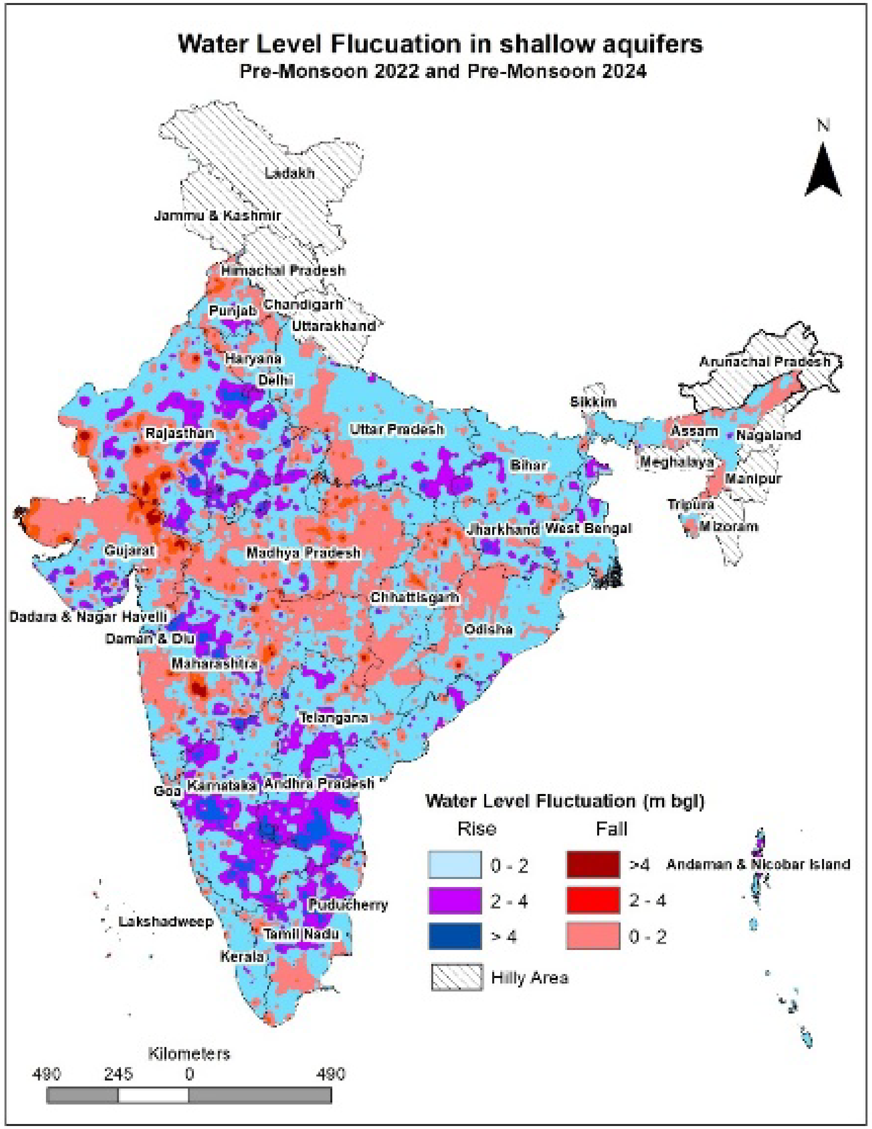
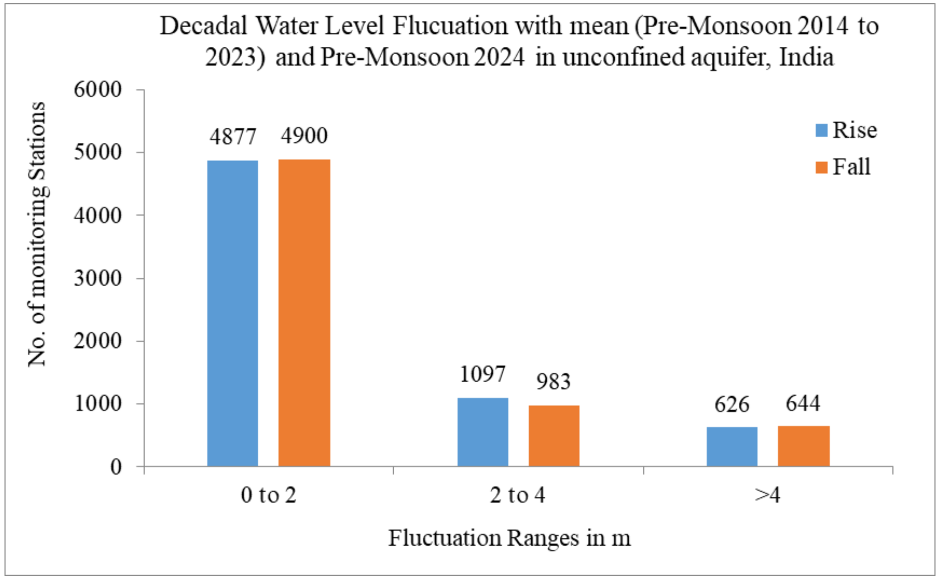


