

Stadt Münster / Amt für Mobilität und Tiefbau

Neubau RW-Kanal Am Mittelhafen Kai 2. BA

Baugrunduntersuchung

Hinweise zum Kanalbau (nur für Ausschreibungszwecke)

Einschließlich erforderlicher Sohlfilter- bzw. Stabilisierungsschicht von rd. 30 cm liegt die Grabensohle für die RW-Leitung in etwa 1,90 - 2,90 m Tiefe unter vorhandenem Geländeniveau. Die Aushubsohlen der einzelnen Grabenabschnitte liegen zum Zeitpunkt der örtlichen Untersuchungen ca. 1,0-2,0 m tief unter dem Grundwasserspiegel. Es werden u.a. fließgefährdete Sandschichten angeschnitten.

Zur Sicherung der Grabenwände kann außerhalb querender Leitungen nach einem Vorabaushub der Oberflächenbefestigungen der **randgestützte Stahlplattenverbau** im Absenkverfahren eingesetzt werden. Alternativ sowie bei querenden Leitungen ist der **senkrechte Verbau** mit Kanaldielen im **Kammerdielenverfahren** einsetzbar.

Im Haltungsbereich R 10 bis R 12 mit der etwas tieferen Grabensohle werden wasserführende Sandschichten angeschnitten. Hier ist eine beidseitige geschlossene Wasserhaltung mit außen liegenden tief saugenden OTO-Filtern und Sandummantelung erforderlich. Da Schotterlagen und Geschiebeböden zu durchstoßen sind, dürften zum Einbringen der Filter Vorbohrungen erforderlich werden.

Im Bereich der Haltung R 13 bis R 15 mit geringerer Grabentiefe werden voraussichtlich nur beim Anschluss an den vorhandenen Schacht R0019632 wasserführende Sandverfüllungen erwartet. Es wird nicht damit gerechnet, dass die Sandverfüllungen hinter der Betonwand bis zur Grabentrasse reichen. Da die Filterbarkeit der Grobschluffe bei 9 % Tonanteil grenzwertig ist, sollte versucht werden, mit einer offenen Wasserhaltung auszukommen. Bei Antreffen von örtlich wasserführenden Sanden bzw. Feststellen von Blasenbildung mit aufsteigendem Grundwasser ist vor Weiterführung der Ausschachtungen eine geschlossene Wasserhaltung zu installieren.

Im Bereich der Grabensohlen werden wechselhaft schluffige Sande, Geschiebemergel, Kreidemergel und Grobschluffe anstehen. Deren Konsistenz liegt vielfach nur im weichen bis weichsteifen Bereich.

Wir empfehlen daher zur Stabilisierung und Filterung eine Schotterlage (z.B. HKS 0/45) von rd. 30 cm einzubauen. Bei örtlich sehr weichem Boden ist sie auf etwa 40 cm zu verstärken. Generell wird die Mitführung einer Dränleitung für sinnvoll erachtet. Sie sollte an nur bauzeitliche Pumpenschächte angeschlossen werden, um später bei den Straßenbauarbeiten die Entwässerung des Planums zu unterstützen.

Die Betonrohre mit Fuß können direkt auf der Schotterunterlage aufgelegt werden. Diese ist so gut es geht zu verdichten, ohne den Untergrund nennenswert zu stören.

Auf die Beachtung einschlägiger Normen wie DIN EN 1610 und DIN 4124 wird hingewiesen. Fließerscheinungen sandiger Böden sind zur Vermeidung von Bodenauflockerungen zu vermeiden.

Die bindigen, zu nassen Aushubböden sind zum sackungsarmen Wiedereinbau nicht geeignet. Für die Hauptverfüllung ist verdichtungsfähiger Ersatzboden vorzusehen. Hierzu zählen natürliche rollige, verwitterungsbeständige, kornabgestufte Böden mit weniger als 15 % Kornanteil $< 0,063\text{mm}$ (schwach schluffig). Zum Erreichen von nahezu völliger Witterungsunabhängigkeit empfiehlt es sich, den Feinkornanteil der Sande auf $\leq 10 \text{ Gew. } \%$ zu beschränken. Als Verdichtungsziel sind mind. $D_{Pr} \geq 97 \%$ erforderlich.

Ein Einbau von Recyclingmaterial ist aufgrund des in der Regel seitens der Stadt Münster geforderten Abstandes von $\geq 1,0 \text{ m}$ zum höchsten Grundwasserspiegel nicht möglich.

Auf den Ausbau der vorhandenen Stz-Rohre DN 150 sowie das querende Gleis zwischen den Schächten R11 und R12 wird hingewiesen.

Münster, den 31.7.2023