

# 3

## ಅಧ್ಯಾಯ

## ಮಳೆನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣೆ

### 3.1 ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಚೌಕಟ್ಟು

#### 3.1.1 ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿ

ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ನೀತಿ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲ ನೀತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ರಾಜ್ಯವು ಜಲ ನೀತಿಯೊಂದನ್ನು ರೂಪಿಸಿತು (2002). ಈ ನೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುವ ಅನ್ವಯ, ರಾಜ್ಯವು ಜಲಪರಿಸ್ಥಿತಿ, ಆರ್ಥಿಕತೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ನೀರಿನ ವಲಯದ ಗಂಭೀರ ಅಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿದೆ. ನೀರು ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಸೇವೆಗಳ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಖಾತರಿಪಡಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಕರ್ನಾಟಕವು ನಗರ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯ ನೀತಿ, 2002ನೂ ಸಹಾ ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿದೆ. ಅಂತರ್ಜಲ ಮತ್ತು ಅದರೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಷಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ರಾಜ್ಯವು ಕರ್ನಾಟಕ ಅಂತರ್ಜಲ (ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಹಾಗೂ ನಿಯಂತ್ರಣ) ಕಾಯಿದೆ, 2011ನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿದೆ. ಆದರೆ, ಮಳೆನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಯಾವುದೇ ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಚೌಕಟ್ಟು ಇರಲಿಲ್ಲ. ಈ ಮೇಲಿನ ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಯಿದೆಗಳೂ ಸಹ ಮಳೆನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿರಲಿಲ್ಲ.

ಇದಲ್ಲದೆ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಪ್ರಾಧಿಕಾರ (ಎನ್‌ಡಿಎಂಎ), ನಗರಗಳ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು 'ನದಿ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾದ ವಿಪತ್ತು' ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿತು ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸುವುದು, ನಗರಗಳ ಚರಂಡಿ ವಿನ್ಯಾಸ, ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವಿಧಾನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿ ನಗರ ಪ್ರವಾಹ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ವಿವರವಾದ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಗಳನ್ನು ಹೊರತಂದಿತು (ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 2010). ಆದರೆ, ಅನುಬಂಧ-3.1ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿರುವಂತೆ ಮತ್ತು ತರುವಾಯ ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿದಂತೆ<sup>7</sup>, ನಗರ ಮಳೆನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರ/ಬಿಬಿಎಂಪಿ 2010ರ ಎನ್‌ಡಿಎಂ ಮಾರ್ಗ ಸೂಚಿಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅನುಸರಿಸಲು ವಿಫಲವಾಗಿದ್ದವು.

ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಇಲಾಖೆಯು ಜಲ ನೀತಿಯನ್ನು ಹೊರತಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಜಾರಿಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು (ಆಗಸ್ಟ್ 2020) ಉತ್ತರಿಸಿತು. ಆದರೆ, ಮಳೆನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಅಂತಹ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ರಚಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಉತ್ತರವು ಮೌನವಾಗಿದೆ.

#### 3.1.2 ರಾಜ್ಯ ಜಲ ನೀತಿಯು ನಗರ ಮೇಲ್ಮೈ ಹರಿವನ್ನು ಸಂಪನ್ಮೂಲವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸದಿರುವುದು

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲ ನೀತಿ 2012ನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿತು, ಅದರ ಅನ್ವಯ ಪರಿಸರೀಯ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಮತೋಲನಗೊಳಿಸಲು ಸಮಗ್ರ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನದಿಗಳು, ನದಿ

<sup>7</sup> ಕಂಡಿಕೆಗಳು 4.1.2, 4.1.3, 4.2.1, 4.2.1.1, 4.2.1.5, 5.1.3, ಮತ್ತು 5.2.3

ಪಾತ್ರಗಳು, ಕೆರೆಗಳು ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ಸಂಬಂಧಿತ ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳು, ಪ್ರವಾಹ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ಪರಿಸರ ಕಾಯ್ದಿಟ್ಟ ವಲಯಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡಿತು. ಆದರೆ, ರಾಜ್ಯ ಜಲ ನೀತಿಯನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲ ನೀತಿಯ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ, ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಕೊರತೆ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಬೇಡಿಕೆಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಗರ ನೀರಿನ ಹರಿವನ್ನು ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲವೆಂದು ಗುರುತಿಸುವ ಜಲ ವಲಯದ ಸುಧಾರಣೆಗಳಿಗೆ ಇದು ಅನುವಾಗದ ಕಾರಣ ರಾಜ್ಯ ಜಲ ನೀತಿಯನ್ನು ಮರುಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಚರಂಡಿ ಕೊಳಚೆ ನೀರು ಸೇರಿರುವುದರಿಂದ ಮೇಲ್ಮೈ ಹರಿವನ್ನು ಪರ್ಯಾಯ ನೀರಿನ ಮೂಲವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಿಲ್ಲ ಎಂದು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು (ಆಗಸ್ಟ್ 2020) ಉತ್ತರಿಸಿತು. ಚರಂಡಿ ಮತ್ತು ಕೆರೆಗಳು ಕೊಳಚೆ ನೀರಿನಿಂದ ಮುಕ್ತವಾದ ನಂತರ, ನಗರಗಳ ಮಳೆನೀರಿನ ಹರಿವು ಪರ್ಯಾಯ ನೀರಿನ ಮೂಲವಾಗಬಹುದು ಮತ್ತು ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಮಾಸ್ಟರ್ ಪ್ಲಾನಿನಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದೂ ಸಹ ಸರ್ಕಾರವು ಉತ್ತರಿಸಿತು.

ಆದರೆ, ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೊಳಚೆ ನೀರು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತಲೇ ಇರುವುದರಿಂದ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಕೊಳಚೆ ನೀರಿನಿಂದ ಮುಕ್ತಗೊಳಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾದ/ಪ್ರಸ್ತಾವಿಸಲಾಗಿರುವ ಕ್ರಮಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು ಒದಗಿಸಿಲ್ಲ.

**ತಿಳಿವಳಿ-1:** ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರ/ಬಿಬಿಎಂಪಿಯು ಎನ್‌ಡಿಎಂ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನಗರ ಮೇಲ್ಮೈ ಹರಿವನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಅದರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆಯ ಅಗತ್ಯತೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಮಗ್ರ ನೀತಿಯೊಂದನ್ನು ರೂಪಿಸಬೇಕು.

### 3.2 ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಗಳ ನಡುವಿನ ಸಮನ್ವಯ

1994ರಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿದ ನಗರಸಭೆ/ನಗರಪಾಲಿಕೆ ಅಧಿನಿಯಮಗಳ ತಿದ್ದುಪಡಿಗಳು "ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ಸೇತುವೆಗಳು", "ನೀರು ಸರಬರಾಜು" ಮತ್ತು " ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ, ನೈರ್ಮಲ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ" ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಗರ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿದವು.

ಆದರೆ ವಾಸ್ತವಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯು ಭಿನ್ನವಾಗಿತ್ತು ಮತ್ತು ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವಿವಿಧ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಹಂಚಲಾಗಿತ್ತು:

- (i) ಚರಂಡಿಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಬಿಬಿಎಂಪಿಯ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯಾಗಿದ್ದವು,
- (ii) ಬೆಂಗಳೂರು ಮಹಾನಗರ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಸಮಗ್ರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು ಬಿಬಿಎಂಪಿಯ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು, ಮತ್ತು
- (iii) ಬಿಬಿಎಂಪಿ ಪ್ರದೇಶದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಸರಬರಾಜು ಮತ್ತು ಕೊಳಚೆನೀರು ವಿಲೇವಾರಿಯು ಬಿಡಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್‌ಎಸ್‌ಬಿ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು.

ಕೆಳಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿದಂತೆ, ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಿತ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಅನೇಕ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವು ಸಮನ್ವಯದ ಮೇಲೆ ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದ್ದವು.

### 3.2.1 ಸಮನ್ವಯ ಸಮಿತಿ

ನಗರದ ನಾಗರಿಕರಿಗೆ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳ ನೇತೃತ್ವವಿರುವ ಮತ್ತು ಯುಡಿಡಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಬಿಬಿಎಂಪಿ, ಬಿಡಿಎ, ಬಿಡಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್‌ಎಸ್‌ಬಿ ಮುಂತಾದ ಎಲ್ಲಾ ಪಾಲುದಾರರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಸಮನ್ವಯ ಸಮಿತಿಯೊಂದನ್ನು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು ರಚಿಸಿತು (ಜೂನ್ 2015). ಸಮಿತಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿದ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ, ಅಂದರೆ, ಆಗಸ್ಟ್ 2018ರಿಂದ ಮಾತ್ರ ನಿಯತಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಸಭೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನೆಯು ಗಮನಿಸಿತು.

ಸಭೆಗಳ ನಡವಳಿಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಯು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಒತ್ತುವರಿ ಮತ್ತು ಕೊಳಚೆ ನೀರಿನ ಮಿಶ್ರಣವು ಕಾರ್ಯಸೂಚಿಯಲ್ಲಿ ನಿಯತಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಿದ ವಿಷಯಗಳೆಂದು ಮತ್ತು ಒತ್ತುವರಿಗಳನ್ನು ತೆರವುಗೊಳಿಸಲು ಮತ್ತು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳಚೆನೀರಿನ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಸಮಿತಿಯು ಪುನಃ ಪುನಃ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿರುವುದನ್ನು ತೋರಿಸಿತು. ಆದರೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳಚೆ ನೀರು ಹರಿಯುತ್ತಲೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲದೇ ಉಳಿದಿದೆ. ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಗಳ ನಡುವೆ ಸಮನ್ವಯ ಇರಲಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನೆಯು ಗಮನಿಸಿತು.

