

Kanalerneuerung in Osnabrück

Mit wenig Platz durchs Wohngebiet

Auf den ersten Blick wirkte die Kanalerneuerung in der Kornstraße eher unkompliziert. Aber wie so oft steckte bei näherem Hinsehen der Teufel für Planung und Ausführung im Detail. Das Ergebnis kann sich sehen lassen – sowohl für die Stadtwerke Osnabrück als auch für die Anlieger.

Die rund 450 Meter lange Kornstraße in Osnabrück ist dicht bebaut mit Mehrfamilienhäusern, etwa 600 Haushalte sind hier angesiedelt. Das Entwässerungssystem besteht aus zwei Schmutzwasserleitungen und einem Regenwasserkanal. An einen 100 Jahre alten Schmutzwassersammler aus Steinzeugrohren DN 250 sind die anliegenden Häuser angeschlossen. Im Jahr 1978 wurde zusätzlich eine Schmutzwassertransportleitung DN 400 ebenfalls aus Steinzeug gebaut. Sie entwässert die hinterliegenden Stadtteile. Hinzu kommt ein ebenfalls 100 Jahre alter Regenwasserkanal DN 1000 aus Beton. Die Kamerabefahrung der genannten Entwässerungskanäle ergab im Jahre 2011, dass die Schmutzwasserleitung DN 250 Risse, Scherbenbildung und somit erhebliche Mängel aufwies. Die Regenwasserleitung zeigte deutlich geringere Schäden, erwies sich jedoch nach den jüngsten Berechnungen und mit Blick auf die zu erwartenden Niederschlagsereignisse als hydraulisch zu gering bemessen.

Planen mit Hindernissen

Im Jahr 2013 begannen bei den Stadtwerken Osnabrück die Planungen für die Umgestaltung der Entwässerungssituation in der Kornstraße. Dabei sollte der Regenwasserkanal auf DN 1200 vergrößert und für das Schmutzwasser ein nachhaltig dichtes System hergestellt werden. Die Lösung bestand darin, den Regenwassersammler durch einen neuen Kanal aus Betonrohren DN 1200 zu erneuern und die beiden Steinzeugleitungen durch eine neue Leitung aus PE DN 400 zu ersetzen. „Die Häuser an die vorhandene Steinzeugleitung DN 400 anzuschließen schied aus, da auch dieser Kanal schon einige Schäden aufwies“, erklärt Daniela Fiege, Leiterin der Bauüberwachung Entwässerungsnetze/-anlagen bei den Stadtwerken Osnabrück.

Was auf den ersten Blick planerisch recht einfach aussah, erwies sich dann jedoch bei näherem Hinsehen als komplexer wie zunächst ge-

Daniela Fiege ist mit der Umsetzung der Maßnahme in der Kornstraße sehr zufrieden.



dacht. Eine parallel im Parkstreifen verlaufende und schließlich die Kanaltrasse querende Gashochdruckleitung musste bei der Trassenplanung der neuen Kanäle berücksichtigt werden und schränkte die Platzverhältnisse im Bauwerk deutlich ein. Nach Überprüfung der Höhenlagen stellte sich heraus, dass bei Verwendung der normalerweise in Osnabrück verwendeten Kreisprofilrohre mit Fuß für den Regenwasserkanal im Kreuzungsbereich der Gasleitung die erforderliche Überdeckung nicht mehr hätte hergestellt werden können. Im Dialog mit dem Betonwerk Bieren wurde dann die folgende Lösung entwickelt: Der kritische Bereich sollte mit einem Rechteckquerschnitt gekreuzt werden, um die nötige Überdeckung und den erforderlichen Abstand zur Gasleitung einhalten zu können.

Nachdem dieses Problem planerisch gelöst war, wurde die Gesamtstrecke in zwei Bauabschnitte von jeweils rund 230 Metern Länge unterteilt. Im ersten Bauabschnitt sah die Planung vor, die Kanäle in Doppelbauweise zu erstellen. Der Regenwasserkanal wurde in gleicher Trasse des Altkanals erneuert, der neue Schmutzwasserkanal in der gleichen Baugrube und in der Trasse des ursprünglichen Schmutzwassersammlers DN 250 mit verlegt. Der Vorteil dieser Vorgehensweise lag darin, dass die vorhandenen Hausanschlussleitungen unmittelbar an die neuen Kanäle angebunden und die Altleitungen ausgebaut werden konnten. Die alte Transportleitung DN 400 blieb währenddessen von den Bauarbeiten unberührt in Betrieb, auf ein kostenintensives Überpumpen des Schmutzwassers (25-30 l/s) konnte somit verzichtet werden.

