



सीवरेज, ठोस अपशिष्ट प्रबंधन, जल निकासी और सिंचाई

9.1 मल-जल व्यवस्था

9.1.1 पृष्ठभूमि

मल-जल व्यवस्था भौतिक अवसंरचना का मुख्य तत्व है जो किसी बस्ती की पर्यावरण स्थिति का निर्धारण करता है और इसके लिए गहन योजना, विकास तथा प्रबंधन की आवश्यकता होती है। समुचित शोधन वाली उपयुक्त मल-जल निकास प्रणाली मुख्य तत्व है जो संतुलित तथा सुव्यवस्थित विकास के लिए पूर्व अपेक्षित है। विद्यमान अपर्याप्त प्रणाली/शोधन सुविधाओं का संवर्धन और साथ ही छोटी व सीमांतक बस्तियों तथा ग्रामीण क्षेत्रों के लिए मल शोधन की नई प्रौद्योगिकियां अपनाना वृहत् कार्य है, जिसके लिए विशेष प्रयासों की आवश्यकता है।

क्षेत्रीय योजना-2001 में यह प्रस्ताव था कि, दिल्ली महानगर क्षेत्र तथा प्राथमिकता नगरों को मल-जल को जल स्रोतों में डालने या धरती पर छोड़ने अथवा सिंचाई में प्रयोग करने से पूर्व उसका शोधन करना चाहिए। जिन अन्य नगरों में स्थलाकृति और संसाधनों के कारण उपयुक्त प्रणाली स्थापित करना संभव नहीं है, वहाँ कम लागत वाले सफाई प्रबंधन उपाय अपनाए जाने चाहिए जिसे बाद में नियमित मल-जल प्रणाली में बदला जा सकता है। जैसा कि भारतीय मानक ब्यूरो (भा. मा. ब्यू.) तथा प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने कहा है कि मल-जल का शोधन प्रदूषण की मान्य सीमाओं में रखना चाहिए, चाहे इस मल-जल का निपटान किसी भी प्रकार का हो। जहाँ तक संभव हो, जिन क्षेत्रों में वार्षिक 75 सें. मी. से ज्यादा बारिश होती है, वहाँ मल-जल तथा बरसाती पानी के लिए अलग-अलग प्रणाली की सिफारिश की जाती है। जिन ग्रामीण क्षेत्रों में, जहाँ पाइप पेय जल आपूर्ति प्रणाली मौजूद है, वहाँ के लिए शोधन सुविधाओं सहित मल-जल व्यवस्था प्रणाली होनी चाहिए। जल आपूर्ति हैंडपम्प आधारित गांवों में कम लागत वाले सफाई प्रबंधन उपायों जैसे शौचालयों के साथ सैप्टिक टैंक तथा सोक पिट बनाए जाने चाहिए।

क्षेत्रीय योजना-2001 की 1999 में समीक्षा की गई थी जिसमें यह पाया गया कि राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के केवल 20% नगरों में ही आंशिक मल-जल व्यवस्था प्रणाली है तथा ग्रामीण क्षेत्रों में ऐसी कोई सुविधा ही नहीं है। पिछले दशक से मल-जल शोधन संयंत्रों में कोई विशेष प्रगति नहीं हुई है। नदियाँ (मुख्यतः यमुना) और विभिन्न बरसाती जल धाराएं “नालों” में बदल गई हैं, जिनमें अशोधित गाद बहता है और वे निचले इलाकों को प्रदूषित करती हैं। कुछ नये विकसित नगरीय क्षेत्रों जैसे फरीदाबाद, गुडगांव (हरियाणा) तथा नोएडा (उत्तर प्रदेश) में, वहाँ के विकास प्राधिकरणों द्वारा मल-जल शोधन प्रणाली स्थापित की गयी है लेकिन अनेक कारणों से वह ठीक काम नहीं कर रही हैं।

9.1.2 वर्तमान स्थिति तथा मुद्दे

हाल के अध्ययनों से पता चलता है कि इस समय दिल्ली को छोड़कर जहाँ 80% जनसंख्या के लिए मल-जल व्यवस्था आवरण के अंतर्गत है और 1,500 एमएलडी अपशिष्ट जल का शोधन हो रहा है वहीं दिल्ली महानगर क्षेत्र (अब के.रा.रा.क्षे.) के नगरों में 30% से 70% उत्तर प्रदेश में और 60% से 80% हरियाणा में मल-जल व्यवस्था का आवरण है। केन्द्रीय राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के नगरों में फरीदाबाद, गुडगांव, गाजियाबाद तथा नोएडा में शोधन व्यवस्था उपलब्ध है। उत्तर प्रदेश उप-क्षेत्र और राजस्थान उप-क्षेत्र के किसी प्राथमिकता नगर में मल-जल शोधन की सुविधा नहीं है। विभिन्न प्राथमिकता नगरों में मल-जल व्यवस्था प्रणाली का आवरण हरियाणा में 40.0% से 70.0%, राजस्थान में 3.0% से 5.0% तथा उत्तर प्रदेश में 0.0% से

30.0% के बीच है। राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के कुछ नगरों की वर्ष 2000 तक की मल-जल व्यवस्था प्रणाली और शोधन सुविधाओं की स्थिति अनुलग्नक 9/I में दी गई है। ग्रामीण क्षेत्रों की सफाई प्रबंधन की स्थिति के बारे में पर्याप्त आंकड़े उपलब्ध नहीं हैं। तथापि, समस्त क्षेत्र की स्थिति बड़ी दयनीय हैं। राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में पानी से उत्पन्न होने वाली अधिक बीमारियाँ, यहाँ की घटिया सफाई प्रबंधन स्थिति दर्शाती है।

- **प्रणाली में खामियां तथा कार्यक्षेत्र सीमा का अभाव**

मल-जल व्यवस्था नेटवर्क प्रणाली की विस्तार गति जनसंख्या वृद्धि दर से पिछड़ गया है जो कि मल-जल का नालियों में जाना और नदी प्रदूषण अथवा नगरों/बस्तियों के निचले हिस्सों में गंदे तालाबों के बनने का कारण बनता जा रहा है। शहरों के विभिन्न भागों में नगरपालिका की मल-जल व्यवस्था प्रणाली के कार्यक्षेत्र में असंतुलन है। शहर की जनसंख्या के एक बड़े भाग को नियमित पालिका मल-जल व्यवस्था प्रणाली से दूर रखा है, जो छोटी बस्तियों, अनधिकृत कालोनियों तथा शहरी गाँव आदि में रहती है। पुराने शहरों जैसे दिल्ली की वालड सिटी में बहुत पुरानी मल-जल व्यवस्था प्रणाली है और उस पर अत्यधिक भार है जिसको चरणबद्ध तरीके से बदलने अथवा पुर्नवास करने की आवश्यकता है।

विभिन्न नगरों/शहरों में नये क्षेत्रों का विकास करने वाले विकास प्राधिकरण केवल नये विकसित क्षेत्रों में ही मल-जल व्यवस्था प्रणाली की तरफ ध्यान देते हैं। कई बार शहरों को कोई गंदे पानी के शोधन की सुविधाएं मुहैया नहीं कराई जाती हैं और बिना शोधित मल-जल नज़दीकी खुली नालियों/तालाबों में अथवा ज़मीन पर दूर तक फैलने दिया जाता है। वर्तमान क्षेत्रों में मल-जल व्यवस्था प्रणाली तथा शोधन की पूरी जिम्मेदारी स्थानीय निकायों की मानी जाती है जिनके पास ऐसी सुविधाएं देने के लिए न तो पर्याप्त वित्तीय संसाधन हैं और न उपयुक्त तकनीकी अधिकारी है। वे पूरी तरह राज्य सरकार पर निर्भर रहते हैं और जिनके पास भी संसाधन सीमित हैं।

- **संचालन और अनुरक्षण तथा प्रबंधन प्रयासों का अभाव**

स्थानीय निकायों तथा विकास प्राधिकरणों द्वारा (अपने-अपने अनुरक्षण क्षेत्रों में) खराब अनुरक्षण, मल-जल व्यवस्था प्रणाली के कारण मल-जल नालियों का अवरूद्ध होना तथा गंदी नालियों से बाहर बहना, खुले मैनहोलों और विपरीत दिशा में बहने का कारण होता है। सड़कों की सफाई करने वाले कर्मचारियों द्वारा सड़कों का कचरा मैनहोलों/खुली नालियों में फेंक दिया जाता जिससे मल-जल नालियां बंद हो जाती हैं और गंदे पानी के तालाब बन जाते हैं जिससे पर्यावरण खराब होता है, बदबू आती है और बीमारी फैलती है। मौजूदा नगर क्षेत्रों में जनसंख्या घनत्व को बढ़ाना व उसी अनुपात में मल-जल व्यवस्था प्रणाली में उचित सुधार के अभाव के कारण मल-जल नालियों तथा मैनहोलों की क्षमता कम होने के कारण नालियों से बाहर बहने लगता है जिससे नगरों का पर्यावरण खराब होता है। मल-जल नालियों की सफाई में जेट एवं सक्शन मशीन, जिससे कार्य तीव्रता से और मल-जल नालियों की परत खराब नहीं करती है, जो की मल-जल नालियों के घंस जाने के प्रमुख कारणों में से एक है, की बजाए वर्षों पुरानी प्रणाली अपनाई जाती है।

- **अपशिष्ट जल को कम और रिसाइक्लिंग/पुनःउपयोग का अभाव**

गंदे पानी की उत्पादकता को कम करने पर बल दिया जाना चाहिए इससे पर्यावरण के समग्र रूप से सुधार लाने में सहायता मिलेगी। पुनःशोधित अपशिष्ट जल का उपयोग गैर-पेय प्रयोजनों के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। होटलों, औद्योगिक इकाईयों और बड़े संस्थानों को अपना अपशिष्ट जल रिसाइक्लिंग करने के लिए कहा जाना चाहिए। वित्त उपाय जैसे अपशिष्ट जल उत्पादन की मात्रा पर आधारित कर होना चाहिए जिससे न केवल नगरपालिकाओं की शोधन लागत में कमी आयेगी अपितु अंततः शहरों के समग्र पर्यावरण को सुधारने में भी मदद मिलेगी।

- **अन्य क्षेत्र पर पर्याप्त ध्यान न देने का अभाव**

अधिक ध्यान दिए जाने की आवश्यकता वाले, अन्य पहलू/क्षेत्र, इस प्रकार है:

