

4.1 परिचय

राष्ट्रीय जल नीति (2012) के अनुसार, केंद्र, राज्यों एवं स्थानीय शासकीय निकायों द्वारा विधायी और/या कार्यकारी (या हस्तांतरित) शक्तियों के प्रयोग को नियंत्रित करने वाले सामान्य सिद्धांतों को एक छत्र विवरण के रूप में राष्ट्रीय रूपरेखा कानून विकसित करने की आवश्यकता है। इससे प्रत्येक राज्य में जल प्रशासन पर आवश्यक कानून बनाने और स्थानीय जल स्थिति से निपटने के लिए सरकार के निचले स्तरों को आवश्यक अधिकार देने का मार्ग प्रशस्त होगा। देश में भूजल संसाधनों की मात्रा व गुणवत्ता (पुनर्भरणीय के साथ-साथ गैर पुनर्भरणीय) को जानने के लिए एक्विफर्स को भी मैप करने की आवश्यकता है। यह प्रक्रिया स्थानीय समुदायों को शामिल करते हुए पूर्ण रूप से सहभागी होनी चाहिए जिसमें समय-समय पर अद्यतन भी किया जाना चाहिए। उचित हस्तक्षेप की योजना बनाने की दृष्टि से यदि जल उपयोग पैटर्न जैसे भूजल का अस्वीकार्य क्षय या निर्माण, लवणता, क्षारीयता या अन्य गुणवत्ता की समस्याओं का कारण बन रहा है तो निगरानी के लिए उपयोगकर्ताओं को शामिल करते हुए समवर्ती तंत्र होना चाहिए।

आर्थिक मामलों की मंत्रिमंडलीय समिति (सी.सी.ई.ए.) के नोट (जून 2013) के अनुसार, संवेदनशील क्षेत्रों पर ध्यान देने के साथ भूजल के एक्विफर मानचित्रण और प्रभावी प्रबंधन के लिए भूजल प्रबंधन और विनियमन योजना प्रस्तावित की गई थी। जी.डब्ल्यू.एम.आर. योजना, बारहवीं योजना (2012-17) के दौरान केन्द्रीय भूजल बोर्ड (सी.डी.डब्ल्यू.बी.) द्वारा कार्यान्वित की जाने वाली ₹ 3,319 करोड़ की अनुमानित लागत के साथ डी.ओ.डब्ल्यू.आर., आर.डी. एवं जी.आर. की एक केंद्रीय क्षेत्र की योजना थी। इस योजना के चार घटक थे: (ए) एक्विफर प्रबंधन पर राष्ट्रीय योजना (एन.ए.क्यू.यू.आई.एम.) (बी) सहभागी भूजल प्रबंधन (पी.जी.डब्ल्यू.एम.) (सी) तकनीकी उन्नयन और (डी) भूजल निगरानी, मूल्यांकन, विनियमन, प्रकाशन, संगोष्ठी, पुरस्कार, राज्यों को तकनीकी सहायता और कृत्रिम पुनर्भरण और अन्वेषण की परियोजना का शेष काम। इस योजना की मई 2013 में व्यय और वित्त समिति (ई.एफ.सी.) द्वारा सिफारिश की गई थी और सी.सी.ई.ए. द्वारा अनुमोदित (अगस्त 2013) किया गया था।

इस योजना में आधुनिक तकनीकों जैसे हेलीबोर्न भूभौतिकीय सर्वेक्षण, भौगोलिक सूचना प्रणाली (जी.आई.एस.) आधारित विषयगत मानचित्र, भूजल मॉडलिंग और वास्तविक समय तकनीक का उपयोग करके भारत की विभिन्न जलभूवैज्ञानिक सेटिंग्स में भूजल की एक सटीक और व्यापक सूक्ष्म-स्तरीय तस्वीर के लिए एक्विफर मैपिंग की कल्पना की गई है। इस योजना में केंद्रीय और राज्य संगठनों, अनुसंधान संस्थानों, पंचायती राज संस्थानों (पी.आर.आई.), गैर- सरकारी संगठनों (एन.जी.ओ.) और स्थानीय समुदाय को शामिल करते हुए सहयोगी दृष्टिकोण के माध्यम से पी.जी.डब्ल्यू.एम. की भी मांग की गई ताकि समुदाय और हितधारकों को भूजल की निगरानी और प्रबंधन करने में सक्षम बनाया जा सके।

जी.डब्ल्यू.एम.आर. योजना (2012-17) के व्यापक उद्देश्य इस प्रकार थे।

1. 8.89 लाख वर्ग कि.मी. में 1:50,000 के पैमाने पर उनके लक्षण वर्णन के साथ एक्विफर के त्रिविमीय चित्रण के लिए एक्विफर मैपिंग, एवं कुछ कमजोर क्षेत्रों (अति-दोहित, संकटपूर्ण, अर्ध-संकटपूर्ण) में 1:10,000 के पैमाने पर इससे पहले मैपिंग (मई 2013 से पूर्व) 1:250,000 के पैमाने पर और द्विविमीय रूप में की जाती थी।
2. भागीदारी प्रबंधन दृष्टिकोण के माध्यम से क्षेत्रीय और स्थानीय स्तर पर भूजल संसाधनों के स्थायी प्रबंधन की सुविधा के लिए विभिन्न एक्विफर्स में पानी की उपलब्धता और गुणवत्ता को मापने के लिए एक्विफर प्रबंधन योजना तैयार करना।
3. पंचायती राज संस्थाओं के पदाधिकारियों, स्थानीय समुदाय और जमीनी स्तर के कार्यकर्ताओं का क्षमता निर्माण।
4. प्रस्तावित एक्विफर मानचित्रण और भूजल के सहभागी प्रबंधन के साथ संरेखित करने के लिए सी.जी.डब्ल्यू.बी. की तकनीकी क्षमताओं और बुनियादी ढांचे का उन्नयन।
5. भूजल विकास को विनियमित और नियंत्रित करना।

ई.एफ.सी. ने ₹ 992 करोड़ की अनुमानित लागत पर 2017-20 के लिए योजना जारी रखने की मंजूरी (मार्च 2018) दी थी। हालांकि, पी.जी.डब्ल्यू.एम.⁶² जो बारहवीं योजना

⁶² पी.जी.डब्ल्यू.एम. की गतिविधियों को अटल भूजल योजना (ए.बी.एच.वाई.) नामक एक प्रस्तावित नई योजना के तहत शामिल करने के लिए कहा गया था। इस प्रकार सहभागी भूजल प्रबंधन की दिशा में कोई गतिविधि नहीं की गई।

अवधि के दौरान जी.डब्ल्यू.एम.आर. का एक घटक था को इस योजना से हटा दिया गया था। जी.डब्ल्यू.एम. आर. योजना के तहत 2017-2020 के दौरान की जाने वाली गतिविधियाँ सूचीबद्ध थी।

(ए) राष्ट्रीय एक्विफर मानचित्रण एवं प्रबंधन कार्यक्रम (बी) भूजल निगरानी, संसाधन, मूल्यांकन, विनियमन, सूचना प्रसार आदि सहित कार्यशालाएं, सेमिनार, राज्य और केन्द्रीय संगठनों को तकनीकी सहायता इत्यादि एवं (सी) भूजलवैज्ञानिक, भूभौतिकीय और रासायनिक उपकरण, वैज्ञानिक सॉफ्टवेयर कंप्यूटर, ड्रिलिंग मशीन, मोटर वाहन और सहायक उपकरण की खरीद के माध्यम से तकनीकी उन्नयन (मशीनरी एवं उपकरण) के लिये बुनियादी ढांचे को मजबूत करना।

जी.डब्ल्यू.एम. आर. योजना के कार्यान्वयन पर टिप्पणियों कि चर्चा इस अध्याय में की गई है।

4.2 जी.डब्ल्यू.एम.आर.एस. का वित्तीय प्रदर्शन

2012-19 के दौरान योजना के प्रत्येक घटक के तहत अनुमोदित परिव्यय, बजट अनुमान, संशोधित अनुमान और वास्तविक व्यय तालिका 4.1 में दिखाया गया है।

तालिका 4.1: जी.डब्ल्यू.एम.आर. योजना का वित्तीय विवरण

(राशि ₹ करोड़ में)

घटक	अनुमोदित परिव्यय (2012-19)	बजट अनुमान (2012-19)	संशोधित अनुमान (2012-19)	वास्तविक व्यय (2012-19)
एक्विफर मैपिंग	2,585.58	1,934.91	1,115.19	1,006.53
भूजल व्यवस्था की निगरानी मूल्यांकन, विनियमन, प्रकाशन, सेमिनार, पुरस्कार आदि	543.73			
तकनीकी उन्नयन	346.35	414.57	176.58	103.2
सहभागी भूजल प्रबंधन	575	0	0	0
कुल	4,050.66	2,349.48	1,291.77	1,109.73

(स्रोत सी.जी.डब्ल्यू.बी. द्वारा प्रदत्त आँकड़े)

यह तालिका 4.1 से देखा जा सकता है कि स्वीकृत परिव्यय ₹ 4,050.66 करोड़ की तुलना में 2012-19 के दौरान जी.डब्ल्यू.एम.आर.एस. के अंतर्गत वास्तविक व्यय ₹

1,109.73 करोड़ था जो कि स्वीकृत परिव्यय का केवल 27 प्रतिशत था। सीमित व्यय और योजना के तहत परिकल्पित वित्तीय लक्ष्य को पूरा करने में असमर्थता खराब प्रदर्शन को दर्शाती है। 2012-19 की अवधि के दौरान निर्धारित भौतिक लक्ष्यों की उपलब्धि की चर्चा बाद के पैराग्राफों में की गई है।

4.3 एक्विफर मैपिंग

एक्विफर मैपिंग एक वैज्ञानिक प्रक्रिया है जिसमें भूगर्भीय, भूभौतिकीय, जल विज्ञान और रासायनिक क्षेत्र और प्रयोगशाला विश्लेषणों का संयोजन एक्विफरों में भूजल की मात्रा गुणवत्ता और स्थिरता को चिन्हित करने के लिए लागू किया जाता है। विभिन्न हाइड्रोजियोलॉजिकल सेटिंग्स में एक्विफर मैपिंग के माध्यम से भारत में भूजल की एक सटीक और व्यापक और सूक्ष्म-स्तरीय तस्वीर उपयुक्त पैमाने पर मजबूत भूजल प्रबंधन योजनाओं को तैयार और कार्यान्वयित करने में सक्षम होगी। इससे पेयजल सुरक्षा, बेहतर सिंचाई सुविधा और जल संसाधन विकास में स्थिरता हासिल करने में मदद मिलेगी। सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने “एक्विफर मैपिंग पर एक मैनुअल” भी प्रकाशित (2013) किया था जिसमें विभिन्न गतिविधियों के लिए एक समान प्रोटोकॉल विकसित करने का प्रयास किया गया था जैसे कि एक्विफर सिस्टम पर उपलब्ध जानकारी का संग्रह व संकलन, उसके लक्षणों का विस्तार व वर्णन, डेटा अंतराल का विश्लेषण, पहचाने गए डेटा अंतराल को भरने के लिए अतिरिक्त डेटा का उत्पादन और वांछित पैमाने पर एक्विफर मैपिंग तैयार करना। सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने एक्विफर मैपिंग के लिए 24.8 लाख वर्ग कि.मी. क्षेत्र की पहचान की थी।

