

31. Januar 2024

Vortrieb des Sammlers Untenitter in Solingen

Nach Abdruck
Belegexemplar
erbeten!

Sicherheit und Qualität für den Gewässerschutz

In Solingen setzen die Technischen Betriebe Solingen (TBS) in Zusammenarbeit mit dem Bergisch-Rheinischen Wasserverband (BRW) bis Mitte 2024 ein ganzheitliches Gewässerschutz-Konzept im Ittertal um. Zu den Maßnahmen zählt neben der Erstellung des Staukanals Ittertal (BRW und TBS) und des Sammlers Bavert (TBS) auch der Bau des Sammlers Untenitter (TBS) mit einer Länge von rund 1.080 Metern und einem Nennweitendurchmesser DN 1800. Die Sonntag Baugesellschaft mbH & Co. KG, Dörth, errichtete diesen grabenlos im Rohrvortrieb. So wird die Itter zukünftig sowohl vor der unzulässig hohen stofflichen Belastung der angeschlossenen Gebiete als auch vor der hydraulischen Überlastung aufgrund von Starkregeneignissen geschützt.

Damit der neue Sammler seine Aufgabe langfristig erfüllen kann, wird bei der Umsetzung Wert auf den Dreiklang aus Qualität, Qualifikation und Arbeitsschutz gelegt. Mit dem Gütezeichen VMD der Gütegemeinschaft Kanalbau verfügt Sonntag über den Nachweis der spezifischen fachtechnischen Qualifikation, um die Arbeiten durchzuführen. Als Bauherr, Bauoberleitung und als Bauüberwachung betreuen die TBS unter anderem auch die zusätzliche Qualitätsüberwachung der Rohrherstellung im Werk. Die Beauftragung von Fischer Teamplan, Niederlassung Düsseldorf zur Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination (SiGe-Ko), sorgt für einen sicheren und reibungslosen Bauablauf.

Das große Ganze im Blick

Auf Grundlage des Wasserhaushaltsgesetzes und des Landeswassergesetzes NRW entstanden bereits vor 15 Jahren die ersten Planungen für das Großprojekt mit den Baumaßnahmen entlang der Itter. 2019 begannen die Arbeiten mit dem Bau des Staukanals. Mitte 2022 starteten die vorbereitenden Arbeiten für den Vortrieb des neuen Mischwassersammlers Untenitter. Dieser verläuft von dem gleichnamigen Regenüberlaufbecken (RÜB) entlang der im Tal gelegenen Straße und endet in einem Übergabebauwerk zum Staukanal Ittertal. Über eine integrierte Schwallspülklappe innerhalb dieses Bauwerkes lässt sich der neue Sammler darüber hinaus zur Spülung des Staukanals einstauen.

Speziell auf den Baugrund abgestimmt

Insgesamt wurden 283 Stahlbetonrohre DN 1800 einzeln auf die Baustelle geliefert und von einer gut 15 Meter tiefen Startbaugrube zum Zielschacht vorgetrieben. Wegen der bergigen Lage des Ittertals verändert sich die Erdüberdeckung auf der Leitungstrasse und beträgt in Teilbereichen bis zu 25 Meter. Die große Tiefenlage hat den Vorteil, dass die gesamte Vortriebstrecke unterhalb des Kampfmittelhorizontes verläuft. So konnte die Kampfmittelsondierung

www.kanalbau.com

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau • Postfach 1369 • 53583 Bad Honnef
Tel.: 02224/9384-0 • Fax: 02224/9384-84 • info@kanalbau.com



auf den Bereich der Baugruben beschränkt werden. Gleichzeitig erfolgt der Vortrieb jedoch komplett im Grundwasser mit variierendem Grundwasserdruck zwischen 0,7 und 2,4 bar.

Für den Vortrieb wurde eine Vollschnittmaschine mit Druckluftstützung eingesetzt. Das Schneidrad der Maschine stimmte Sonntag speziell auf die Gegebenheiten ab, um den Verschleiß während des Vortriebes möglichst gering zu halten. „Die vorliegende Geologie in Solingen ist hochkomplex. Wir mussten fast ausschließlich durch Schiefergebirge aus Ton- und Sandstein fahren, in dem neben hochfesten quarzitischen Bereichen auch weichere bindige Bodenlinsen eingeschlossen waren“, erläutert Sonntag-Oberbauleiter Dipl.-Ing. (FH) Jonathan Trosdorff. Insgesamt viermal wurde der Vortrieb für einen Werkzeugwechsel gestoppt, um verschlissene Disken und Schälmesser auszutauschen.

