Förderkennzeichen: 033R264

RekoTi – Ressourcenplan kommunaler Tiefbau

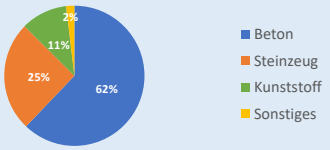
Prof. Dr.-Ing. S. Flamme | Prof. Dr.-Ing. F. Heimbecher | C. Stretz M.Eng. | L. Tammen B.Eng.

KANALISATION

Ausgangssituation / Datenlage

Erhebung der Münsteraner Kanalisationsdaten

- Betrachtung von Kanalhaltungen und Schächten
- Ca. 50.000 Haltungen mit rund 1.800 km Länge, 44.000 Schächte im gesamten Stadtgebiet (Verortung bekannt)
- Einteilung nach Attributen (Trenn-/Mischsystem, Freispiegelkanal / Druckrohrleitung, Baustoff, Querschnittsform, Querschnittsgröße, Länge, Tiefe)
- Datenbank bei der kommunalen Verwaltung nahezu vollständig, Angaben zum umgebenden Boden nicht enthalten
- Zustandsklassen nach DWA-M 149-3 sind weitestgehend bekannt (Verpflichtung der Überwachung durch das Wasserhaushaltsgesetz WHG)
- Geplante Sanierungsmaßnahmen aus dem Abwasserbeseitigungskonzept der Stadt Münster ersichtlich



Baustoffe der Kanalhaltungen in Münster bezogen auf die Länge

Innovative / Alternative Bauweisen

Untersuchung verschiedener Bauverfahren hinsichtlich ihrer Ressourceneffizienz

- Für Neulegung von Kanalisation, wie auch für Sanierung bestehender Haltungen und Schächte
- Ermittlung von Abhängigkeiten der Einflussfaktoren wie Zustand oder Lage des Bauwerks für ein geeignetes Sanierungsverfahren
- Differenzierung in offene Bauweise und grabenlose Verfahren

Offene Bauweise

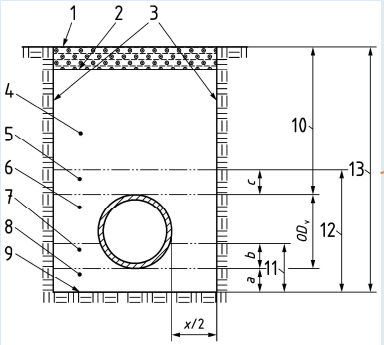
- Untersuchung des Bodenmanagements der Kommune
- Anwendungsmöglichkeiten und Potenzial des Flüssigbodenverfahrens (ausgehobener Boden wird temporär verflüssigt und wieder eingebaut)

Grabenlose Verfahren

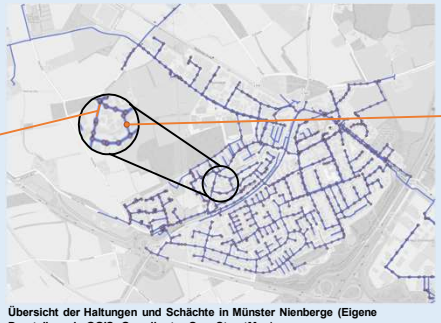
- z. B. Inliner-Verfahren
- Erhebung der aktuellen Umsetzung der verschiedenen Varianten grabenloser Verfahren
- Betrachtung aus Ressourcensicht über den gesamten Lebenszyklus

Massenermittlung

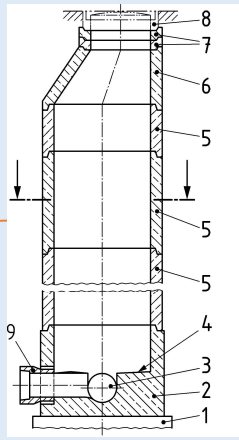
- Durch die Dokumentationspflicht und Normung bei der Abwasserinfrastruktur besteht eine guten und einheitlich Dokumentation.
- Bei der Kanalisation kommen bereits seit langem Fachinformationssysteme zum Einsatz.
- Die Dokumentation beinhaltet in der Regel keine Materialmassen, diese können jedoch auf Grundlage von Basisattributen und entsprechenden Objektdatenbanken abgeleitet werden.
- Die entwickelten Objektdatenbanken beinhaltet rund 70 Haltungsquerschnitte und 29 Schachtkomponenten.



Beispiel für den Grabenverbau einer Haltung (DIN 1610, S. 8)



Übersicht der Haltungen und Schächte in Münster Nienberge (Eigene Darstellung in QGIS, Grundkarte: OpenStreetMap)



Beispiel eines Schachtes aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen (DIN 4034-1, S.9)

Forschungsförderung:

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung
FONA Forschung für Nachhaltigkeit

Konsortium:

FH MÜNSTER University of Applied Sciences
IWARU Institut für Infrastruktur · Wasser · Ressourcen · Umwelt
Forschungsgruppe Verkehrswesen FH Münster
STADT MÜNSTER Amt für Mobilität und Tiefbau
Hochschule Karlsruhe University of Applied Sciences Institut für Verkehr und Infrastruktur
RUHR UNIVERSITÄT BOCHUM RUB Informatik im Bauwesen
dallmann
THOMAS & BÖKAMP

FH Münster
Corrensstraße 25
48149 Münster
www.fh-muenster.de

IWARU Institut für Infrastruktur • Wasser • Ressourcen • Umwelt
Prof. Dr.-Ing. Sabine Flamme
flamme@fh-muenster.de