Figure 9: Annual water level fluctuation in unconfined aquifer (Pre-Monsoon 2022 to Pre-Monsoon 2024)

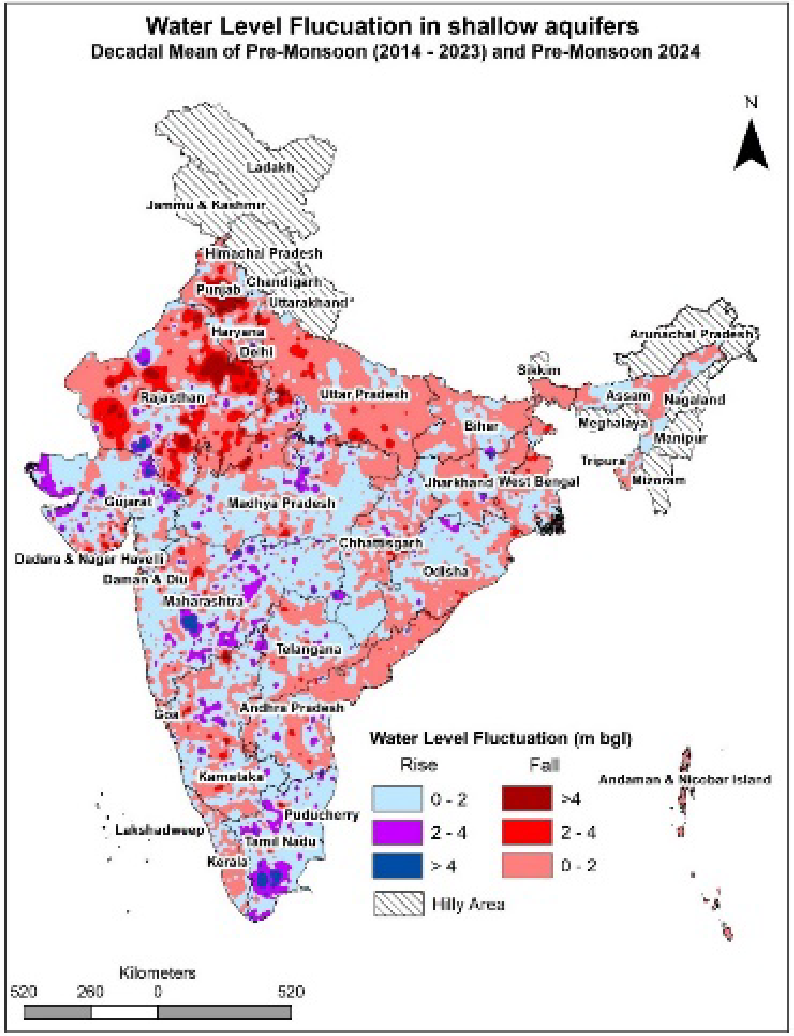
5.1.3 जल स्तर में दशकीय उतार-चढ़ाव

अपरिरुद्ध जलभृत (दशकीय औसत मानसून पूर्व (2014-2023) **से मानसून पूर्व** 2024 **में जल स्तर का दशकीय उतार-चढ़ाव**)

