

Profilkanalrohre aus PE 100 sammeln das Wasser

Herbert W. Richard, Frank GmbH, Mörfelden

Die Gemeinde Rijssen-Holten, in der holländischen Provinz Overijssel, plante, in dem Stadtteil Holten ein weiteres Wohngebiet „Lareneweg“ zu erschließen. Die zuständige Wasserbehörde der Provinz machte die Auflage, das zusätzlich anfallende Oberflächenwasser in einem neu zu bauenden Stauraumkanal zu sammeln.

Die Planungsabteilung der Gemeinde hat sich für eine Lösung mit Profilkanalrohren (PKS) aus PE 100 entschieden und diese Variante in die Ausschreibung aufgenommen. Rohre aus dem Werkstoff PE 100 zeichnen sich im Wesentlichen durch den Widerstand gegen langsames und schnelles Risswachstum, chemische Widerstandsfähigkeit sowie mechanische Festigkeit aus. Gerade im Einsatz als Abwasserrohrsystem ist das deutlich günstigere Abriebverhalten im Vergleich zu klassischen Rohrwerkstoffen (nach dem Darmstädter Verfahren) hervorzuheben.

In dem neu zu erschließenden Wohngebiet Rijssen-Holten liegt – wie dies in den Niederlanden oft der Fall ist – der gesamte Kanal komplett im Grundwasser und hier zudem in unmittelbarer Nähe einer vielbefahrenen Hauptstraße. Dies musste bautechnisch und statisch berücksichtigt werden. Da-

rüber hinaus war eine möglichst kurze Bauzeit wegen der Wasserhaltung eine wichtige Vorgabe.

Die notwendige Pumpleistung zur Herstellung einer trockenen Baugrube wurde über ein externes Ingenieurbüro bemessen und für die Dauer der Bauzeit entsprechend festgelegt. Die Auftriebssicherheit für die PKS-Rohre ist durch die Erdüberdeckung von ca. 2 Meter dauerhaft gewährleistet. Bei den PE-Bauwerken (PKS-Schächten) musste der Schachtboden mit Beton gefüllt und über ein zusätzliches, außenliegendes Ringfundament gegen Auftrieb gesichert werden.

Der statische Nachweis für die Auslegung der PKS-Rohre erfolgte entsprechend den gegebenen Einbaubedingungen – wie z.B. Grundwasser, Erdüberdeckung, Einbautiefe, Grabenbreite, Bodenverhältnisse, etc. – mit dem ATV-DVWK Arbeitsblatt A127. Für die Rohrdimension DN 2300 wurde ein PKS-Sonderprofil ausgewählt, um die erforderliche Ringsteifigkeit sowie Beulsicherheit zu gewährleisten. Es wurden gewickelte Rohre nach DIN 16961 vorgesehen.

Auftraggeber für den Stauraumkanal war die Gemeinde Rijssen-Holten; durchgeführt wurden die Arbeiten durch das

Shaping the future with plastics...

Borealis ist ein führender, innovativer Lieferant von Kunststofflösungen mit mehr als 40 Jahren Erfahrung in Polyethylen- (PE) und Polypropylen- (PP) Herstellung.

Erfahren Sie die Lösungen und Technologien mit:

- **BorECO™**: Ökonomische Lösungen für zukünftige drucklose Abwassersysteme
- **Borstar™**: Massgeschneidertes PE Rohrmaterial aus unserem eigenen bimodalen Herstellungsprozess
- **Beta-PPR™**: Der innovative Rohrwerkstoff der nächsten PP-R Generation (PP-RCT)
- **BorPEX™**: Erfahrung und Expertise für vernetztes PE - Lösungen aus einer Hand

Borealis Deutschland GmbH
Am Bonneshof 6 D-40474 Düsseldorf
Telefon +49 211 4799 790

www.borealisgroup.com/pipe

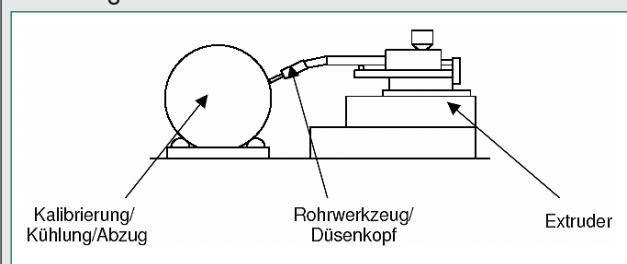
BOREALIS
SHAPING THE FUTURE WITH PLASTICS



Bild 1: Setzen des Überlaufschachtes DN 2700 mm

So werden Wickelrohre hergestellt:

Wickelrohre werden mit einem auf Schienen fahrbaren Extruder gefertigt. Das PE-Granulat wird als fortlaufendes, überlappendes Band in schmelzförmigem Zustand spiralförmig aufgewickelt. Mit einem Coextruder kann eine funktionale Innenschicht mit dem PE-Band im schmelzförmigen Zustand und unter hohem Druck vor dem Verlassen der Düse zusammengeführt werden. Dadurch ist beispielsweise die Herstellung einer hellen, inspektionsfreundlichen Innenfarbe möglich.