Die Schmutzwasserhausanschlüsse der südlichen Straßenseite mussten den Regenwassersammler unterqueren, um an den neuen Schmutzwasserkanal angeschlossen werden zu können. Aufgrund der geringen Tiefenlage der Anschlussleitungen machte dies bei den ersten vier Häusern Probleme. „Wir verlegen in unserem Regenwassernetz grundsätzlich Betonrohre mit Fuß auf einer Betonsohle. Die Berechnung ergab, dass für diese vier Anschlussleitungen nicht genug Platz unter Auflager und Fuß vorhanden ist. Deshalb wurde in diesem



Hier erfolgte eine provisorische Anbindung des neuen an den alten Regenwasserkanal.



Im Bereich der querenden Gashochdruckleitung wurden Rechteckprofile eingebaut. Rechts der neue Schmutzwasserkanal DN 400 aus PE.

Bis zum letzten Tropfen!

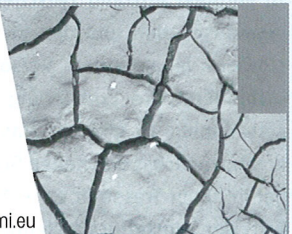
Vom Marktführer im Bausektor:
Pumpen für Klar-, Schmutz- und Abwasser



Elektro/Benzin/Dieselmotor.
Verschleißarm. Kraftvoll.
Trockenlaufsicher. Niveauregler.
Einfachste Wartung.

TSURUMI PUMP

Tel. 0211 - 417 937 450
vertrieb@tsurumi.eu • www.tsurumi.eu





Im ersten Bauabschnitt war es möglich, Regen- und Schmutzwasserkanal in einer Baugrube zu verlegen. Die Verlegetiefe erreichte bis zu 6 Meter.



Dort, wo vorhandene Versorgungsleitungen die ordnungsgemäße Verdichtung des Rohrgrabens erschwerten, kam Flüssigboden zum Einsatz. Zu sehen sind die neu verlegten und mit Haltebänken gegen Auftrieb gesicherten Hausanschlussleitungen.

Abschnitt auf Betonrohre ohne Fuß umgeplant, die dann vor Ort ein Auflager aus Beton erhielten“, erläutert Daniela Fiege und erklärt die aktuelle Werkstoffphilosophie in Osnabrück: „Mit Fußrohren aus Beton nach Qualitätsanforderung der FBS haben wir sehr gute Erfahrungen gemacht. Das Fußrohr sorgt für ein sicheres Auflager und für Regenwasser bietet Beton qualitativ und wirtschaftlich eine gute Lösung.“

Beim Schmutzwasser haben sich die Stadtwerke Osnabrück mit dem Ziel eines dichten Kanals nach Abwägung verschiedener Kriterien für ein verschweißtes System aus PE entschieden. „Uns ist bewusst, dass auch hier die Qualität der Verlegung entscheidend für die Langlebigkeit des fertigen Kanals ist. Entsprechende Kriterien formulieren wir in der Ausschreibung und kontrollieren deren Einhaltung konsequent auf der Baustelle“, so Daniela Fiege.

Im zweiten Bauabschnitt war das Arbeiten in Doppelbauweise nicht mehr möglich. Ein zu geringer Abstand zwischen dem alten Regenwasserkanal und den im südlichen Parkstreifen verlaufenden Versorgungsleitungen verhinderte die Erneuerung des Regenwassersammlers in gleicher Trasse. Die Planung ergab, zunächst den neuen Schmutzwasserkanal in neuer Trasse in ca. 6 Meter Tiefe nördlich der Hochdruckgasleitung zu verlegen.

Die alte Schmutzwassertransportleitung blieb dabei weiterhin in Betrieb. Dadurch konnte auch in diesem Bauabschnitt auf eine aufwändige Wasserhaltung verzichtet werden. Nach Umschluss des neuverlegten Schmutzwasserkanals DN 400 an das bestehende Schmutzwassernetz bestand die Möglichkeit, den Regenwasserkanal DN 1200 in der Trasse der alten Transportleitung neu zu verlegen.

Vor dem Hintergrund der beengten Platzverhältnisse und in dem Bestreben, die Baugrube möglichst schmal zu halten, entschlossen sich



Um den Rohrgraben möglichst schmal zu halten, fiel beim Regenwasserkanal die Wahl auf Rechteckschächte.

die Stadtwerke Osnabrück entgegen ihrer sonstigen Gewohnheit Kreisschächte zu errichten, für den Regenwasserkanal nun Rechteckschächte in den Abmessungen 1000 x 1700 Millimeter einzubauen. Zu Beginn und zum Ende des Projektes wurden noch zwei Regenwasserbauwerke (ca. 25 To Gewicht), die als Fertigteil-schächte geplant, geliefert und mit einem Kran Millimeter genau in die Baugruben gesetzt worden sind.