4.3.1 एक्विफर मैपिंग के लक्ष्य और उपलब्धियाँ

(i) एन.ए.क्यू.यू.आई.एम. (2012-17) के प्रमुख उद्देश्यों में से एक 8.89 लाख वर्ग कि.मी. में 1:50,000 के पैमाने पर एक्विफर स्वभाव का त्रिविमीय तथा 0.67 लाख वर्ग कि.मी. के संवेदनशील क्षेत्रों (अतिदोहन, संकटपूर्ण, अर्ध-संकटपूर्ण) में 1:10,000 के पैमाने पर विवरण बनाना था। सितंबर 2016 में आयोजित राष्ट्रीय अंतर-विभागीय संचालन समिति (एन.आई.एस.सी.) की चौथी बैठक के दौरान एन.ए.क्यू.यू.आई.एम. के लक्षित क्षेत्रों को संशोधित कर 8.89 लाख वर्ग कि.मी. से घटाकर 5.25 लाख वर्ग कि.मी. कर दिया गया जिसे मार्च 2017 तक कवर किया जाना है। इसके विपरीत, सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने बारहवीं योजना के दौरान 6.31 लाख वर्ग कि.मी. के क्षेत्र को कवर किया।

2017-20 के दौरान, सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने 6.60 लाख वर्ग कि.मी. के लिए 1:50,000 के पैमाने पर एक्विफर मैपिंग और प्रबंधन योजनाओं के निर्माण का लक्ष्य रखा। 11.90 लाख वर्ग कि.मी.⁶³ के शेष क्षेत्र को बाद के वर्षों में कवर किया जाना था। इस योजना का उद्देश्य पूरे देश में भूजल के संबंध में आने वाली समस्याओं जैसे कि भूजल की कमी, भूगर्भीय और मानवजनित कारकों से संबंधित पानी की गुणवत्ता के मुद्दों, वॉल्यूमेट्रिक उपलब्धता के मामले में पानी की कमी वाले क्षेत्रों विशेषकर पहाड़ी क्षेत्रों में पानी की स्थिरता जैसे अन्य मुद्दों पर ध्यान देना है। सितंबर 2020 तक सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने 13 लाख वर्ग कि.मी. के क्षेत्र को कवर किया था।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने 24.8 लाख वर्ग कि.मी. के क्षेत्र के 52 प्रतिशत को कवर करने में आठ साल का समय लिया। शेष 11.8 लाख वर्ग कि.मी. के एक्विफर मैपिंग के लिए अभी भी आवश्यक समय को ध्यान में रखते हुए, विभाग को उचित समयावधि के अंदर कार्य पूरा करने के लिए एक रणनीति विकसित करने की आवश्यकता है।

डी.ओ.डब्ल्यू.आर.,आर.डी. एवं जी.आर. ने बताया (सितंबर 2020) कि शेष 11.8 लाख वर्ग कि.मी. को 2023 तक कवर किए जाने का लक्ष्य रखा गया था।

(ii) सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने सितंबर 2020 तक 29 राज्यों/केन्द्र शासित प्रदेशों के लिए केवल 6.5 लाख वर्ग कि.मी. (कवर किए गए 13 लाख वर्ग कि.मी. का 50 प्रतिशत) के संबंध में एक्विफर मैपिंग रिपोर्ट को अंतिम रूप दिया था। संवेदनशील (अति-दोहित, संकटपूर्ण, अर्ध-संकटपूर्ण) क्षेत्रों के 0.67 लाख वर्ग कि.मी. के 1:10,000 के पैमाने पर विस्तृत मानचित्रण के संबंध में कोई काम नहीं किया गया था। लेखापरीक्षा में यह भी पाया गया कि 2017-20 के दौरान मैपिंग के इस पैमाने को योजना में शामिल नहीं किया गया था।

(iii) स्थानीय भूजल संसाधनों की लंबे समय तक स्थिरता बनाए रखने के लिए मांग व पूर्ति के संबंध में सूक्ष्म स्तरीय योजना बनाने तथा लागू करने का प्रस्ताव था। 2018-20⁶⁴ के दौरान प्रथम दौर में ऐसी 1,000 विनिर्दिष्ट पंचायतों में विस्तृत एक्विफर प्रबंधन योजना बनाने का प्रस्ताव था। पंचायतों का चयन भूजल विकास के चरण, भूजल संदूषण प्रोफाइल, भूजल विकास आयाम के साथ, राज्य एजेंसियों द्वारा भूजल से

⁶³ 24.8 लाख वर्ग कि.मी. घटा 6.31 लाख वर्ग कि.मी. क्षेत्र बारहवीं योजना अवधि के दौरान कवर किया गया और 2017-20 के दौरान लक्षित 6.60 लाख वर्ग कि.मी. का लक्ष्य रखा गया।

⁶⁴ 2018-19 के दौरान 350 पंचायत, 2019-20 के दौरान 650

संबंधित कोई विशिष्ट समस्या के समाधान के संबंध में कदम उठाए जाने को लेकर किया गया था।

सितंबर 2020 तक, केवल 329 सूक्ष्म स्तरीय प्रबंधन योजना तैयार की गई। अतः 1,000 प्रतिनिधि पंचायतों के लिए सूक्ष्म स्तरीय प्रबंधन योजना बनाने का यह लक्ष्य 2018-20 के दौरान अपूर्ण रहा।

विभाग ने बताया (अक्टूबर 2019) कि सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने मानव क्षमता कम होने के बाद भी लक्ष्यों को प्राप्त करने की पूरी कोशिश की। विभाग ने हाल ही में टेंडरिंग/पर्यवेक्षण के कार्य के लिए मेसर्स डब्ल्यू.ए.पी.सी.ओ.एस. लिमिटेड⁶⁵ को परियोजना निगरानी सलाहकार के रूप में काम पर नियुक्त किया है जो कि समय सीमा के अंतर्गत कार्य करेगा, इससे सी.जी.डब्ल्यू.बी. को आर. एंड डी. क्रियाकलापों पर ध्यान देने में आवश्यक मदद हो सकेगी।

मानव संसाधन में कमी के बारे में चर्चा अध्याय 2 में की जा चुकी है। अध्याय-2 के अंत में जैसा कि लेखापरीक्षण के दौरान सलाह दी गई है कि विभाग को इन बाधाओं से मुक्ति पाने हेतु अन्य विशेषज्ञों की सलाह तथा रणनीतिक साझेदारी करनी होगी ताकि भूजल प्रबंधन और शासन सुचारु रूप से चल सके।

4.3.2 अपूर्ण एक्विफर मैपिंग रिपोर्ट

किसी एक्विफर की व्यवस्थित मैपिंग में कई चरण शामिल होते हैं जैसे कि उपलब्ध जानकारी का संकलन व संग्रहण, उसकी सीमाओं का निर्धारण एवं गुण, डेटा अंतरालों का विश्लेषण, पहचाने गए डेटा अंतरालों को भरने के लिए डेटा का निर्माण एवं अंत में वांछित स्केल पर एक्विफर मैप का निर्माण। ई.एफ.सी. (2012-17) के अनुसार वैज्ञानिक कार्य⁶⁶ उपलब्ध इन हाउस संसाधनों तथा आउटसोर्सिंग के माध्यम से पूरे किए जाने चाहिए।

जी.डब्ल्यू.एम.आर. योजना में परिकल्पित था कि सी.जी.डब्ल्यू.बी. (अपने क्षेत्रीय कार्यालय के माध्यम से) 31 मार्च 2015 तक 8.89 लाख वर्ग कि.मी. क्षेत्र के डेटा अंतराल को ढूंढ लेगा। इसके अलावा सी.जी.डब्ल्यू.बी. के एक्विफर मैपिंग पर मैनुअल के अनुसार संग्रह, संकलन, डेटा अंतराल विश्लेषण और पहचाने गए डेटा अंतराल, को भरने के लिए अतिरिक्त डेटा उत्पादन हो जाने के बाद सबसे महत्वपूर्ण एवं अंतिम

⁶⁵ डी.ओ.डब्ल्यू.आर.,आर.डी. एवं जी.आर. के अंतर्गत सार्वजनिक क्षेत्र का उपक्रम है।

⁶⁶ जियोलॉजिक, जियोफिजिकल, हाइड्रोलॉजिक तथा रासायनिक क्षेत्र और प्रयोगशाला विश्लेषण

कदम एक्विफर मैप को तैयार करना था, जो कि एक्विफर के विभिन्न पहलुओं और भूजल संसाधनों को एक मानचित्र के रूप में साथ लाता है, जिसका उपयोग हितधारकों द्वारा उनके सतत विकास और प्रबंधन की योजना बनाने के लिए किया जा सकता है। सी.जी.डब्ल्यू.बी. के 18 क्षेत्रीय कार्यालयों में से, केवल पांच ने समय पर डेटा अंतराल प्रस्तुत किया था। आउटसोर्सिंग के माध्यम से किया जाने वाला काम अप्रैल 2016 में शुरू किया गया था जिसके चलते इसमें बहुत देरी हुई (पैरा 4.2.3 में विस्तार से चर्चा की गई है)। फलस्वरूप भले ही 6.3 लाख वर्ग कि.मी. के लिए मैपिंग रिपोर्ट्स को अंतिम रूप दिया गया, लेकिन पहचाने गए डेटा अंतराल को भरने के लिए अतिरिक्त डेटा⁶⁷ नहीं बनाया गया। इस प्रकार ये सभी एक्विफर रिपोर्ट अपूर्ण थीं जिसके चलते हितधारकों के लिए उनके सतत विकास और प्रबंधन की योजना बनाने के लिए इनकी उपयोगिता सीमित थी। इसके अलावा सी.जी.डब्ल्यू.बी. में इन एक्विफर मैपिंग रिपोर्ट में आवश्यक डेटा⁶⁸ की मात्रा उपलब्ध डेटा और डेटा अंतराल का विवरण प्रस्तुत नहीं किया। साथ ही लेखापरीक्षण में पाया गया कि पैरामीटर तथा निगरानी स्टेशनों की संख्या भी अपर्याप्त थी जैसा कि नीचे बॉक्स 4.1 में एक मामले में दर्शाया गया है।

बॉक्स 4.1: जोधपुर, राजस्थान के एक्विफर मैपिंग और भूजल प्रबंधन पर रिपोर्ट से उदाहरण

सी.जी.डब्ल्यू.बी. दस्तावेजों द्वारा तैयार किया गया रिपोर्ट का पैरा 1.4, जो जोधपुर, राजस्थान के एक्विफर मैपिंग और भूजल प्रबंधन के डेटा के संबंध में स्थान निर्देशक, लिथोलॉजिकल हाइड्रोलॉजिकल डेटा के सत्यापन और भूसंदर्भ की आवश्यकता है तथा राज्य जी.डब्ल्यू.डी. डेटा में एक्विपर मापदंडों की कमी है। साथ ही यह भी दर्ज किया गया कि उपलब्ध डेटा बड़े पैमाने पर राज्य राजमार्गों और मुख्य सड़कों तक ही सीमित थे। रिपोर्ट में उल्लेख किया गया है कि एक्विफर प्रणाली एवं भूजल स्तर की स्पष्ट 3 डी हाइड्रोजियोलॉजिकल ज्यामिति प्राप्त करने के लिए भूजल अन्वेषण, वर्टिकल इलेक्ट्रीकल साउंडिंग (वी.ई.एस.) के माध्यम से अधिक डेटा उत्पन्न करने की आवश्यकता है साथ ही मात्रा एवं गुणवत्ता के संदर्भ में भूजल क्षेत्र व्यवहार की समझ को और विकसित करने के लिए अधिक संख्या में निगरानी स्टेशन स्थापित करने की आवश्यकता है।