Grafik: Produktionsverfahren für Wickelrohre nach DIN 16961

Als Kalibrierung dient die Wickeltrommel, die den Innendurchmesser (DN) des Rohres bestimmt. Die Kühlung der Rohre erfolgt langsam über ein Gebläse, um einen spannungsarmen Aufbau der Rohrwandung sicherzustellen.

Bauunternehmen Sallandse Wegenbouw aus Haarle. Die Profilkanalrohre (PKS) und Schächte aus PE 100 wurden von der Frank GmbH in Mörfelden geliefert.

Die gesamte Stauraumkapazität beträgt 750 m³. Der Staukanal ist insgesamt 300 Meter lang. Der eigentliche Stauka-

nal wurde mit Rohren der Dimension DN 2300 geplant. Um einen dimensionsgleichen Anschluss an den Bestand aus Stahlbetonrohren herzustellen, wurde über eine Strecke von 175 m die Dimension DN 1200 gewählt. Diese Dimension dient als Zulaufleitung zum eigentlichen Staukanalrohr DN 2300 und wird gleichzeitig auch als Stauvolumen genutzt. Das komplette System ist als Mischwasserleitung ausgeführt.



Bild 2: Verlegen der PKS-Rohre DN 2300 mm

Im Zulaufbereich der Rohrleitung DN 1200 wurde zu Inspektionszwecken ein Kontrollschacht DN 1000 als Tangentialschacht angeordnet. Der Anschluss an den Staukanal DN 2300 erfolgte über einen Kopschacht (s. Bild 3). Am Tiefpunkt des Staukanals wurde der Überlaufschacht DN 2700 eingebaut (s. Bild 1), der mit einer innenliegenden Überlaufschwelle den Wasserstand im Staukanal regelt.



Bild 3: Setzen Übergangsschacht DN 2300 mm

Zum Einsatz kamen:

125 m PKS-Rohre DN 2300 mm

175 m PKS-Rohre DN 1200 mm

PKS-Schachtbauwerke DN 2700 mm, DN 2300 mm und DN 1000 mm.

Die Verbindung der PKS-Rohre DN 1200 erfolgte mittels angeformter Elektroschweißmuffe, die von der Firma Frank seit nunmehr 10 Jahren erfolgreich bis zur Rohrdimension DN 2000 eingesetzt wird. Die PKS-Rohre DN 2300 wurden mit Hilfe eines Roboters durch Extrusionsschweißung gemäß DVS 2207 miteinander verbunden. Dadurch entstand eine dauerhafte, dichte und zugfeste Verbindung.



Bild 4: Verlegen der Füllleitung DN 1200 mm

Die glatte anti-adhäsive Oberfläche von PE verhindert ein Anhaften von Schmutz, d.h. der Stauraumkanal benötigt – im Gegensatz zu einer Reihe anderer Werkstoffe – keine Spüleinrichtung. Eine Ausführung in PE führt also zu einer erheblichen Einsparung im Bereich der Spülkosten für den Betreiber des Stauraumkanals.

Die Verlegung des kompletten Staukanals samt Verfüllarbeiten konnte in sehr kurzer Zeit durchgeführt werden. Geplant war ursprünglich eine Verlegungsdauer von 12 Wochen. Alle PKS-Rohre und –Schächte konnten aufgrund des sehr geringen Eigengewichtes mit einem Bagger verlegt werden. Dies erlaubte ein sehr einfaches Handling auf der Baustelle. Durch die werkstattseitig vorkonfektionierten Schachtbau-



Bild 5: Extrusionsschweißung mit Roboter

werke konnte zusätzlich Zeit eingespart werden. Tatsächlich konnte die Verlegung in nur 4 Wochen realisiert werden. Auch die Grundwasserentnahme konnte – aufgrund der verkürzten Bauphase – um die Hälfte reduziert werden. Angenehme Folge: Die Abgabekosten an die Behörden wurden drastisch gemindert.

Mit den ausgewählten Kunststoffrohren hat sich die Gemeinde Rijssen-Holten für ein nachhaltiges, langlebiges Rohrsystem entschieden. Entsprechend der Norm DIN 8074/75 kann man bei PE 100 Rohren von einer zu erwartenden Lebensdauer von mindestens 100 Jahren ausgehen. Dadurch können die jährlichen Abschreibungskosten gegenüber anderen Materialien erheblich gesenkt werden. ■

PVC ist bekannt für seine Langlebigkeit und Vielseitigkeit.

Baerlocher Additive in verschiedensten Rezepturen und Produktformen ermöglichen die vielfältigen Eigenschaften dieses modernen Kunststoffes.

Mit unserem Know-how als einer der weltweit führenden Entwickler und Hersteller von Additiven gehen wir individuell auf ihre speziellen Anforderungen ein.

Baerlocher liefert kundenorientierte Stabilisator-Lösungen auf Basis von Pb, Ca und Sn (Baerostab®, Baeropan®) sowie eine breite Palette anderer Additive.

www.baerlocher.com

we add character to plastics



Kunststoff Additive
weltweit

BÄRLOCHER