- § छोटी बस्तियों तथा झोपड़-पट्टियों में रहने वाली जनसंख्या का कार्यक्षेत्र में शामिल करने का अभाव।
- § 5,000 व्यक्तियों से अधिक जनसंख्या वाले छोटे और मध्यम नगरों तथा बड़े गाँवों को अपेक्षित मल-जल व्यवस्था/स्वच्छता सुविधा दी जानी चाहिए।
- § शहरों के अधिक घनत्व वाले क्षेत्रों में मल-जल नालियों की क्षमता को चरणबद्ध तरीके से संवर्धन/बदलना।

- § औद्योगिक मल-जल को घरेलू मल-जल के साथ मिलाने व बिना शोधित मल-जल को खुली नालियों में डालने से रोकने के लिए उपयुक्त कानून/कानून में संशोधन करना ।
- § ग्रामीण बस्तियों पर विशेष ध्यान देना, जहाँ इस समय सफाई प्रबंधन नहीं है ।

9.1.3 नीतियां तथा प्रस्ताव

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में परिपेक्ष्य 2021 तक इस क्षेत्र के सुव्यवस्थित व संतुलित विकास के लिए समग्र व्यवस्था में सुधार लाने हेतु निम्नलिखित नीतियां और कार्यनीतियां बनाने का प्रस्ताव है:

- **मल-जल व्यवस्था प्रणाली तथा उसके शोधन के लिए महा योजना तैयार करना**

प्रत्येक सम्मिलित राज्य को विशिष्ट अभिकरणों, विशेषज्ञों तथा गैर सरकारी संगठनों की सहायता से सभी नगरों के लिए मल-जल व्यवस्था प्रणाली के बिछाने/संवर्धन तथा उसके शोधन के लिए विस्तृत महा योजना तैयार करनी चाहिए । व महा योजनाओं में सिंचाई, बागवानी तथा उद्योग/होटलों में कूलिंग के लिए शोधित गाद को रिसाइकिल करने की व्यवस्था भी होनी चाहिए । नियोजित औद्योगिक इकाइयों में सांझा गाद शोधन संयंत्र अनिवार्य रूप से स्थापित किए जाने चाहिए।

- **मानक तथा मानदण्ड**

मल-जल व्यवस्था तथा उसके शोधन के लिए सी.पी.एच.ई.ई.ओ. मैनुअल में उल्लेखित मानक तथा मानदण्डों का पालन किया जाना चाहिए ।

क्षेत्रीय योजना-2021 में विकास के लिए निर्धारित सभी नगरों में शत-प्रतिशत मल-जल व्यवस्था प्रणाली होनी चाहिए तथा उन्हें अपने मल-जल का सिंचाई, वृक्षारोपण, बागवानी आदि में उपयोग करने के पहले अथवा जलाशयों में छोड़ने से पहले पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 के अधीन अनुबंध सहित अपेक्षित मानकों तक शोधन करना चाहिए । राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के भीतर नगरों, जिन के पास पर्याप्त संसाधन नहीं हैं अथवा जहाँ की जमीन उचित मल-जल व्यवस्था प्रणाली और शोधन सुविधाएं प्रदान करने के लिए योग्य नहीं है उन्हें आरंभ में कम लागत की सफाई प्रबंधन प्रणाली लगानी चाहिए जिसे बाद में इस योजना की समय-सीमा के भीतर उन्नयन किया जा सकता है ।

सभी शहरी गांवों में नगरों के समान ही सुविधाएं प्रदान की जानी चाहिए जिनके नियंत्रण में वे क्षेत्र स्थित हैं । बड़े गांवों में उचित मल-जल व्यवस्था के साथ कम लागत मल-जल की शोधन सुविधाएं प्रदान की जा सकती हैं । अन्य ग्रामीण क्षेत्रों में स्वच्छ शौचालय, सैप्टिक टैंक तथा सोक पिट जैसी कम लागत की सफाई प्रबंधन उपाय मुहैया कराये जाने चाहिए ।

इन मानकों तथा मानदण्डों को इस क्षेत्र में चरणबद्ध तरीके से कार्यान्वित किया जाना चाहिए ।

- **मल-जल व्यवस्था प्रणाली तथा शोधन सुविधाओं का पुनर्वास/संवर्धन करना**

नगरों/शहरों में विद्यमान मल-जल व्यवस्था प्रणाली की खराब स्थिति का पुनःस्थापन किया जाना चाहिए तथा जहाँ कहीं, यह सुविधा उपलब्ध नहीं है अथवा यह अनुकूलता के बराबर नहीं है, वहाँ संवर्धन योजनाएं आरंभ की जानी चाहिए । चूंकि, अधिकांश नगर क्षेत्रों में शोधन सुविधाएं अपर्याप्त हैं इसलिए आवश्यकता के अनुसार, उसके मुहैया कराने पर बल दिया जाना चाहिए । उप-क्षेत्र वार मल-जल उत्पादन का उल्लेख सारणी 9.1.1 में किया गया है । वर्ष 2021 तक इस क्षेत्र में उत्पादित होने वाली संभावित कुल मल-जल 6,935 एमएलडी है, जिसमें हरियाणा उप-क्षेत्र में 1,123 एमएलडी, राजस्थान उप-क्षेत्र में 282 एमएलडी, उत्तर प्रदेश उप-क्षेत्र में 1,480 एमएलडी तथा एन.सी.टी-दिल्ली उप-क्षेत्र में 4,050 एमएलडी है ।

विकास प्राधिकरणों को चरणबद्ध तरीके से क्षेत्रों का विकास करते समय साथ-साथ मल-जल शोधन प्रणाली भी मुहैया करनी चाहिए । बिना शोधित मल-जल/अपशिष्ट जल को पड़ोसी क्षेत्रों/राज्यों में प्रवाहित की अनुमति नहीं दी जानी चाहिए। टुकड़ों में मल-जल नालियां लगाने का दृष्टिकोण समाप्त किया जाना चाहिए ।

सारणी 9.1.1: राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के शहरी क्षेत्रों में मल-जल का उत्पादन

उप-क्षेत्र	मल-जल का उत्पादन (एमएलडी)	
	2001	2021
1	2	3
एन.सी.टी.-दिल्ली	2,493	4,050
हरियाणा	394	1,123
राजस्थान	53	282
उत्तर प्रदेश	576	1,480
कुल	3,516	6,935

नोट: इसमें यूएफएफ शामिल नहीं है।

- **संचालन तथा अनुरक्षण**

संचालन तथा अनुरक्षण पर स्थानीय निकायों द्वारा आधुनिक प्रौद्योगिकी/उपकरणों के उपयोग को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।

- **दोहरी अभिकरणों की नीति**

कुछ घटक राज्यों में इन सुविधाओं के निर्माण व संचालन तथा अनुरक्षण के लिए दोहरी अभिकरणों की व्यवस्था नीति को बढ़ावा नहीं दिया जाना चाहिए। बेहतर पर्यावरण प्रबंधन स्थापित करने तथा इस प्रणाली पर अधिक भार/कम भार रोकने तथा जिम्मेदारी पर जोर देने की दृष्टि से मल-जल व्यवस्था प्रणाली और सतही नालों सहित गाद शोधन सुविधा का प्रबंधन संबंधित नगर में एक ही अभिकरण के पास होना चाहिए।

- **मल-जल व्यवस्था प्रणाली योजना के लिए भूमि का आबंटन**

नगरों तथा शहरों के महा/विकास योजनाओं में मल-जल व्यवस्था प्रणाली योजना के निम्नलिखित घटकों के लिए उचित स्थानों पर भूमि का आबंटन शामिल किया जाना चाहिए:

- § सड़क की परिच्छेद मानदण्डों के अनुसार सड़कों के किनारे भूमिगत मल-जल नालियों को बिछाने के लिये पर्याप्त भूमि व्यवस्था।
- § छोड़े जाने वाले मल-जल की मात्रा के अनुसार मल-जल के निष्कासन केन्द्रों के लिए भूमि के आबंटन की आवश्यकता है। प्रत्येक निष्कासन केन्द्र के लिए औसतन 0.25 हैक्टेयर क्षेत्र आरक्षित किया जाना चाहिए।
- § नगर/क्षेत्र के आकार को ध्यान में रखते हुए अपनाई जाने वाली प्रौद्योगिकी के अनुसार मल-जल शोधन संयंत्र के लिए 0.2-1.0 हैक्टेयर/एमएलडी भूमि क्षेत्र आरक्षित होना चाहिए।

- **गैर-पेय जल उपयोग के लिए अपशिष्ट जल को रिसाइकल करना**

सभी नए विकास क्षेत्रों में दो वितरण लाइनें, एक पीने के पानी के लिए तथा दूसरी गैर-पेय जल/रिसाइकल शोधित अपशिष्ट जल के पुनः उपयोग के लिए होनी चाहिए। गैर-पेय जल प्रयोजन की सभी अपशिष्ट आवश्यकताओं के लिए को बड़े होटलों में, औद्योगिक इकाइयों में, बड़ी पूर्णतःवातानुकूलित इमारतों/संस्थानों, बड़े संस्थानों, उद्यान/हरित क्षेत्रों की सिंचाई तथा अन्य अपेय मांगों को पुनः शोधित अपशिष्ट जल के इस्तेमाल से पूरा किया जाना चाहिए।

शोधित अपशिष्ट जल का कम से कम 50% इन प्रयोजनों के लिए रिसाइकल किया जाना चाहिए और यह बल दिया जाना चाहिए कि कम से कम पानी बर्बाद हो, जिससे सम्पूर्ण पर्यावरण सुधारने में सहायता मिलेगी। सरकार को रिसाइकलिंग के लिए अपशिष्ट जल के शोधन में लगने वाली लागत को पूरा करने के लिए रिसाइकलिंग अपशिष्ट जल अपनाने वाले संस्थानों/उद्योगों को उदारता से कर में छूट भी देनी चाहिए। यदि शोधित अपशिष्ट जल उपलब्ध हो तो ताजे पानी का इस्तेमाल सिंचाई के लिए नहीं किया जाना चाहिए। यदि आवश्यक हो, तो संबंधित राज्य सरकारों द्वारा स्थानीय निकायों के संबंधित अधिनियमों में ऐसे अधिकार देने वाले प्रावधान करने चाहिए।

- **जन जागरूकता पैदा करना**

यह वांछनीय है कि पानी की बचत, कम से कम बर्बादी तथा गैर-पेय प्रयोजन के लिए शोधित अपशिष्ट जल का उपयोग करने के बारे में प्रचार माध्यमों के जरिए जनता में जागरूकता पैदा की जानी चाहिए।

