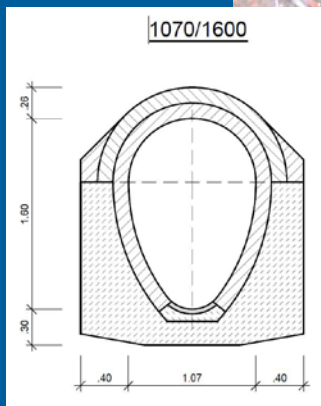




## Zustandsbewertung eines gemauerten Großprofils in Düsseldorf

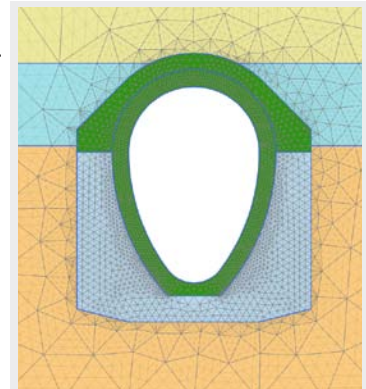


Der Stadtentwässerungsbetrieb der Landeshauptstadt Düsseldorf beauftragte S & P mit der Zustandserfassung und -bewertung eines gemauerten Großprofils u.a. in dem Querschnitt 1070/1600 mm mit einer Gesamtlänge von ca. 1,4 km. Die Querschnitte auf dem Untersuchungsabschnitt sind bis auf ca. 2/3 der Höhe des lichten Querschnitts einschalig in eine Betonschale eingebettet, darüber ist eine weitere Mauerwerksschale angeordnet. Dieser Wandaufbau korrespondiert in etwa mit dem max. auftretenden Grundwasserstand. Die Kanalsohle ist aus Steinzeugelementen hergestellt.

Das Klinkermauerwerk weist nahezu keine Korrosion auf. Sowohl die Klinker als auch der Fugenmörtel haben an den Oberflächen eine in Anbetracht der Nutzungsdauer des Kanals noch sehr feste Struktur ohne nennenswerten Angriffsgrad. Den größten Schaden stellt der undichte Fugenbereich auf Kämpferhöhe dar, verursacht hauptsächlich durch die außenliegende „Zwangsfuge“ vom Betonmantel auf die 2. Mauerwerksschale. Daneben bestehen örtlich begrenzte der Nutzungsdauer des Kanals entsprechende Schäden in Form von Rissen, Inkrustationen, Wurzeleinwuchs und schadhafte Stützenanbindungen.

Auf Basis der anhand von Bauwerks- und Baugrunduntersuchungen ermittelten Material- und Bodenkennwerte erfolgte eine statische Berechnung mittels FEM-Programm. Die numerischen Berechnungen ergaben, dass alle untersuchten Berechnungsquerschnitte unter den gewählten Lastansätzen mit den erforderlichen Sicherheiten als standsicher einzustufen sind.

Bei der hier nachgewiesenen Standsicherheit kann eine Abdichtung bzw. der Erhalt der Bausubstanz mittels Reparaturmaßnahmen erzielt werden. Die Querschnittsabmessungen sowie der Schädigungsgrad und -umfang lassen eine händische Sanierung des Mauerwerks zu. Das Kernelement der Sanierung ist dabei die Abdichtung der undichten Kämpferbereiche infolge der außenliegenden Trennfuge im Wandaufbau. Dabei soll die Abdichtung durch Packerinjektionen in das Mauerwerk unter Einsatz eines Polyurethanharzes erzielt werden.



Ausschnitt des FEM-Netzes (Profil 1070/1600)

Erste Testinjektionen auf Probefeldern wurden bereits erfolgreich durchgeführt.