13135 कुओं में भूजल स्तर में उतार-चढ़ाव का विश्लेषण किया गया। मानसून पूर्व (**2014-2023)** के दशकीय औसत के साथ मानसून पूर्व **2024** के जल स्तर की गहराई की तुलना से यह पता चलता है कि **6600 (50.2%)** कूपों के जल स्तर में वृद्धि हुई है और **6527 (49.7%)** कूपों के जल स्तर में गिरावट आई है। शेष **08** स्टेशनों का विश्लेषण किए जाने पर जल स्तर में कोई परिवर्तन नहीं पाया गया है। (चित्र **10**)।



चित्र 10: भारत के अपरिरुद्ध जलभृत में दशकीय औसत (मानसून पूर्व 2014 से 2023) और मॉनसून पूर्व 2024 के साथ जल स्तर में उतार-चढ़ाव की तुलना



चित्र 11: **भारत के अपरिरुद्ध जलभृत में दशकीय औसत (मानसून-पूर्व 2014 से 2023) और मॉनसून-पूर्व 2024 के साथ जल स्तर में उतार-चढ़ाव**

जल स्तर में वृद्धि:

लगभग 84% कुओं में 2 से 4 मी के मध्य जल स्तर में वृद्धि हो रही है और लगभग 48% कुओं में 4 मी से अधिक जल स्तर में वृद्धि हो रही है। असम, बिहार, छत्तीसगढ़, कर्नाटक, केरल, मध्य प्रदेश, गुजरात, महाराष्ट्र, ओडिशा, तमिलनाडु, त्रिपुरा, पश्चिम बंगाल, पंजाब के उत्तरी भाग और राजस्थान के दक्षिण पश्चिमी भाग में जल स्तर में वृद्धि प्रमुख रूप से देखी गई है।

जल स्तर में गिरावट:

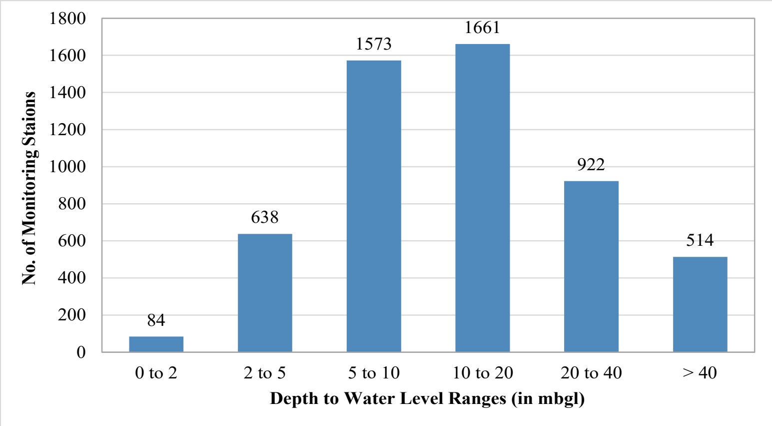
75% कुओं में 2 से 4 मी के मध्य जल स्तर में गिरावट हो रही है और शेष 49% कुओं में 4 मी से अधिक जल स्तर में गिरावट पाई गई है। यह गिरावट अधिकांशतः देश के सभी राज्यों में 0 से 2 मीटर के मध्य पाई गई है। राजस्थान, पंजाब और हरियाणा राज्यों में 4 मीटर से अधिक की गिरावट प्रमुखता से देखी गई है। (चित्र 11)।