डी.ओ.डब्ल्यू.आर.,आर.डी. एवं जी.आर. (सितंबर 2020) ने बताया कि 2012-17 के दौरान कवर किए गए क्षेत्रों के लिए एक्विफर मैपिंग और प्रबंधन योजनाएँ मौजूदा डेटा एवं इन हाउस गतिविधियों के माध्यम से उत्पन्न नए डेटा का उपयोग करके तैयार की गई थी। केवल आउटसोर्स ड्रिलिंग के माध्यम से उत्पन्न डेटा को बनाने में विभिन्न कारणों से देरी हुई थी। इस तरह मानचित्र व प्रबंधन योजनाएँ अधिकांश प्रासंगिक डेटा

⁶⁷ डेटा अंतराल उस डेटा को बताता है जो व्यापक एक्विफर मैपिंग को तैयार करने के लिए उपलब्ध नहीं है। अतिरिक्त डेटा ऐसे डेटा अंतराल को भरने के लिए आवश्यक डेटा है।

⁶⁸ कुओं की संख्या वी.ई.एस., मृदा इनफिल्ट्रेशन अध्ययन, एक्विफर पैमाने तथा रिचार्ज पैमानों से संबंधित।

जैसे एक्सप्लोरेटरी कुंए, जल स्तर, जल गुणवत्ता, पंपिंग परीक्षण आदि के साथ तैयार किए गए थे। उपरोक्त को देखते हुए सुधार की गुंजाइश होने के बाद भी रिपोर्ट को पूर्ण माना जा सकता है। जहां तक एक्सप्लोरेटरी ड्रिलिंग के माध्यम से अतिरिक्त डेटा बनाने की बात है इस संबंध में पूरे देश को कवर करने के लिए खोजी बोरहोल की संख्या के संबंध में कुल डेटा आवश्यकताओं की लगभग 18,000 तक युक्तिसंगत बनाया गया था जिनमें से लगभग 15,000 का निर्माण पहले ही किया जा चुका था या निर्माण के विभिन्न चरणों में है। शेष लगभग 3,000 कुंओं के निर्माण की आउटसोर्सिंग प्रक्रिया पहले ही शुरू की जा चुकी है।

विभाग का उत्तर दर्शाता है कि अतिरिक्त डेटा के सृजन के आधार पर एक्विफर मैपिंग और प्रबंधन योजनाओं में सुधार की गुंजाइश थी हालांकि उत्तर में अतिरिक्त डेटा के साथ रिपोर्ट में संशोधन की समय-सीमा को लेकर कोई वर्णन नहीं किया गया है।

4.3.3 भूजल मॉडलों को तैयार न करना

भूजल मॉडल विभिन्न जल उपयोग रणनीतियों के लिए भूजल उपलब्धता का अनुमान लगाने सूखे की स्थिति तथा जल उपयोग में वृद्धि के संचयी प्रभावों को निर्धारित करने के लिए उपकरण प्रदान करते हैं। भूजल मॉडल ऐतिहासिक और भविष्य की एक्विफर स्थितियों की भविष्यवाणी करने में सक्षम एक्विफर प्रणाली का एक संख्यात्मक प्रतिनिधित्व है। एन.ए.क्यू.यू.आई.एम. कार्यक्रम का उद्देश्य एक ऐसा एक्विफर मॉडल प्रदान करना था जिसका उपयोग क्षेत्र के लिए पर्याप्त आपूर्ति सुनिश्चित करने या 15 साल की अवधि में अपर्याप्त आपूर्ति को पहचानने के लिए भूजल उपलब्धता के लिए किया जा सकता था। जैसा कि पैरा 4.2.1 में उल्लेख किया गया है, सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने सितंबर 2020 तक 13 लाख वर्ग कि.मी. के क्षेत्र का एक्विफर मैपिंग किया था। हालांकि त्रिविमीय मॉडलिंग केवल 3 लाख वर्ग कि.मी. के क्षेत्र के लिए ही पूरा किया गया था।

सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर (आई.आई.टी.), और भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलौर (आई.आई.एस.) के साथ भूजल प्रवाह मॉडल के विकास और एक्विफर प्रबंधन योजनाओं की तैयारी के लिए एक समझौता ज्ञापन (एम.ओ.ए.) में प्रवेश किया था जो कि तालिका 4.2 में वर्णित है।

तालिका 4.2: शुरू किया गया भूजल मॉडलिंग कार्य

संस्थान	एम.ओ.ए. की तारीख	स्वीकृत लागत (₹ लाख)	पूरा होने की तिथि	कवर किए जाने वाले क्षेत्र
आई.आई.टी.	अगस्त 2017	93.22	सितंबर 2018	पंजाब और हरियाणा में 81,120 वर्ग कि.मी. और उत्तर प्रदेश तथा मध्य प्रदेश के बुंदेलखंड क्षेत्र में 66,193 वर्ग कि.मी.
आई.आई.एस.	सितंबर 2017	34.10	अक्टूबर 2018	कर्नाटक में 48,294 वर्ग कि.मी.

एम.ओ.ए. के अनुसार, आई.आई.टी. और आई.आई.एस. को क्रमशः नवंबर 2017 और दिसंबर 2017 तक समझौते में उल्लिखित उद्देश्यों, दायरों, कार्यप्रणाली, कार्यक्षेत्र समय-सीमा और डिलिबरेवल्स को ध्यान में रखते हुए विस्तृत कार्य योजना और अध्ययन क्षेत्र के लिए विशिष्ट समय-सीमा वाली इंसेप्शन रिपोर्ट प्रस्तुत करनी थी। इसके अलावा सी.जी.डब्ल्यू.बी. व दोनों संस्थानों के अधिकारियों द्वारा निगरानी टीम का गठन किया जाना था। लेकिन उनके गठन की समय-सीमा का वर्णन एम.ओ.ए. में नहीं था। समितियाँ कार्य की प्रगति की निगरानी, अध्ययन के निष्पादन में मार्गदर्शन तथा अध्ययन के कार्यान्वयन के संबंध में तकनीकी और प्रशासनिक मुद्दों को हल करेगी। निगरानी समितियों का गठन नवंबर 2017 में किया गया था लेकिन निगरानी की आवृत्ति निर्धारित नहीं की गई थी। कार्य की प्रगति इस प्रकार थी:

आई.आई.टी. कानपुर, द्वारा पंजाब, हरियाणा और बुंदेलखंड क्षेत्र में किए गए कार्य:

आई.आई.टी. कानपुर ने पांच महीने से अधिक की देरी के बाद अप्रैल 2018 में अपनी इंसेप्शन रिपोर्ट प्रस्तुत की। निगरानी समिति की पहली बैठक मई 2018 में हुई थी जिसमें यह देखा गया कि बुंदेलखंड क्षेत्र में डेटा संकलन तथा अवधारणा के चरण से आगे कोई काम नहीं हुआ था। समिति ने सुझाव दिया कि प्रगति का मध्यावधि मूल्यांकन बैठक की तारीख से दो महीने के अंत में यानी जुलाई 2018 में किया जाए। समिति की दूसरी बैठक छः महीने बाद दिसंबर 2018 में हुई जिसमें केवल पंजाब क्षेत्र की प्रगति रिपोर्ट को प्रस्तुत किया गया। समिति ने पाया कि रिपोर्ट में एम.ओ.ए. के सभी उद्देश्यों को शामिल नहीं किया गया, इसलिए इसे अंतरिम रिपोर्ट माना गया।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि सी.जी.डब्ल्यू.बी. का मुख्य कार्य आई.आई.टी. कानपुर को मौजूद प्रासंगिक डेटा उपलब्ध कराना था। लेखापरीक्षण में पाया गया कि सी.जी.डब्ल्यू.बी. की तरफ से इस काम में देरी की गई, जिसके चलते परियोजना को समय अंतर्गत लागू नहीं किया जा सका। जिसके चलते मॉडलिंग परियोजनाओं को बिना खर्च के आधार पर पंजाब और हरियाणा में नवंबर 2018 तथा बुंदेलखंड में फरवरी 2019 तक बढ़ा दिया गया। आई.आई.टी. कानपुर द्वारा अंतिम रिपोर्ट अभी तक प्रस्तुत नहीं की गई है (फरवरी 2019 तक)।

आई.आई.एस. द्वारा कर्नाटक में किए गए कार्य:

आई.आई.एस. ने अपनी इंसेप्शन रिपोर्ट सात महीनों से अधिक की देरी के बाद अर्थात् जुलाई 2018 में प्रस्तुत की। आई.आई.एस. की रिपोर्ट का मूल्यांकन एक मूल्यांकन समिति ने किया जिसके कथन आई.आई.एस. (अक्टूबर 2018) को इस निवेदन के साथ भेजे गए कि इंसेप्शन रिपोर्ट में आवश्यक बदलाव किए जाएं। इंसेप्शन रिपोर्ट में पाई गई कुछ कमियाँ निम्न प्रकार थीं।

- इंसेप्शन रिपोर्ट अत्यधिक संक्षिप्त थी।
- एम.ओ.ए. की समय सीमा के अनुसार विस्तृत कार्य योजना तथा धारणात्मक मॉडल फ्रेमवर्क इंसेप्शन रिपोर्ट में नहीं थे।
- रिपोर्ट में डेटा उपलब्धता के वर्णन, स्रोत, फॉर्मेट स्केल आदि भी नहीं थे।
- यह दस्तावेज किए गए काम पर कोई प्रकाश नहीं डालता ना ही भविष्य में किए जाने वाले कार्यों का वर्णन करता है।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि सी.जी.डब्ल्यू.बी. को संशोधित इंसेप्शन रिपोर्ट आई.आई.एस. (फरवरी 2019) से प्राप्त नहीं हुई थी। निगरानी समितियों की दो बैठकें क्रमशः मई 2018 एवं दिसंबर 2018 में हुई थीं। हालांकि परियोजना की गति फिर भी धीमी रही।

इस तरह सी.जी.डब्ल्यू.बी. द्वारा किया जा रहा भूजल मॉडलिंग का कार्य समय पर पूरा नहीं हो सका इस प्रकार सी.जी.डब्ल्यू.बी. विभिन्न जल उपयोग रणनीतियों के लिए भूजल की उपलब्धता तथा जल उपयोग और सूखे की स्थिति में वृद्धि के संचयी प्रभावों को निर्धारित करने के लिए एक उपकरण प्रदान नहीं कर सका।

डी.ओ.डब्ल्यू.आर.,आर.डी. एवं जी.आर. ने बताया (सितम्बर 2020) कि ~3 लाख वर्ग कि.मी. के लिए भूजल मॉडलिंग वर्ष 2022 तक पूर्ण होने की संभावना है। तथ्य यह

रहा कि सी.जी.डब्ल्यू.बी. शेष बचे क्षेत्रों में मैपिंग होने के बाद भी 3 डी मॉडल बनाने में अक्षम रहा।

4.3.4 आउटसोर्सिंग के कार्यों को करने में हुई देरी।

सीमित इन-हाउस मानव संसाधन और बुनियादी ढांचे को देखते हुए, सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने बारहवीं योजना में परिकल्पित भौतिक लक्ष्यों को पूरा करने के लिए विभिन्न कार्यों की आउटसोर्सिंग की प्रस्ताव (मई 2013) किया गया था। जी.डब्ल्यू.एम.आर. योजना के अंतर्गत आउटसोर्सिंग कार्यों के लिए वार्षिक वित्तीय लक्ष्य तालिका 4.3 में दर्शाए गए हैं।