Für ein dichtes Bauwerk

Damit der neue Sammler die Erdlasten zuverlässig aufnehmen und ableiten kann, haben sich die TBS für dickwandige Stahlbetonrohre mit einem Außendurchmesser DN 2400 in drei und vier Metern Länge entschieden. Die kürzeren Rohre sind in dem Rohrstrang so angeordnet, dass sie später in den engen Kurvenbereichen des Sammlers mit einem Radius von 500 m liegen. So wird die Abwinkelung und Klaffung zwischen zwei Rohren in den Rohrfugen reduziert, um auch in engeren Kurvenbereichen eine hohe zuverlässige Pressenkraft zu erreichen. Darüber hinaus wird der Gefahr einer Undichtigkeit durch übermäßige Abwinkelungen entgegengewirkt.

Zudem wurde bei der Bauausführung und bei der Produktion der Stahlbetonrohre viel Wert auf Qualität gelegt. So besuchte der zuständige TBS-Projektleiter, B.Sc. Marius Langerhans-Muhlack mehrmals die Betonwerke, in denen die Rohre gefertigt wurden: „Dabei habe ich mir von der Herstellung der Bewehrungskörbe über die Schalung bis hin zum fertigen Rohr alles genau angesehen. Jedes Rohr betrachten wir als ein einzelnes Bauwerk.“ Zusätzlich wurden die Rohre mit einer Edelstahlplakette versehen, auf der eine eindeutig zuordenbare Rohrnummer eingegrast ist. Auf dem dazugehörigen Rohrbegleitschein werden neben dieser Nummer alle anderen wichtigen Daten des Rohres erfasst, die zukünftig für eine BIM-gerechte Datennutzung bereitgestellt werden sollen.

Fachliche Qualifikation

Qualitativ hochwertig hergestellte Rohre sind jedoch nur ein Baustein für ein langlebiges, dichtes Bauwerk. Ein weiterer ist die Verlegung nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Einen möglichen Nachweis für die fachliche Qualifikation, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit des ausführenden Unternehmens stellt das RAL-Gütezeichen 961 dar. „Die Firma Sonntag verfügt über das Gütezeichen VMD für den grabenlosen Einbau von Kanälen mit geschlossenen, steuerbaren Schilden und Stützung der Ortsbrust durch Flüssigkeit, mit Druckluft oder Erddruck und ist damit fachlich qualifiziert, das Projekt Untenitter umzusetzen“, führt Dipl.-Ing. Marc Mielke, vom Güteschutz beauftragter Prüfenieur, aus. „Bei den unangekündigten Baustellenprüfungen legen wir Prüfenieure Augenmerk auf die Arbeitsweise vor Ort, kontrollieren die Eigenüberwachung sowie deren Dokumentation und prüfen und bewerten die Unterlagen auf Vollständigkeit.“ Dabei gehe es auch um den Gesamteindruck, den eine Baustelle bietet, und der sei in Solingen sehr gut gewesen. Der Bericht über die Baustellenprüfung enthielt keinerlei Beanstandungen.

Gemeinsam zum Ziel

Basis für den guten Gesamteindruck bilden auch die wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen mit den Verantwortlichen. Trosdorff betont: „Wir hatten eine sehr gute und zielfüh-

rende Zusammenarbeit. Themen, Probleme und auftauchende Fragestellungen wurden im Team auf einer vernünftigen technischen Basis fachgerecht und kompetent behandelt.“

„Bei Kanalbauarbeiten ist es bei den TBS üblich, die Ausschreibung von Projekten selbst zu machen, das Ausschreibeverfahren zu begleiten und die Bauleitung, Bauoberleitung und Bauherrenfunktion zu übernehmen. Dabei greifen wir bei Bedarf auf die Unterstützung eines Bodengutachters zurück und beauftragen ein Ingenieurbüro, gemäß Baustellenverordnung einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator – kurz SiGeKo – für die Baumaßnahme zu stellen“, erläutert Langerhans-Muhlack.