Erstmals Flüssigboden in Osnabrück

Auf der Südseite der Kornstraße wurden im Geh- und Parkstreifen sehr verdichtet verlegte Bündel von Versorgungsleitungen angetroffen. Hier entstand bereits in der Planungsphase die Fragestellung, ist ein fachgerechtes verfüllen/verdichten der Baugrube durch den späteren Unternehmer überhaupt möglich? Die Antwort lautete nach Sichtung aller Versorgungspläne – nein. „Dies war für uns der Anlass, uns intensiver mit der Thematik Verfüllung mit flüssigem Verfüllbaustoffe zu befassen. Nach Sichtung verschiedener Unterlagen, haben wir uns entschlossen, die Hausanschlüsse auf der Südseite mit RRS Flüssigboden zu verfüllen“, erläutert Daniela Fiege. Nach Fertigstellung der ersten Anschlüsse, waren Auftraggeber, Ingenieurbüro und Baufirma vom Ergebnis überzeugt. Das Verfahren wurde schließlich für alle

südlich anschließenden Hausanschlüsse genutzt. „Somit konnten wir sicherstellen, dass die Versorgungsleitungen wieder fachgerecht verfüllt wurden und keine Setzungen auftreten werden“, betont Daniela Fiege.

Gemeinsam geht es besser

Die Maßnahme wurde auf der Grundlage der Planung ausgeschrieben und die Firma Nie-Tieke aus Emsbüren erhielt mit dem wirtschaftlichsten Angebot den Zuschlag, die Auftragssumme lag bei 1,4 Millionen Euro. Im September 2013 wurde mit den Bauarbeiten begonnen; die Kanalbauarbeiten werden noch in diesem Jahr, die letzten Asphaltierungsarbeiten Anfang 2015 abgeschlossen sein.

Die Bauphase brachte natürlich für die Anlieger erhebliche Beeinträchtigungen mit sich, wie sie sich bei so einem Projekt gar nicht vermeiden lassen. Zur konfliktarmen Umsetzung dieser Maßnahme trug nicht zuletzt die Kommunikationsstrategie der Stadtwerke Osnabrück bei. „Wir informieren die Anlieger bereits im Vorfeld einer solchen Maßnahme frühzeitig und ausführlich. Darüber hinaus pflegen wir auch während der Bauzeit den Kontakt. Wir wollen ihnen den Eindruck vermitteln, dass wir bei allen unvermeidbaren Beeinträchtigungen deren Anliegen und Interessen ernst nehmen. Dieses Gefühl und die Sensibilität für ein kooperatives Miteinander versuchen wir auch unseren Auftragnehmern zu vermitteln,“ betont Daniela Fiege.

Kooperatives Miteinander gilt auch mit Blick auf den Straßenbaulastträger. Dieser wurde bereits frühzeitig in die Planung einbezogen, um dessen - Anforderungen in der Gesamtmaßnahme angemessen berücksichtigen zu können. Im Ergebnis führte dies zu bürgerfreundlichen Lösungen. So wurden Hochborde in Rundborde umgewandelt, die den Anwohnern verbesserte Parkmöglichkeiten eröffnen, und der Einmündungsbereich verkehrsfreundlicher umgestaltet. „Wir haben versucht, die möglichen Synergien zwischen Kanal- und Straßenbau zu nutzen und so gemeinsam das Projekt im Sinne der Anwohner der Kornstraße zu einem rundum guten Ergebnis zu führen. Ich denke, das ist im Zusammenwirken aller Beteiligten von der Planung bis zur Umsetzung bestens gelungen“, freut sich Daniela Fiege.

Im Ergebnis bekommen die Anwohner ein intaktes Entwässerungssystem unter der Erde und über der Erde eine neue und gegenüber dem Ausgangszustand deutlich verbesserte Straße.

A. zu Eulenburg



Im Ergebnis der Baumaßnahme erhalten die Anwohner nicht nur eine dichte und den Anforderungen angepasste Entwässerungsinfrastruktur, auch über der Erde verbessert sich der Zustand des Wohnumfeldes.



INNOVATIVE DICHTMITTEL FÜR DEN KANALBAU

TOKSTRIP®

Selbstklebende Dichtung für Schachtbauteile und Sonderprofile



DENSO®-Gleitmittel

Gleitmittel auf Beton und Gummidichtung