तालिका 4.3: एक्विफर मैपिंग के अंतर्गत आउटसोर्सिंग कार्य।

गतिविधि	वर्ष (राशि ₹ करोड़ में)					
	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	कुल
डेटा का निर्माण (हाईड्रोजियोलॉजिकल, भुभौतिकीय, रासायनिक, हाइड्रोलॉजिकल आदि) इन हाउस एवं आउटसोर्सिंग	-	16.57	61.86	273.62	390.92	742.97
ड्रिलिंग एसेसियों द्वारा भूजल एक्स्प्लोरेशन	-	34.95	80.99	176.61	496.53	789.08

2017-18 के दौरान सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने ₹ 313.78 करोड़ की कुल लागत से एक्सेप्लोरोटरी तथा निगरानी कुंओं के निर्माण के लिए 14 कार्य विभिन्न निजी फर्मों तथा दो काम डब्ल्यू.ए.पी.सी.ओ.एस. को सौंपे थे।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने बारहवीं योजना अवधि के अंतिम वर्ष में यानि केवल अप्रैल 2016 में अन्वेषण (कुंओं) के काम को आउटसोर्स करने के लिए फाइल शुरू की थी। अगले 12 महीनों (मार्च 2017 तक) के लिए सी.जी.डब्ल्यू.बी. प्रस्ताव को अंतिम रूप नहीं दे सका और बारहवीं योजना के लिये सी.सी.ई.ए. द्वारा निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त नहीं किया जा सका। परिणाम स्वरूप पहचाने गए डेटा अंतराल को पूरा करने के लिए आवश्यक अतिरिक्त डेटा समय पर उत्पन्न नहीं किया जा सका। इसके अलावा केवल एक परियोजना को मूल समय सारिणी के भीतर तैयार किया गया था। 6 कार्य 86 से 558 दिनों की देरी से पूरे किए गए थे। एक परियोजना को विभाग द्वारा बंद कर दिया गया था तथा दूसरी को रद्द किया गया था। 92 से 626 दिनों के विलंब के साथ पांच कार्य अभी भी जारी थे। अक्टूबर 2019 तक 12

कार्यों के लिए कुल ₹ 194.39 करोड़ जारी किए गए। आउटसोर्स किए गए कार्यों का विवरण **अनुलग्नक 4.1** में दिया गया है।

एक्विफर मैपिंग के तहत चिन्हित कार्य के पूरा होने में देरी से भूजल के आंकलन में देरी होगी जिसके कारण भूजल प्रबंधन योजनाओं का विकास प्रभावित होगा।

विभाग ने (अक्टूबर 2019 में) कहा कि सितंबर 2015 में क्षेत्रों (5.25 लाख वर्ग कि.मी.) के पुनर्मूल्यांकन और डेटा अंतराल विश्लेषण के पूरा होने के बाद कुल डेटा आवश्यकताओं को अंतिम रूप दिया गया था। विभाग ने राज्य सरकार से प्राप्त स्वीकृतियों के अनुसार चरणवार तरीके से स्थलों को सौंपने में देरी, ठेकेदार द्वारा कार्यों को शुरू न करने, केसिंग पाईपों की कमी के कारण निष्क्रिय रिग आदि को भी जिम्मेदार ठहराया।

तथापि, उत्तर, आउटसोर्सिंग कार्यों के प्रस्ताव की शुरुआत में सी.जी.डब्ल्यू.बी. की ओर से विलंब के बारे में (अप्रैल 2016 तक) मौन था। निष्कर्ष यह रहा कि आउटसोर्स के गए कार्यों को पूरा करने में देरी ने जी.डब्ल्यू.एम.आर. योजना के तहत एक्विफर मैपिंग के लक्ष्यों की उपलब्धि को प्रभावित किया।

4.3.5 वेब आधारित प्रणाली की डिजाइनिंग

एक्विफर मैपिंग पर नियमावली निर्धारित करती है कि परियोजना के तहत तैयार किए गए जी.आई.एस. डेटा को इस तरह संग्रहित किया जाना चाहिए ताकि सूचना के आसार प्रसार के लिए उपयुक्त रूप से डिजाइन किये गये वेब-आधारित सिस्टम के माध्यम से मालिकाना सॉफ्टवेयर के उपयोग के बिना उपयोगकर्ताओं तक सीधी पहुंच निर्धारित की जा सके।

लेखापरीक्षा ने देखा कि सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने रिपोर्ट प्रकाशित की थी। लेकिन 2012-18 के दौरान, किए गए एक्विफर मैपिंग के संबंध में जानकारी के आसान प्रसार के लिए किसी वेब आधारित प्रणाली को डिजाइन करके उपयोगकर्ताओं तक सीधी पहुंच प्रदान नहीं की थी।

विभाग ने (अक्टूबर 2019) में कहा कि वर्तमान में एक्विफर मानचित्रों और प्रबंधन योजनाओं का प्रसार (i) रिपोर्ट जिसमें नक्शे हैं (ii) ए.आई.एम.एस.⁶⁹ वेब पेज में (ए.आई.एम.एस.-सी.जी.डब्ल्यू.बी. ओ.आर.जी.) में किया जा रहा है जहां नक्शे पोस्ट

⁶⁹ राजीव गांधी राष्ट्रीय भूजल प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान, रायपुर के माध्यम एक्विफर सूचना एवं प्रबंधन प्रणाली (ए.आई.एम.एस.) विकसित की जा रही है।

किये गये थे और सी.जी.डब्ल्यू.बी. आउटपुट के बेहतर प्रसार के लिए वेब आधारित प्रणाली विकसित करने की योजना बना रहा था।

हालांकि लेखापरीक्षा ने देखा कि प्रणाली पर प्रसारित एक्विफर मानचित्र केवल एकल दृश्य त्रिविमीय छवियों के रूप में था। जिससे 3 डी में डेटा तैयार करने का उद्देश्य विफल हो गया।

डी.ओ.डब्ल्यू.आर,आर.डी. एवं जी.आर. ने (जनवरी 2020) स्वीकार किया कि एक्विफर मैपिंग रिपोर्ट को सार्वजनिक उपभोग के लिए प्रकाशित करने की आवश्यकता है और इसे इस तरह से प्रस्तुत किया जाना चाहिए कि आम उपयोगकर्ताओं द्वारा भी आसानी से व्याख्या और उपयोग किया जा सके और इस दिशा में प्रयोग किए जाएंगे।

4.3.6 परियोजना प्रबंधन इकाई द्वारा पर्यवेक्षण और मार्गदर्शन।

परियोजना कार्यान्वयन में सहायता के लिए प्रबंधन पर्यवेक्षण और तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान करने के लिए सी.जी.डब्ल्यू.बी. में एक समर्पित परियोजना प्रबंधन इकाई (पी.एम.यू.) स्थापित की जानी थी। पी.एम.यू. के विचारार्थ विषय एन.ए.क्यू.यू.आई.एम. के कार्यान्वयन में तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान करना और पर्यवेक्षण करना एन.ए.क्यू.यू.आई.एम. के तहत परिकल्पित विभिन्न गतिविधियों की निगरानी करना और परियोजना कार्यान्वयन से संबंधित मामलों में सहायता करना था। पी.एम.यू. में एक समन्वयक और तीन सदस्य शामिल थे। इसे सदस्य, सर्वेक्षण, मूल्यांकन और निगरानी के समग्र पर्यवेक्षण और मार्गदर्शन में काम करना था। सी.जी.डब्ल्यू.बी. के तीन अधिकारियों को पी.एम.यू. की दिन प्रतिदिन की गतिविधियों में सहायता करनी थी।

लेखापरीक्षा ने देखा कि सी.जी.डब्ल्यू.बी. द्वारा पी.एम.यू. के गठन के लिए कोई समय सीमा निर्धारित नहीं की थी। पी.एम.यू. का गठन सी.जी.डब्ल्यू.बी. द्वारा अगस्त 2015 में किया गया था अर्थात् 2012 में योजना के शुरू होने के 3 साल से अधिक समय के बाद।

सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने लेखापरीक्षा को सूचित (जुलाई 2018) किया कि सभी तीन सदस्यों को स्थानांतरित पदोन्नत किया गया (सितंबर 2015 से नवंबर 2017 तक) और पी.एम.यू. की सहायता के लिए सौंपे गए अधिकारियों में से एक को दूसरे विंग में भी प्रतिनियुक्त किया गया था। पी.एम.यू. के कार्य को शेष अधिकारियों की सहायता से पी.एम.यू. के समन्वयक द्वारा किए गए थे। लेखापरीक्षा ने देखा कि पी.एम.यू. के

उचित कामकाज के लिए अधिकारियों को बदलने का कोई प्रयास नहीं किया गया था। परिणामस्वरूप, पी.एम.यू. एन.ए.क्यू.यू.आई.एम. के कार्यान्वयन में कोई तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान नहीं कर सका और विभिन्न गतिविधियों के कार्यान्वयन में बाधाओं और डेटा निर्माण के आउटसोर्सिंग कार्य के लिए निरन्तर प्रतिक्रियाएँ प्राप्त नहीं कर सका।

जबकि डी.ओ.डब्ल्यू.आर.,आर.डी. एवं जी.आर. ने दोहराया (अक्टूबर 2019) कि पी.एम.यू. के सदस्यों का तबादला/पदोन्नति कर दी गई थी और इन अधिकारियों के विकल्प देने के लिये की गई कार्रवाई के बारे में चुप रहा।

4.3.7 एक्विफर मैपिंग रिपोर्ट पर राज्य सरकारों की कार्रवाई

एक्विफर प्रबंधन योजनाओं को लागू करने के लिए विभिन्न विभागों सहित राज्य मशीनरी की भागीदारी आवश्यक थी। सी.जी.डब्ल्यू.बी. को एक्विफर मैपिंग और एक्विफर मैपिंग प्रबंधन गतिविधियों के कार्यान्वयन में राज्य एजेंसियों को शामिल करना था। कार्यक्रम में शामिल 201 रिपोर्टों में से नवंबर 2019 तक केवल 168 जिलों की एक्विफर मैपिंग रिपोर्ट जिला प्रशासन के साथ साझा की गई थी। 27 राज्यों/केन्द्र शासित प्रदेशों के संबंध में उपलब्ध जानकारी से यह देखा गया कि 14 राज्यों⁷⁰ द्वारा इस रिपोर्ट में की गई सिफारिशों पर कोई कार्रवाई नहीं की गई थी। एक राज्य (गुजरात) में सी.जी.डब्ल्यू.बी. की रिपोर्ट को राज्य एजेंसियों द्वारा अनुमोदित किया जाना बाकी था। कुछ राज्यों ने बाधाओं की सूचना दी जैसे क्षेत्रों का पता लगाने के लिए मानचित्र का छोटा पैमाना सी.जी.डब्ल्यू.बी. या केंद्र से धन की प्राप्ति ना होने के चलते योजना लागू ना कर पाना (कर्नाटक व महाराष्ट्र), रिपोर्ट में अपर्याप्त जानकारी (पंजाब, पश्चिम बंगाल) आदि। जिसके चलते राज्य रिपोर्ट में की गई सिफारिशों को लागू करने में असमर्थ थे। शेष राज्यों ने सिफारिशों के आंशिक कार्यान्वयन की सूचना दी थी। नमूना रिपोर्ट और राज्य द्वारा आने वाली बाधाओं के संबंध में राज्यवार लेखापरीक्षा टिप्पणियाँ **अनुलग्नक 4.2** में दी गई हैं।