#### ನಿರ್ದರ್ಶನ

ಬಿಬಿಎಂಪಿಯ ವಲಯ ಕಛೇರಿ ಅಥವಾ ಬೃಹತ್ ನೀರುಗಾಲುವೆ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದ ಅನುಮತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯದೆಯೇ ಬಿಬಿಎಂಪಿಯು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ರಸ್ತೆಯನ್ನು (ರಾಜರಾಜೇಶ್ವರಿನಗರ ವಲಯದ ವಾರ್ಡ್ ಸಂಖ್ಯೆ 160, 1ನೇ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ, 2ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ, ಗುರುದತ್ತ ಬಡಾವಣೆ, ಗಿರಿನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು-560062) ಒಳಚರಂಡಿ ಪೈಪುಗಳನ್ನು ಹಾಕಲು ಮತ್ತು ಮ್ಯಾನ್‌ಹೋಲ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಬಿಡಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್‌ಎಸ್‌ಬಿಯ ಬನಗಿರಿ ಉಪವಿಭಾಗದ ಸಹಾಯಕ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಾಹಕ ಇಂಜಿನಿಯರವರು ಅಗದಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ಆಪಾದಿಸಿ ಬಿಬಿಎಂಪಿಯ ರಾಜರಾಜೇಶ್ವರಿನಗರ ವಲಯದ ಬೃಹತ್ ನೀರುಗಾಲುವೆ ವಿಭಾಗದ ಸಹಾಯಕ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಾಹಕ ಇಂಜಿನಿಯರವರು ದೂರು ದಾಖಲಿಸಿದರು. ಆ ರಸ್ತೆಯ ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ರಾಜಕಾಲುವೆ ತಡೆಗೋಡೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್‌ಗಳು/ಮನೆಗಳು ಇದ್ದವು. ಬಿಡಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್‌ಎಸ್‌ಬಿ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳದೆ ನಿರ್ವಹಿಸಿದೆ, ಹಾಗಾಗಿ 21 ಅಕ್ಟೋಬರ್ 2020ರಂದು ಸುರಿದ ಮಳೆಯ ನಂತರ ರಸ್ತೆಯು ಮಳೆ ನೀರಿನಿಂದ ತುಂಬಿದ್ದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ತಡೆಗೋಡೆಯು ಕುಸಿದು ಬೀಳುವುದರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ರಸ್ತೆಗೆ ಹಾನಿಮಾಡಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕರನ್ನು ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ದೂಡುವಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಿಸಿತು ಎಂದೂ ಸಹ ಅವರು ಆರೋಪಿಸಿದರು (ಪ್ರದರ್ಶಿಕೆ-3.1).

ಪ್ರದರ್ಶಿಕೆ-3.1: ರಾಜಕಾಲುವೆಯ ತಡೆಗೋಡೆಗೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ರಸ್ತೆಗೆ ಆಗಿರುವ ಹಾನಿ



ಆಧಾರ: ಬಿಬಿಎಂಪಿಯ ಬೃಹತ್ ನೀರುಗಾಲುವೆ ವಿಭಾಗವು ನೀಡಿದ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳು

3.3 ಮಳೆನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

ಕಾಲುವೆಗಳು/ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಂತರ್‌ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವ ಕೆರೆಗಳು ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದ ಮಳೆನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಮೂಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾಗಿವೆ. ಕ್ಷಿಪ್ರ ನಗರೀಕರಣವು ಭೂಮಿಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಜಲಮೂಲಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿ ಕೆರೆಗಳ ನೆರೆಹೊರೆಯಲ್ಲಿ ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು ಎಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ವಿವಿಧ ವರದಿಗಳು/ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸಿವೆ. ಇದು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು:

- ಕೆರೆಗಳು ಮತ್ತು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಒತ್ತುವರಿಯಾಗಿ, ಅದು ಅಂತರ್ಜಲ ಕುಸಿತಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹಗಳು ಹೆಚ್ಚಳ;
- ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ, ಕಟ್ಟಡ ಭಗ್ನಾವಶೇಷ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ರಾಜಕಾಲುವೆ, ಕೆರೆಯ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಸೆಯುವುದು;
- ಭಾಗಶಃ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಅಥವಾ ಸಂಸ್ಕರಿಸದ ಕೊಳಚೆನೀರಿನ ನಿರಂತರ ಒಳಹರಿವು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಅಂತರ್ಗತ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರಿನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುವಿಕೆ;
- ಹೂಳು, ಕಟ್ಟಡ ಭಗ್ನಾವಶೇಷ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು; ಮತ್ತು
- ಕೆರೆಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ್-ಸಂಪರ್ಕದ ನಷ್ಟ.

3.3.1 ಕೆರೆಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೆರೆಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದ ಕಾರಣ ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರವು ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ "ಕೆರೆಗಳ ನಗರ" ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿತ್ತು. ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯ 2016ರ ವರದಿಯಾನುಸಾರ 1800ರ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1,452 ಕೆರೆಗಳಿದ್ದವು. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಈ ಕೆರೆಗಳು ಪರಿವರ್ತನೆ/ಒತ್ತುವರಿ ಇವುಗಳಿಂದಾಗಿ ನಶಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗಿರುವುದನ್ನು ಮುಂದಿನ ಕಂಡಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದ ಕೆರೆಗಳು/ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳು ಬಿಬಿಎಂಪಿ, ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ, ಬಿಡಿಎ, ಕೆಎಲ್‌ಡಿಎ ಮುಂತಾದ ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿದ್ದವು. ಸರ್ಕಾರವು ಎಲ್ಲಾ ಕೆರೆಗಳನ್ನೂ (ಬಿಡಿಎ ಸುಪರ್ದಿನ ಬೆಳ್ಳಂದೂರು ಮತ್ತು ವರ್ತೂರು ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ) ಬಿಬಿಎಂಪಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲು ಆದೇಶಿಸಿತು (ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 2016 ಮತ್ತು ಡಿಸೆಂಬರ್ 2019). ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಕೆರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಅವುಗಳ ಸ್ಥಿತಿ, ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರ ಬಗ್ಗೆ ಬಿಬಿಎಂಪಿ ಬಳಿ ಸಮಗ್ರ ದತ್ತಾಂಶವಿರಲಿಲ್ಲ. ಮುಖ್ಯ ಇಂಜಿನಿಯರ್, ಕೆರೆಗಳ ವಿಭಾಗ, ಬಿಬಿಎಂಪಿ ಇವರು ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನೆಗೆ ನೀಡಿದ ಮಾಹಿತಿಯ ಅನ್ವಯ (ಡಿಸೆಂಬರ್ 2020), ಅದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ 210 ಕೆರೆಗಳಿವೆ. ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ-3.1ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ-3.1: ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕೆರೆಗಳ/ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಸ್ಥಿತಿ

ಕೆರೆಗಳ ಸ್ಥಿತಿ	ಕೆರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ಕೆರೆಗಳು	89
ಕಾಮಗಾರಿ ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವುದು	37
ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬೇಕಿರುವುದು	66
ಒಣಗಿರುವ ಕೆರೆಗಳು	18
<b>ಒಟ್ಟು</b>	<b>210</b>

ಆಧಾರ: ಮುಖ್ಯ ಇಂಜಿನಿಯರ್, ಕೆರೆ ವಿಭಾಗ, ಬಿಬಿಎಂಪಿ ಇವರು ಒದಗಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿ

66 ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬೇಕಿತ್ತು ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು 254 ಎಕರೆ 17 ಗುಂಟೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ 18 ಕೆರೆಗಳು ಒಣಗಿದ ಕೆರೆಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದು ವರದಿಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಗೂಗಲ್ ಅರ್ಥ್ ಚಿತ್ರಗಳ ಅನ್ವಯ ಒಣಗಿದ ಕೆರೆಗಳ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಕ-3.2ರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಒಣಗಿದ ಕೆರೆಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಅನುಬಂಧ-3.2ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳೂ ಒತ್ತುವರಿಯಾಗುವ ಮತ್ತು ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ.

ಕೆರೆಗಳು ಮತ್ತು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಹೀನಾಯ ಸ್ಥಿತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕ ನಾಗರಿಕ ವೇದಿಕೆಗಳು ನ್ಯಾಯಾಲಯಗಳು ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹಸಿರು ನ್ಯಾಯಾಧಿಕರಣವನ್ನು (ಎನ್‌ಜಿಟಿ) ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಸರಿಯಾದ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ನಿರ್ದೇಶನಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಕೋರಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮಾಧ್ಯಮ ವರದಿಗಳಿಂದ ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನೆಯು ಗಮನಿಸಿತು. ಆದರೂ, ಮುಖ್ಯ ಇಂಜಿನಿಯರ್, ಬೃಹತ್ ನೀರುಗಾಲುವೆ ವಿಭಾಗ ಇವರು ನ್ಯಾಯಾಲಯದ ಪ್ರಕರಣಗಳ ವಿವರಗಳು ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ತೀರ್ಪುಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಿಲ್ಲ. ಕರ್ನಾಟಕ ಉಚ್ಚ ನ್ಯಾಯಾಲಯವು ಕೆರೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಗರದ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಗಳ ಅನಾದರ ಮನೋಭಾವಕ್ಕೆ ಅಸಮಾಧಾನ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ ಬಿಬಿಎಂಪಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಗಳು ನಗರದಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಕೆರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅರಿಯದಿರುವುದನ್ನು ಖಂಡಿಸಿತು.

ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಕಾಮಗಾರಿಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು ಉತ್ತರಿಸಿತು (ಆಗಸ್ಟ್ 2020). ಆದರೆ, ಮುಂದಿನ ಕಂಡಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿರುವಂತೆ, ಒತ್ತುವರಿಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಮೂಲಕ ಜೀವಂತ ಸಕ್ರಿಯ ಕೆರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಕಾಲ ಕಳೆದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದು ವಾಸ್ತವಾಂಶವಾಗಿದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿನ ಯಾವುದೇ ವಿಳಂಬವು ಕೆರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಆಗುವಲ್ಲಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ.

