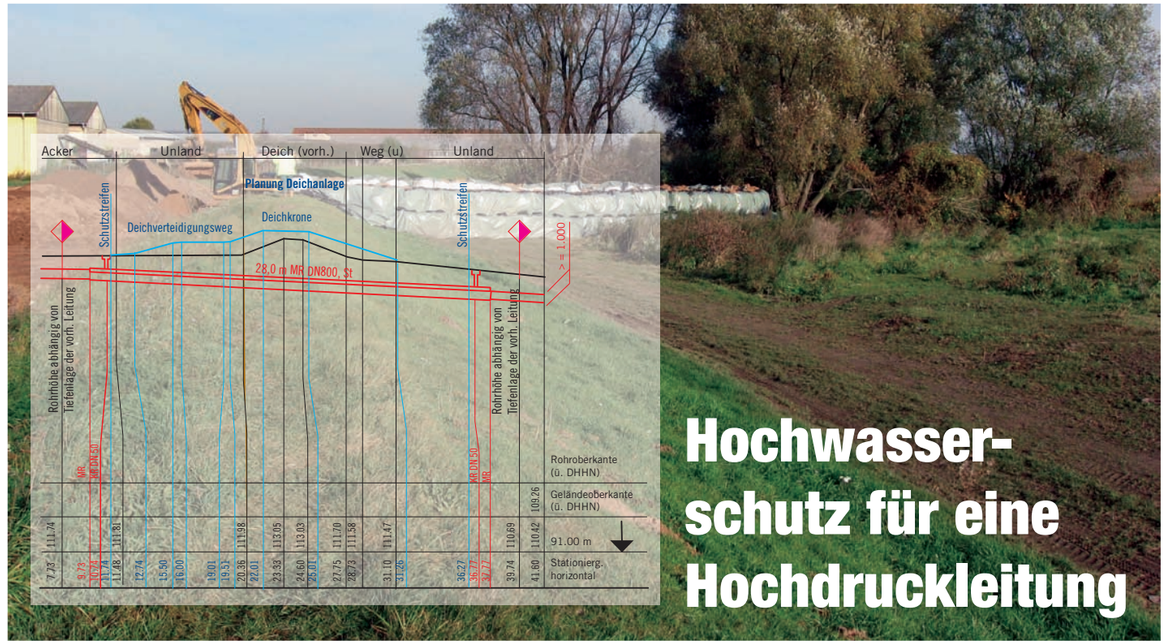


Hochwasser-schutz für eine Hochdruckleitung

Aufgrund der aus den Schadensbildern der Muldenhochwasser in den Jahren 2002 und 2010 gewonnenen Erkenntnisse war es erforderlich, die Deichkreuzung einer Ferngasleitung (Nennweite 500 mm) an der Mulde, nahe der Gemeinde Grubnitz bei Wurzen, zu erneuern.

Hierzu war, gemäß der Zulassung der zuständigen Behörden des Freistaates Sachsen, eine Baumaßnahme in offener Bauweise mindestens 1,0 m unter der Deichsohle planerisch und technisch vorzubereiten. Betreiber dieser Leitung ist die ONTRAS – VNG Gastransport GmbH aus Leipzig, die ein Transportsystem von mehr als 7.000 km Hochdruckleitungen in den fünf neuen Bundesländern und betreibt.

Erschwerend kam hinzu, dass in diesem Bereich ein 20-KV-Elektrokabel und ein Telekommunikationskabel die Mulde kreuzen. Äußerste Vorsicht war also geboten. Das Planungsbüro PAR GmbH, Leipzig wurde mit den Planungsleistungen beauftragt.

Mit der Ausführung der Leistungen zum Tief- und Rohrleitungsbau wurde nach Bewertung der eingereichten Angebote die Firma Reinhold Meister GmbH, Leipzig beauftragt.

Auf einer Länge von 32 m war die Gasleitung zu erneuern und durch ein 24 m langes Schutzrohr (Nennweite 800 mm) im Deichbereich geschützt einzubauen. Zum Schutz gegen mögliche Drainagewirkungen war der Einbau von zwei Tonriegeln um das Schutzrohr vorgeschrieben.

In dem Schutzrohr sollten zusätzlich zwei neue Kabelschutzrohre (Nennweite 50 mm) für Telekommunikationskabel mit installiert werden.

Zum Erreichen der Baustelle musste eine ca. 100 m lange Baustraße errichtet werden. Als vorübergehender Hochwasserschutz wurde eine in der VNG erstmalig eingesetzte technische Lösung geplant und realisiert. Eine 3,0 m hohe und ca. 50 m lange Schutzwand wurde mittels BIG-BAG-Technologie errichtet.

In der Zulassung der Maßnahme, durch die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, war zu berücksichtigen, dass die Sicherungsmaßnahme auch bei höchstem Wasserstand der Mulde von + 2,63 m standhalten musste. Um dies sicherzustellen wurden wöchentlich die Wasserstände (Pegel) bei der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes eingeholt bzw. kontrolliert.

Darstellung der Bauweise

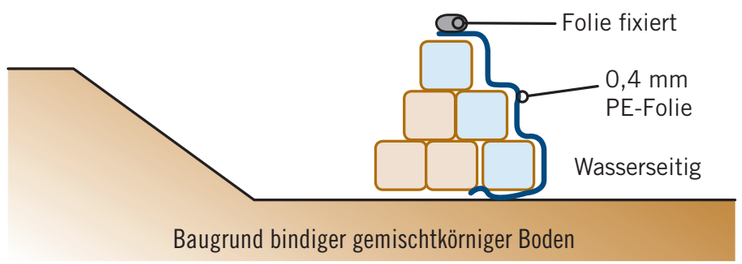
Die Abmessungen der genutzten BIG-BAGs betrugen 0,90 x 0,90 x 0,90 m. Diese BAGs waren mit entsprechendem Füllmaterial (Kies) zu befüllen und in Pyramidenform (3 Stück – 2 Stück – 1 Stück) aufzubauen.

Rohrgraben

Schutzrohr vormontiert

Fotos: VNG AG

Prinzip bei einem 3-lagigen Aufbau mit wasserseitiger Foliensicherung



Die einzelnen BAGs wurden miteinander fest verschraubt und erreichten mit der Befüllung ein Eigengewicht von rund 20 kN/m³ je Stück. Diese Technologie eignet sich zum Aufstauen sowohl von fließenden als auch stehenden Gewässern.

Nach Abschluss aller vorbereitenden Maßnahmen wurde der Altdeich auf einer Arbeitsbreite von 14,0 m abgetragen und der entsprechende Abschnitt der Gasleitung freigelegt. Nach der Freischaltung und Entspannung des Bauabschnittes erfolgte die Trennung und die Demontage der Altleitung.

Der erforderliche Rohrgraben zum Einbau der neuen Schutzrohrkonstruktion wurde vorbereitet und das Schutzrohr mit dem bereits vorinstallierten Hauptrohr und den Kabelschutzrohren eingepasst und gastechnisch eingebunden. Nach erfolgreicher Qualitätsprüfung der Rohrbaumaßnahmen konnte der Leitungsabschnitt wieder in Betrieb genommen und mit den Maßnahmen zum Deichaufbau begonnen werden.

Für die Maßnahme war ein Zeitraum von 18 Tagen erforderlich. Nach Einschätzung des zuständigen Projektmanagers der VNG – Verbundnetz Gas AG, Herrn Reichelt konnte die Gesamtmaßnahme ohne technische Hindernisse und sicherheitstechnische Vorkommnisse abgewickelt werden.