4.4 सहभागी भूजल प्रबंधन

राष्ट्रीय जलनीति (2012) के अनुसार जल उपयोग की उन्नत तकनीकों को शुरू करके कुशल जल उपयोग को प्रोत्साहित करके और एक्वीफरों के समुदाय आधारित प्रबंधन को प्रोत्साहित करके अति-दोहित क्षेत्रों में भूजल स्तर में गिरावट को रोकने की

⁷⁰ अरुणाचल प्रदेश, असम, बिहार, छत्तीसगढ़, दादर एवं नगर हवेली, जम्मू एवं कश्मीर, झारखंड, महाराष्ट्र, मणिपुर, मेघालय, नागालैंड, ओडिशा, तेलंगाना, एवं उत्तराखंड।

आवश्यकता है। अगस्त 2013 में स्वीकृत जी.डब्ल्यू.एम.आर. योजना के लिए ई.एफ.सी. नोट में कहा गया है कि सहभागी भूजल प्रबंधन (पी.जी.डब्ल्यू.एम.) के लिए सरकारी विभागों, अनुसंधान संस्थानों, पी.आर.आई., नागरिक समाज संगठनों और ग्रामीण स्तर पर हितधारकों को शामिल करने के लिए एक समन्वित प्रयास की आवश्यकता है जो सामूहिक साझेदारी का मार्गदर्शन करेंगे और विभिन्न एक्विफर इकाइयों के भंडारण और संचरण विशेषताओं की सावधानी पूर्वक समझकर भूजल के उचित उपयोग का निर्धारण करेंगे। कार्यक्रम के कार्यान्वयन के दो स्तरों की परिकल्पना की गई थी, कार्यक्रम की सुविधा और अंतिम उपयोगकर्ताओं के लिए परियोजना के लिए भागीदारी आउटरीच कार्यक्रम।

कार्यक्रम की सुविधा की भूमिका डी.ओ.डब्ल्यू.आर.,आर.डी. एवं जी.आर., सी.जी.डब्ल्यू.बी., राज्य भूजल संसाधन केंद्रों (एस.जी.डब्ल्यू.आर.सी.) द्वारा निभाई जानी थी। सुविधा का फोकस पी.जी.डब्ल्यू.एम. और डिमांड प्रबंधन की अवधारणा पर प्रबंधकों, योजनाकारों, टेकनोक्रेट की क्षमताओं का निर्धारण करना होगा। सुविधा में राज्य कार्यान्वयन भागीदारों (एस.आई.पी.) और जिला सहायता संगठनों (डी.एस.ओ.) को शामिल करते हुए परियोजना कार्यान्वयन की व्यवस्था शामिल थी। दोनों ही मामलों में राष्ट्रीय और राज्य स्तर के अधीन परियोजना सेवाओं के वितरण के लिए सुविधाकर्ता के रूप में कार्य करने की अपेक्षा की गई थी। राष्ट्रीय राज्य और जिला स्तरीय सुविधा केंद्रों की परिकल्पना की गई थी ताकि सामुदायिक कार्यकर्ताओं/स्वयंसेवकों को प्राथमिक जल भूवैज्ञानिक डेटा के संग्रह और कुंओं की आवधिक निगरानी में प्रशिक्षित किया जा सके। ये जमीनी कार्यकर्ता पानी के बजट के अनुसार पानी के उपयोग की योजना बनाने के उद्देश्य से ग्रामीणों को भूजल प्रवृत्तियों, इष्टतम जल उपयोग और भूजल की गुणवत्ता के बारे में जानकारी देंगे।

इस प्रयोजना के लिए सी.जी.डब्ल्यू.बी. को मुख्य रूप से एस.आई.पी. की क्षमता का निर्माण करने के लिए एक तकनीकी सहायता एजेंसी (टी.एस.ए.) की सेवाओं को किराये पर लेना था जो बदले में सी.जी.डब्ल्यू.बी. और टी.एस.ए. के माध्यम से जिला स्तर पर भागीदार डी.एस.ओ. बनाना था। टी.एस.ए. को राज्य स्तर पर लगातार परियोजना प्रबंधन कार्य और तकनीकी सेवाओं (गतिविधियों, कार्यक्रमों, दिशा निर्देशों, किसान जल विधालय पद्धति आदि) का एक सेट देना था।

अंतिम उपयोग कर्ताओं के लिए परियोजना वितरण के लिए भागीदारी आउटरीच कार्यक्रम में राष्ट्रीय स्तर के ब्रेन स्टार्मिंग कार्यक्रम, राज्य स्तरीय जागरूकता कार्यक्रम, जिला

स्तरीय अभिविन्यास कार्यक्रम, जिला सहायता समूहों के लिए कौशल विकास कार्यक्रम, पंचायती राज संस्थान संवेदनीकरण ब्लॉक स्तर की चर्चा जैसे कार्यक्रम शामिल थे। प्राथमिक एक्विफर प्रबंधन इकाइयों के लिए जमीनी स्तर के श्रमिकों के ज्ञान प्रेरण कार्यक्रम जो उन्हें एक्विफर प्रबंधन के कार्यान्वयन के तौर तरीकों को समझने में सक्षम बनाते हैं। जल स्तर और गुणरूप के लिए कौशल विकास और किसान जल विद्यालय का आयोजन/सामुदायिक भागीदारी शिविर।

2013-17 की अवधि के लिए ₹ 575.38 करोड़⁷¹ का परिव्यय प्रदान किया गया था। लेकिन व्यय नहीं किया गया। अनुमोदित सी.सी.ई.ए. नोट के अनुसार वर्ष 2014-15 के दौरान सी.जी.डब्ल्यू.ए. को 10 राज्यों में राष्ट्रीय स्तर के टी.एस.ए., एस.आई.पी. जिला सहायता प्रकोष्ठ का चयन और एस.आई.पी./डी.एस.ओ. द्वारा जमीनी जल श्रमिकों की संविदात्मक भर्ती सुनिश्चित करनी थी। हालांकि 4 साल बाद भी सी.जी.डब्ल्यू.बी. इन एजेंसियों के चयन के प्रस्ताव को अंतिम रूप नहीं दे सका।

लेखापरीक्षा में देखा गया कि यद्यपि योजना के अनुमोदन की सूचना सितंबर 2013 में दी गई थी पी.जी.डब्ल्यू.एम. के लिए प्रस्ताव मार्च 2014 में ही शुरू किया गया था सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने 10 राज्यों में टी.एस.ए. को काम पर रखने के लिए संदर्भ की शर्तें (टी.ओ.आर.) मसौदा तैयार करने में 11 महीने का समय लिया और उसे फरवरी 2015 में डी.ओ.डब्ल्यू.आर., आर.डी एवं जी.आर. को भेजा। डी.ओ.डब्ल्यू.आर., आर.डी. एवं जी.आर. ने आगे विचार करने के लिए अतिरिक्त जानकारी मांगी (मार्च 2015), जो सी.जी.डब्ल्यू.बी. द्वारा मार्च 2016 में प्रदान की गई थी यानी 12 महीनों के बाद। प्रस्ताव पर डी.ओ.डब्ल्यू.आर., आर.डी एवं जी.आर. के साथ कोई और पत्राचार नहीं किया गया था। सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने उत्तर प्रदेश के बुंदेलखंड क्षेत्र के ललितपुर और झांसी जिलों में पी.जी.डब्ल्यू.एम. के कार्यान्वयन के लिए एक और प्रस्ताव शुरू किया (मार्च 2016) जिसे अंतिम रूप नहीं दिया गया था। अंततः 2017-20 के लिए जी.डब्ल्यू.एम.आर. योजना में निरंतरता के लिए पी.जी.डब्ल्यू.एम. घटक को हटा दिया गया था।

सी.जी.डब्ल्यू.बी. द्वारा काम की धीमी प्रगति के कारण पी.जी.डब्ल्यू.एम. के तहत कोई सार्थक कार्य नहीं किया गया था और भूजल प्रबंधन का उद्देश्य जमीनी स्तर पर भूजल प्रवृत्तियों, पानी के उपयोग और भूजल की गुणवत्ता के बारे में ग्रामिणों को संवेदनशील

⁷¹ सुविधा के लिए ₹ 332.15 करोड़, आउटरीच कार्यक्रम के लिए ₹ 137.23 करोड़ और यात्रा, उपरिव्यय आदि के लिए ₹ 106 करोड़।

बनाना था। जैसा कि राष्ट्रीय जल नीति (2012) में परिकल्पित किया गया था जो कि हासिल नहीं किया जा सका।

विभाग ने स्वीकार किया (अक्टूबर 2019) कि सहभागी भूजल प्रबंधन के तहत परिकल्पित गतिविधियों को पूरा नहीं किया जा सकता है लेकिन कहा कि घटक को 2017-20 के बाद ई.एफ.सी. जापन से हटा दिया गया था और भागीदारी भूजल पर एक अलग योजना अटल भूजल योजना (ए.बी.एच.वाई.) के माध्यम से किया जा रहा था।

हालांकि, पी.जी.डब्ल्यू.एम. के विपरीत दिसंबर 2019 में डी.ओ.डब्ल्यू.आर., आर.डी. एवं जी.आर. द्वारा शुरू किया गया ए.बी.एच.वाई. केवल 78 जिलों में 8,350 ग्राम पंचायतों की कवर करते हुए सात राज्यों⁷² में चयनित स्थान पर लागू किया जाएगा। पैमाने और आकार दोनों में ए.बी.एच.वाई. पी.जी.डब्ल्यू.एम. का प्रतिस्थापन नहीं है। तथ्य यह रहा कि पी.जी.डब्ल्यू.एम. जो कि जी.डब्ल्यू.एम.आर.एस. के तहत परिकल्पित था सात वर्षों से अधिक समय तक निष्पादित नहीं किया गया था।

4.5 तकनीकी उन्नयन और क्षमता निर्माण

देश में भूजल की उभरती चुनौतियों को ध्यान में रखते हुए, सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने अपनी तकनीकों और उपकरणों को उन्नत करने की आवश्यकता महसूस की। दुनिया भर में उपयोग की जा रही तकनीकी प्रगति को सी.जी.डब्ल्यू.बी. द्वारा अपनी संरचनात्मक और मानव संसाधनों के उन्नयन के लिए अपनाया जाना था ताकि सी.जी.डब्ल्यू.बी. द्वारा भूजल का बेहतर प्रबंधन अंतरराष्ट्रीय मानकों के बराबर लाया जा सके। तदानुसार 2012 में संयुक्त राज्य भूवैज्ञानिक सेवा (यू.एस.जी.एस.) के अंतरराष्ट्रीय सर्वोत्तम प्रथाओं के साथ सी.जी.डब्ल्यू.बी. की विभिन्न गतिविधियों की बेंचमार्किंग की गई थी।

दिसंबर 2012 में, विशेषज्ञ समूह ने अपनी रिपोर्ट डी.ओ.डब्ल्यू.आर., आर.डी. एवं जी.आर. को प्रस्तुत की जिसने इस बेंचमार्किंग रिपोर्ट की समीक्षा करने और इसकी सिफारिशों को स्वीकार या संशोधित करने के लिए एक समिति का गठन किया। समिति ने अगस्त 2013 में अपनी रिपोर्ट डी.ओ.डब्ल्यू.आर., आर.डी. एवं जी.आर. को सौंप दी।

