

Auswirkungen der Grundwasserstände im Umfeld des Retentionsraumes

Die Auswirkungen des vorgeschlagenen Retentionsraumes (Alternativvorschlag) auf die Grundwasserstände wurden untersucht. Die Grundlage dieser Untersuchung bildet das angepasste Grundwassermodell, das im Zusammenhang mit den Berechnungen zum Verwaltungsvorschlag erstellt wurde. Basis dieses Grundwassermodells ist die aktuelle Untersuchung der Stadt Köln in Abstimmung mit RheinEnergie zu den maximalen Grundwasserständen bei einem Rheinhochwasser von 11,90 m KP (fertig gestellt im November 2009).

Folgende Randbedingungen wurden beim Verwaltungs- und Alternativvorschlag berücksichtigt:

- Gesteuerte Flutung des Retentionsraumes: Die Flutung beginnt bei 11,7 m KP. Die Flutungsfläche wird durch die geplante Hauptachse der Hochwasserschutzbauwerke bzw. Retentionsdeiche definiert.
- Der Wasserstand im gesamten Retentionsraum wird durch den Rheinwasserstand am Rheinkilometer 708,1 (Ein- und Auslassbauwerk) bestimmt.
- Bis 39 mNN (8 m KP) fällt der Wasserstand im Retentionsraum im freien Gefälle korrespondierend mit dem Rheinwasserstand. Anschließend erfolgt beim Verwaltungsvorschlag eine Restwasserentleerung von etwa 40 Tagen Dauer.
- Die Wasserstände der Flutung werden auf Grundlage der Hochwasserwelle (BHW 200) sowie der hydraulischen Berechnungen zur Restentleerung in das Modell übertragen.
- Hochwasserschutzbauwerke: Die geplanten Spundwände wurden im Planungszustand integriert.

Die geplanten Drainagen bei Roggendorf (Bruchstraße / Walter-Dodde-Weg) und an der Bahnunterführung L 183 (Worringer Landstraße) werden nur beim Verwaltungsvorschlag berücksichtigt. Sie sind aufgrund der Sperrung bzw. Überflutung der vorhandenen B 9 erforderlich, um Flucht- und Rettungswege von Grund- bzw. Qualmwasser freizuhalten.

Die geplanten Drainagen bei Roggendorf (Bruchstraße) und an der Bahnunterführung L 183 werden beim Alternativvorschlag nicht berücksichtigt. Die vorgeschlagene B9neu steht als Verkehrsbeziehung zur Verfügung. Die dann „rückwärtigen“ Straßenzüge unterliegen dem Risiko der Überflutung durch aufsteigendes Grundwasser bzw. austretendes Qualmwasser, das überall im Stadtgebiet vorhanden ist.

Die Ganglinien der berechneten Grundwasserstände der folgenden drei Fälle sind für 9 Beobachtungspunkte in Anlage 2.1 zusammen gestellt:

- Bezugszustand: BHW₂₀₀ mit Vorlandflutung,
- Planungszustand: Geplante, gesteuerte Flutung des Retentionsraumes (Verwaltungsvorschlag)
- Alternativvorschlag: gesteuerte Flutung des Retentionsraumes mit reduziertem Retentionsvolumen.

Die berechneten, maximalen Grundwasserstände sowie die berechneten Flurabstände während eines 200jährigen Ereignisses für alle 3 Fälle sind in Anlage 2.1 und 2.2 dargestellt. Zusätzlich füge ich zum Vergleich als Anlage 2.3 eine Darstellung der Grundwasserflurabstände für einen Rheinwasserstand von 10,70 m KP (entsprechend dem Hochwasser 1995) bei.

Folgende Charakteristiken sind zu erkennen:

- Die Bebauung Worringen ist beim Alternativvorschlag bedingt durch den hohen Ausgangswasserstand immer noch betroffen aber weniger als im Planungszustand.
- Die Wasserstände im Grundwasser sind nahe der Ortslagen Blumenberg und Föhlingen, im Vergleich Alternativvorschlag / Verwaltungsvorschlag nahezu unverändert.
- Unterföhrung Roggendorf (Beobachtungspunkt 4): Die Befahrbarkeit der Bruchstraße im Bereich des Tiefpunkt Walter-Dodde-Weg kann für den Alternativvorschlag nicht gewährleistet werden. Der Grundwasserspiegel kann höher steigen als die Geländeoberkante an der Gehweghinterkante.
- Unterföhrung L 183: Die Befahrbarkeit der Worringer Landstraße im Bereich der Bahnunterföhrung kann für den Alternativvorschlag ebenfalls nicht gewährleistet werden. Der maximale Grundwasserspiegel liegt bei 39,5 mNN und somit ca. 1,0 m über Straßenoberkante.