- **प्रशुल्क के लिए वाणिज्यिक दृष्टिकोण**

बेहतर जीवन की बढ़ती हुई आवश्यकताओं के साथ आने वाले समय में मल-जल व्यवस्था प्रणाली और शोधन सुविधाओं में सुधार लाने हेतु अकेले सरकार के पास इमदाद जारी रखने की वित्तीय क्षमता नहीं है। स्थानीय निकायों द्वारा राजस्व जुटाने के लिए वाणिज्यिक दृष्टिकोण अपनाना चाहिए। प्रशुल्कों का निर्धारण इस प्रकार किया जाना चाहिए कि इस प्रणाली का यदि लागत पूंजी न भी मिल सके तो भी कम से कम मल-जल व्यवस्था प्रणाली के संचालन तथा अनुसंधान की लागत तो पूरी की जा सके। मल-जल कर तथा करों की वसूली में सुधार लाने से राजस्व-व्यय के अंतर को कम करने में सहायता मिलेगी।

मल-जल कर संरचना मांग पर आधारित होना चाहिए तथा इसे पानी की मासिक खपत के अनुसार दूरबीन तरीके से बढ़ाया जाना चाहिए और इसकी स्वनिर्मित यंत्रावली के अंतर्गत समय-समय पर समीक्षा की जानी चाहिए ताकि इस सेवा को आत्मनिर्भर बनाया जा सके और बर्बादी रोकी जा सके। मल-जल व्यवस्था योजनाओं और मल-जल शोधन संयंत्रों के संचालन तथा अनुसंधान के लिए सरकारी-निजी साझेदारी (पी.पी.पी.) आरंभ किए जाने की आवश्यकता है।

- **संस्थागत क्षमता निर्माण करना**

नगरों में मल-जल व्यवस्था प्रणाली के प्रबंधन तथा मल-जल शोधन संयंत्रों के लिए संस्थागत क्षमता निर्माण करने के उपायों को अपनाना चाहिये ताकि इस प्रणाली का कुशल संचालन और अनुसंधान किया जा सके। साथ-साथ, इस प्रणाली की आत्म-निर्भरता में सुधार करने में योगदान करना चाहिए।

- **पंच-वर्षीय योजनाओं के द्वारा मल-जल व्यवस्था तथा मल-जल शोधन योजनाओं के लिए निधि**

एन.सी.टी.-दिल्ली को छोड़कर, इस क्षेत्र में उपयोगिता और सेवा अवसंरचना की वर्तमान स्थिति इन क्षेत्रों के लिए निधि उपलब्ध न होने के कारण निराशाजनक है। इसलिए, पंच-वर्षीय योजनाओं के अधीन ऐसी यंत्रावली विकसित किया जाना चाहिए ताकि इस क्षेत्र के संतुलित तथा सुव्यवस्थित विकास के लिए अपने-अपने उप-क्षेत्रों में अवसंरचना के विकास हेतु संबंधित राज्य सरकारों को धन दिया जा सके। राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के लिए विशेष घटक योजना का प्रावधान योजना आयोग द्वारा किया जाना चाहिए। राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में अवसंरचना के विकास के लिए केन्द्रीय प्रायोजित योजनाएं (सी.एस.एस.) तैयार किये जाने चाहिए जिनमें मल-जल व्यवस्था तथा मल-जल शोधन योजनाओं को एक घटक के रूप में शामिल की जानी चाहिए। इस कार्यक्रम की संरचना इस प्रकार होनी चाहिए:

राज्य का हिस्सा	25%
केन्द्र सरकार का हिस्सा	25%
राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र योजना बोर्ड द्वारा ऋण	50%

राज्य सरकार का हिस्सा संबंधित राज्यों के राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र उप-क्षेत्र के उप-घटक योजना के अंश के रूप में किया जाना चाहिए, जबकि केन्द्र सरकार का अनुदान राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र योजना बोर्ड के केन्द्रीय बजट प्रावधान के रूप में किया जाना चाहिए। ऋण का हिस्सा राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र योजना बोर्ड द्वारा अपने आंतरिक अतिरिक्त बजट संसाधनों (आई.ई.बी.आर.) के द्वारा की मार्फत पूरा किया जा सकता है। पुराने क्षेत्रों में मल-जल व्यवस्था योजना/मल-जल शोधन संयंत्रों के विस्तार तथा उन्नयन इस धन से किया जाना चाहिए। नगर में विकास प्राधिकरणों द्वारा एकीकृत बाह्य विकास प्रभार (ईडीसी) का निवेश विकसित किए जाने वाले प्रस्तावित मौजूदा नगर की जनसंख्या के अनुपात में उसी नगर में किया जाना चाहिए। विकसित किए जा रहे सभी नए क्षेत्रों में मल-जल व्यवस्था कार्यक्रम/गंदे पानी शोधन संयंत्रों की पूंजी लागत स्ववित्त पोषण वाली होनी चाहिए और इसकी पूर्ति बाह्य विकास प्रभारों में से की जानी चाहिए।

9.1.4 कार्य योजना तथा कार्यनीतियों/नीतियों/प्रस्तावों का चरणबद्ध कार्यान्वयन

इस क्षेत्र में मल-जल व्यवस्था प्रणाली की नीतियों को कार्यान्वित करने की दृष्टि से यह वांछनीय है कि, कार्य योजना के साथ चरणबद्धता होना अनिवार्य है ताकि इस क्षेत्रीय योजना की नीतियों तथा प्रस्तावों का कार्यान्वयन पंच-वर्षीय परियोजनाओं के साथ जोड़ा जा सके। इस दृष्टि से यह आवश्यक है कि प्रत्येक सिफारिश को चरणबद्ध किया जाए, जहाँ कुछ गतिविधियों क्षेत्रीय योजना को पहले पांच वर्षों के भीतर पूरा किया जाना है तथा कुछ गतिविधियां सभी चार पंच-वर्षीय परियोजनाओं में चलती रहेंगी। कुछ गतिविधियां जो क्षेत्रीय योजना के प्रथम पांच वर्षों में कार्यान्वित की जायेंगी

उनमें शामिल है मल-जल व्यवस्था प्रणाली तथा उसके शोधन के लिए महा योजना तैयार करना, जन जागरूकता पैदा करना, भूमि का आबंटन, अपशिष्ट जल का रिसाइक्लिंग तथा उद्योगों/होटलों/बड़े संस्थानों को अपने संस्थानों में ही अपशिष्ट जल का कम से कम 50% उपयोग करने के लिए विवश करना और शोधित अपशिष्ट जल का उपयोग के प्रोत्साहन हेतु आवासित क्षेत्रों में कृषि/बागवानी के प्रयोजन के लिए ताजे पानी का उपयोग करने की अनुमति नहीं देना है। यदि आवश्यक हो, तो अपशिष्ट जल के पुनःउपयोग तथा रिसाइकिल के लिए, अधिनियमों/कानूनों में संशोधन किया जाना चाहिए। इन क्षेत्र में विद्यमान मल-जल व्यवस्था प्रणाली तथा मल-जल शोधन संयंत्रों के निर्माण में सुधार/संवर्धन, जैसे कि ऊपर सिफारिश की गई है, सभी पंच-वर्षीय योजनाओं में चरणबद्ध तरीके से करने का प्रस्ताव किया गया है।

इस प्रस्ताव को प्रभावी बनाया जाए और इस के लिए चरणबद्ध कार्यक्रम तथा कार्य योजना तैयार किया जाना अनिवार्य है ताकि उसे कार्यान्वित किया जाए जिसका विवरण अनुलग्नक-9/II में दिया है।

9.1.5 निवेश योजना

वर्ष 2021 तक इस क्षेत्र के शहरी क्षेत्रों में कुल अनुमानित मल-जल उत्पादन 6,935 एमएलडी होगी। तदनुसार, इस क्षेत्र में मल-जल व्यवस्था प्रणाली तथा उसके शोधन क्षमताओं को सुदृढ़/विस्तार करने की ज़रूरत होगी। वर्ष 2021 तक मल-जल व्यवस्था प्रणाली को बिछाने के लिए कुल 3,467.47 करोड़ रुपये के निवेश की आवश्यकता होगी तथा अपशिष्ट जल के शोधन के लिए 4,854.46 करोड़ रुपये का निवेश चाहिये होगा। सारणी 9.1.2 में बताई गई निवेश आवश्यकता वर्तमान स्थिति पर आधारित है। तथापि, इस क्षेत्र के लिए उप-क्षेत्र वार तथा योजना वार निधि की आवश्यकता निम्न सारिणियों में दी गई है:

सारणी 9.1.2: मल-जल के लिए उप-क्षेत्र वार निवेश की आवश्यकता

उप-क्षेत्र	मल-जल व्यवस्था प्रणाली (50 लाख रुपये प्रति एमएलडी की दर से)	मल-जल शोधन संयंत्र (70 लाख रुपये प्रति एमएलडी की दर से)	कुल
1	2	3	4
हरियाणा	561.49	786.08	1,347.57
राजस्थान	140.80	197.13	337.93
उत्तर प्रदेश	740.18	1036.25	1,776.43
एन.सी.टी.-दिल्ली	2,025.00	2,835.00	4,860.00
कुल	3,467.47	4,854.46	8,321.93

सारणी 9.1.3: मल-जल के लिए योजना वार निवेश की आवश्यकता

योजना अवधि	प्रतिशत (%)	राशि (करोड़ रुपये)
1	2	3
2002-2007	15.0	1,248.29
2007-2012	35.0	2,912.68
2012-2017	30.0	2,496.58
2017-2021	20.0	1,664.39

कुल योजना अवधि के लिए भूमि अधिग्रहण सबसे पहले किया जाना चाहिए। कार्यान्वयन के लिए कार्य योजना के आधार पर चरणों में निवेश का प्रस्ताव किया गया है जो अनुलग्नक 9/II में है।

9.2 ठोस कचरा प्रबंधन

9.2.1 पृष्ठभूमि

ठोस कचरा प्रबंधन (एस.डब्ल्यू.एम.) सबसे मंहगी पालिका सेवा है जिसे किसी स्थानीय निकाय को अपने निकाय कार्य में अनिवार्य रूप से उपलब्ध कराना होता है और उस पर शहरी क्षेत्र का सकल राष्ट्रीय उत्पादन (जी.एन.पी.) का लगभग 1% खर्च होता है। इस महत्वपूर्ण नागरिक सुविधा के लिए लगने वाले कार्यबल की संख्या लगभग तीन से छह व्यक्ति प्रति हजार जनसंख्या आती है जो कुल राष्ट्रीय कार्यबल का लगभग 1% से 2% बैठता है। अतः यह आवश्यक है, इस विशाल नागरिक खर्च का उचित उपयोग हो तथा स्वदेशी कम लागत वाली प्रौद्योगिकी तैयार की जाय, जो तकनीकी रूप से सुदृढ़, वित्तीय रूप से सक्षम, सौंदर्यपूर्ण तथा सामाजिक रूप से जनता को पसंद हो।

