

Praxisbericht

Compact Pipe - Grabenlose Verlegung im Wohngebiet

Weissach, Deutschland

wavin

An Orbia business.

Compact Pipe – Grabenlose Verlegung im Wohngebiet

Weissach, Deutschland

Bei der Wasserversorgung in Weissach brauchte es eine robuste und schnelle Lösung. Eine Trinkwasserleitung aus duktilem Guss, verlegt im Jahr 1980 war an den Muffenverbindungen undicht. Über die Jahre wurde diese Rohrleitung immer mehr überbaut und verlief unabhängig von der Straßenführung über die Grundstücke. In dem Wohngebiet galt es nun für alle Anwohner eine akzeptable Lösung zu finden, denn verlegt an einem steilen Hang lag die Rohrleitung unter Hecken, Häusern und auch unter einem Swimming Pool.

Die Wahl fiel auf ein Close-fit Verformungsverfahren. Der Begriff Close-Fit stammt aus dem Englischen und kann mit „enganliegend“ oder „passgenau“ übersetzt werden. Das heißt nach der Installation in der Buchenstraße / Grabenstraße verblieb kein Ringraum zwischen der neuen PE-Rohrleitung und dem alten Gussrohr. Zum Einsatz kommen bei diesem Verfahren Rohre aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD), die bereits unmittelbar nach der Herstellung C-förmig vorverformt werden. Danach werden sie auf Trommeln gewickelt und zur Baustelle transportiert.

Durch die Verformung wird der Rohrquerschnitt des neuen PE-Rohres erheblich reduziert, dies ermöglicht das Einziehen in die zu vorhandene Rohrleitung. Der Einzug erfolgt mittels Seilwinden. Nach dem Einzug in das DN 150 Gussrohr wird das C-förmige PE-Rohr durch Wasserdampf erwärmt, der sogenannte „Memory-Effekt“ wird aktiviert – der Liner „erinnert“ sich an seine frühere Form und rundet sich zurück in die vorherige Kreisform.

Im Vergleich zu einer PE-Rohrverlegung im offenem Graben war die grabenlose Installation viel schneller erledigt und die Leitung in nur wenigen Tagen wieder betriebsbereit. Die Diringer & Scheidel aus Schöffengrund nutze einen Einstiegsschacht und gab gut durchdacht eine Endbaugrube vor. So konnten aufwendige Tiefbauarbeiten und der Ausbau der Gussrohrleitung inkl. Bodenaustausch verhindert werden. Wavin Außendienstmitarbeiter Peter Schönhardt berichtet über die Erleichterung der Anwohner und dem Betreiber der Gemeinde Weissach, Wasserversorgung.

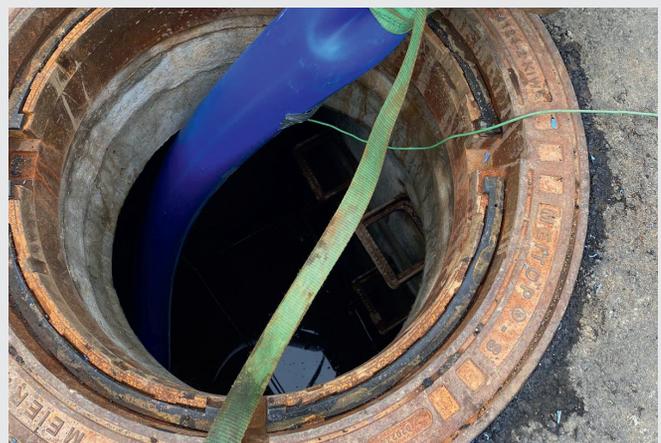


Bild 2.-5. C-förmig bei der Anlieferung / dem Einzug und dann rückverformt in den Kreisquerschnitt

Die Betriebsdrücke und die statischen Lasten werden bei dieser Art der PE-Rohrverlegung eigenständig ohne Mitwirkung des umgebenen Altrohres übernommen. Formteile, Bauteile für Richtungsänderungen und Längsverbindungen erfolgen durch PE-Fittings, die mit gleichen Betriebssicherheiten und gleicher Langlebigkeit direkt mit dem PE-Rohr verbunden werden. Die Betriebssicherheiten sind für eine Lebensdauer von bis zu 100 Jahren ausgelegt.