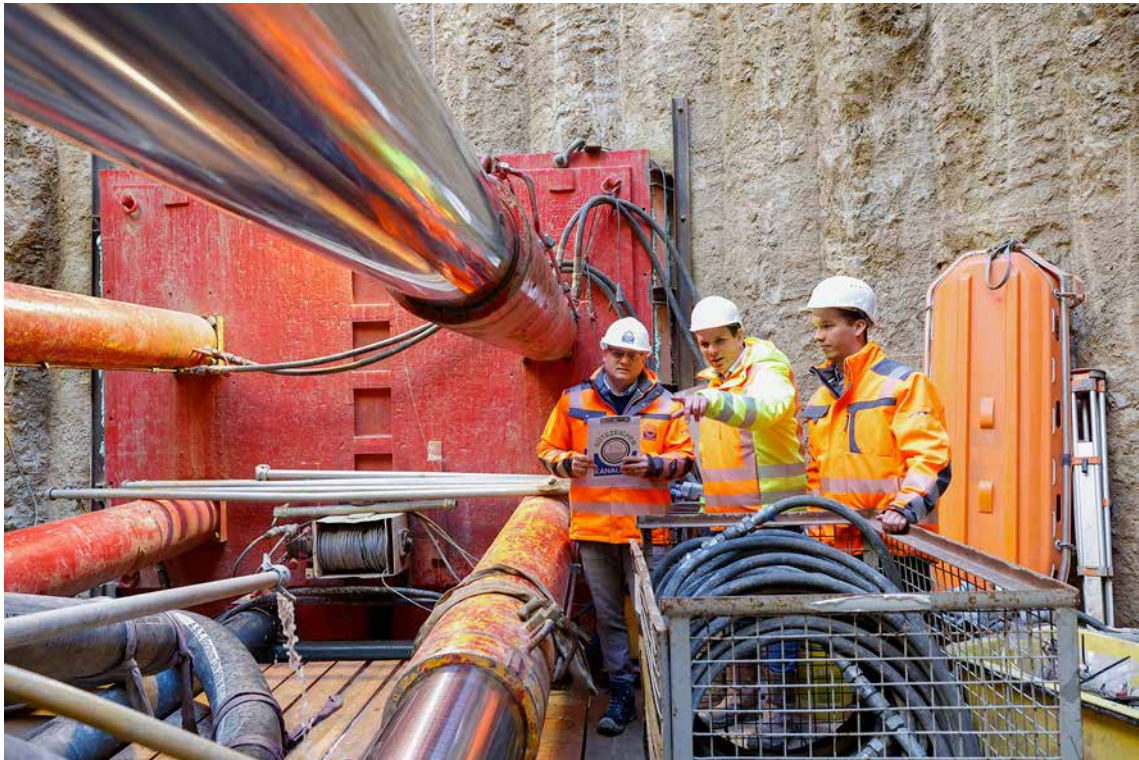
So koordiniert Leon Psula von Fischer Teamplan den Sicherheits- und Gesundheitsschutz: „Zu Beginn wird die Gefährdungsbeurteilung erstellt. In dieser werden die möglichen Gefahren aufgezeigt und Schutzmaßnahmen beschrieben. Darauf aufbauend wird der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan erstellt, der den Gewerken auf der Baustelle Gefahren und Schutzmaßnahmen zuordnet.“ Nach erfolgter Einweisung der Baubeteiligten in die einzuhaltenden Arbeitsschutzbestimmungen wird deren Einhaltung regelmäßig während unangekündigter Baustellentermine überprüft. Psula: „Bis jetzt gab es im Rahmen des Bauvorhabens an der Untenitter nur wenige Beanstandungen. Darin zeigt sich, dass ein erfahrenes Unternehmen mit der Umsetzung beauftragt wurde.“

Wenn alle Arbeiten abgeschlossen sind und der Sammler voraussichtlich Mitte 2024 in Betrieb geht, wird der aktuelle Sammler im Ittertäl stillgelegt und die beiden Bauwerke RÜB Untenitter und der Regenüberlauf (RÜ) Sonnenschein/ Mittellitter außer Betrieb genommen und zurückgebaut.



Im Rahmen einer unangekündigten Baustellenprüfung kontrolliert Güteschutz-Prüfingenieur Marc Mielke (l.) zusammen mit Sonntag-Oberbauleiter Jonathan Trosdorff die Dokumentation der Eigenüberwachung.

Foto: Güteschutz Kanalbau



Zu einer Baustellenprüfung gehört auch die in Augenscheinnahme der Baustelle. Marc Mielke (l.) lässt sich von Jonathan Trosdorff (Mitte) die Besonderheiten des Vortriebes zum Bau des Sammlers Untenitter erläutern. Leon Psula (r.) achtet als SiGeKo auf die Einhaltung des Arbeitsschutzes.

Foto: Güteschutz Kanalbau



Da der Vortrieb im 24/7-Betrieb läuft wird auf Lärmschutz der Anwohner großen Wert gelegt. Prüfeningenieur Marc Mielke (Mitte) begutachtet zusammen mit Jonathan Trosdorff (links) und Leon Psula die Lärmschutzmaßnahmen bei der Separationsanlage.

Foto: Güteschutz Kanalbau



In gut 15 Metern Tiefe finden die Rohrvortriebsarbeiten zur Verlegung des Sammler Untennitter statt.

Foto: Güteschutz Kanalbau



Die dickwandigen Stahlbetonrohre werden einzeln auf die Baustelle geliefert. Vor dem Einbau werden die Rohre noch einmal geprüft.

Foto: Güteschutz Kanalbau