5.2 गहरा जलभृत (परिरुदध / अर्ध-परिरुदध)

5.2.1 पीजोमेट्रिक स्तर/शीर्ष तक गहराई

परिरुद्ध / अर्ध-परिरुद्ध जलभृत में पीजोमेट्रिक स्तर तक गहराई (मानसून पूर्व 2024)

मानसून पूर्व 2024 के लिए गहरे जलभृत के पीजोमेट्रिक जल स्तर से यह ज्ञात होता है कि कुल 5392 कुओं का विश्लेषण किया गया है। विश्लेषण से यह ज्ञात हुआ है कि 84 (1.6%) कुओं का पीजोमेट्रिक जल स्तर 2 मीटर बीजीएल से कम है, 638 (11.8%) कुएं 2 से 5 मीटर बीजीएल की गहराई सीमा में हैं, 1573 (29.2%) कुएं 5 से 10 मीटर बीजीएल की गहराई सीमा में हैं, 1661 (30.8%) कुएं 10 से 20 मीटर बीजीएल की गहराई सीमा में हैं, 922 (171%) कूप 20 से 40 मी बीजीएल की गहराई सीमा में हैं और शेष 514 (95%) कूपों में 40 मी बीजीएल से अधिक है। (चित्र 12)। इस प्रकार, देश में पीजोमेट्रिक जल स्तर की विशिष्ट सीमा 5 से 20 मीटर के मध्य है। आंकड़ों के विश्लेषण से, यह भी पता चला है कि चंडीगढ़, दादरा और नगर हवेली और दमन और दीव, गुजरात, हरियाणा, पंजाब और पुडुचेरी में 20 मीटर से अधिक का गहरा पीजोमेट्रिक स्तर प्रमुखता से पाया गया है।



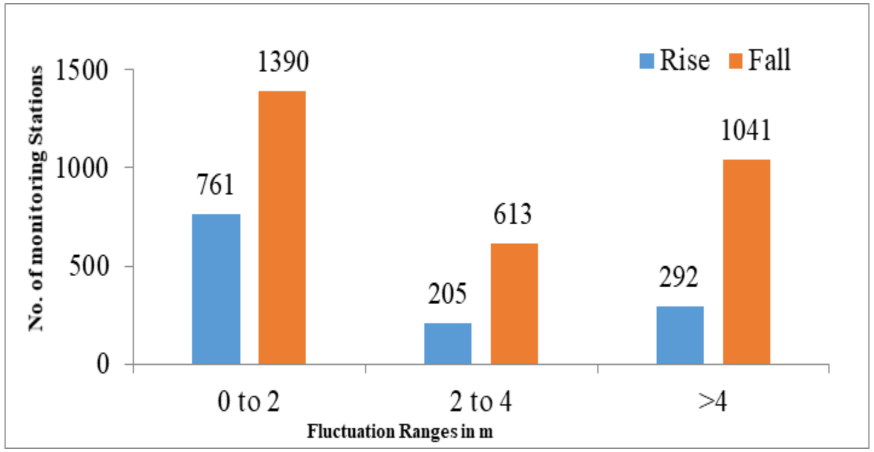
चित्र 12: भारत के परिरुद्ध जलभृतों में मानसून पूर्व 2024 में विभिन्न श्रेणियों में पीजोमेट्रिक जल स्तर (एमबीजीएल) की गहराई प्रदर्शित करने वाले कुओं की संख्या

5.2.2 पीजोमेट्रिक शीर्ष में वार्षिक उतार-चढ़ाव

परिरुद्ध जलभृत में पीजोमेट्रिक जल स्तर का वार्षिक उतार-चढ़ाव (मानसून पूर्व 2023 से मॉनसून पूर्व 2024)