सी.जी.डब्ल्यू.बी. से दक्षता और उत्पादन में सुधार के लिए भविष्य के बुनियादी ढांचे और मानव संसाधन आवश्यकताओं को देखते हुए सिफारिशें, काफी महत्वपूर्ण थीं। बेंचमार्किंग अभ्यास की प्रमुख सिफारिशों में उन्नत उपकरणों के उपयोग, संस्थागत

⁷² गुजरात, हरियाणा, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान, एवं उत्तर प्रदेश

सुदृढीकरण और क्षमता निर्माण सहित तकनीकी उन्नयन शामिल थे। तथापि, यह देखा गया कि सी.जी.डब्ल्यू.बी ने इन क्षेत्रों में पर्याप्त कार्रवाई नहीं की, जैसा कि नीचे दिए गए पैराग्राफ में वर्णित है।

4.5.1 उपकरणों की खरीद

बेंचमार्किंग अभ्यासों की सिफारिशों के अनुसार सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने जी.डब्ल्यू.एम.आर. योजना में तकनीकी उन्नयन घटक को अंतिम रूप दिया (2012-2017)। ई.एफ.सी.की अनुमोदित रिपोर्ट के अनुसार, सी.जी.डब्ल्यू.बी. में तकनीकी उन्नयन के लिए ₹ 305 करोड़ की राशि स्वीकृत की गई थी। इस उन्नयन के तहत, योजना के उद्देश्यों को प्राप्त करने में मदद करने के लिए विभिन्न उपकरण (हाइड्रोलोजिकल, जियोफिजिकल, केमिकल, ड्रिलिंग) और सॉफ्टवेयर खरीदे जाने थे।

यह देखा गया कि मार्च 2019 तक, सी.जी.डब्ल्यू.बी., ई.एफ.सी. में आवंटित ₹ 305.17 करोड़ के मुकाबले केवल ₹ 107.85 करोड़ (35.34 प्रतिशत) के उपकरण और सॉफ्टवेयर खरीद सका (विवरण *अनुलग्नक 4.3* में दर्शाया है)। प्रस्तावित 37 ड्रिलिंग रिगों के विपरित जो निगरानी कुंओं की खुदाई के लिए आवश्यक थे, केवल 17 रिग खरीदे जा सके। इन 17 रिगों में से 15 रिग चालू थे (अक्टूबर 2019)।

विभाग ने कहा (अक्टूबर 2019) कि कर्मचारियों की कमी और निविदा कौशल की कमी के कारण निविदा में देरी हुई थी। सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने पहले कहा था (अक्टूबर 2018) कि शेष उपकरण/सॉफ्टवेयर 2019-20 तक खरीद लिए जाएंगे।

देरी के परिणामस्वरूप बारहवीं योजना के दौरान उपयोग किए जाने वाले उपकरण/सॉफ्टवेयर अब केवल 2019-20 यानी अगली योजना (2017-20) के अंत तक प्राप्त होने की उम्मीद है।

4.5.2 क्षमता निर्माण

बेंचमार्किंग पर विशेषज्ञ समूह की रिपोर्ट ने सी.जी.डब्ल्यू.बी. में क्षमता निर्माण से संबंधित 12 सिफारिशें दी (दिसंबर 2012)। समीक्षा समिति द्वारा कार्यान्वयन के लिए सभी सिफारिशों को स्वीकार कर लिया गया (अगस्त 2013)। तथापि 12 में से सी.जी.डब्ल्यू.बी. द्वारा चार अनुशंसाओं के संबंध में कोई कार्रवाई नहीं की गई थी जैसा कि तालिका 4.4 में दर्शाया गया है।

तालिका 4.4: क्षमता निर्माण पर विशेषज्ञ समूह की सिफारिशों की स्थिति।

क्र.सं.	अनुशांसा	समीक्षा समिति की टिप्पणियां स्वीकृत	स्थिति
1.	चयनित सी.जी.डब्ल्यू.बी. अधिकारियों/ कर्मचारियों की अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में भाग लेना चाहिए और महत्वपूर्ण निष्कर्ष प्रस्तुत करने चाहिए	स्वीकृत	सी.जी.डब्ल्यू.बी. के प्रशिक्षण संस्थान द्वारा इस तरह के किसी सम्मेलन का समन्वयन नहीं किया गया।
2.	विशेष जल-भूगर्भिक तकनीकों और अनुपयोगों के लिए एक- एक प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए सी.जी.डब्ल्यू.बी. और अंतर्राष्ट्रीय विशेषज्ञों के बीच एक परामर्श कार्यक्रम विकसित किया जाना चाहिए।	स्वीकृत	ऐसा कोई कार्यक्रम नहीं किया गया है।
3.	वैज्ञानिक सम्मेलनों में उपस्थिति, क्षमता निर्माण का एक विशेष रूप से महत्वपूर्ण पहलू है।	स्वीकृत। इसके लिए अलग से बजट प्रावधान किया जा सकता है।	कोई अलग बजट प्रावधान नहीं किया गया।
4.	सी.जी.डब्ल्यू.बी. को जल भूविज्ञान के क्षेत्र में स्वप्रशिक्षण के लिए अपनी वेबसाइट पर संदर्भ उपलब्ध कराना चाहिए।	स्वीकृत। इसके अलावा कृत्रिम और ट्रिलिंग प्रौद्योगिकी से संबंधित संदर्भ भी वेबसाइट पर डाले जाने चाहिए।	सी.जी.डब्ल्यू.बी. की वेबसाइट पर कोई संदर्भ नहीं मिला।

इस प्रकार, इन सिफारिशों के सी.जी.डब्ल्यू.बी. के लिए अपने भविष्य के बुनियादी ढांचे और मानव संसाधन आवश्यकताओं के संबंध में काफी महत्वपूर्ण होने के बाद भी सी.जी.डब्ल्यू.बी. कुछ महत्वपूर्ण सिफारिशों पर कार्रवाई करने में विफल रहा।

विभाग ने स्वीकार किया (अक्टूबर 2019) कि सिफारिशों को पूरी तरह से लागू नहीं किया गया था। इसमें आगे कहा गया कि सी.जी.डब्ल्यू.बी. इन सिफारिशों को लागू करने के लिए सभी प्रयास करेगा।

4.6 भूजल के प्रबंधन के लिए राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों की योजनाएं/पहल

भूजल की गुणवत्ता और मात्रा को प्रभावित करने वाली समस्याओं से निपटने के लिए, राज्यों/ केंद्र शासित प्रदेशों ने जलापूर्ति, सिंचाई, भूजल पुनर्भरण अपशिष्ट उपचार इत्यादि के लिए कई योजनाएँ लागू की हैं। कुछ राज्यों जैसे आंध्र प्रदेश, दिल्ली, गुजरात

और तेलंगाना की पहल प्रभावी रही है। इन मामलों का वर्णन बॉक्स 4.2 में दिया गया है।

बॉक्स 4.2: भूजल के प्रबंधन में राज्य सरकारों द्वारा लिए गए सफल पहल

आंध्र प्रदेश

मौजूदा बोर कुंओं की जियो टैग

राज्य डिजिटल जल स्तर रिकार्डर (डी.डब्ल्यू.एल.आर.) से सुसज्जित 1,254 पीजोमीटर के माध्यम से भूजल स्तर की निगरानी कर रहा था, जो वास्तविक समय के आधार पर डेटा प्रदान करते हैं, जो कि ऑनलाईन⁷³ उपलब्ध था। इसके अलावा, राज्य सरकार ने भूजल एक्विफर पर बढ़ती मांगों और तनाव के चलते भूजल पुनर्भरण की योजना और भूजल निष्कर्षण के बेहतर नियमन के लिए सभी मौजूदा कृषि और बोर कुंओं को जियो टैग किया था।

2016-17 में सामान्य से 29 प्रतिशत कम वर्षा होने के बाद भी 2016-17 के दौरान भूजल उपलब्धता में वृद्धि हुई। हालांकि, पिछले वर्षों 2013-14, 2014-15, 2015-16 के नोट भूजल उपलब्धता और वर्षा विचलन के आंकड़े मौजूद ना होने के कारण, ऑडिट वर्षा एवं भूजल मात्रा के बीच संबंध स्थापित नहीं कर सका। राज्य सरकार (जनवरी 2019) ने भूजल मात्रा में हुए बदलाव के निम्न कारण बताए (i) नीरू-चेट्टू कार्यक्रम का क्रियान्वयन जल संरक्षण गतिविधि (ii) अधिशेष से घाटे के बेसिन वक पानी का स्थानांतरण।

दिल्ली

वर्षा जल संचयन प्रणाली की स्थापना

डी.जे.बी. ने 2003 से मार्च 2019 तक अपनी खुद की संरचनाओं में 288 वर्षा जल संचयन (आर.डब्ल्यू.एच.) सिस्टम स्थापित किए। इन आर.डब्ल्यू.एच. सिस्टम में वार्षिक भूजल पुनर्भरण क्षमता लगभग 122 मिलियन लीटर है। आर.डब्ल्यू.एच. को बढ़ाकर देने के लिए, डी.जे.बी. ने उपभोक्ताओं से लिए जाने वाले जल शुल्क में 10 प्रतिशत छूट की पेशकश की यदि आर.डब्ल्यू.एच. की स्थापना 100 वर्ग मी. के अधिक आकार के प्लॉट में स्थित भवन में की गई हो। इसके अलावा डी.जे.बी. ने उन उपभोक्ताओं को जल शुल्क में 15 प्रतिशत छूट प्रदान की जिन्होंने आर.डब्ल्यू.एच. प्रणाली और रीसाइक्लिंग प्लॉट दोनों स्थापित किए थे। हालांकि 500 वर्ग मी. से अधिक के आकार की इमारतों में, डी.जे.बी. 50 प्रतिशत तक जल शुल्क बढ़ाकर जुर्माना वसूलता है। यदि उपभोक्ता इस प्रणाली को स्थापित नहीं करता है। आर.डब्ल्यू.एच. प्रणाली की स्थापना ना करने के चलते 500 वर्ग मी. से अधिक की संपत्तियों के 11,271 मालिकों से ₹ 29.64 करोड़ जुर्माने के रूप में वसूले गए। जुलाई 2018 तक डी.जे.बी. द्वारा 1,007 उपभोक्ताओं को ₹ 14.24 करोड़ की छूट दी गई।

इस प्रकार यह योजना उपभोक्ताओं को आर.डब्ल्यू.एच. सिस्टम स्थापित करने के लिए प्रोत्साहित करने एक हद तक प्रभावी साबित हुई। हालांकि आर.डब्ल्यू.एच. प्रणाली स्थापित ना करने वाले उपभोक्ताओं की बड़ी संख्या यह बताती है डी.जे.बी. को और कड़े कदम उठाने होंगे।

⁷³ <http://coreuat.ap.gov.in/cmdashboard/UserInterface/GroundWater/GroundWaterReports.aspx>