Vorab wurde die vorhandene Transportleitung mechanisch gereinigt, kalibriert und TV-Inspiziert. Nach der Installation des Compact Pipe® in SDR 17 wurden die PE-Rohrenden, Formteile, Bögen und Übergängen vorbereitet. Als Abschluss erfolgten die TV-Inspektion, die Dichtheitsprüfung, die Desinfektion und die Anbindung an den örtlichen Leitungsbestand.

Wie so oft, stellt die Rehabilitierung von Wassertransportleitungen bei hochwertigen Geländeoberflächen, hohem Verkehrsaufkommen, unzugänglichen Stellen oder sensiblen Oberflächen eine Herausforderung dar. Diese Herausforderung kann oft mit grabenlosen Bauverfahren gemeistert werden.

Grundsätzlich können durch grabenlose Bauverfahren, wie z.B. dem Compact Pipe® Verfahren, Ressourcen geschont und Betriebsmitteln eingespart werden. Der CO₂ Ausstoß wird erheblich durch eine Verringerung des Baustellenaufwendungen und durch die entfallende Entsorgung von Aushub und Baustoffen eingespart. Eine Neuverlegung in der hier dargestellten Trasse wäre unter Umwelt- und Kostenaspekten nicht akzeptabel gewesen.

Die Kosten für die PE-Rohrinstallation mit dem Compact Pipe®-Verfahren sind in diesem Fall mit ca. 40 % günstiger zu bewerten, als wenn eine offene Neuverlegung am Hang erfolgt wäre. In diese Betrachtung ist keine CO₂- oder Ressourcen Bilanz eingeflossen, lediglich die direkten Investitionskosten.

Daten & Fakten

Produkte:

Wavin Compact Pipe®

Bauzeitraum:

11/23 bis 03/24

Beteiligte Partner:

Planung und Baubetreuung durch die Wasserversorgung Weissach, Gemeinde Weissach

Ausführung durch die DIRINGER & SCHEIDEL DRUCKROHRTECHNIK GmbH & Co. KG, NL Wetzlar, Bauleitung Jochen Guthardt, Dipl.-Ing. (FH), Schöffengrund

Objektbetreuung und Aussendienst in der Region durch Industriefachwirt Peter Schönhardt



Wavin
Compact Pipe®



Baden-Württemberg
71287, Weissach



Fazit

Das PE-Close-Fit System wurde erfolgreich in Weissach eingesetzt. Die Vorteile liegen auf der Hand:

- ⦿ Sehr kurze Bauzeiten mit geringen Tiefbauarbeiten. Das System entlastet in diesem Fall die angrenzenden Anwohner und Verkehrsteilnehmer in dem Wohngebiet. Die Oberflächenwiederherstellungen, Rekonstruktionen der Bebauung werden vermieden.
- ⦿ Die PE-Rohr- spezifische Lebensdauer von bis zu 100 Jahren sorgt für Betriebssicherheiten ohne Mitwirkung des Altröhres (Selbsttragend - Klasse A)
- ⦿ Vollständig verfügbares Formteilprogramm, das alle Praxisanforderungen abdeckt. Damit ist ein homogen geschweißtes PE-Rohrleitungssystem realisierbar.
- ⦿ DVGW-zugelassene Werkstoffe für PE-Liner und Fittings gemäß der KRV-Werkstoffliste.



Fotos: Wavin GmbH

Bild 6-9. Anlagentechnik der Diringer & Scheidel Druckrohrtechnik. Im Bild die Heissdampfanlage mit 1500 kg/m³/Std., die Einzugswinde mit Zugschreiber, die Trinkwasserrohr - geeignete TV-Anlage und das Compact Pipe DN 150.

Mehr zu unseren Systemlösungen auf wavin.com

- Trinkwasser
- Regenwasser
- Gebäudeentwässerung
- Abwasserentsorgung
- Heizen & Kühlen
- Gasversorgung
- Telekommunikation
- Kabelschutz



wavin

orbia 

**Building &
Infrastructure**

Wavin ist ein Teil von Orbia, einer Unternehmensgruppe, die einige der größten Herausforderungen der Welt meistert. Verbunden mit einem gemeinsamen Ziel: das Leben auf der ganzen Welt zu verbessern.

Wavin GmbH Industriestraße 20 | 49767 Twist | Deutschland
Tel. +49 5936 12-0 | info@wavin.com | wavin.com

© 2024 Wavin. Alle Angaben und Abbildungen sind nicht verbindlich. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.