मानसून पूर्व 2022 के साथ मानसून पूर्व 2024 के पीजोमेट्रिक जल स्तर की गहराई की तुलना से ज्ञात होता है कि विश्लेषण किए गए कुल 4315 कुओं में से 1258 (29.2%) कुओं में पीजोमेट्रिक जल स्तर में वृद्धि हुई है, जिनमें से 17.6% कुओं में 2 मीटर से कम की वृद्धि पाई गई है। लगभग 4.8% कुओं में 2 से 4 मीटर के मध्य जल स्तर में हुई है और 6.8% कुओं में 4 मीटर से अधिक की सीमा में वृद्धि प्रदर्शित हो रही है ।

जल स्तर में गिरावट दर्शाने वाले 3044 (75%) कुओं में से 322% कुओं में 0 से 2 मी की रेंज में पीजोमेट्रिक जल स्तर में गिरावट पाई गई है। (चित्र 13)।



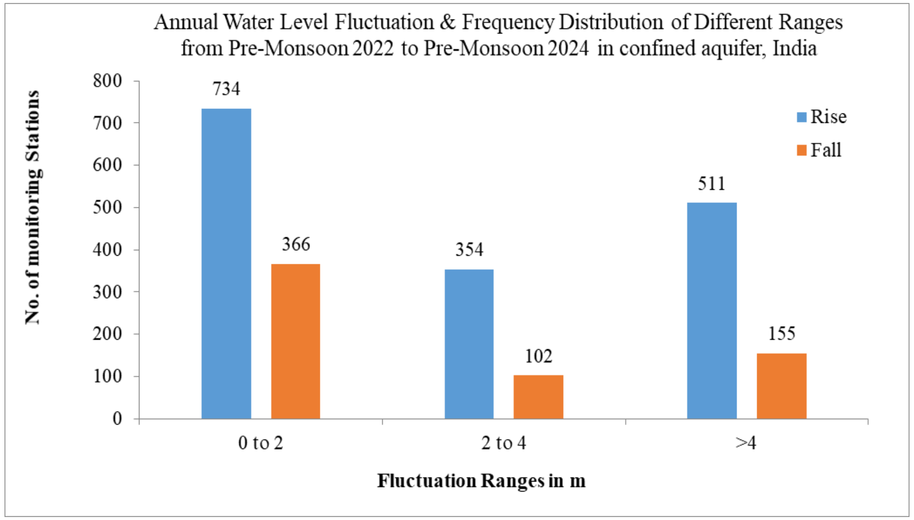
चित्र 13: भारत के परिरुद्ध जलभृत में मानसून **पूर्व** 2023 से मानसून **पूर्व** 2024 तक विभिन्न श्रेणियों का वार्षिक पीजोमेट्रिक जल स्तर में उतार-चढ़ाव और आवृत्ति वितरण

अरुणाचल प्रदेश, असम, गोवा, झारखंड, सिक्किम, त्रिपुरा, उत्तराखंड और चंडीगढ़ में अधिकांश कुओं में पीजोमेट्रिक जल स्तर में वृद्धि पाई गई है। इसी प्रकार आंध्र प्रदेश, बिहार, छत्तीसगढ़, गुजरात, हरियाणा, कर्णाटक, केरल, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, ओडिशा, पंजाब, तमिलनाडु, तेलंगाना, उत्तर प्रदेश और पश्चिम बंगाल में कूपों मे उल्लेखनीय गिरावट आई है।

परिरुद्ध जलभृत में पीजोमेट्रिक जल स्तर का वार्षिक उतार-चढ़ाव (मानसून पूर्व 2022 से मानसून पूर्व 2024)