उपचारित अपशिष्ट का उपयोग

बड़े संस्थानों/सार्वजनिक विभागों निजी एजेंसियों द्वारा भूजल के उपयोग को हतोत्साहित करने के लिए डी.जे.बी. ने सार्वजनिक नोटिस⁷⁴ जारी किया जिसके तहत किसी संस्था विभाग द्वारा अपशिष्ट को पाइप लाईन बिछाकर और अपशिष्ट जल उपचार संयंत्र से एजेंसियों द्वारा इच्छित स्थान पर पंपिंग की व्यवस्था की जा सकती है। डी.जे.बी. एजेंसियों को लाभार्थियों की लागत पर कन्वेन्शन सिस्टम बिछाने की सुविधा प्रदान करेगा। कन्वेन्शन का संचालन और रखरखाव लागत भी लाभार्थियों द्वारा ₹ 4 प्रति 1,000 लीटर की दर पर वहन किया जाएगा। वर्तमान में सिंचाई धुलाई के लिए केंद्रीय लोक निर्माण विभाग (सी.पी.डब्ल्यू.डी.), डी.जे.बी. के एस.टी.पी., दिल्ली परिवहन निगम (डी.टी.सी), दिल्ली विकास प्राधिकरण (डी.डी.ए) आदि जैसे विभिन्न एजेंसियों द्वारा प्रतिदिन 89 मिलियन गैलन का उपचार⁷⁵ किया जा रहा है।

इस प्रकार डी.जे.बी. की भूजल के बजाए उपचारित अपशिष्ट की योजना काफी हद तक प्रभावी रही है।

गुजरात

खेत तलावड़ी, बोरी बांध और चेक डैम का निर्माण

राज्य सरकार ने जल संरक्षण के लिए खेत तलावड़ी (खेत के तालाब), बोरी बांध (रेत की थैलियों का उपयोग करने वाले छोटे बांध) और चेक बांधों के निर्माण जैसी योजनाएं शुरू की हैं। मार्च 2019 तक, राज्य में 3,21,722 खेत तलावड़ी, 3,59,657 बोरी बांध और 1,84,933 चेक डैम का निर्माण किया गया था। इन पहलों के परिणामस्वरूप 2017 में भूजल के पुनर्भरण में लगभग 700 मिलियन क्यूबिक मीटर/वर्ष की वृद्धि हुई है जो कि 2002 की तुलना में उपयोग योग्य भूजल पुनर्भरण में लगभग 50 प्रतिशत की वृद्धि है। भूजल विकास के चरण में 75 प्रतिशत से 64 प्रतिशत तक सुधार हुआ है। अति-दोहन ब्लॉकों की संख्या 2002 में 30 से घटकर 2017 में 25 हो गई है; संकटपूर्ण ब्लॉकों की संख्या 12 से घटाकर 5 और अर्ध-संकटपूर्ण ब्लॉकों की संख्या 63 से घटाकर 11 कर दी गई। सुरक्षित ब्लॉकों की संख्या 2002 में 104 से बढ़कर 2017 में 194 हो गई।

राज्य व्यापी पेयजल आपूर्ति ग्रिड

भूजल पर निर्भरता को कम करने और सुरक्षित पेयजल उपलब्ध कराने के लिए, राज्य सरकार ने नर्मदा जल और अन्य सतही स्रोतों के आधार पर राज्यव्यापी पेयजल आपूर्ति ग्रिड लागू किया। कुल 17,843 गांवों और 350 कस्बों को नर्मदा आधारित जल ग्रिड और अन्य स्रोत आधारित जल ग्रिड के तहत कवर करने की योजना बनाई गई थी। इसमें से 13,107 गांवों और 207 कस्बों को मार्च 2019 तक कवर किया गया था।

चयनित चार जिलों में से, मेहसाणा, बनासकांठा, कच्छ और दाहोद, कच्छ और मेहसाणा जिले के सभी गांव; बनासकांठा और दाहोद जिलों के 1,112 गांवों (1,234 गांवों में से) और 192 गांवों (691 गांवों में से) को नर्मदा आधारित और अन्य सतह स्रोत जलापूर्ति परियोजना के तहत कवर किया गया

⁷⁴ डी.जे.बी. ने 18.01.2014, 25.04.2018, 12.05.2018 और 09.07.2019 को सार्वजनिक अधिसूचना जारी की

⁷⁵ प्रतिदिन उत्पन्न होने वाले कुल 490 मिलियन गैलन उपचारित बहिःस्राव में से (31 मार्च 2019)

था। बनासकांठा जिले के 122 गांवों और दाहोद जिले के 499 गांवों में ग्रिड आधारित पेयजल आपूर्ति अभी भी कवर की जानी थी। इस प्रकार, कच्छ, मेहसाणा और बांसकांठा के लक्ष्य काफी हद तक प्राप्त किए गए थे।

जल संसाधनों के बेहतर उपयोग के लिए कृषि उद्देश्य के लिए बिजली कनेक्शन प्राप्त करने के लिए मार्च 2012 में सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली (एम.आई.एस.) की स्थापना अनिवार्य कर दी गई थी। जी.डब्ल्यू.आर.डी.सी. ने सिंचाई के उद्देश्य से 808 ट्यूबवेल (दिसंबर 2018) पर एम.आई.एस लागू किया था।

सुजलाम सुफलाम जल अभियान

राज्य सरकार ने लोगों की भागीदारी के साथ जल संरक्षण गतिविधियों को फैलाने के उद्देश्य से 2018 में सुजलाम सुफलाम जल अभियान शुरू किया है। योजनाओं का उद्देश्य मौजूदा जल निकायों जैसे जलाशयों, चेक डैम, गाँव के टैंक, वन तालाब, खेत के तालाबों की भंडारण क्षमता को बढ़ाना है; और मौजूदा चेक बांधों की डी-सिल्टिंग और निर्माण/मरम्मत, नदियों का कायाकल्प, भूजल रिचार्जिंग इत्यादि। तालाबों को गहरा करने, चेक बांधों की सफाई और मरम्मत और नहरों और नालियों की सफाई जैसी गतिविधियां शुरू की गई हैं, जिसके परिणामस्वरूप जल संग्रहण बढ़ने से भूजल स्तर 5-7 फीट तक बढ़ गया है।

तेलंगाना

तेलंगाना सरकार ने (2014-15) में राज्य में लगभग 46,530 लघु सिंचाई टैंकों के पुनरूद्धार और पुर्नस्थापना के लिए "मिशन काकतीय" कार्यक्रम पांच चरणों में शुरू किया। योजना का मूल्यांकन नौ चयनित जल बेसिनों में किया था जिन्हें अतिशोषित बेसिन के रूप में वर्गीकृत किया गया था। यह देखा गया कि 2012-13 में यह देखा गया कि इन बेसिनों में जल संसाधन 2012-13 में 10 टी.एम.सी. से बढ़कर 11.4 टी.एम.सी. (जी.ई.सी. 2016-17 के अनुसार) हो गया था। राज्य में भूजल के विकास में भी आठ प्रतिशत की कमी देखी गई। इसके अलावा, इस योजना के क्रियान्वयन के बाद इन अति-दोहन बेसिनों के समग्र वर्गीकरण को संकटपूर्ण में बदल दिया गया।

चार चयनित राज्यों की अन्य योजनाओं की कमियों का वर्णन निम्न प्रकार है।

4.6.1 बिहार

4.6.1.1 अपूर्ण योजनायें

बेगूसराय के आर्सेनिक प्रभावित गांवों में आठ मिनी जलापूर्ति योजनाओं के निर्माण से संबंधित कार्य मेसर्स पुंज लॉयड लिमिटेड (अप्रैल 2010) को ₹ 1.74 करोड़ की लागत पर 12 महीने की अवधि के लिए मंजूर किए गए थे। एर्जेसी को मार्च 2014 तक ₹ 1.41 करोड़ का भुगतान किया गया था। हालांकि काम पूरा नहीं होने के कारण जनवरी 2015 में विभाग ने इसे शेष कार्य के लिए ₹ 1.41 करोड़ की संशोधित स्वीकृति दी गई थी (सितम्बर 2017) लेकिन विभाग द्वारा फरवरी 2019 तक निविदा प्रक्रिया शुरू नहीं की गई थी। इस प्रकार, योजनाओं पर खर्च किए गए व्यय से कोई उद्देश्य

पूरा नहीं हुआ एवं आर्सेनिक प्रभावित बस्तियों की आबादी सुरक्षित पेयजल से वंचित रह गई।

4.6.1.2 भूजल का उपयोग करके सिंचाई की योजनाएँ

सिंचाई के लिए ज्यादातर किसानों द्वारा निजी ट्यूब बेल का इस्तेमाल करने के उद्देश्य से राज्य ने जुलाई 2015 में सब्सिडी आधारित निजी शताब्दी नलकूप योजना का शुभारंभ किया। इस योजना के दिशानिर्देशों के एक प्रावधान के अनुसार उथले/गहरे नलकूपों के निर्माण के लिए ब्लॉकों का चयन जिला प्रशासन एवं सी.जी.डब्ल्यू.बी. द्वारा उपलब्ध कराए गए आंकड़ों के आधार पर होना चाहिए।

यह देखा गया कि सात ब्लॉकों में से छः⁷⁶ में निर्मित 348 ट्यूबवेल को (दिसम्बर 2018 तक) डायनामिक ग्राउंड वॉटर रिसोर्स रिपोर्ट 2013 के अनुसार अर्ध-संकटपूर्ण घोषित किया गया। यह दिखाता है कि किसानों को निर्माण सुझाव देने से पहले भूजल स्तर के आंकड़ों का विश्लेषण नहीं किया गया था।

लघु सिंचाई मण्डल ने बताया (फरवरी 2019) कि कुछ ब्लॉकों के अर्ध-संकटपूर्ण एवं संकटपूर्ण क्षेत्र की जानकारी प्राप्त होने के बाद भी इन प्रखंडों में ट्यूबवेल की बोरिंग/ड्रिलिंग हेतु आवेदन स्वीकृत नहीं किये गये थे।

यह उत्तर स्वीकार्य नहीं है क्योंकि भूजल स्तर के आंकड़ों को देखते हुए डिवीजन को उथले/गहरे नलकूपों के निर्माण की अनुमति दी गई थी। हालांकि इसने सब्सिडी मंजूर करते समय योजना के दिशा निर्देशों का पालन नहीं किया।

4.6.2 दिल्ली

डी.जे.बी. ने (अगस्त 2018) राष्ट्रीय हरित प्राधिकरण (एन.जी.टी.) को एक भूजल पुनर्भरण एक्शन प्लान प्रस्तुत किया। प्रस्तावित कार्य योजना के अनुसार, डी.जे.बी. 12 चिन्हित जल निकायों में सीवेज प्रवाह को रोकेगा। यह या तो जल निकायों के कायाकल्प के लिए पास स्थित विकेंद्रीकृत सीवेज ट्रीटमेंट प्लान्ट (एस.टी.पी.) योजना से उपचारित अपशिष्ट का उपयोग करेगा या जल निकायों में बहने वाले अपशिष्ट जल को साफ करने के लिए जैव शोधन⁷⁷ एस.टी.पी. की स्थापना करेगा। प्रस्तावित परियोजना को पूर्ण करने के लिए कोई तिथि निर्धारित नहीं की गई थी। परियोजना अभी भी प्रारंभिक

⁷⁶ नौकोठी (15), भगवानपुर (5), गया सदर (3), नगरमौसा (30), राजगीर (132), एवं सिलाओ (163)

⁷⁷ प्रदूषकों को हटाने के लिए सूक्ष्मजीव मेटाबॉलिज्म का प्रयोग।

चरण में थी। इसकी स्वीकृति के बाद प्रभावी क्रियान्वयन हेतु इसमें समयबद्ध रूप से उद्देश्यों की प्राप्ति करनी थी।