### ಅಧ್ಯಾಯ III

ಪ್ರದರ್ಶಿಕೆ-3.2: ಒಣಗಿದ ಕೆರೆಗಳ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸ್ಥಿತಿ (ಮೂಲ: 19 ಜನವರಿ 2021ರಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಗೂಗಲ್ ಅರ್ಥ್ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳು)



ಚೆನ್ನಮ್ಮನ ಕೆರೆ

ಚಿಕ್ಕಲ್ಲಸಂದ್ರ ಕೆರೆ



ಪ್ರದರ್ಶಕೆ-3.2: ಒಣಗಿದ ಕೆರೆಗಳ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸ್ಥಿತಿ (ಮುಂದುವರೆದಿದೆ)



ದೊರೆಸಾನಿಪಾಲ್ಯ ಕೆರೆ



ಲಿಂಗರಾಜಪುರಂ ಕೆರೆ 2000



ಲಿಂಗರಾಜಪುರಂ ಕೆರೆ 2020

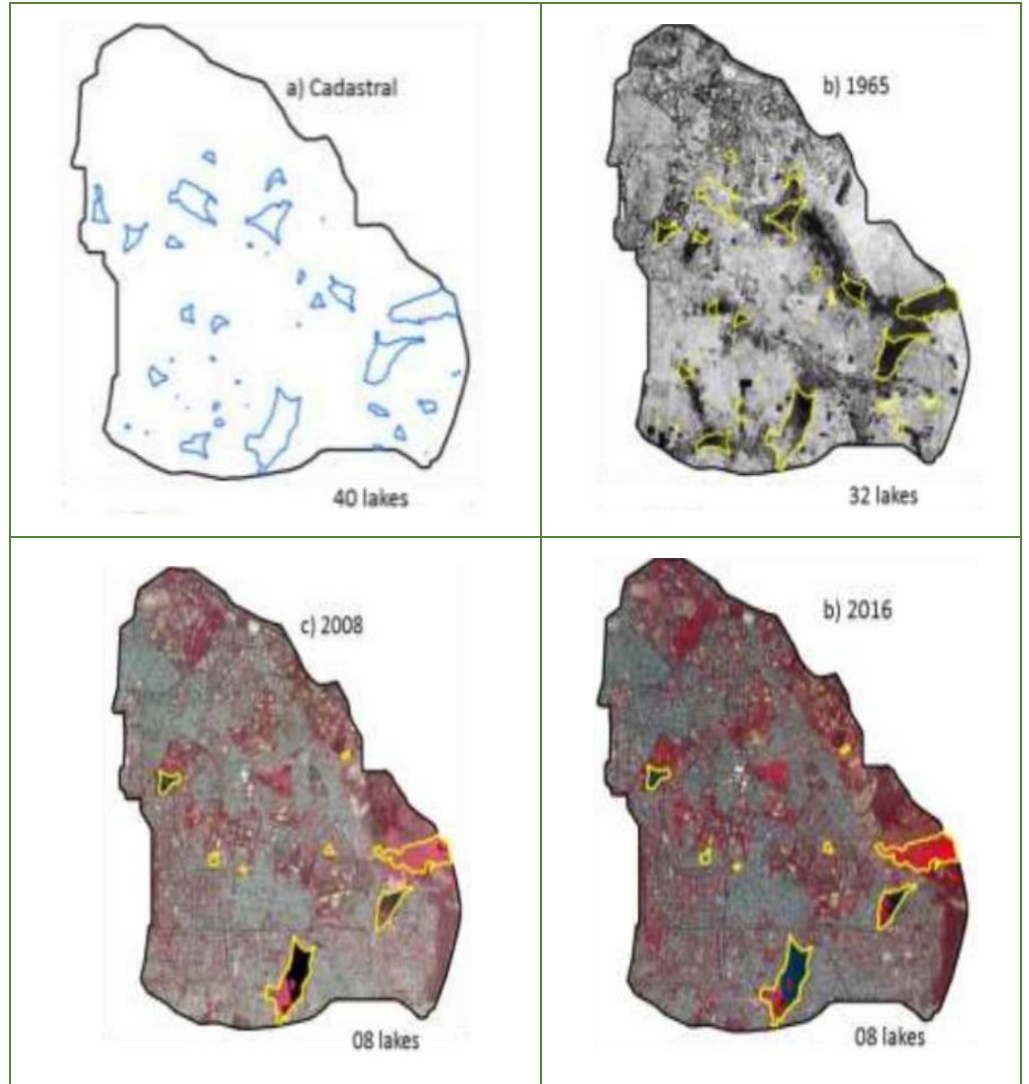
### 3.3.2 ಕೆರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆ

ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಭಾರತೀಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ರಿಮೋಟ್ ಸೆನ್ಸಿಂಗ್ ಸೆಂಟರ್-ದಕ್ಷಿಣ (ಆರ್‌ಆರ್‌ಎಸ್‌ಸಿ) ಇದರ ತಾಂತ್ರಿಕ ಬೆಂಬಲದೊಂದಿಗೆ ಜಿಯೋಸ್ಪೇಷಿಯಲ್ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದ ಭೂ ಬಳಕೆಯ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿನ ದೀರ್ಘಕಾಲೀನ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನೆಯು ಸ್ವತಂತ್ರ ಅಧ್ಯಯನವೊಂದನ್ನು ನಡೆಸಿತು. ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡ ವಿಧಾನವನ್ನು ಈ ವರದಿಯ ಕಂಡಿಕೆ-2.4ರಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೆಳಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿದಂತೆ, ನಗರೀಕರಣವು ಕೆರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಉದ್ದದ ಇಳಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನವು ದೃಢಪಡಿಸಿತು.

➤ ಕೆರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆ

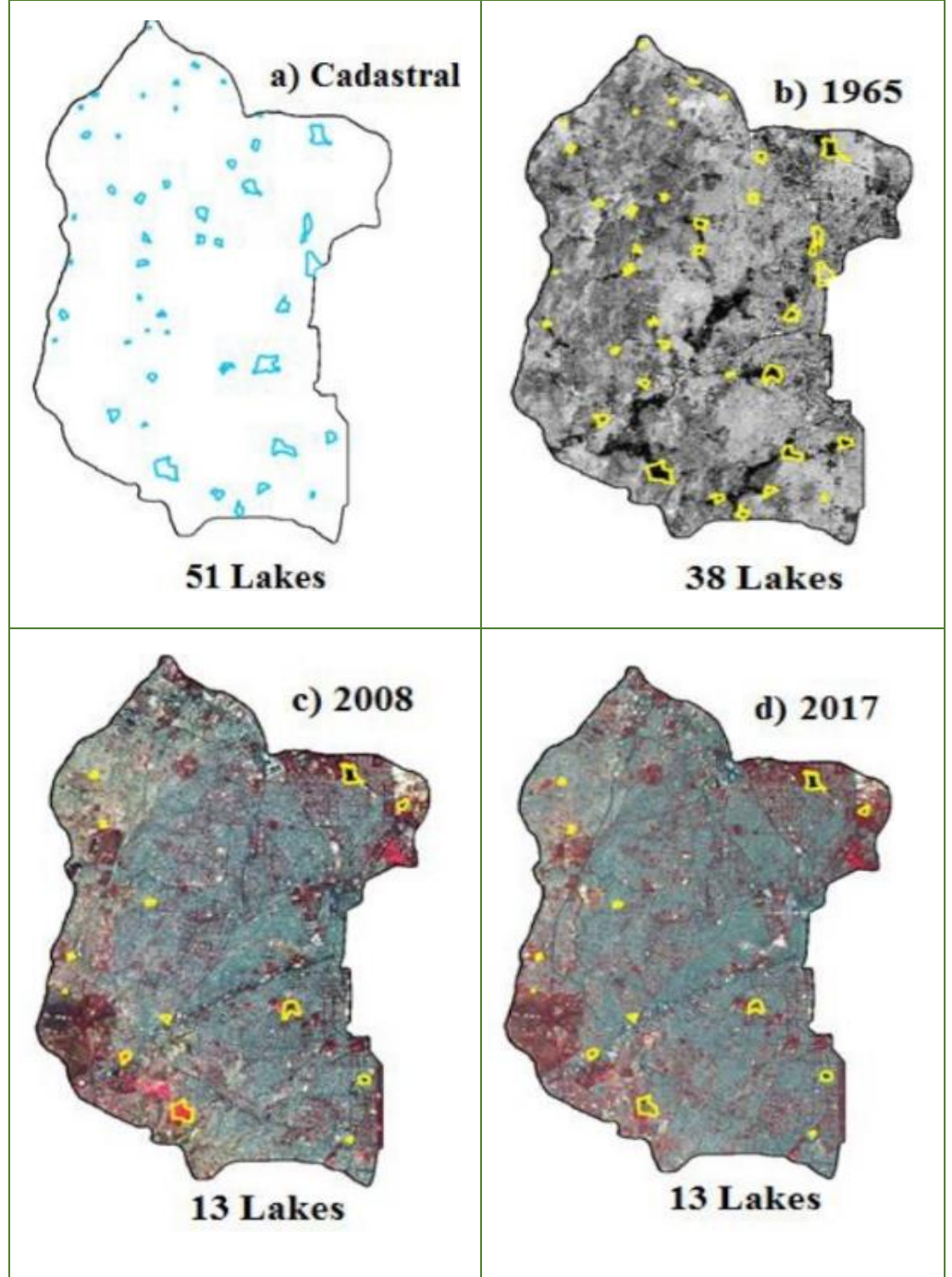
ಕ್ಯಾಡಸ್ಟ್ರಲ್ ನಕ್ಷೆಯ (1900ರ ದಶಕದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ಕಂದಾಯ ಇಲಾಖೆಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ) ಅನ್ವಯ ಕೋರಮಂಗಲ ಮತ್ತು ವೃಷಭಾವತಿ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದ ಸುಮಾರು 41 ಮತ್ತು 51 ಕೆರೆಗಳು 2008ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ 8 ಮತ್ತು 13ಕ್ಕೆ ಇಳಿದಿರುವುದು ಕೆರೆಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ, ಕ್ಯಾಡಸ್ಟ್ರಲ್ ನಕ್ಷೆಯ ಅನ್ವಯ ಕಣಿವೆಗಳ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 479.48 ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ನಷ್ಟಿದ್ದ (ಶೇಕಡಾ 0.75) ಮತ್ತು 215.46 ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ನಷ್ಟಿದ್ದ (ಶೇಕಡಾ 2.24) ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳು (ಸರೋವರಗಳು, ಕೆರೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಿಗಳು) 2016/2017ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 262.37 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಮತ್ತು 62.05 ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ ಇಳಿದಿದ್ದು ಇದು ಭೂ ಬಳಕೆಯ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದಾಗಿ ನೀರಾವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಕ್ಷೀಣಿಸಿರುವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆರೆಗಳು/ ಸರೋವರಗಳಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಸಮಯ ಸರಣಿಯನ್ನು ನಕ್ಷೆ-3.1ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ನಕ್ಷೆ-3.1: ಕೆರೆಗಳು/ಸರೋವರಗಳಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಸಮಯ ಸರಣಿ ನಕ್ಷೆಗಳು ಕೋರಮಂಗಲ ಕಣಿವೆ