मानसून पूर्व 2022 के साथ मानसून पूर्व 2024 के पीजोमेट्रिक जल स्तर की गहराई की तुलना से पता चलता है कि विश्लेषण किए गए कुल 2227 कुओं में से 1599 (71.8%) कुओं में पीजोमेट्रिक जल स्तर में वृद्धि हुई है, जिनमें से 33.0% कुओं में 2 मीटर से कम की वृद्धि पाई गई है। लगभग 15.9% कुओं में 2 से 4 मीटर के मध्य जल स्तर में वृद्धि पाई गई है और 22.9% कुओं में 4 मीटर से अधिक अधिक की वृद्धि **पाई गई है।** जल स्तर में गिरावट दर्शाने वाले 623 (2797%) कुओं में से 164% कुओं में 0 से 2 मी की रेंज में पीजोमेट्रिक जल स्तर में गिरावट पाई गई है।

अरुणाचल प्रदेश, असम, चंडीगढ़, दिल्ली और मेघालय (चित्र 14) के अतिरिक्त लगभग पूरे देश में पीजोमेट्रिक जल स्तर में वृद्धि पाई गई है।

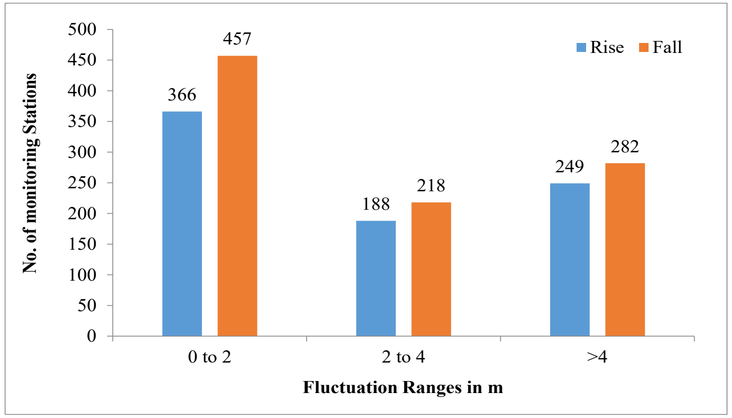


चित्र 14: भारत के परिरुद्ध जलभृत में मानसून-**पूर्व** 2022 से मानसून-**पूर्व** 2024 तक विभिन्न श्रेणियों का वार्षिक पीजोमेट्रिक जल स्तर में उतार-चढ़ाव और आवृत्ति वितरण

5.2.3 पीजोमेट्रिक शीर्ष में दशकीय उतार-चढ़ाव

मानसून पूर्व **(2014-2023)** के दशकीय औसत के साथ मानसून पूर्व **2024** के पीजोमेट्रिक जल स्तर की गहराई की तुलना से यह ज्ञात होता है कि विश्लेषण किए गए कुल **1760** कुओं में से **45.6%** कुओं में पीजोमेट्रिक शीर्ष में वृद्धि पाई गई है**,** जिनमें से **20.8%**

कुओं में **2** मीटर से कम की वृद्धि हुई है। लगभग **10.7%** कुओं में **2** से **4** मीटर की रेंज में पीजोमेट्रिक शीर्ष में वृद्धि पाई गई है और केवल **14.1%** कुओं में **4** मीटर से अधिक की वृद्धि प्रदर्शित हुई है **54.0%** कुओं में पीजोमेट्रिक शीर्ष में गिरावट पाई गई है, इनमे से **26.0%** कुओं में **0** से **2** मीटर की सीमा में पीजोमेट्रिक शीर्ष में गिरावट पाई गई है **12.4%** कुओं में **2** से **4** मीटर तक पीजोमेट्रिक शीर्ष तक गिरावट आई हैं और शेष **16.0%** कूपों में **4** मीटर से अधिक की गिरावट आई है। (चित्र 15)
अरुणाचल प्रदेश, आंध्र प्रदेश, असम, गुजरात, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, ओडिशा, तमिलनाडु, तेलंगाना, अंडमान और निकोबार, चंडीगढ़ और दिल्ली में अधिकांश कूपों में पीजोमेट्रिक हेड में वृद्धि प्रदर्शित हुई है। इसी प्रकार आंध्र प्रदेश, बिहार, छत्तीसगढ़, गोवा, हरियाणा, केरल, पंजाब, त्रिपुरा, उत्तर प्रदेश, पश्चिम बंगाल और पुडुचेरी में कूपों केव जल स्तर में उल्लेखनीय गिरावट आई है।