क्षेत्रीय योजना-2001 में प्रस्ताव है कि ठोस कचरा निपटान तथ प्रबंधन 20 वर्ष की न्यूनतम अवधि के लिए योजनाबद्ध किया जाए और ठोस कचरे के निपटान में कम से कम नियंत्रित प्रक्रिया अपनाई जाए। सेनिटरी लैंडफिल स्थलों के लिए सभी नगरों में क्षेत्रों को चिह्नित किया जाना चाहिए तथा एक लाख से अधिक जनसंख्या वाले सभी नगरों में कचरा निपटान के लिए उचित प्रबंधन की व्यवस्था होनी चाहिए।

क्षेत्रीय योजना-2001 की समीक्षा में यह देखा गया कि ठोस कचरा (गार्बेज) की बड़ी मात्रा रोज उत्पन्न होता है, जिसमें से बहुत थोड़ा भाग इकट्ठा किया जाता है। तथापि, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र नगरों की तुलना में एन.सी.टी.-दिल्ली में अपेक्षाकृत बेहतर संग्रह (कुल कचरे का 70%) होता है। दिल्ली में अधिकांश लैंडफिल स्थल पूरे भर गए हैं तथा नए लैंडफिल स्थल उपलब्ध नहीं हैं। ठोस कचरे के निपटान और लैंडफिल के लिए किसी उप-क्षेत्र में किसी खास स्थान का अंकन नहीं लगाया गया है।

9.2.2 वर्तमान स्थिति तथा मुद्दे

अध्ययनों से पता चला है कि इस क्षेत्र के किसी भी नगर में ठोस कचरे का निपटान पर्यावरण के अनुकूल तरीके से नहीं किया जाता है। लैंडफिल स्थलों में लाईनिंग नहीं है जो भूमिगत जल में होने वाले रिसाव को रोक सकें। स्थानीय निकायों द्वारा कोई अन्य निपटान प्रणाली नहीं अपनाई गई है। वर्ष 2000 में राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के कुछ नगरों में ठोस कचरा प्रबंधन सुविधाओं की उपलब्धता की स्थिति अनुलग्नक 9/III में दी गई है।

अनुमानों के अनुसार, इस समय इस क्षेत्र में वर्ष 2001 में 13,499 मै. टन प्रति दिन कूड़ा उत्पन्न हो रहा था, जिसमें से लगभग 1,540 मै. टन प्रति दिन हरियाणा उप-क्षेत्र से, 201 मै. टन प्रति दिन राजस्थान उप-क्षेत्र से, 2,270 मै. टन प्रति दिन उत्तर प्रदेश उप-क्षेत्र से तथा बाकी एन.सी.टी.-दिल्ली उप-क्षेत्र से उत्पन्न हो रहा था। इस क्षेत्र में वर्ष 2021 तक लगभग 27,236 मै. टन प्रति दिन कूड़ा उत्पन्न होने की संभावना है और इस प्रकार के कचरे के निपटान के लिए विशेष प्रयास और निधि की आवश्यकता पड़ेगी। उप-क्षेत्र वार ब्यौरा सारणी 9.2.1 में दिया गया है।

सारणी 9.2.1: राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में ठोस कचरा उत्पन्न

उप-क्षेत्र	कचरा उत्पन्न (मै. टन प्रति दिन)	
	2001	2021
1	2	3
एन.सी.टी.-दिल्ली	9,488	15,413
हरियाणा	1,540	4,569
राजस्थान	201	1,116
उत्तर प्रदेश	2,270	6,138
कुल	13,499	27,236

चूंकि भूमि एक संसाधन है, इसलिए ठोस कचरा निपटान पद्धतियां केवल सेनिटरी लैंडफिल के द्वारा ही नहीं हो सकती हैं। हमें अन्य पर्यावरण की दृष्टि से अनुकूल तथा वित्तीय दृष्टि से व्यवहारिक विकल्पों पर भी विचार करना होगा।

इस क्षेत्र के कुछ मुख्य मुद्दे इस प्रकार हैं:

- **स्थानीय निकायों में जानकारी का अभाव**

स्थानीय निकाय ठोस कचरा प्रबंधन के लिए अस्थायी दृष्टिकोण अपनाते हैं। अधिकांश नगरपालिकाओं को नगरों में उत्पन्न होने वाले ठोस कचरे के निपटान के उपायों की जानकारी नहीं होती है। कचरा एकत्र करने तथा उसकी दुलाई प्रणाली भी ठीक तरीके से नहीं होती है। शहर से उत्पन्न होने वाले राजस्व का बड़ा भाग ठोस कचरे के प्रबंधन में खर्च हो जाता है, जो अकुशलता से किया जाता है।

- **पर्यावरणीय अनुकूल तरीके से ठोस कचरा निपटान के लिए उपयुक्त भूमि उपलब्ध न होना**

अधिकांश नगरों में, ठोस कचरे के निपटान के लिए कोई भूमि चिह्नित नहीं है, न लैंडफिल स्थलों के रूप में और न निपटान की अन्य विधियों के लिये है। नगर नियोजन विभाग द्वारा तैयार किए गए महा/विकास योजनाओं में यह पहलू

प्रतिबिंबित नहीं होता है। अनेक बार, सफाई प्रबंधन के लिए भूमि निर्धारित होती है, जिसमें ठोस कचरा निपटान के साथ ही साथ मल-जल शोधन संयंत्र का स्थल भी शामिल होता है, जो दोनों मामलों में अपर्याप्त होती है। चूंकि भूमि के स्थान की महत्वपूर्ण भूमिका होती है, इसलिए उसके लिए ऐसा स्थान होना चाहिए जहाँ ठोस कचरे का निपटान विकेंद्रीकृत तरीके से किया जाए ताकि ठोस कचरे की ढुलाई लागत कम आए।

- **जन जागरुकता का अभाव**

लोगों को कचरे के हानिकारक परिणामों की जानकारी नहीं होती है जो इस क्षेत्र के नगरों और शहरों में चारों ओर फैला हुआ है। इसके लिए जन जागरुकता अभियान चलाने की आवश्यकता है।

- **निधि उपलब्ध न होना**

स्थानीय निकायों के पास इस प्रकार के कचरे के संचालन के लिए निधि नहीं होता है और भविष्य में, जैसा कि ऊपर चर्चा की गई है, कचरे की मात्रा कई गुना बढ़ने की संभावना है। यदि कचरे का संचालन और निपटान वैज्ञानिक तरीके से नहीं किया जाता है तो, भविष्य में वह अनियंत्रित स्थिति में पहुंच जाएगा। इसे देखते हुए, स्थानीय निकायों को बेहतर प्रबंधन करके अपनी वित्तीय स्थिति में और अपनी राजस्व उत्पन्न क्षमता में सुधार करना चाहिए। उन्हें ठोस कचरे के परिवहन लागत के इष्टतम उपयोग के लिए वैकल्पिक माध्यमों की भी तलाश करनी चाहिए।

- **ठोस कचरे की व्यवस्था के लिए खंडित दृष्टिकोण**

स्थानीय निकायों के पास अपने नगरों/शहरों के लिए कोई कचरा प्रबंधन योजना नहीं है। स्थिति यह है कि जब राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र कक्षों ने ठोस कचरे के प्रबंधन के लिए आंकड़े सृजित के लिए ठोस कचरे के आंकड़ों के बारे में स्थानीय निकायों से संपर्क किया तो कुछ स्थानीय निकायों को उनके अपने नगरों में उत्पन्न ठोस कचरे की मात्रा की भी जानकारी नहीं थी। स्थानीय निकाय/नगर पालिकाएं इस बारे में खंडीय दृष्टिकोण अपना रही हैं।

- **विभागीय कर्मचारियों पर निर्भरता से श्रमिक संबंधित समस्याएं होना**

अधिकांश स्थानीय निकाय ठोस कचरे की व्यवस्था के लिए अपने कर्मचारियों पर निर्भर हैं जिसके कारण श्रमिक संबंधित समस्याएं उत्पन्न हो गई हैं। राजस्व का बड़ा भाग वेतन भुगतान, परिवहन तंत्र के प्रबंधन, संचालन और अनुरक्षण आदि पर खर्च हो जाता है। स्थानीय निकायों को ठोस कचरे के संग्रहण, परिवहन, शोधन तथा कचरे के निपटान के लिए व्यापक दृष्टिकोण अपनाने की आवश्यकता है, जिसके अंतर्गत श्रमिक, उपस्कर, वाहन, संस्थागत व्यवस्था आदि जैसे अनेक घटक शामिल हैं।

- **अन्य कमियां**

- § कार्यक्षेत्र सीमा में सभी क्षेत्रों को शामिल न करने का अभाव।
- § घटिया संग्रह प्रणाली, विशेष रूप से संकरी तथा चक्करदार गलियां में, कचरा संग्रह कार्य को अधिक कठिन करती है।
- § कार्बनिक तथा अकार्बनिक ठोस कचरे की मिश्रित किस्में।
- § गैर-सरकारी संगठनों/अनौपचारिक क्षेत्र तथा निजी अभिकरणों को शामिल न किया जाना।
- § सामुदायिक कचरे के डिब्बों के आस-पास अस्वच्छ स्थिति।
- § विशिष्ट कचरे की व्यवस्था।
- § वाहनों की कमी।
- § लैंडफिल स्थलों में कमियां।
- § संघटनात्मक कमियां।
- § उपस्करों तथा निष्ठावान पर्यवेक्षक कर्मचारियों की कमी।
- § वित्तीय तंगी।

9.2.3 नीतियां तथा प्रस्ताव

2021 के परिप्रेक्ष्य में इस क्षेत्र में सम्पूर्ण सुधारों के लिए राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के सुव्यवस्थित तथा संतुलित विकास के लिए निम्नलिखित नीतियों तथा कार्यनीतियों प्रस्तावित हैं:

- **विस्तृत ठोस कचरा प्रबंधन योजना तैयार करना**

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में सभी नगरों में ठोस कचरा प्रबंधन योजना तैयार करनी चाहिए ताकि ठोस कचरा प्रबंधन के लिए सी.पी.एच.ई.ई.ओ. मैनुअल द्वारा निर्धारित सिद्धांतों के आधार पर उनके अपने नगरों में उत्पन्न कचरे का संचालन किया जा सके। यह उचित होगा कि पूरे शहर के लिए स्थानीय निकाय योजना बनानी चाहिए तथा ठोस कचरे के निपटान के लिए विकेन्द्रीकरण पर जोर दिया जाना चाहिए जिस से ताकि परिवहन में कमी आ जाए।

