

Polyethylen als Werkstoff im Osnabrücker Kanalnetz

23. Februar 2011
Dipl.-Ing. Daniela Fiege

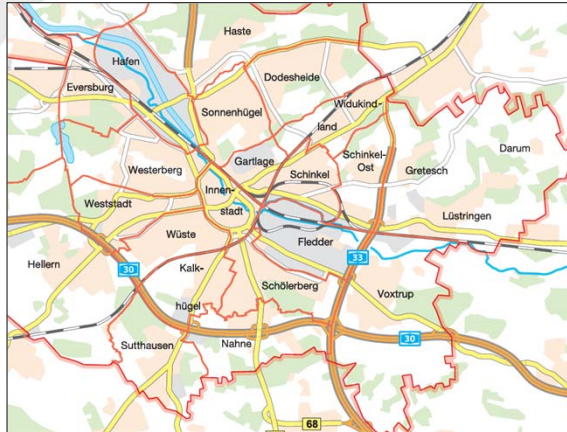


Inhalte

- Osnabrücker Kanalnetz
- Bisher eingesetzte Rohrmaterialien, wie sieht die Zukunft aus?
- PE-Rohre, die nachhaltige Alternative!
- Beispiele aus der Praxis
- Fazit

Osnabrücker Kanalnetz

- Stadtgebiet Osnabrück



Osnabrücker Kanalnetz

- 1060 km Kanalnetz
- 998 km erfasst in Kanaldatenbank
- 2 Klärwerke:
 - Eversburg: Zulaufmenge 15,3 Mio m³
 - Hellern: Zulaufmenge 1,7 Mio m³
- 54 Großpumpwerke
- 117 Regenrückhaltebecken



Inhalte

- Osnabrücker Kanalnetz
- Bisher eingesetzte Rohrmaterialien, wie sieht die Zukunft aus?
- PE-Rohre, die nachhaltige Alternative!
- Beispiele aus der Praxis
- Fazit

Eingesetzte Rohrmaterialien

- Regenkanal:
 - Betonglockenmuffenrohre mit Fuß → 98%
 - GFK-Rohre
 - Steinzeughochlastrohre
- Schmutzkanal:
 - Steinzeughochlastrohre → 98%
- Schächte:
 - Beton-Schächte

Seit 2005 wurden erste Maßnahmen mit PE-Rohren im Schmutzwasserkanal realisiert

PE-Rohr: Ein Weg für die Zukunft

- Schadensbilder:
 - Muffenversätze
 - Undichte/ nicht fachgerechte Stutzen
 - Rissbildungen/ Rohrbrüche/ Scherben
 - Lageabweichungen
- Bewertung von Abnahme-/ Garantieabnahmebefahrungen:
 - zu viele „Schönheitsfehler“
- Anforderungen an das „Neue“ Rohrmaterial:
 - Muffen minimieren/ andere Verbindungssysteme
 - Verlegefehler sollen keine Undichtigkeiten zu Folge haben



Inhalte

- Osnabrücker Kanalnetz
- Bisher eingesetzte Rohrmaterialien, wie sieht die Zukunft aus?
- PE-Rohre, die nachhaltige Alternative!
- Beispiele aus der Praxis
- Fazit

PE-Rohre die nachhaltige Alternative!

- Auswahl PE-HD:
 - keine/ geringe Preisdifferenz zum STZ-Rohr
 - gute Erfahrungen im Versorgungsbereich
 - dichtes System



PE-Rohre die nachhaltige Alternative!

- Eigenschaften:
 - Hohe Dichtigkeit durch Verschweißung der Muffen
 - Keine Risse oder Scherbenbildung, selbst bei statischer Überlastung oder bei Bodensenkung
 - Keine Inkrustationen/ Wurzeleinwüchse
 - Schlagunempfindlichkeit
 - Verformung können auftreten (Deformation)
- Zu beachten:
 - Rohre nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen
 - Abschälen der Oxidschicht um ordnungsgemäße Schweißung zu gewährleisten

PE-Rohre die nachhaltige Alternative!

- Zweischichtrohre, mit heller Innenoberfläche und UV-beständigem Außenmantel (exakte Aufnahme des IST Zustands)
Eigenschaften der Rohre entsprechen der DIN 19537
- PE 80 (100), SDR 17,6 PN 6 Fabrikat Egeplast „SL-Kanalrohr“ o. gleichwertiger Art
- Abwassersättel / -muffen, Schachtfutter PE 100 Fabrikat Friatec o. gleichwertiger Art
- Verbindung nur durch Heizwendelschweißungen.
Die Verschweißung erfolgt nach DVS-Richtlinie 2207 Teil 1 bzw. GW 330
- Statische Auslegung erfolgt nach ATV A 127, Verdichtung nach DIN EN 1610 ATV A139

Inhalte

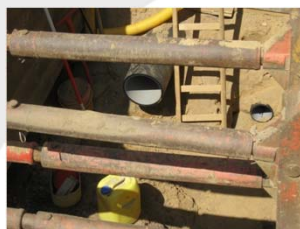
- Osnabrücker Kanalnetz
- Bisher eingesetzte Rohrmaterialien, wie sieht die Zukunft aus?
- PE-Rohre, die nachhaltige Alternative!
- Beispiele aus der Praxis
- Fazit

Was wurde bis jetzt realisiert?

- Offene Bauweise:
 - ca. 12 km Kanalerneuerung (29 Maßnahmen) in PE-HD Rohren DA 225 – DA 560
- Geschlossene Bauweise:
 - Kurzrohrrelining DA 160
 - U-Liner (Dükersanierung)

Die Maßnahmen wurden **ohne** Mängel abgenommen und bestanden die Druckprüfungen erfolgreich.

Baustelle Schubertstraße 2010



Baustelle Waldschlösschen 2009



Inhalte

- Osnabrücker Kanalnetz
- Bisher eingesetzte Rohrmaterialien, wie sieht die Zukunft aus?
- PE-Rohre, die nachhaltige Alternative!
- Beispiele aus der Praxis
- Fazit

Fazit

- Aufgrund der Vorteile, die PE-Rohre bei Verlegung, im Betrieb und unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten bieten, sollten sie zunehmend im Abwasserbereich eingesetzt werden und die konventionellen Werkstoffe ersetzen
- Durch Weiterentwicklung der technischen und rechtlichen Regelwerke im Bereich der Wasserwirtschaft ergeben sich erhöhte Anforderungen an die Beschaffenheit der Kanalnetze
- Sie bieten eine intelligente Antwort auf die dringenden Fragen zur geforderten Schadensbehebung im Kanal und vor allem zur zukünftigen Schadensvermeidung
- Aufwendungen für den Betrieb würden minimiert werden
- Bisher keine Lebenszykluserfahrung. Heutige Erfahrungen im Kanalnetz und in der Versorgung machen PE zukünftig zur nachhaltigen Alternative!

Fragen?