ವೃಷಭಾವತಿ ಕಣವೆ



ಎರಡೂ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿನ ಕೆಲವು ಕೆರೆಗಳ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯು, ಅನುಬಂಧ-3.3ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ, ಕೆರೆಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿನ ಇಳಿಕೆಯನ್ನು, ಅನುಬಂಧ-3.4ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ, ಬಸ್ ನಿಲ್ದಾಣ, ಕ್ರೀಡಾಂಗಣಗಳು/ಕ್ರೀಡಾ ಮೈದಾನಗಳು, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ರೀಡಾ ಗ್ರಾಮ ವಸತಿ ಸಂಕೀರ್ಣ, ವಸತಿ ಬಡಾವಣೆಗಳು ಮುಂತಾದ ಇತರ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ (ಪ್ರದರ್ಶಕ-3.3) ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸಿರುವುದಕ್ಕೆ ಅಧ್ಯಾರೋಪಿಸಬಹುದು.

ಪ್ರದರ್ಶನ-3.3: ಇತರೆ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಕೆರೆಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆ

(ಮೂಲ: ಕ್ಷೇತ್ರ ಭೇಟಿಗಳ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳು)



ಕ್ರೀಡಾ ಮೈದಾನವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗಿರುವ ಕಾಮಾಕ್ಷಿಪಾಳ್ಯ ಕೆರೆ



ಡಾ.ಬಿ.ಆರ್.ಅಂಬೇಡ್ಕರ್ ಕ್ರೀಡಾಂಗಣವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗಿರುವ ದಾಸರಹಳ್ಳಿ ಕೆರೆ

ಈ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರ, ಬಿಬಿಎಂಪಿ, ಬಿಡಿಎ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಗಳು ಕಾಲಾನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕೃತಗೊಳಿಸಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆರೆ ಪ್ರದೇಶ ಕ್ಷೀಣಿಸಲು ಕಾರಣವಾದಂತಹ ಸಂಹಿತೆಯ ನಿಬಂಧನೆಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲಂಘಿಸಿ ವಿವಿಧ ಸರ್ಕಾರಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು

ಇತರರಿಗೆ ಕೆರೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಕ್ರಮವಾಗಿ ಮಂಜೂರು ಮಾಡಿರುವ ಪ್ರಕರಣಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿರುವ ಕೆರೆಗಳ ಮೇಲಿನ ವರದಿಯ ಕಂಡಿಕೆ-4.4ಕ್ಕೆ ಉಲ್ಲೇಖವನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಭೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದಿ ನೀರು ಇಂಗುವಿಕೆ ಕ್ಷೀಣಗೊಂಡು ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಹರಿದು ಪ್ರವಾಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು.

ಇದಲ್ಲದೆ, 2014-2017ರ ಅವಧಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸುವ ಬೆಂಗಳೂರು ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಕೆರೆಗಳು/ ಜಲಮೂಲಗಳ ಒತ್ತುವರಿಗಳ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ರಚಿಸಲಾದ ಶಾಸಕಾಂಗ ಸಮಿತಿಯು<sup>8</sup> ತನ್ನ ವರದಿಯಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಇಲಾಖೆಗಳು/ಏಜೆನ್ಸಿಗಳು ಮತ್ತು ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಕೆರೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾಡಿರುವ ನಿರಂತರ ಒತ್ತುವರಿಗಳನ್ನು ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸಿತು. ಇದು, ಪರಿಸರವನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಿಸಿತು. ಒತ್ತುವರಿ ಮಾಡಿರುವ ಸರ್ಕಾರಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ, ಬಿಡಿಎ, ಬಿಡಿಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್‌ಎಸ್‌ಬಿ, ಬಿಬಿಎಂಪಿ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಬರಾಜು ಕಂಪನಿ, ಬೆಂಗಳೂರು ಮಹಾನಗರ ಸಾರಿಗೆ ನಿಗಮ, ಕರ್ನಾಟಕ ವಸತಿ ಮಂಡಳಿ, ರೈಲ್ವೆ ರಕ್ಷಣಾ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಗಳು, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಾಗಿವೆ.

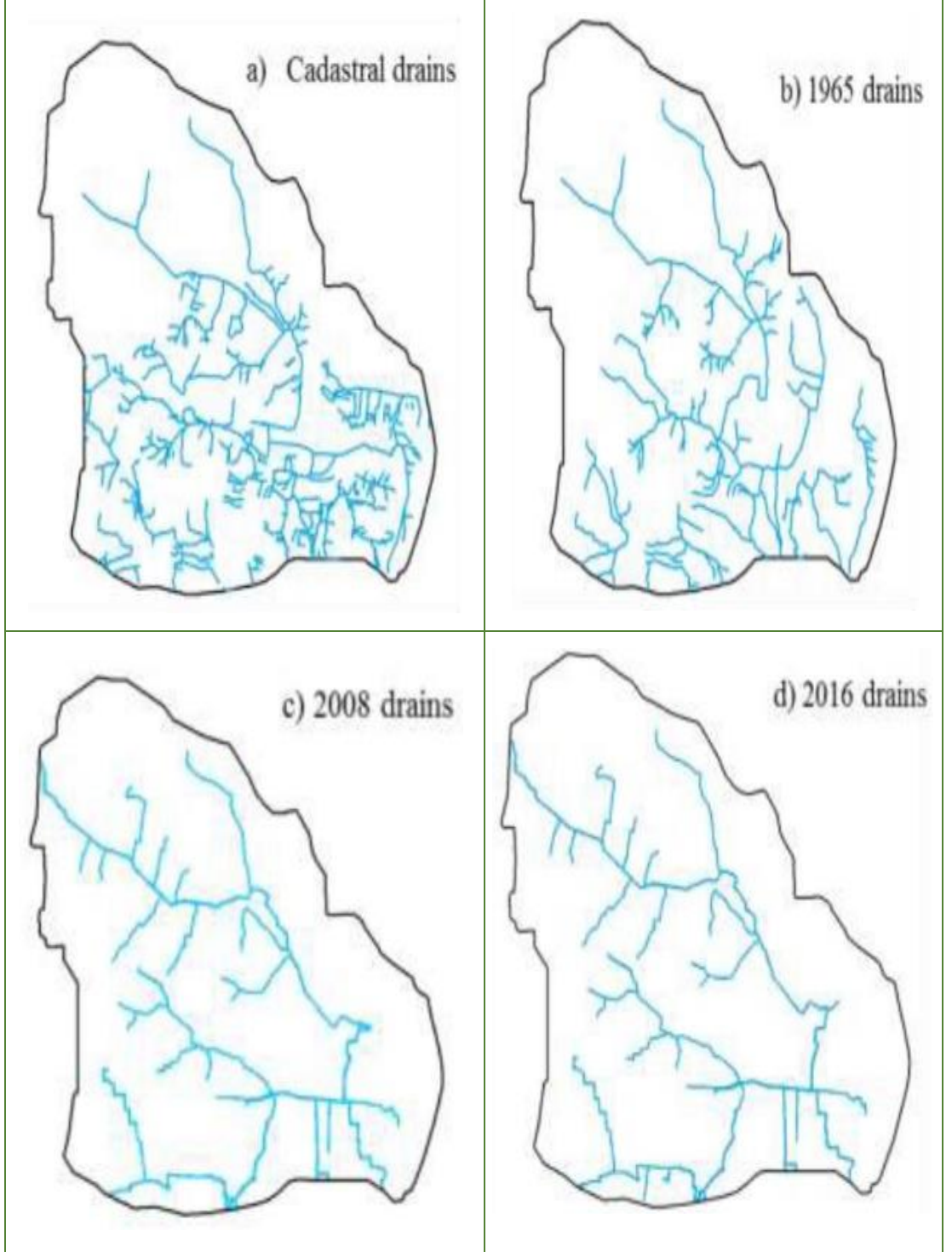
ನಗರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ಪ್ರಾಧಿಕಾರವಾಗಿದ್ದೂ, ಕಂದಾಯ ಇಲಾಖೆಯಿಂದ ಅನುಮತಿ ಪಡೆಯದೆ 23 ಕೆರೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಸತಿ ಬಡಾವಣೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿರುವ, ಬಿಡಿಎ ಬಗ್ಗೆ ಸಮಿತಿಯು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅಸಮಾಧಾನ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿತು. ಸಮಿತಿಯು, ಕೆರೆಗಳ ಕ್ಷೀಣತೆಯನ್ನು ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯ ಮತ್ತು ಬೇಜವಾಬ್ದಾರಿತನಕ್ಕೆ ಅಧ್ಯಾರೋಪಿಸಿ ನ್ಯಾಯಾಂಗ ತನಿಖೆಯ ಮೂಲಕ ತಪ್ಪಿತಸ್ಥರ ವಿರುದ್ಧ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿತು.