- **मानक तथा मानदण्ड**

ठोस कचरा प्रबंधन के लिए सी.पी.एच.ई.ई.ओ. मैनुअल में उल्लेखित मानकों तथा मानदण्डों का, जो पर्यावरणीय अनुकूल तरीके से कचरे को एकत्र, अंतरण, परिवहन तथा ठोस कचरे के निपटान के लिए दिशा-निर्देश हैं का पालन किया जाना चाहिए। इसमें मेडिकल तथा खतरनाक कचरे के संचालन के निर्देश भी दिए गए हैं। इस बारे में, पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 के अधीन पर्यावरण तथा वन मंत्रालय की अधिसूचना का भी पालन किया जाना चाहिए।

- **कचरे के शोधन/निपटान के लिए भूमि की पहचान करना**

विभिन्न नगरों/शहरों के लिए महा/विकास योजना बनाते समय संबंधित उप-क्षेत्रों के नगर नियोजन विभागों द्वारा ठोस कचरे शोधन/निपटान के लिए भूमि निर्धारित करनी चाहिए। विकास प्राधिकरणों तथा नगरपालिकाओं द्वारा, इन स्थलों का अधिग्रहण, विकास कार्यक्रम का अनिवार्य घटक होना चाहिए तथा अपनी योजना दस्तावेजों में उचित बजट व्यवस्था करनी चाहिए।

एन.सी.टी.-दिल्ली में, जमीन दुर्लभ है तथा यहां भविष्य के लिए ठोस कचरा निपटान विकास के विभिन्न पहलुओं के लिए भूमि की उपलब्धता पर विचार करके योजना बनानी चाहिए, क्योंकि वर्ष 2021 तक केवल एन.सी.टी.-दिल्ली में ही 15,000 मी. टन प्रति दिन कचरे के उत्पादन का अनुमान है, जिसके निपटान के लिए यह मानते हुए कि सेनिटरी लैंडफिल की गहराई 10 मीटर (आधा जमीन के नीचे और आधा ऊपर), कचरे का घनत्व 0.85 मीटर टन प्रति घन मीटर, लैंडफिल स्थल का जीवनकाल 20 वर्ष और यहां तीन लैंडफिल स्थल हैं, लगभग 28 वर्ग किलोमीटर भूमि की आवश्यकता होगी। जिन विभिन्न विकल्पों पर विचार किया गया है, उनका ब्यौरा अनुलग्नक 4/II में दिया गया है। सेनिटरी लैंडफिल के जरिए ठोस कचरे के निपटान के लिए अपेक्षित लगभग 28 वर्ग किलोमीटर भूमि क्षेत्र का पता एम.पी.डी.-2021 में, जिसकी तैयारी की जा रही है लगाया जाना चाहिए। वर्ष 2021 के बाद भविष्य में ठोस कचरे के निपटान के लिए और 85 वर्ग किलोमीटर भूमि क्षेत्र भी आरक्षित रखा जाना चाहिए।

सेनिटरी लैंडफिल स्थलों का डिजाइन भी तैयार करना चाहिए तथा उनकी उचित रूपरेखा तैयार की जानी चाहिए ताकि लीचेट एकत्र एवं शोधित किया जा सके तथा बायोगैस का नियोजित तरीके से एकत्रित और योजनाबद्ध उपयोग किया जाना चाहिए। राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के संघटक राज्यों को भी सेनिटरी लैंडफिल तथा अन्य उपयुक्त तरीकों से ठोस कचरे निपटान के लिए भूमि निर्धारण करना चाहिए।

- **कचरे की मात्रा घटाना-संसाधनों की रिसाइकलिंग/वसूली**

लैंडफिल स्थलों के रूप में उपयोग के लिए भूमि की सीमित उपलब्धता को देखते हुए, निपटान वाले कचरे को कम करने के लिए अन्य यांत्रिक तरीकों का पता लगाने की तत्काल आवश्यकता है। वास्तव में, हमारा उद्देश्य कचरे का शून्य उत्पादन होना चाहिए। प्रस्तावित/मौजूदा ताप विद्युत संयंत्रों से निकलने वाली राख का पर्यावरण के अनुरूप निर्माण उद्योग में इस्तेमाल किया जाना चाहिए। घरों से निकलने वाले कचरे में से प्लास्टिक, शीशा, धातु, कागज आदि की रिसाइकलिंग/वसूली की वर्तमान प्रणाली पूरी तरह अनौपचारिक/असंगठित है। यह कार्य अधिक संगठित, वैज्ञानिक, कम लागत तथा पर्यावरणीय अनुकूल तरीके से किया जाना चाहिए। गैर-बायोडिग्रेडेबल कचरा जैसे प्लास्टिक, शीशा, धातु,

कागज आदि में से बायोडिग्रेडेबल की छटाई कचरे के उत्पन्न स्रोत पर सभी नगरों/शहरों में अनिवार्य की जाना चाहिए । कुल उत्पन्न ठोस कचरे का 50% तक भाग ही सेनिटरी लैंडफिल द्वारा निपटान किया जाना चाहिए ।

- **जन जागरुकता तथा प्रशिक्षण**

प्रचार माध्यमों, टी.वी. और समाचार पत्रों के साथ जन जागरुकता पैदा किए जाने की आवश्यकता है कि आसपास के फैले हुए कूड़े का क्या बुरा प्रभाव पड़ता है तथा इन स्थानों को कैसे साफ रखा जा सकता है । स्कूलों के शैक्षिक-पाठ्यक्रमों के द्वारा व्यापक औपचारिक जागरुकता के साथ-साथ अनौपचारिक प्रशिक्षण की भी सिफारिश की जाती है । गैर-सरकारी संगठनों तथा आवासीय कल्याण समितियों को भी इन जन जागरुकता अभियानों में सक्रिय रूप से शामिल किया जाना चाहिए ।

- **संस्थागत सुधार कार्य**

प्रत्येक स्तर पर जैसे कचरा संग्रहण करने, अंतरण/परिवहन, शोधन तथा निपटान के समय ठोस कचरे प्रबंधन की कुशलता तथा कारगरता में सुधार के लिए संस्थागत क्षमता निर्माण के उपाय किए जाने की आवश्यकता है । इसके लिए गैर-सरकारी संगठनों/निजी क्षेत्र को भी शामिल करने की आवश्यकता है । निजी तथा सरकारी क्षेत्र का अनुपातिक सहयोग सही विकल्प होगा ।

ग्रामीण इलाकों में, ठोस कचरे को संग्रहणक तथा निपटान के लिए कोई यंत्रावली नहीं है । इसका विकास स्थानीय पंचायतों को शामिल करके किया जाना चाहिए ।

- **संसाधन संग्रहण**

स्थानीय निकायों तथा पंचायतों को बेहतर प्रबंधन करके अपनी वित्तीय स्थिति में सुधार और साथ ही राजस्व जुटाने की क्षमता में सुधार करना चाहिए ।

- **अन्य सिफारिशें**

अन्य सुझाए गए उपाय, जिन पर कार्य आरंभ करने की आवश्यकता है, इस प्रकार है:

§ बंद कूड़ादान तथा ढके हुए परिवहन वाहन अपनाना

§ कचरा भंडारण के प्रावधानों के लिए भवन निर्माण उप-नियमों में संशोधन करना

§ सुरक्षित तथा पृथक भंडारण के साथ ही साथ पूरी लागत वसूली के आधार पर बायो मेडिकल कचरा, होटल तथा यार्ड कचरे आदि का दरवाजे पर संग्रह करना

§ सामुदायिक साझेदारी

9.2.4 कार्य योजना तथा कार्यनीतियों/नीतियों/प्रस्तावों का चरणबद्ध कार्यान्वयन

इस क्षेत्र में ठोस कचरे के निपटान की नीतियों के कार्यान्वित की दृष्टि से यह वांछनीय है कि चरण वार कार्य योजना होनी चाहिए ताकि इस क्षेत्रीय योजना की नीतियों तथा प्रस्तावों का कार्यान्वयन पंच-वर्षीय परियोजनाओं के साथ जोड़ा जा सके । इस दृष्टि से यह आवश्यक है कि प्रत्येक सिफारिश को चरणबद्ध किया जाए जहां कुछ गतिविधियों को क्षेत्रीय योजना के प्रथम पांच वर्षों के भीतर और कुछ गतिविधियों को सभी चारों पंच-वर्षीय परियोजना में पूरा किया जाएगा । कुछ गतिविधियों को जिन्हें क्षेत्रीय योजना के प्रथम पांच वर्षों में पूरा किया जाना है उनमें शामिल है सभी नगरों के लिए ठोस कचरा प्रबंधन योजनाएं तैयार करना, जन जागरुकता पैदा करना, भूमि का आबंटन, ठोस कचरे की रिसाइकलिंग के जरिए कचरा कम करना है । इस क्षेत्र में ठोस कचरा निपटान स्थल तथा शोधन संयंत्रों का निर्माण, जैसी ऊपर सिफारिश की गई है, सभी पंच-वर्षीय परियोजनाओं में चरणबद्ध तरीके से संपन्न करने का प्रस्ताव किया गया है ।

चरणबद्ध कार्यक्रम तथा कार्य योजना तैयार की गई है ताकि प्रस्ताव तथा उसके कार्यान्वयन को प्रभावी बनाया जा सके जिनका विवरण अनुलग्नक 9/II में दिया गया है ।

9.2.5 निवेश योजना

इस क्षेत्र के शहरी क्षेत्रों में उत्पन्न कुल ठोस कचरा वर्ष 2021 तक लगभग 27,236 मै. टन प्रति दिन होगा और तदनुसार, इसके लिए ठोस कचरे के संग्रहण, परिवहन तथा निपटान के लिए उचित प्रणाली विकसित किये जाने की आवश्यकता है जो कि कार्य पर्यावरण अनुकूल तरीके से या तो उचित रूप से डिजाइन की गई सेनिटरी लैंडफिल अथवा अन्य शोधन पद्धतियों द्वारा किया जाना चाहिए। इसके लिए वर्ष 2021 तक लगभग 1,361.81 करोड़ रुपये के कुल निवेश की आवश्यकता होगी। तथापि, इस क्षेत्र के लिए उप-क्षेत्र वार तथा योजना वार निधि की आवश्यकता निम्न सारणी में दी गई है:

सारणी 9.2.2: ठोस कचरा प्रबंधन के लिए उप-क्षेत्र वार निवेश की आवश्यकता

उप-क्षेत्र	आवश्यकता 5 करोड़ रुपये प्रति मै. टन की दर से (करोड़ रुपये में)
1	2
हरियाणा	228.46
राजस्थान	55.80
उत्तर प्रदेश	306.92
एन.सी.टी.-दिल्ली	770.63
कुल	1,361.81