चित्र 15: भारत के परिरुद्ध जलभृत में औसत (मॉनसून पूर्व 2014 से 2023) और मानसून पूर्व 2024 के साथ दशकीय पीजोमेट्रिक जल स्तर में उतार-चढ़ाव

6.0 सारांश

राष्ट्रीय भूजल मॉनिटरिंग कार्यक्रम के एक घटक के रूप में, केन्द्रीय भूमि जल बोर्ड द्वारा तिमाही आधार पर जनवरी, मानसून पूर्व मई, मानसून पश्चात अगस्त और नवंबर माह के दौरान भूजल स्थिति की मॉनिटरिंग किया जाता है: मार्च 2024 तक, केंद्रीय भूमि जल बोर्ड द्वारा कुल 27163 मॉनिटरिंग स्टेशनों का पर्यवेक्षण किया गया है। इस व्यापक प्रयास का उद्देश्य विभिन्न जलभृतों में देश की भूजल स्थितियों में भिन्नता को चित्रित करना है।

मॉनसून पूर्व 2024 में, देश के लगभग 76% मॉनिटरिंग स्टेशनों ने 10 एमबीजीएल तक जल स्तर की गहराई का प्रदर्शन किया गया । मुख्य रूप से पश्चिमी राज्यों, विशेष रूप से राजस्थान, पंजाब, हरियाणा और चंडीगढ़ को शामिल करते हुए देश के लगभग 7% स्टेशनों में 20 मीटर से अधिक गहरा जल स्तर पाया गया है।

मॉनसून पूर्व 2024 के दौरान राजस्थान, पंजाब, हरियाणा और चंडीगढ़ जैसे राज्यों में गहरे भूजल स्तर मार्च 2024 से मई 2024 तक हुए कम वर्षा उल्लेखनीय रूप से प्रभावित हुआ है।

पिछले वर्ष मॉनसून पूर्व 2023 से मॉनसून पूर्व 2024 के वार्षिक जल स्तर की तुलना से यह ज्ञात हुआ है कि देश के कुल विश्लेषण किए गए स्टेशनों में से लगभग **57%** में मॉनसून पूर्व अवधि में 2023 की तुलना में 2024 में कम वर्षा के कारण वार्षिक जल स्तर में गिरावट आई है।

लगभग 50% उथले जलभृत क्षेत्र ने मॉनसून पूर्व 2024 का वर्ष 2014-2023 के दशकीय औसत की तुलना में जल स्तर में वृद्धि हुई है, जबकि गहरे जलभृत के लगभग 46% क्षेत्र ने मॉनसून पूर्व 2024 में वर्ष 2014-2023 के दशकीय औसत की तुलना में पीजोमेट्रिक जल स्तर में वृद्धि हुई है।

वर्षा जल जलभृतों के पुनर्भरण का प्राथमिक स्रोत है। मानसून पूर्व 2024 में देश भर में वर्षा के पैटर्न में उल्लेखनीय उतार-चढ़ाव देखा गया। देश में मॉनसून पूर्व 2024 के दौरान वार्षिक भूजल स्तर में स्पष्ट गिरावट को मॉनसूनन पूर्व, 2024 से मॉनसून पूर्व, 2023 की तुलना में -14% की कमी वाली वर्षा के लिए जिम्मेदार ठहराया जा सकता है। वर्षा में इस उल्लेखनीय कमी के दूरगामी प्रभाव पड़े हैं, जिससे भूजल संसाधनों में और कमी आई है।

केन्द्रीय भूमि जल बोर्ड
जल शक्ति मंत्रालय
जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण विभाग
भारत सरकार