### ➤ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆ

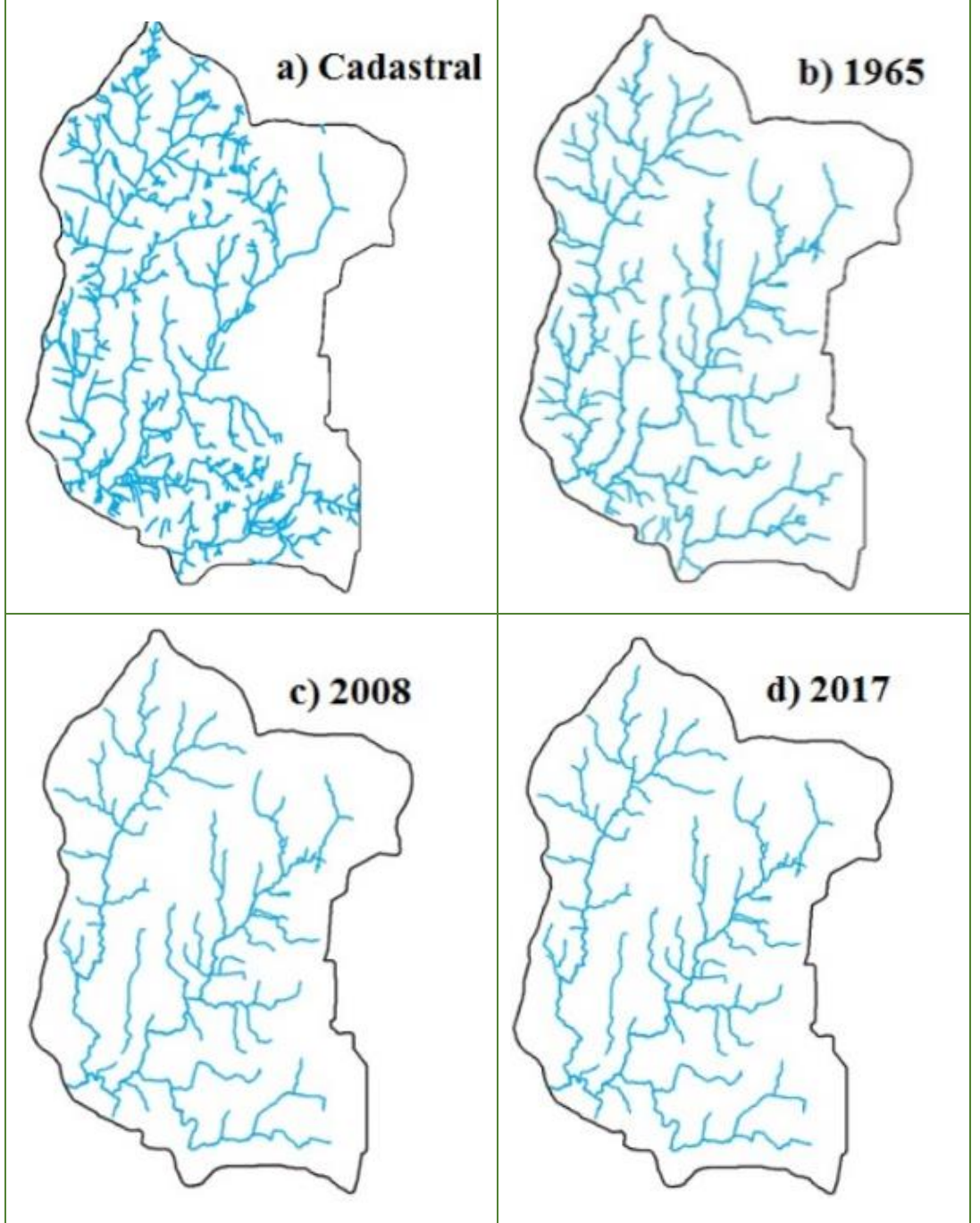
ನಗರೀಕರಣದ ಹೆಚ್ಚಳದೊಂದಿಗೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ನಾಲಾ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ಕಾಂಕ್ರೀಟೀಕರಣಗೊಳಿಸಿ ಮಳೆನೀರಿನ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಯಿತು. ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಕಾರ, ಕ್ಯಾಡಸ್ಟ್ರಲ್ ನಕ್ಷೆಗಳಂತೆ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ (ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ) ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ (1900ರ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ) ಕೋರಮಂಗಲ ಮತ್ತು ವ್ಯಷಭಾವತಿ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ 113.24 ಕಿ.ಮೀ ಮತ್ತು 226.29 ಕಿ.ಮೀ.ಗಳಷ್ಟಿತ್ತು, ಇವುಗಳು 2016/2017ರ ವೇಳೆಗೆ 62.84 ಕಿ.ಮೀ ಮತ್ತು 111.72 ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿದ್ದವು. ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಸಮಯ ಸರಣಿಯ ರಾಜಕಾಲುವೆ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಕ್ಷೆ-3.2ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ..

<sup>8</sup> ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಧಾನಸಭೆಯ ಅಂದಿನ ಗೌರವಾನ್ವಿತ ಸಭಾಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿದ್ದ ಶ್ರೀ ಕೆ.ಬಿ.ಕೋಳಿವಾಡ್ ಅವರ ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆಯಲ್ಲಿ.

ನಕ್ಷೆ-3.2: ಸಮಯ ಸರಣಿ ರಾಜಕಾಲುವೆ ನಕ್ಷೆಗಳು  
ಕೋರಮಂಗಲ ಕಣವೆ



ವೃಷಭಾವತಿ ಕಣಿವೆ

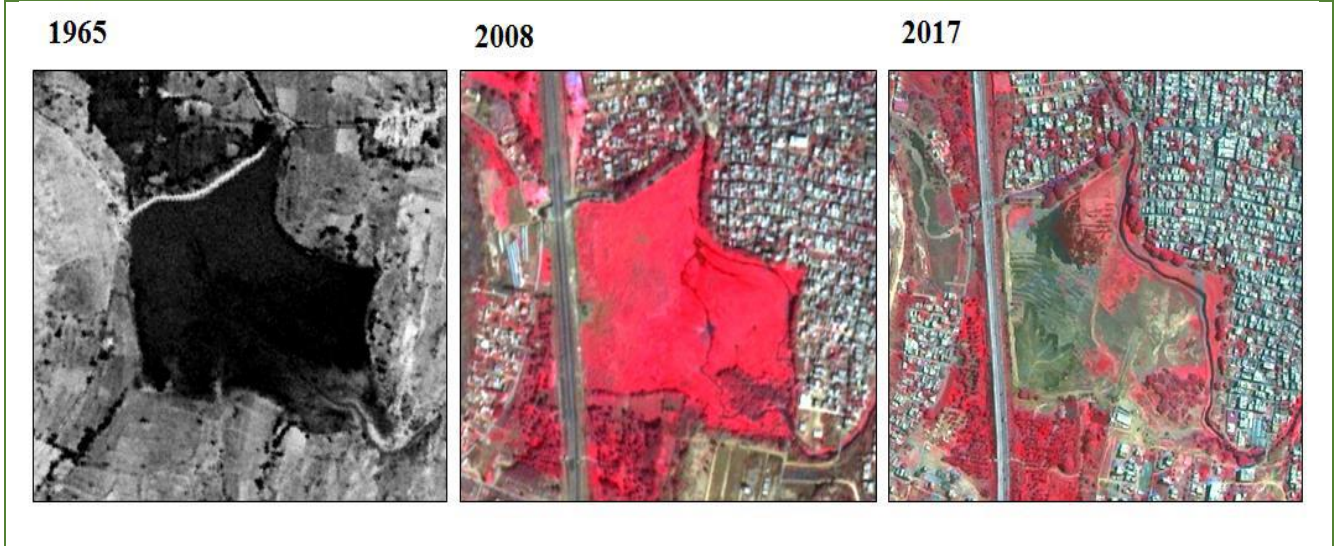


ನವೀಕರಣ ಕಾಮಗಾರಿಗಳಿಂದಾಗಿ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಪಥದಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿರುವುದನ್ನು ಉಪಗ್ರಹ ಚಿತ್ರಣಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ತೋರಿಸಿತು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕೋರಮಂಗಲ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ, ಬೆಳ್ಳಂದೂರು ಸರೋವರಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಮೊದಲು ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುವ ಎರಡು ಚರಂಡಿಗಳ ಉದ್ದವು 2008 ಮತ್ತು 2016ರ ನಡುವೆ 338 ಮೀ.ನಿಂದ 136 ಮೀ.ಗೆ (ಪ್ರದರ್ಶಿಕೆ-3.4) ಇಳಿಕೆಯಾಗಿದ್ದು ಇದು ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು ಮತ್ತು ಮಳೆನೀರಿನ ಮುಕ್ತ ಹರಿವಿನ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿತು. ವೃಷಭಾವತಿ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ, ಹೊಸಕೆರೆಹಳ್ಳಿ ಕೆರೆಯ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತಿದ್ದ ರಾಜಕಾಲುವೆಯನ್ನು ಪುನರ್‍ರಚಿಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ಕೆರೆಯ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವಂತೆ ತಿರುಗಿಸಲಾಯಿತು ಹಾಗೂ ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕೆರೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು (ಪ್ರದರ್ಶಿಕೆ-3.5).