यह मानते हुए कि निवेश 5 लाख रुपये प्रति मै. टन की दर से होगा तो राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के भीतर कुल निधि की आवश्यकता का अनुमान 1,361.81 करोड़ रुपये है। हरियाणा उप-क्षेत्र के लिए 228.46 करोड़ रुपये, राजस्थान उप-क्षेत्र के लिए 55.80 करोड़ रुपये, उत्तर प्रदेश उप-क्षेत्र के लिए 306.92 करोड़ रुपये तथा एन.सी.टी.-दिल्ली के लिए 770.63 करोड़ रुपये चाहिए।

सारणी 9.2.3: ठोस कचरा प्रबंधन के लिए योजना वार निवेश की आवश्यकता

योजना अवधि	प्रतिशत (%)	राशि (करोड़ रुपये में)
1	2	3
2002-2007	40.0	544.73
2007-2012	25.0	340.45
2012-2017	20.0	272.36
2017-2021	15.0	204.27

ठोस कचरा प्रबंधन के लिए 10वीं योजना के लिए 544.73 करोड़ रुपये, 11वीं योजना के लिए 340.45 करोड़ रुपये, 12वीं योजना के लिए 272.36 करोड़ रुपये तथा 13वीं योजना के लिए 204.27 करोड़ रुपये के निवेश का अनुमान है।

9.3 जल-निकासी (ड्रेनेज)

9.3.1 पृष्ठभूमि

जल-निकासी भौतिक अवसंरचना का महत्वपूर्ण घटक है जिनमें भूमि से अधिशेष बरसात/सिंचाई के पानी को निकालना तथा निपटान करना शामिल है। इसके दो पहलू हैं पहला बाढ़ से सुरक्षा तथा दूसरा बरसाती पानी को निकालना है। सामान्यतः राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र गंगा बेसिन की बेहतर एकीकृत नाली जल-निकासी प्रणाली का भाग है। इस पूरे क्षेत्र में फैली कम ढालू जमीन, नदियों/नालियों की कटावकारी गतिविधियों को रोक देता है। राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के किसी बेसिन/उप-बेसिन में बरसाती जल को छोड़ना केवल स्थानीय नहीं बल्कि क्षेत्रीय संबंध है जिसमें हरियाणा, राजस्थान, उत्तर प्रदेश तथा एन.सी.टी.-दिल्ली के क्षेत्र शामिल हैं। अतः यह आवश्यक है कि, समीप के राज्यों के साथ एकीकृत तरीके से क्षेत्रीय स्तर पर जल-निकासी प्रणाली बनाई जाए। भू-स्थिति, वर्षा की तीव्रता, मिट्टी के गुण, सिंचाई पद्धतियां, फसलें, फैली वनस्पतियां जल-निकासी प्रणाली के प्ररूप और डिजाइन के लिए महत्वपूर्ण निर्धारण कारक हैं। चूंकि शहरी विस्तार अपरिहार्य है, इसलिए मौजूदा नालियों की पुनःसंरचना के साथ ही साथ नई/अनुपूरक नालियों के प्रावधान, उपयुक्त बाढ़ बचाव उपायों का कार्यान्वयन, प्राकृतिक जल-निकासी रास्तों का संरक्षण, भूमिगत जल प्रतिपूर्ति का सुधार तथा अन्य पर्यावरणीय सुधार जैसे गंदे पानी की नालियों से बरसाती नालों में प्रवाह को रोकना तथा यमुना आदि नदियों के प्रदूषण के लिए उपाय करने की

आवश्यकता है। झोपड़-पट्टियों, पुनर्वास कालोनियों, अनौपचारिक/अनाधिकृत कालोनियों आदि जैसी छोटी बस्तियों में जल-निकासी के समुचित प्रावधान की तरफ पर्याप्त ध्यान देने की आवश्यकता है।

क्षेत्रीय योजना-2001 में प्रस्ताव किया गया कि खुली नालियां, जो विशेष रूप से समस्या और प्रदूषण के कारण हैं, बढ़ावा नहीं दिया जाना चाहिए और उन्हें बंद कर दिया जाना चाहिए। जिन क्षेत्रों में वार्षिक बरसात 75 से.मी. से अधिक होती है, वहां गंदे पानी तथा बरसाती पानी के लिए अलग प्रणालियों की सिफारिश की जाती है। यदि औसत बरसात 75 से.मी. से कम हो, तो जल निकासी सहित एक संयुक्त मल-जल व्यवस्था प्रणाली लाभप्रद होगी।

वर्ष 1999 में क्षेत्रीय योजना-2001 की समीक्षा के दौरान यह पाया गया कि, लगभग 60% नगरों में बरसाती पानी की जल-निकासी प्रणाली में नालियां आंशिक रूप से ढकी हैं और केवल दो नगरों में यह पूरी तरह से ढकी हुई है। इन सभी मामलों में, नालियां खुली हुई हैं और कुछ नगरों में संयुक्त प्रणाली है। बरसाती पानी का निपटान पूरी तरह अनियोजित है और यह भूमि, ढलानों, तालाबों आदि में प्राकृतिक रूप से बहता है।

9.3.2 वर्तमान स्थिति तथा मुद्दे

अध्ययनों से पता चला है कि बरसाती पानी की जल-निकासी के लिए एकीकृत योजना की कमी है, जो स्थानीय है अपितु क्षेत्रीय आधार रखता है जिसमें हरियाणा, उत्तर प्रदेश, राजस्थान और एन.सी.टी.-दिल्ली उप-क्षेत्रों में आने वाले क्षेत्र है। इस क्षेत्र में अशोधित मल-जल लगातार अधिकांश नालों में बहता है और अंततः गंगा और यमुना नदियों में जाता है। नालों के आसपास झुग्गी-वासियों द्वारा अतिक्रमण से नाले अवरुद्ध होते हैं और उनकी धारण क्षमता घट जाने के कारण पानी ऊपरीय इलाके जलमग्न हो जाते हैं। ठोस कचरा लगातार गिराने से, इनमें रुकावट आ जाती है। जिला-वार महा योजनाएं तैयार नहीं की गई हैं। नालियों की स्थिति का आंकलन करने के लिए नियमित रूप से हाइड्रॉलिक सर्वेक्षण भी नहीं किया जाता है।

● क्षेत्रीय दृष्टिकोण का अभाव

इस बात की आवश्यकता है कि जल-निकासी की योजना के लिए एकीकृत क्षेत्रीय दृष्टिकोण अपनाया जाए और प्रत्येक संघटक राज्य सरकार द्वारा लघु स्तर पर राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के बेसिन/उप-बेसिन के अंतर्गत प्रमुख जल-निकासी प्रणाली की गंभीरता से जांच की जाए ताकि योजना, डिजाइन, अनुसंधान में कमियों का आकलन किया जा सके तथा जहां कहीं आवश्यक हो पुनःसंरचना/सुधार कार्य सहित उपचारात्मक उपायों का सुझाव दिया जा सके।

● निधि का अभाव

आंतरिक और क्षेत्रीय जल-निकासी प्रणाली में सुधार लाने के लिए विभिन्न उप-क्षेत्रों में मौजूदा जल-निकासी प्रणाली का उन्नयन और अनुसंधान करने हेतु संबंधित राज्य सरकारों द्वारा पर्याप्त निधि उपलब्ध कराये जाने की आवश्यकता है।

9.3.3 नीतियां तथा प्रस्ताव

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में क्षेत्रीय तथा स्थानीय जल-निकासी प्रणाली में सुधार करने की दृष्टि से निम्नलिखित कार्यनीतियों तथा नीतियों का प्रस्ताव है:

● जल-निकासी के प्रति क्षेत्रीय दृष्टिकोण

क्षेत्रीय स्तर पर एकीकृत क्षेत्रीय जल-निकासी योजना और जिला स्तर पर जल-निकासी महा योजना तैयार किया जाना चाहिए। जो राज्य सरकारों द्वारा लघु स्तर पर राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के बेसिन/उप-बेसिन के अंतर्गत प्रत्येक प्रमुख जल-निकासी प्रणाली की गंभीरता से जांच करने के बाद करना चाहिए। जिसमें इस क्षेत्र में वर्तमान/भावी विकास तथा आबादी के पैटर्न को ध्यान में रखते हुए क्षेत्रीय तथा स्थानीय नालियों की गुणवत्ता में सुधार के लिए प्रस्ताव शामिल किए जाने चाहिए। क्षेत्रीय स्तर पर सभी संबंधित निर्माण कार्यों का एक अभिकरण द्वारा समन्वय किया जाना चाहिए। क्षेत्र जल-निकासी योजना को उस क्षेत्र के महा योजना के एकीकृत भाग के रूप में विचार किया जाना चाहिए तथा इस जल-निकासी योजना में क्षेत्रीय भूमि विकास योजना को ध्यान में रखा जाना चाहिए। किसी क्षेत्र विकास कार्यक्रम को आरंभ करने से पहले जल-निकासी प्रणाली की परिकल्पना करने की आवश्यकता है। कोई क्षेत्र विकास परियोजना/नए नगर/कालोनियों/औद्योगिक परिसर के आरंभ अथवा कार्यान्वयन की तब तक स्वीकृत/अनुमति नहीं दी जानी चाहिए

जब तक मनोनीत प्राधिकरण द्वारा स्वीकृत जल-निकासी योजना को परिकल्पित और स्वीकृत नहीं किया जाता है। सी.जी.डब्ल्यू.बी. द्वारा घोषित अथवा भविष्य में घोषित की जाने वाले डार्क तथा अतिशोषित ब्लॉकों के अंतर्गत आने वाले नियंत्रित क्षेत्रों में सभी विकास कार्यों का उद्देश्य नियंत्रित क्षेत्रों के भीतर शून्य रन आफ की दिशा होनी चाहिए। तालाबों/झीलों/नमी वाली भूमि (विद्यमान तथा प्रस्तावित) बंधों/चैक बांधों आदि का विकास/संरक्षण किया जाना चाहिए ताकि भूमिगत-जल प्रतिपूर्ति करने की दृष्टि से बरसाती पानी को रन आफ टाइम को बढ़ाया जा सके।

- **मानक तथा मानदण्ड**

शहरी जल-निकासी प्रणाली का आंतरिक और साथ ही परिधि नालियों के लिए पांच वर्षों की अधिकतम अंतराल के लिए तथा मुख्य नालियों के दस वर्षों की अधिकतम वर्षा अंतराल के लिए डिजाइन किया जा सकता है। प्रत्येक मामले में जमाव के लिए संभावित समय निर्धारित किया जाए तथा तदनुसूची जल-निकासी संख्या अपनाई जाए। आमतौर पर यह प्रणाली एक घंटे में अधिकतम वर्षा के लिए डिजाइन की जाती है।