4.6.3 तेलंगाना

हालांकि तेलंगाना सरकार के “मिशन काकतीय” कार्यक्रम के परिणामस्वरूप भूजल संसाधनों में वृद्धि हुई और बॉक्स 4.2 के अनुसार भूजल निष्कर्षण के चरण में कमी आई। यह देखा गया कि राज्य सरकार की कुछ अन्य योजनाएँ वास्तव में भूजल निष्कर्षण को बढ़ावा दे रहीं थीं। वर्ष 2017-18 के लिए भूजल विभाग की वार्षिक सामान्य रिपोर्ट के अनुसार अनुसूचित जाति विशेष विकास निधि (एस.सी.एस.डी.एफ.) एवं अनुसूचित जनजाति विशेष विकास निधि के तहत क्रमशः 471 और 609 बोरवेल ड्रिल किए गए थे। इसके अलावा, यह भी देखा गया कि हालांकि वाल्टा दिशानिर्देशों में बोर कुओं की गहराई 120 मी. तक सीमित है जबकि 128 बोर कुओं की गहराई 122 मी. से 150 मी. के बीच पाई गई। यह भी देखा गया कि एस.सी.एस.डी.एफ. योजना के तहत स्थापित 471 बोर वेल्स में से 36 को ‘अधिसूचित’ गांवों में ड्रिल किया गया था।

राज्य सरकार को यह सुनिश्चित करने की आवश्यकता है कि उसकी विभिन्न योजनाओं के उद्देश्य राज्य में भूजल परिदृश्य में सुधार के समग्र लक्ष्य के अनुरूप हैं।

राज्य सरकार ने कहा कि (अगस्त 2019) निर्धारित सीमा से अधिक और अति-दोहन वाले क्षेत्रों में ड्रिलिंग सक्षम अधिकारी की अनुमति के बाद की गई। उत्तर स्वीकार्य नहीं था क्योंकि राज्य अधिनियम नियमों या दिशानिर्देशों में ऐसी कोई छूट प्रदान नहीं की गई थी।

4.6.4 उत्तर प्रदेश

4.6.4.1 राज्य भूजल संरक्षण मिशन

उत्तर प्रदेश सरकार ने विभिन्न विभागों द्वारा चलाई जा रही योजनाओं के एकीकरण के माध्यम से तनावग्रस्त ब्लॉकों पर ध्यान केंद्रित करते हुए भूजल के संरक्षण के लिए अगस्त 2017 से राज्य में 'राज्य भूजल संरक्षण मिशन' शुरू किया। भूजल विभाग (जी.डब्ल्यू.डी.) को नोडल एजेंसी के रूप में नामित किया गया था और इसने 271 चिन्हित तनावग्रस्त ब्लॉकों के लिए एक समेकित मास्टर रिचार्ज योजना तैयार की, जिसमें चेक-डैम, तालाबों, पुनर्भरण संरचनाओं आदि के निर्माण/नवीनीकरण की गतिविधियाँ शामिल थीं। 2018-19 के दौरान, ₹ 2,059.98 करोड़ का आवंटन किया

गया, जिसके विरुद्ध मात्र ₹ 946.42 करोड़ का व्यय किया गया। संवीक्षा से पता चला कि 18 प्रतिशत (तालाबों का नवीनीकरण) और 91 प्रतिशत (चेक डैम का निर्माण) के बीच गतिविधियों में कमी थी। विभिन्न क्रियाकलापों के पूर्ण न होने के कारण दबावग्रस्त ब्लॉकों में भूजल संरक्षण का उद्देश्य पूर्ण रूप से प्राप्त नहीं हो सका।

4.6.4.2 ड्रिप इरिगेशन के लिए स्प्रिंकलर के वितरण में कमी।

राज्य के अति-दोहन/अर्ध-संकटपूर्ण/संकटपूर्ण ब्लॉकों में स्प्रिंकलर सिंचाई के माध्यम से भूजल की खपत को कम करने के उद्देश्य से राज्य सरकार ने वर्ष 2017-18 में ड्रिप सिंचाई के लिए स्प्रिंकलर सेट के वितरण के लिए 'पर ड्रॉप मोर क्रॉप' कार्यक्रम शुरू किया। राज्य के 75 में से 48 जिलों के किसानों को रियायती दरों पर चिन्हित किया गया है। लेखापरीक्षा में पाया गया कि किसानों को ₹ 55.63 करोड़ की लागत के 9,135 स्प्रिंकलर सेटों के वितरण के लक्ष्य (2018-19) के विरुद्ध, स्प्रिंकलर के उपयोग के लिए किसानों में जागरूकता और प्रेरणा की कमी के कारण 2018-19 में 47 जिलों के किसानों को ₹ 24.43 करोड़ की राशि के केवल 3,934 (43 प्रतिशत) स्प्रिंकलर सेट वितरित किए जा सके। इस प्रकार, राज्य छिड़काव सिंचाई के उपयोग को लागू करने के अपने लक्ष्य से पिछड़ रहा था।

4.6.4.3 भूजल की निकासी के लिए प्रतिबंधित क्षेत्र में नलकूपों का निर्माण

भूजल अनुमान रिपोर्ट 2011 के आधार पर, सरकार ने सी.जी.डब्ल्यू.बी. द्वारा अति-दोहन/संकटपूर्ण घोषित 179 ब्लॉकों में नए कुओं के निर्माण पर रोक लगाने का आदेश (अक्टूबर 2014) जारी किया। हालांकि कार्यपालक अभियंता, ट्यूबवेल निर्माण विभाग, आगरा के अभिलेखों की जांच में पता चला कि आदेश की अधिसूचना जारी होने के बाद सात तनावग्रस्त ब्लॉकों⁷⁸ में 28 नलकूपों का निर्माण किया गया था। राज्य सरकार को अपने आदेशों के उल्लंघन के खिलाफ तत्काल कार्रवाई करने की आवश्यकता है और साथ ही अति-दोहन/संकटपूर्ण घोषित किए गए अन्य ब्लॉकों की समीक्षा भी करनी चाहिए।

⁷⁸ फिरोजाबाद जिले के शिकोहाबाद, अलीगढ़ जिले के चंदौस, खैर, हाथरस के सासनी और मुरसान, एटा के निधौली कलां और कासगंज के सहवर।

4.7 निष्कर्ष

भूजल प्रबंधन एवं नियमन योजना का क्रियान्वयन परिकल्पना के अनुरूप नहीं किया गया। ₹ 4,050.66 करोड़ के स्वीकृत परिव्यय के विरुद्ध, केवल ₹ 1,109.73 करोड़ का व्यय किया गया। सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने एक्विफर मैपिंग के लिए 24.8 लाख वर्ग कि.मी. के क्षेत्र की पहचान की जिसके लिए 13 लाख वर्ग कि.मी. का लक्ष्य हासिल किया गया था। इसके विरुद्ध सितंबर 2020 तक ~3 लाख वर्ग कि.मी. के लिए भूजल मॉडलिंग तथा केवल 6.5 लाख वर्ग कि.मी. के लिए एक्विफर मैपिंग रिपोर्ट को अंतिम रूप दिया जा सका।

सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने एक्विफर मैपिंग से संबंधित सूचना के लिए आसान प्रसार के लिए कोई वेब आधारित सेवा प्रणाली डिजाइन न करके उपयोगकर्ताओं की सीधी पहुंच प्रदान नहीं की। कई राज्यों ने एक्विफर मैपिंग रिपोर्ट में सी.जी.डब्ल्यू.बी. द्वारा की गई सिफारिशों पर कार्रवाई नहीं की जैसे कि क्षेत्रों का पता लगाने के लिए मानचित्र का पैमाना बहुत छोटा होना, क्षेत्र में रिपोर्ट को लागू करने के लिए सी.जी.डब्ल्यू.बी. या केंद्र सरकार से धन की प्राप्ति न होना।

सहभागी भूजल प्रबंधन (पी.जी.डब्ल्यू.एम.) के माध्यम से भूजल प्रवृत्तियों, अधिकतम जल उपयोग, और भूजल की गुणवत्ता के बारे में ग्रामीणों को संवेदनशील बनाकर जमीनी स्तर पर भूजल प्रबंधन का उद्देश्य हासिल नहीं किया गया था। इस घटक को छोड़ने के साथ पी.जी.डब्ल्यू.एम. के तहत गतिविधियां जो पहले पूरे देश में नियोजित थीं अब अटल भूजल योजना (ए.बी.एच.वाई.) के माध्यम से केवल सात राज्यों में चयनित स्थानों पर लागू की जाएंगी।

एक विशेषज्ञ समिति की रिपोर्ट जिसने सर्वोत्तम अंतर्राष्ट्रीय प्रथाओं के साथ सी.जी.डब्ल्यू.बी. की विभिन्न गतिविधियों की बेंचमार्किंग की समीक्षा की जिसने बुनियादी ढांचे और क्षमता निर्माण के क्षेत्र में कई सिफारिशें की। सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने इस समिति की सिफारिशों पर पर्याप्त कार्रवाई नहीं की।

राज्यों में कार्यान्वयित कुछ योजनाएँ भूजल स्तर की स्थिति में सुधार लाने में प्रभावी थीं, कुछ ऐसी योजनाएँ थी जिनमें परिकल्पित लक्ष्य प्राप्त नहीं किए गए और इसलिए बेहतर परिणामों के लिए बेहतर नियंत्रण व कार्यान्वयन की आवश्यकता थी।

4.8 सिफारिशें

1. विभाग के लक्ष्यों और बजट परिव्यय की तुलना में किए गए सीमित व्यय को देखते हुए, विभाग आवंटित धन के उपयोग और भूजल प्रबंधन और विनियमन योजना के तहत नियोजित गतिविधियों को पूरा करने के लिए अपनी रणनीति की समीक्षा कर सकता है। विभाग योजना के लिए व्यवसाय निरंतरता योजना बनाने पर भी विचार कर सकता है।
2. विभाग एक उचित समय अवधि के भीतर चिन्हित क्षेत्र के एक्विफर मैपिंग और मॉडलिंग को तेजी से पूरा करने के लिए रणनीति विकसित कर सकता है।
3. केंद्रीय भूजल बोर्ड प्राथमिकता के आधार पर एक्विफर मैपिंग के संबंध में सूचना के आसान प्रसार के लिए वेब-आधारित प्रणाली विकसित करने के लिए उपयुक्त कार्रवाई कर सकता है।
4. विभाग राष्ट्रीय एक्विफर मैपिंग परियोजना रिपोर्ट में की गई सिफारिशों को लागू करने के लिए केंद्रीय भूजल बोर्ड तथा राज्य सरकारों के बीच उचित समन्वय सुनिश्चित करे।
5. सहभागी भूजल प्रबंधन, स्थायी भूजल प्रबंधन के लिए महत्वपूर्ण गतिविधियों में से एक होने के नाते, अटल भूजल योजना के माध्यम से समयबद्ध तरीके से निष्पादित किया जा सकता है और इस योजना को पूरे देश में विस्तारित कर सभी राज्यों को शामिल किया जा सकता है।
6. केंद्रीय भूजल बोर्ड यह सुनिश्चित करने के लिए उचित कार्रवाई कर सकता है कि विशेषज्ञ समूह की बुनियादी ढांचे को बढ़ाने एवं क्षमता निर्माण के लिए रिपोर्ट की सिफारिशों को उचित समय सीमा के भीतर लागू किया जाए।
7. विभाग राज्य सरकारों पर अपनी भूजल योजनाओं के प्रदर्शन की समीक्षा करने के लिए दबाव डाल सकता है और यह सुनिश्चित करने के लिए उपाय कर सकता है कि भूजल के पुनर्भरण/संवर्धन के लिए एक एकीकृत दृष्टिकोण अपनाकर परिकल्पित परिणाम प्राप्त किए जाएं।