ಪ್ರದರ್ಶಿಕೆ-3.4: ಬೆಳ್ಳಂದೂರು ಕೆರೆಯ ಬಳಿ ರಾಜಕಾಲುವೆ ಜಾಲದ ಮಾರ್ಗ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಪುನರ್ರಚನೆ



ಪ್ರದರ್ಶಿಕೆ-3.5: ಹೊಸಕೆರೆಹಳ್ಳಿ ಕೆರೆಯ ಬಳಿ ರಾಜಕಾಲುವೆ ಜಾಲದ ಮಾರ್ಗ ಬದಲಾವಣೆ

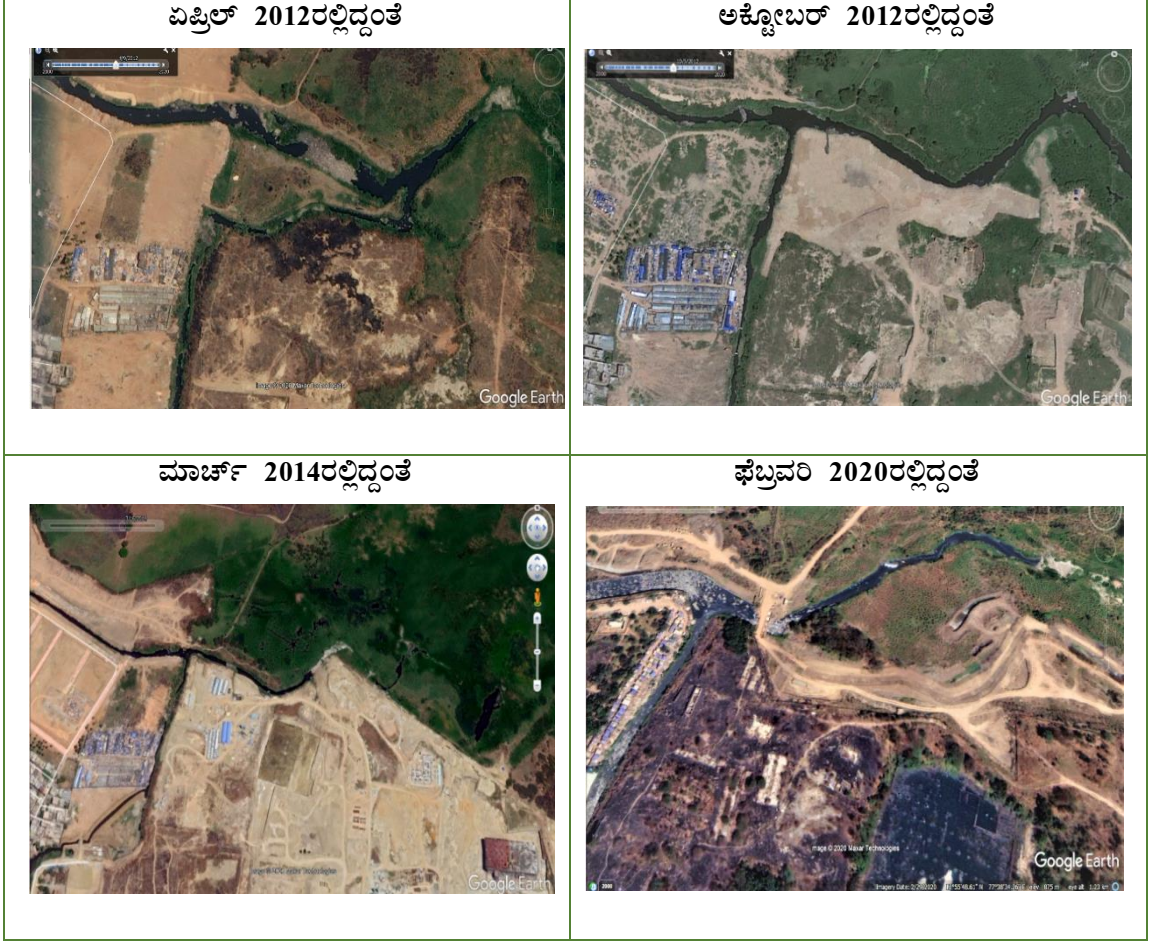


ಕೆಲವು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಭೌತಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆಯು, ಅನುಬಂಧ-3.5ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ, ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಒತ್ತುವರಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸಿತು.

ಸ್ಥಳದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸುಗಮ ಹರಿವನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸಲು ಕೆಲವು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಪುನರ್ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು (ಆಗಸ್ಟ್ 2020) ಉತ್ತರಿಸಿತು.

ಉತ್ತರವನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ ಬೆಳ್ಳಂದೂರು ಕೆರೆಯ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಕೆರೆಯ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದ ಅನಧಿಕೃತ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಗ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರದರ್ಶಿಕೆ-3.6ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ, ವಿವಿಧ ಅವಧಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಗೂಗಲ್‌ಅರ್ಥ್ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳಿಂದ ಕೂಡ ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.

ಪ್ರದರ್ಶಿಕೆ-3.6: ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಮಾರ್ಗ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಗೂಗಲ್ ಅರ್ಥ್ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳು



ಇದಲ್ಲದೆ, ಜೆಎನ್‌ಎನ್‌ಆರ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ರಾಜಕಾಲುವೆ ಕಾಮಗಾರಿಗಳ ದಾಖಲೆಗಳು ಮುಖ್ಯ ಇಂಜಿನಿಯರ್, ಬೃಹತ್ ನೀರುಗಾಲುವೆ ವಿಭಾಗ, ಬಿಬಿಎಂಪಿ ಇವರ ಬಳಿ ಲಭ್ಯವಿರಲಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನೆಗೆ ಒದಗಿಸಲಿಲ್ಲ; ಅವುಗಳ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳಿಗೆ ನಿಖರವಾದ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಮಳೆನೀರಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹರಿವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಿದೆ ಎಂದು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು ಉತ್ತರಿಸಿತು (ಆಗಸ್ಟ್ 2020).

### 3.4 ಮಳೆನೀರು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣ ಮತ್ತು ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು ತಂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು.

#### 3.4.1 ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣ

ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿಯೂ ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೃತಕವಾಗಿಯೂ ಮಾಡಬಹುದು. ಅಂತರ್ಜಲವು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಮಳೆಯಿಂದ ಮತ್ತು ಹಿಮ ಕರಗುವಿಕೆಯಿಂದ ಹಾಗೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರಿನಿಂದ (ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೆರೆಗಳು) ಮರುಪೂರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಜಲಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯುವಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಂತರ್ಜಲದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮರುಪೂರಣವು ನಿಧಾನ

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅತಿಯಾದ ಮತ್ತು ನಿರಂತರ ಶೋಷಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಗತಿಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಕುಸಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕೃತಕ ಮರುಪೂರಣ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಮೂಲತಃ ಸೂಕ್ತವಾದ ರಚನಾ ನಿರ್ಮಾಣ ತಂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹರಿವನ್ನು ಅಂತರ್ಜಲ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮಳೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಹರಿವು ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ಮರುಪೂರಣ ಮಾಡಲು ಪ್ರಮುಖ ಸಾಧನಗಳಾಗಿವೆ. ಜಿನುಗು ಕೊಳಗಳು/ಕೆರೆಗಳು, ಚಿಕ್ಕ ಡ್ಯಾಂಮ್‌ಗಳು, ಹೊಂಡಗಳು, ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಬಾವಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ರಚನೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮರುಪೂರಣ ಸಾಧನಗಳಾಗಿವೆ.

ಮೇಲಿನ ಮರುಪೂರಣ ರಚನೆಗಳು ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪುನರ್ಭರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದರೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಳೆನೀರು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಗಟ್ಟಿಯಾದ, ಜಿನುಗಲು ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದ ಮತ್ತು ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರವಾಹ ಉಂಟಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಈ ಮೇಲ್ಮೈ ಹರಿವನ್ನು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಕೆರೆಗಳು/ನದಿಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಮರುಪೂರಣ ರಚನೆಗಳಿಗೆ ತಲುಪಿಸಬೇಕು ಹಾಗೂ ಇದು ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣವಾಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷ, ಉತ್ತಮವಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿದ/ನಿರ್ವಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ರಾಜಕಾಲುವೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ನೀರು ನಿಲ್ಲುವಿಕೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಹಾನಿಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹಾಗಾಗಿ ಮಳೆನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿರುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ, ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಮಳೆನೀರು ಚರಂಡಿಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂದು ಐಆರ್‌ಸಿ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಗಳು ತಿಳಿಸಿವೆ.

ಬಿಬಿಎಂಪಿ ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ನೀತಿಯನ್ನೂ ಹೊಂದಿರಲಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಮರುಪೂರಣ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನೂ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿರಲಿಲ್ಲ.

ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳಚೆನೀರಿನ ಹರಿವಿನಿಂದಾಗಿ ಮರುಪೂರಣ ರಚನೆಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನವನ್ನು ಮುಂದೂಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರ (ಆಗಸ್ಟ್ 2020) ಉತ್ತರಿಸಿತು.

### 3.4.2 ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು

ಬೆಂಗಳೂರು ನೀರು ಸರಬರಾಜು ಮತ್ತು ಒಳಚರಂಡಿ ಮಂಡಳಿ ಕಾಯಿದೆ, 1964ಕ್ಕೆ ತಿದ್ದುಪಡಿ ಮಾಡುವ (ಆಗಸ್ಟ್ 2009) ಮೂಲಕ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸಿತು. ಸುಮಾರು ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ವಿಳಂಬದ ನಂತರ, ವಸತಿ ಮತ್ತು ವಸತಿ ರಹಿತ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಮಾಲೀಕರು ಮತ್ತು ಅನುಭೋಗದಾರರಿಗೆ, 31 ಡಿಸೆಂಬರ್ 2011ರೊಳಗೆ ಸೂಚಿತ ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ರಚನೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು ಪ್ರಕಟಣೆ ಹೊರಡಿಸಿತು (ಮೇ 2011).

ಬಿಡಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್‌ಎಸ್‌ಬಿ ಒದಗಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯ ಅನ್ವಯ (ಫೆಬ್ರವರಿ 2020), ಬಿಡಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್‌ಎಸ್‌ಬಿ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಒಟ್ಟು 9.85 ಲಕ್ಷ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ 2.12 ಲಕ್ಷ ಮನೆಗಳು ಮಳೆ ಕೊಯ್ಲು ರಚನೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ, ಕೇವಲ 1.27 ಲಕ್ಷ ಮನೆಗಳು ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು ರಚನೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದವು. ಹೀಗಾಗಿ, ಅನುಸರಣೆ ಕೇವಲ ಶೇಕಡಾ 60ರಷ್ಟಿತ್ತು. ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು ರಚನೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳದಿರುವುದು ಶೇಖರಣೆ ಮತ್ತು ಸಾಕಷ್ಟು ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಮುಖವಾದ ನೀರಿನ ಮೂಲವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳದಿರುವಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಿಸಿತು. ಅಷ್ಟಲ್ಲದೆ, ಇದು ರಾಜಕಾಲುವೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಹರಿವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು. ಜೊತೆಗೆ, ಬಿಡಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್‌ಎಸ್‌ಬಿ



ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಒಳಪಡದ ಪ್ರದೇಶಗಳು/ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು ರಚನೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸಿರಲಿಲ್ಲ.

ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣ ಮಾಡಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಮಾಸ್ಟರ್ ಪ್ಲಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಬಿಡಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್‌ಎಸ್‌ಬಿ ಜಾರಿಗೊಳಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರ ಉತ್ತರಿಸಿತು (ಆಗಸ್ಟ್ 2020). ಬಿಬಿಎಂಪಿಯ ಒಟ್ಟಾರೆ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಬಿಡಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್‌ಎಸ್‌ಬಿ ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ನೀರು ಪೂರೈಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಒಪ್ಪಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

### 3.4.3 ಕೆರೆಗಳು/ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ್-ಸಂಪರ್ಕದ ಕೊರತೆ

ಕೆರೆಗಳು ಮತ್ತು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದು ಕೆರೆಗಳ ನಡುವಿನ ಹಾಗೂ ಕೆರೆಗಳು ಮತ್ತು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಕಡಿಮೆಹೋಗಲು ಕಾರಣವಾಯಿತು. ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳು ನೇರವಾಗಿ ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳಿಗೆ/ಕೆರೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರಲಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೊಳಚೆನೀರು ಹರಿಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ನೀರಿನ ಮೂಲದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾದ ಮಾರ್ಗ ಬದಲಾವಣೆ ಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಜಂಟಿ ಪರಿಶೀಲನೆಯು ತೋರಿಸಿತು. ಇದು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳು ಉಕ್ಕಿ ಹರಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಹಠಾತ್ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿತ್ತು.

ಕೆರೆಗಳೊಂದಿಗೆ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿನ ಬಿಬಿಎಂಪಿಯ ವಿಫಲತೆಯು ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಕೆರೆಗಳು ಒಣಗಲು ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು ಮತ್ತು ಇದು ಕಂಡಿಕೆ-3.3.2ರಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿದಂತೆ ಇತರ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುವಾಯಿತು.

ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳಚೆನೀರು ಹರಿಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಅನೇಕ ಕೆರೆಗಳನ್ನು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಕಡಿತಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು ಉತ್ತರಿಸಿತು (ಆಗಸ್ಟ್ 2020). ಬಿಡಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್‌ಎಸ್‌ಬಿ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳಿಂದ ಕೊಳಚೆನೀರನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಮತ್ತು ಬಿಬಿಎಂಪಿಯ ಹೊಸ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿದೆ, ಹಾಗಾಗಿ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿನ ಕೊಳಚೆನೀರು ಹರಿವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು ಎಂದೂ ಸಹ ಸರ್ಕಾರವು ಉತ್ತರಿಸಿತು.

ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿರುವಂತೆ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳಿಂದ ಕೊಳಚೆನೀರನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಬಿಡಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್‌ಎಸ್‌ಬಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೂ ಸಹ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳಿಗೆ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೊಳಚೆನೀರು ಸೇರುತ್ತಿರುವುದು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಲೇ ಇದೆ.

**ತಿಳಿವಳಿ-2:** ಕೆರೆಗಳು ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಚರಂಡಿಗಳು ಮತ್ತಷ್ಟು ಕ್ಷೀಣಿಸುವುದನ್ನು ಬಿಬಿಎಂಪಿ ತಡೆಯಬೇಕು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲದ ಸೂಕ್ತ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಕೆರೆಗಳ ಅಂತರ್-ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

**ತಿಳಿವಳಿ-3:** ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳಿಂದ ಕೊಳಚೆನೀರಿನ ಹರಿವನ್ನು ನಿಗದಿತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಬಿಬಿಎಂಪಿ ಮತ್ತು ಬಿಡಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್‌ಎಸ್‌ಬಿ ಜಂಟಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯಾಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು ಅದರ ಅನುಷ್ಠಾನವನ್ನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.

### 3.4.4 ಕೆರೆಗಳ ಪುನಶ್ಚೇತನ

ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಪುನಶ್ಚೇತನ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣಕ್ಕೆ ಅನುವಾಗುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಮೀನು ಮತ್ತು ಇತರ ಜಲಚರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯ

ಯೋಜನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಕೆರೆಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಬಿಬಿಎಂಪಿ ಅಧಿಕಾರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ 210 ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕೇವಲ 89 ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದ್ದು, 37 ಕೆರೆಗಳ ಕಾಮಗಾರಿಗಳು ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿದ್ದವು.

ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕಾಮಗಾರಿಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾದ ಹೂಳು ತೆಗೆಯುವುದು, ಪ್ರಧಾನ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಲಿನ ಬದುಗಳ ರಚನೆ/ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಳು, ಒಳಹರಿವಿನ ಸುಧಾರಣೆಗಳು, ಕೊಳಚೆನೀರು ಮಾರ್ಗ ಬದಲಾವಣೆ ಚರಂಡಿಗಳ ರಚನೆ, ನಡಿಗೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ರಚನೆ, ಭದ್ರತಾ ಕೊಠಡಿಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿರುವುದನ್ನು ತಿಳಿಯಪಡಿಸಿತು. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಕೆರೆಗಳ ಪುನಶ್ಚೇತನಕ್ಕೆ ಅನುವು ಮಾಡಿದರೂ ಕೆರೆಗಳ ವಾಸ್ತವಿಕ ಮರುಪೂರಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿರಲಿಲ್ಲ. ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರವು ಒಣಗಿರುವ ಕೆರೆಗಳಿಗೆ ಸಂಸ್ಕೃತ ನೀರನ್ನು ಹರಿಸಿ ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸುವಂತಹ ವಿಧಾನವೊಂದನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ<sup>9</sup>. ಇದು ಎಲ್ಲಾ ಅಂತರ್-ಸಂಪರ್ಕ ಕೆರೆಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಸುವುದಲ್ಲದೇ ಕೆರೆಗಳು ಒಣಗುವುದನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ ಅವುಗಳ ಸಂಭಾವ್ಯ ಒತ್ತುವರಿ ಮತ್ತು ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ನೀರು ಮಳೆನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಜಿನುಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಕೋಲಾರ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ಕೆರೆಗಳಿಗೆ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಸರಾಸರಿ 170 ಎಂಎಲ್‌ಡಿ ಮತ್ತು 73 ಎಂಎಲ್‌ಡಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಒಳಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ಕೆರೆಗಳಿಗೆ ಪಂಪ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು.

**ತಿಳಿವಾರಸು-4:** ಕೆರೆಗಳು ಒಣಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ನೀರನ್ನು ನಗರದಲ್ಲಿನ ಕೆರೆಗಳಿಗೆ ಹರಿಬಿಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರ/ಬಿಬಿಎಂಪಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕು.

### 3.4.5 ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣದ ಮೇಲೆ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಕಾಂಕ್ರೀಟೀಕರಣದ ಪರಿಣಾಮ

ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳೊಳಗಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮಣ್ಣಿನ ತಳವು ನೀರಿನ ಹರಿವಿನ ವೇಗವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀರು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯು ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜಂಟಿ ಭೌತಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮತ್ತು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಸುಧಾರಣೆಗಳಿಗಾಗಿನ ಕಾಮಗಾರಿಗಳ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ದಾಖಲೆಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಯು ಎಲ್ಲೆಡೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಚರಂಡಿಗಳ ಹರಿವಿನ ಹಾದಿ/ತಳವನ್ನು ಕಾಂಕ್ರೀಟೀಕರಣ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಪಡಿಸಿತು ಮತ್ತು ಇದು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಹರಿವಿನ ವೇಗದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿತಲ್ಲದೆ ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣದ ಮೇಲೂ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿತು. ಇದಲ್ಲದೆ, ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಕಾಂಕ್ರೀಟೀಕರಣ ಮಾಡಿರುವುದು ಪದೇ ಪದೇ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾಗುವ ಸಂಭವವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿತು.

ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೊಳಚೆನೀರು ಹರಿಯುತ್ತಿರುವುದು ಮಳೆನೀರನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಿರುವ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಭಗ್ನಾವಶೇಷಗಳು/ಕಟ್ಟಡ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಸಹ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳಿಗೆ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಇದು ಚರಂಡಿಗಳಲ್ಲಿನ ಹರಿವಿನ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಗಮ ಹರಿವನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸಲು ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು/ಅವಶೇಷಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಅಡೆತಡೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಪ್ರವಾಹ

<sup>9</sup> 2010ರಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರವು ಜಕ್ಕೂರು ಕೆರೆಯ ಪುನಶ್ಚೇತನ ಕಾರ್ಯ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡು ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣ, ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗಾಗಿ ಸಂಸ್ಕೃತ ನೀರನ್ನು ಕೆರೆಗೆ ಹರಿಸಿತು. ಜಕ್ಕೂರು ಕೆರೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಯೋಗ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ಕಾರಣ ಕೋಲಾರ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ ಕೆರೆಗಳಿಗೂ ಸಂಸ್ಕೃತ ನೀರು ತುಂಬಿಸುವ ಯೋಜನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿತ್ತು.