- § ग्रामीण जल-निकासी प्रणाली पांच वर्ष के अंतराल से तीन दिन की वर्षा के पानी को तीन दिन में निकालने के लिए डिजाइन किया जाना चाहिए। रन आफ की गणना के लिए एक उपयुक्त क्षेत्र वितरण कारक अपनाया जाना चाहिए।
- § रन आफ गुणांक की गणना नये क्षेत्रों में संभावित भूमि उपयोग के लिए और पहले ही विकसित क्षेत्रों के लिए मौजूदा भूमि उपयोग पैटर्न के आधार पर मिश्रित भूमि उपयोग पैटर्न वाले क्षेत्रों पर की जानी चाहिए।
- § जहां भूमि उपयोग नीतियों का उल्लेख न होने के कारण रन आफ गुणांक निकालना संभव नहीं है, वहां समतल से सामान्य ढाल वाले ग्रामीण क्षेत्रों के लिए 0.2 तक अपनाया जा सकता है और अत्यधिक ढाल वाले क्षेत्रों के लिए 0.4 रन आफ गुणांक अपनाया जा सकता है। शहरी क्षेत्रों के लिए, जहां उस क्षेत्र के पर्याप्त विवरण उपलब्ध नहीं है वहां 0.6 तक रन आफ गुणांक अपनाया जा सकता है।

- **बरसाती पानी नालियों में प्रदूषण रोकना**

बरसाती पानी नालियों में मल-जल प्रवाह और खुली नालियों में ठोस कचरे तथा कीचड़ डालने से रोकने के उपाय किए जाने चाहिए। इनका पालन पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 के अधीन किया जाना चाहिए। जल-निकासी प्रणाली में अनधिकृत विकास/अतिक्रमण/झोपड़ पट्टी बनाने पर रोक लगाई जानी चाहिए।

- **सिंचाई के लिए पानी**

जहां सिंचाई नहर निकलती है, तथा जहां नहर का छोर नालियों में गिरता है अथवा नजदीक के तालाबों में गिरता है, एकीकृत क्षेत्रीय जल-निकासी प्रणाली से सुधार करने के लिए योजना बनाते समय मानसून व चालू-मानसून अवधियों में उनकी क्षमता बढ़ाकर अधिशेष सिंचाई पानी के कुशल निकास के लिए प्रावधान किए जाने चाहिए।

- **निधि का प्रावधान**

सिंचाई नहरों की ही तरह नालियों के उन्नयन तथा नियमित अनुरक्षण के लिए पर्याप्त निधि का प्रावधान किया जाना चाहिए।

9.3.4 कार्य योजना तथा कार्यनीतियों/नीतियों/प्रस्तावों का चरणबद्ध कार्यान्वयन

इस क्षेत्र में जल-निकासी की नीतियों के कार्यान्वयन की दृष्टि से यह वांछनीय है कि इसके लिए चरणबद्ध कार्य योजना होनी चाहिए ताकि क्षेत्रीय योजना में नीतियों तथा प्रस्तावों का कार्यान्वयन पंच-वर्षीय योजनाओं के साथ जोड़ा जा सके। इसे देखते हुए प्रत्येक सिफारिश योजना वार चरणबद्ध किया है जिसमें कुछ गतिविधियों को क्षेत्रीय योजना के कार्यान्वयन के दौरान प्रथम पंच-वर्षीय योजना के भीतर पूरे किए जाने हैं और कुछ गतिविधियों को सभी चार पंच-वर्षीय योजनाओं के दौरान पूरा किया जाएगा।

कुछ कार्यान्वित किए जाने वाले कार्यकलापों में क्षेत्रीय स्तर पर एकीकृत क्षेत्रीय जल-निकासी योजना तैयार करना तथा जिला स्तर पर जल-निकासी महा योजना तैयार करना ताकि क्षेत्रीय तथा स्थानीय नालियों का प्रबंधन हो,

बरसाती नाली में गंदे पानी तथा ठोस कचरा के मिलाव को रोकना, जन जागरूकता पैदा करना, कचरे की रिसाईकिलिंग की मार्फत उसे कम से कम करना, नालियों आदि का नियमित अनुक्षण तथा उन्नयन करना शामिल है। इस क्षेत्र में निवेश की आवश्यकता संबंधित राज्य सरकारों द्वारा तैयार किए जाने वाले जिला स्तर जल-निकासी महा योजना तथा एकीकृत क्षेत्रीय जल-निकासी योजना पर निर्भर होगा, इसलिए निवेश योजना का उल्लेख प्रस्तावित क्षेत्रीय योजना में नहीं किया जा सकता है। धन की आवश्यकता का प्रावधान संघटक राज्य सरकारों द्वारा जल-निकासी जिला स्तर महा योजना के आधार पर अपनी पंच-वर्षीय योजनाओं में करना होगा।

चरणबद्ध कार्यक्रम तथा कार्य योजना तैयार की गई है ताकि प्रस्ताव तथा उसके कार्यान्वयन को प्रभावी बनाया जा सके जो अनुलग्नक 9/II में है।

9.4 सिंचाई

9.4.1 पृष्ठभूमि

सिंचाई के लिए पानी की आवश्यकता का जनसंख्या, खाद्यान की मांग, गैर-खाद्य कृषि तथा औद्योगिक मर्दों के उत्पादन, जीवन स्तर में सुधार तथा पारिस्थितिकी और पर्यावरण के संरक्षण से घनिष्ठ संबंध होता है। संघटक राज्यों में उप-क्षेत्र तथा स्थानीय दोनों स्तर पर कृषि भूमि के संरक्षण के लिए प्रभावशाली दिशा-निर्देश की कमी तथा प्रभावशाली नियंत्रण यंत्रावली के अभाव (कानूनी तथा संस्थागत) के कारण राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र योजना के बावजूद उपजाऊ भूमि का शहरी उपयोग में परिवर्तन हो रहा है।

क्षेत्रीय योजना-2001 इस बारे में किसी विशिष्ट नीतियों तथा कार्यक्रमों का उल्लेख नहीं किया गया।

9.4.2 मुद्दे

अध्ययनों से पता चला है कि इस क्षेत्र में सिंचाई के लिए पानी की आवश्यकता को अलग से नहीं देखा जा सकता है। पीने के पानी तथा औद्योगिक उपयोग की मांग पर भी विचार किया जाना चाहिए।

● क्षेत्र में अपर्याप्त जल संसाधन

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के वर्तमान सतही जल संसाधन विभिन्न क्षेत्रों की आवश्यकता को पूरा करने के लिए अपर्याप्त हैं। पानी की आवश्यकताओं के प्रति समग्र दृष्टिकोण अपनाया जाना चाहिए जिसमें पेय जल आपूर्ति, औद्योगिक उपयोग और सिंचाई की मांग शामिल है जिसमें पेय जल व औद्योगिक उपयोग को प्राथमिकता निर्धारित की जानी चाहिए।

वर्ष 2001 में पूरे राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के लिए पेय जल की आवश्यकता 6.329 एम.एल.डी. (6.329 एम.सी.एम. प्रति दिन अथवा 2,310.27 एम.सी.एम./वार्षिक) और वर्ष 2021 के लिए 11,984 एम.एल.डी. (11.984 एम.सी.एम. प्रति दिन अथवा 4,374.27 एम.सी.एम./वार्षिक) का अनुमान है। वर्ष 2021 तक पानी के औद्योगिक आवश्यकता के लिए कोई अनुमान उपलब्ध नहीं है। तथापि, यह माना गया है कि यह घरेलू जल आवश्यकता के बराबर ही होगी।

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र देश के सबसे अच्छे कृषीय उत्पादक क्षेत्रों में से है। इस क्षेत्र की भूमि अत्यधिक उपजाऊ और अच्छी सिंचाई सुविधा से संपन्न है। यह मानते हुए कि खेती वाले क्षेत्र की केवल 60% भाग में ही सिंचाई होती जबकि अध्ययन दल द्वारा सिंचाई के लिए पानी की आवश्यकता 14,000 एमसीएम का सुझाव दिया गया है। इस प्रकार, वर्ष 2021 में पेय जल, औद्योगिक तथा कृषि के लिए राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र की कुल अस्थायी वार्षिक जल की मांग अनुमानतः 22,748 एमसीएम होगी जो नीचे उल्लेखित है:

पेय जल	4,374.27 एम.सी.एम./वार्षिक
औद्योगिक उपयोग	4,374.27 एम.सी.एम./वार्षिक
सिंचाई	14,000.00 एम.सी.एम./वार्षिक
कुल मांग	22,748.54 एम.सी.एम./वार्षिक

पानी की यह आवश्यकता केवल यमुना नदी से पूरी नहीं हो सकती। यमुना नदी में दिल्ली तक पानी की औसत वार्षिक उपलब्धता 12,000 एमसीएम आंकी गई है। गंगा बेसिन में भी इलाहाबाद तक पानी की कमी है। वर्तमान यमुना, गंगा और भाखड़ा ब्यास की नहर प्रणाली राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र और एन.सी.टी.-दिल्ली की सतही पानी की मांग को पूरा करती है। सह-बेसिन राज्यों के मुख्यमंत्रियों द्वारा 12 मई 1994 को हस्ताक्षर किए गए समझौता ज्ञापन में हरियाणा को 5,730 एमसीएम, राजस्थान को 1,119 एमसीएम, उत्तर प्रदेश को 4,032 एमसीएम, हिमाचल प्रदेश को 378 एमसीएम तथा एन.सी.टी.-दिल्ली को 724 एमसीएम पानी के वार्षिक आबंटन की व्यवस्था की गई है। इस सहमति में सभी सह-बेसिन राज्यों के सिंचाई तथा खपतवाले पेय जल की आवश्यकताओं का ध्यान रखा गया है। इस समझौता ज्ञापन में उपरीय यमुना नदी बेसिन में पता लगाए गए प्रत्येक भंडारण के बारे में इस सहमति के अधीन समग्र आबंटन सीमा में अलग सहमतियों का प्रावधान भी है।

कुछ मांग की पूर्ति भूमिगत-जल से भी की जाती है। परन्तु, पूरे राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में भूमिगत-जल स्तर में गिरावट आ रही है। यह गिरावट मामूली से खारे भूमिगत-जल वाले क्षेत्रों की तुलना में ताजे पानी की परत वाले क्षेत्रों में अधिक है। उत्तर प्रदेश के मेरठ, बुलंदशहर तथा गाजियाबाद जिलों में पानी के स्तर में 1995 तक के दौरान 0.15 से 2.50 मीटर तक की गिरावट आई है। इसी प्रकार, राजस्थान के अंतर्गत आने वाले क्षेत्रों में अधिक गिरावट आई है जहां अलवर तहसील में पानी का स्तर दस मीटर तक, मांडवाड़ तहसील में नौ मीटर, किशनगढ़ तथा बहरोड़ तहसीलों में सात मीटर तक गिरा है। हरियाणा राज्य के अंतर्गत पानीपत, सोनीपत, रेवाड़ी, रोहतक, फरीदाबाद तथा गुड़गांव जिलों में गिरावट तीन से सात मीटर के बीच थी और यह गिरावट गुड़गांव, फरीदाबाद तथा रेवाड़ी जिलों में अधिक थी। एन.सी.टी.-दिल्ली के अधिकतर भागों में 1985-1995 के दशक के दौरान भूमिगत-जल की गिरावट चार मीटर से कम तक की थी। तथापि, काफी गिरावट मध्य नजफगढ़ ब्लाक में, दक्षिण शहरी ब्लाक में पहाड़ी के दोनों तरफ तथा महारौली ब्लाक के छतरपुर बेसिन में अंकित की गई थी। भूमिगत-जल के लिए डार्क तथा अति शोषित क्षेत्रों की स्थिति मान चित्र 8.2 राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र: भूमिगत-जल उपलब्धता की स्थिति में दर्शाई गई है।

- **जल प्रतिपूर्ति के अभाव के परिणामस्वरूप भूमिगत-जल में गिरावट**

भूमि जल संसाधनों के विकास की दर राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के अधिकांश जिलों में कायम रखना मुश्किल है जो डार्क क्षेत्र खण्ड में जा रहा है, जैसा पूर्व अनुच्छेदों में बताया गया है। इसका कारण भूमिगत-जल प्रतिपूर्ति की कमी, अधिक मात्रा में पानी निकालना, शहरीकरण की तेज रफ्तार तथा वर्षा जल के लिए रन आफ टाइम में कमी आना है। अतः भूमिगत-जल को प्रतिपूरक करना एक प्राथमिकता है।

- **क्षेत्र के बाहर संसाधन**

वर्तमान स्थिति के लिए राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में योजना तथा विकास सतही प्रवाह बढ़ाने के लिए हिमालय के तीन प्रस्तावित बांधों से पानी की आपूर्ति के आश्वासन पर आधारित है। इन बांधों पर अवसंरचना का कार्य अभी आरंभ होना है। इन पर तत्काल कार्य आरंभ होने पर भी, अगले 15-20 वर्षों से पहले ये बांध उपयोग के लिए तैयार नहीं होंगे, जो राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र योजना के लिए रूकावट डाल रहे हैं।

9.4.3 नीतियां तथा प्रस्ताव

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में विकास की दिशा जल स्रोतों के उपलब्ध होने पर निर्भर होगी। पानी की मांग-पूर्ति का अंतर इस क्षेत्र के विकास का एक प्रमुख घटक है जिसका विभिन्न नीति फैसलों और मांग प्रबंधन द्वारा पूरा किए जाने की आवश्यकता है। प्रस्तावित नीतियां इस प्रकार हैं:

- **क्षेत्रीय तथा एकीकृत दृष्टिकोण**

इस क्षेत्र के लिए एकीकृत जल स्रोतों प्रबंधन दृष्टिकोण की आवश्यकता है ताकि सिंचाई, पेय जल तथा उद्योग की मांग पूरी करने के लिए समुचित जल स्रोतों का उपयोग तथा मांग प्रबंधन किया जा सके। इस क्षेत्र में सिंचाई, पीने तथा उद्योग जैसे विभिन्न उपयोगों के लिए पानी की मांग पूरी करने की दृष्टि से यह क्षेत्र अनेक बहु-उद्देश्यीय नदी घाटी/बांध परियोजनाओं पर निर्भर है, जिनमें बड़ी मात्रा में भंडारण किया जाएगा और नहरों के द्वारा पानी लंबी दूरी के क्षेत्रों में भेजा जाएगा। यद्यपि इस क्षेत्र में पीने के पानी और औद्योगिक पानी की मांग को प्राथमिकता दी जानी चाहिए, फिर

भी कृषि प्रयोजनों के लिए पानी का आबंटन नजरअंदाज नहीं किया जाना चाहिए । इस क्षेत्र के समग्र मांग पर शहरी विकास तथा गरीबी उपशमन मंत्रालय के साथ परामर्श करके पानी के हिस्से के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर करते समय जल संसाधन मंत्रालय, जल-पोषित राज्यों और संघटक राज्यों द्वारा विचार किया जाना चाहिए । उप-क्षेत्रों में समग्र एकीकृत जल स्रोत प्रबंधन योजना तैयार करते समय पानी की आवश्यकता के लिए विभिन्न प्रयोजनों शोधित गंदा पानी, गाद और बरसाती पानी का इकट्ठा करना विभिन्न वर्षा जल संग्रह पद्धतियां पर विचार करना चाहिए । इसे राज्यों द्वारा अपने महा योजना/विकास योजनाओं में भी शामिल किया जाना चाहिए ।

● **संसाधनों का संवर्धन, मांग प्रबंधन तथा पानी के उपयोग में कुशलता**

पहले पानी का उत्पादन किया जाता था प्रबंधन नहीं । पानी की उपलब्धता की कमी को उचित मांग प्रबंधन तथा पानी के उपयोग में कुशलता से कुछ हद तक पूर्ण किया जा सकता है । ऐसी संभावना है कि वर्ष 2021 तक प्रति वर्ष 16,748.0 एम.सी.एम. (यह मानकर कि प्रतिवर्ष राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र को 12,000 एम.सी.एम. का 50% ही यमुना नदी के पानी से मिलेगा) पानी की अतिरिक्त आवश्यकता होगी, जिसके लिए अतिरिक्त जल स्रोत सृजित/संवर्धन/वर्तमान स्रोतों का उचित प्रबंध करना पड़ेगा । चूंकि यमुना तथा गंगा नदियों पर विशाल बांध बनाकर पानी के स्रोतों का विस्तार करने में शायद दो दशक से भी अधिक समय लगने की संभावना है, जैसा पहले की योजनाओं में प्रावधान किया गया था, इसलिए यह आवश्यक होगा कि निम्नलिखित तरीके अपना कर पानी की उपलब्धता में वृद्धि की जाए:

§ **कृत्रिम प्रतिपूर्ति तथा भूमिगत-जल संग्रह**

- तालाबों, यमुना बाढ़ मैदानों, पेलियो-चेनलों, ऑक्स बो चेनलों, रिज़ के अनुकूल स्थानों पर प्रतिपूर्ति आदि के लिए छोटे चैक बांध बना कर कृत्रिम प्रतिपूर्ति करना ।
- घटे हुए जलभृत की प्रतिपूर्ति के लिए बरसाती मानसून समय के दौरान अधिशेष नहर के पानी का उपयोग करना ।
- भवन निर्माण उप-नियमों में छतों पर बरसाती पानी के संग्रह को अनिवार्य बनाया जाना चाहिए विशेष रूप से अतिशोषित और डार्क ब्लॉकों में अर्थात् सी.जी.डब्ल्यू.बी. ने पहचान किये गए अनिश्चित भूमिगत-जल स्रोतों वाले इलाकों में किया जाना चाहिए ।

§ **पानी की मांग का प्रबंधन**

- यह आशा है कि इस क्षेत्र में मल-जल व्यवस्था प्रणाली से शोधित अपशिष्ट जल लगभग 2,423.25 एम.सी.एम. प्रति वर्ष होगी जिसे अनिवार्य रूप से कृषीय/अपेय उपयोग के लिए रखा जाना चाहिए ताकि सिंचाई प्रयोजनों के लिए समग्र पानी की मांग को कम किया जा सके ।
- यह आशा है कि इस क्षेत्र में वर्ष 2021 तक औद्योगिक प्रयोजनों के लिए पानी की आवश्यकता 4374.27 एम.सी.एम. प्रति वर्ष होगी, इसलिए यह सिफारिश की जाती है कि क्षेत्र में पानी पर आधारित उद्योगों को लगाने की अनुमति नहीं दी जानी चाहिए ।
- इस क्षेत्र में रिसाव सिंचाई पद्धति को बढ़ावा दिया जाना चाहिए ताकि सिंचाई क्षेत्र से पानी की बचत हो सके । यदि 25% पानी भी बचाया जाए तो इससे प्रति वर्ष 3,500 एमसीएम पानी की बचत होगी ।

किसी सफल जल स्रोत प्रबंधन प्रणाली के लिए प्राधिकरणों का विकेन्द्रीकरण, उत्तरदायित्व और तकनीकी इकाइयों के साथ ही सामुदायिक जागरूकता, भागीदारी तथा विभिन्न पहलुओं की निगरानी सबसे जरूरी है ।

9.4.4 कार्य योजना तथा कार्यनीतियों/नीतियों/प्रस्तावों का चरणबद्ध कार्यान्वयन

इस क्षेत्र में सिंचाई की नीतियों को कार्यान्वित करने की दृष्टि से यह वांछनीय है कि कार्य योजना को चरणबद्ध किया जाए ताकि इस क्षेत्रीय योजना में नीतियों तथा प्रस्तावों के कार्यान्वयन को पंच-वर्षीय योजनाओं

के साथ जोड़ा जा सके । इसे देखते हुए, प्रत्येक सिफारिश को योजना-वार चरणबद्ध किया गया है, जहां कुछ गतिविधियों को पंच-वर्षीय योजना के पहले वर्ष में होंगे जबकि कुछ गतिविधियों को बाकी चारों पंच-वर्षीय योजनाओं में चलेंगे ।

सभी नीतियों को तत्काल कार्यान्वित करने की आवश्यकता है । इनमें क्षेत्र के लिए एकीकृत जल स्रोत प्रबंधन दृष्टिकोण शामिल है ताकि जल संसाधनों का इष्ट उपयोग हो और मांग प्रबंधन, बरसाती पानी के संग्रहण (लघु तथा विस्तृत) की विधि को अपनाकर, शोधित अपशिष्ट जल की रिसाइक्लिंग/पुनःउपयोग द्वारा जल संसाधनों का संवर्धन, छिड़काव/रिसाव सिंचाई विधि को अपनाना शामिल है । निवेश योजना इस समय तैयार नहीं की जा सकती क्योंकि नगर/जिला स्तर पर लघु स्तरीय योजना बनाने की आवश्यकता है । घटक राज्य सरकारों को उप-क्षेत्रीय स्तर पर निवेश योजना बनानी होगी ।

प्रस्ताव को प्रभावी करने और उनके कार्यान्वित करने के लिए चरणबद्ध कार्यक्रम तथा कार्य योजना तैयार कर ली गई है जो अनुलग्नक 9/II में है ।