ಉಂಟಾಗುವುದನ್ನು/ಉಕ್ಕಿ ಹರಿಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಕಾಂಕ್ರೀಟೀಕರಣ ಮಾಡಲಾಯಿತು ಎಂದು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು ಉತ್ತರಿಸಿತು (ಆಗಸ್ಟ್ 2020).

ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಕಾಂಕ್ರೀಟೀಕರಣ ಮಾಡುವುದು ಚರಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿದ ಹರಿವಿನೊಂದಿಗೆ ಹರಿಯಲು ಅನುವಾಗುವ ಕಾರಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಒಪ್ಪಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಲ್ಲದೆ, ರಾಜಕಾಲುವೆಯ ತಳಭಾಗವನ್ನು ಕಾಂಕ್ರೀಟೀಕರಣ ಮಾಡಲಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಭೂಮಿಯು ನೀರನ್ನು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

### 3.5 ಮಳೆನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅಡ್ಡಿಯಾದ ಇತರೆ ಅಂಶಗಳು

ಆರ್‌ಆರ್‌ಎಸ್‌ಸಿಯೊಂದಿಗಿನ ಜಂಟಿ ಅಧ್ಯಯನವು, ಕೋಷ್ಟಕ-3.2ರಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರುವಂತೆ, ಕೆರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿನ ಕಡಿತ ಮತ್ತು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿರುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಪಡಿಸಿತು.

#### ಕೋಷ್ಟಕ-3.2: ಜಂಟಿ ಅಧ್ಯಯನವು ತಿಳಿಯಪಡಿಸಿದ ಇತರೆ ಗಮನಾರ್ಹ ಅಂಶಗಳು

ಮಾನದಂಡ	ಕೋರಮಂಗಲ ಕಣವೆ	ವೃಷಭಾವತಿ ಕಣವೆ
2008ರಿಂದ 2016/2017ರವರೆಗೆ ಗಮನಿಸಿದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು		
ಭೇದ್ಯ ಪದರ	ಶೇಕಡಾ 11ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು	ಶೇಕಡಾ 14ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು
ಅಭೇದ್ಯ ಪದರ	ಶೇಕಡಾ 15ರಷ್ಟು ಏರಿಕೆಯಾಯಿತು	ಶೇಕಡಾ 13ರಷ್ಟು ಏರಿಕೆಯಾಯಿತು
ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಿತ ಪ್ರದೇಶ	19.98 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ನಿಂದ 23.88 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ ಏರಿಕೆಯಾಯಿತು (ಶೇಕಡಾ 20)	39.14 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ನಿಂದ 44.69 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ ಏರಿಕೆಯಾಯಿತು (ಶೇಕಡಾ 14)
ಹಸಿರು ಹೊದಿಕೆ	20.33 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ನಿಂದ 19.34 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು (ಶೇಕಡಾ 5)	26.82 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ನಿಂದ 28.38 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ ಏರಿಕೆಯಾಯಿತು (ಶೇಕಡಾ 6)
ಖಾಲಿ ಪ್ರದೇಶ <sup>10</sup>	13.88 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ನಿಂದ 10.94 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು (ಶೇಕಡಾ 21)	17.67 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ನಿಂದ 9.74 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು (ಶೇಕಡಾ 45)

ಮೇಲಿನ ಅಂಶಗಳು ಮಳೆನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಮೇಲೆ ನೇರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಹಸಿರುವರ್ಗದ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಖಾಲಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿನ ಇಳಿಕೆ ಅಂತರ್ಜಲದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮರುಪೂರಣದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಅಭೇದ್ಯ ಪದರದ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಿತ ಪ್ರದೇಶದ ಹೆಚ್ಚಳವು ಮಳೆನೀರಿನ ಹರಿವಿನ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪ್ರವಾಹ ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

## ನಿರ್ಣಯ

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮಳೆನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಇಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಹರಿವಿನ ಹೆಚ್ಚಳವು ಮಳೆನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ದೃಢವಾದ ನೀತಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹೇಳುತ್ತದೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಚರಂಡಿಗಳ ಉದ್ದದಲ್ಲಿನ ಇಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಮಳೆನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ರಚನೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಲ್ಲಿನ ಮತ್ತು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿನ ವಿಫಲತೆಯು ಅಂತರ್ಜಲದ ಸಮರ್ಥ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಮರುಪೂರಣವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸತಲ್ಲದೇ ಮೇಲ್ಮೈ ಹರಿವಿನ ಹೆಚ್ಚಳದೊಂದಿಗೆ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಮಳೆನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಕೊಳಚೆನೀರು ಬೆರೆಯುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಹೊಂದಿರುವ

<sup>10</sup> ಖಾಲಿ ಪ್ರದೇಶವೆಂದರೆ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಅಥವಾ ಸಸ್ಯವರ್ಗದಂತಹ ಯಾವುದೇ ರಚನೆಗಳಿರದ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪಾಳುಭೂಮಿ/ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಗಳ ನಡುವೆ ಸಮನ್ವಯ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು ನೀರಿನ ಸಮರ್ಥ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಅಸಮರ್ಪಕತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

### ಪ್ರಮುಖ ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನಾ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಸಾರಾಂಶ

ಕಂಡಿಕೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನಾ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು
3.1.1	ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಿದ್ದಿತು.
3.1.2	ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಬೇಡಿಕೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಹೊರತಾಗಿಯೂ ನಗರ ಮೇಲ್ಮೈ ಹರಿವನ್ನು ನೀರಿನ ಸಂಪನ್ಮೂಲವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿರಲಿಲ್ಲ.
3.2.1	ನಗರ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಜವಾಬ್ದಾರಾದ ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಗಳ ನಡುವೆ ಸಮನ್ವಯದ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಿದ್ದಿತು.
3.3.1	ಬಿಬಿಎಂಪಿ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ 210 ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ 66 ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬೇಕಿತ್ತು ಮತ್ತು 18 ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಒಣಗಿವೆ ಎಂದು ವರದಿ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಈ ಒಣಗಿದ ಕೆರೆಗಳು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಒತ್ತುವರಿಯಾಗುವ ಮತ್ತು ರೂಪಾಂತರಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ.
3.3.2	ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಭಾರತೀಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ರಿಮೋಟ್ ಸೆನ್ಸಿಂಗ್ ಸೆಂಟರ್-ದಕ್ಷಿಣ, (ಆರ್‌ಆರ್‌ಎಸ್‌ಸಿ) ಇದರ ತಾಂತ್ರಿಕ ಬೆಂಬಲದೊಂದಿಗೆ ನಡೆಸಿದ ಸ್ವತಂತ್ರ ಅಧ್ಯಯನವು ಕೋರಮಂಗಲ ಮತ್ತು ವೃಷಭಾವತಿ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿನ ಕೆರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿತು. ಅಧ್ಯಯನವು ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಪಡಿಸಿತು: (i) ಕ್ಯಾಡಸ್ಟ್ರಲ್ ನಕ್ಷೆಯ ಅನ್ವಯ ಕೋರಮಂಗಲ ಮತ್ತು ವೃಷಭಾವತಿ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದ ಸುಮಾರು 41 ಮತ್ತು 51 ಕೆರೆಗಳು, 2008ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ 8 ಮತ್ತು 13ಕ್ಕೆ ಇಳಿದಿರುವುದು ಕೆರೆಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. (ii) ಕ್ಯಾಡಸ್ಟ್ರಲ್ ನಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಕೋರಮಂಗಲ ಮತ್ತು ವೃಷಭಾವತಿ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ 113.24 ಕಿ.ಮೀ ಮತ್ತು 226.29 ಕಿ.ಮೀ.ಗಳಷ್ಟಿದ್ದ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ (ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ) 2016/2017ರ ವೇಳೆಗೆ 62.84 ಕಿ.ಮೀ ಮತ್ತು 111.72 ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿದ್ದವು.
3.4.1	ಬಿಬಿಎಂಪಿ ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಮರುಪೂರಣ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿರಲಿಲ್ಲ
3.4.2	ಮಳೆ ಕೊಯ್ಲು ರಚನೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದ್ದ ಬಿಡಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್‌ಎಸ್‌ಬಿ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿದ್ದ 2.12 ಲಕ್ಷ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ 1.27 ಲಕ್ಷ ಮನೆಗಳು (ಶೇಕಡಾ 60) ಮಾತ್ರ ಮಳೆ ಕೊಯ್ಲು ರಚನೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದವು. ಬಿಡಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್‌ಎಸ್‌ಬಿ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಒಳಪಡದ ಪ್ರದೇಶಗಳು/ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು ರಚನೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸಿರಲಿಲ್ಲ.
3.4.3	ಕೆರೆಗಳೊಂದಿಗೆ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿನ ಬಿಬಿಎಂಪಿಯ ವಿಫಲತೆಯು, ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಕೆರೆಗಳು ಒಣಗುವಲ್ಲಿ

ಕಂಡಿಕೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನಾ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು
	ಪರಿಣಮಿಸಿತು ಮತ್ತು ಇದು ಇತರ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುವಾಯಿತು.
3.4.4.	ಕೆರೆಗಳ ಪುನಶ್ಚೇತನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿರಲಿಲ್ಲ.
3.4.5	ಚರಂಡಿಗಳ ಹರಿವಿನ ಹಾದಿ/ತಳವನ್ನು ಕಾಂಕ್ರೀಟೀಕರಣ ಮಾಡಿರುವುದು ಮತ್ತು ಇದು ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳ ನೀರಿನ ಹರಿವಿನ ವೇಗದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿತಲ್ಲದೇ ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣವನ್ನು ಬಾಧಿಸಿತು. ಇದಲ್ಲದೇ ರಾಜಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಕಾಂಕ್ರೀಟೀಕರಣ ಮಾಡಿರುವುದು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಗುರಿಯಾಗುವ ಸಂಭವವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿತು.