

STEINZEUG-REPORT

AKTUELLES FÜR INGENIEURE, UNTERNEHMER UND FACHHÄNDLER

1/2005



Objektberichte

Veranstaltungen

Aktuelles



STEINZEUG
MADE FOR TOMORROW



Mit flüssigem Bodenmörtel eingebaut

Steinzeugrohre gut gebettet

Carsten Eggert, STEINZEUG Abwassersysteme GmbH

Die Stadt Salzgitter hat nach dem Zweiten Weltkrieg den Stadtteil Salzgitter-Bad mit einem Mischwassernetz erschlossen. Eingebaut wurden damals Steinzeug- und Betonrohre.

Aus heutiger Sicht entspricht das vorhandene Mischwassernetz in Salzgitter-Bad nicht mehr dem Stand der Technik, wie es im Wasserhaushaltsgesetz vorgeschrieben ist. Ergänzend dazu hat das Land Niedersachsen im Runderlass D, MU vom 14.12.1989 Mindestanforderungen gestellt, denen in diesem Stadtteil nicht mehr in allen Bereichen entsprochen werden konnte.

Das Ingenieurbüro bpi, Hannover, wurde von der Stadt Salzgitter beauftragt, ein entsprechendes Sanierungskonzept zu erarbeiten. Zielsetzung dabei war, die abwassertechnische Entsorgung des Stadtteils Salzgitter-Bad im Rahmen der gesetzlichen Auflagen langfristig zu sichern. Bei der Bestandsaufnahme wurde festgestellt, dass eine hydraulische Aufweitung der Kanäle erforderlich ist, und dass die vorhandenen Betonrohre durch den Angriff biogener Schwefelsäure stark korrodiert waren.

Im Jahr 1997 bewilligte der Rat der Stadt Salzgitter ein Sanierungskonzept in Höhe von 27 Mio. DM.

Im Frühjahr 2004 erfolgte dann für den vierten Bauabschnitt Los 3 und für den Stadtteil Drütte, in dem das Kanalnetz in einem vergleichbaren Zustand ist, die beschränkte Ausschreibung mit öffentlichem Teilnehmerwettbewerb.

Durch die Abwasserentsorgung Salzgitter GmbH wurden dann folgende Mengen ausgeschrieben:

- 1.650 m DN 300 H

- 550 m DN 400 H
- 430 m DN 500 H
- 580 m DN 600 H
- 50 m DN 700 H

Durch den wirtschaftlichsten Bieter, die Köster-Bau AG Osna-brück, Niederlassung Braunschweig, wurde ein Nebenangebot mit Flüssigboden abgegeben. Hierbei handelt es sich um einen Boden, der in einem Betonwerk, dass in der Nähe der Baustelle angesiedelt ist, aufgearbeitet wird. Dieser so genannte RSS-Flüssigboden setzt sich zu ca. 95 % aus anstehendem Boden und zu ca. 5 % aus quellfähigem Ton und Bindemitteln zusammen. Durch Zugabe von Wasser und Homogenisieren der Masse wird eine fließfähige Konsistenz erreicht.



Einbringen des Flüssigbodens

Die Ausrichtung der Höhenlage der Steinzeugrohre erfolgt auf Säcken, die mit abgebindenem Flüssigbodenmaterial gefüllt sind. In der Auflagerung der Rohre müssen unterschiedliche Steifemodule des Boden grundsätzlich ausgeschlossen werden. Anschließend wurden die Rohre mit Haltungskegeln versehen, die sie gegen Auftrieb sichern und in ihrer Lage fixieren. Der hierfür verwendete Bodenmörtel bindet schneller ab. Nach der Fixierung wurde die gesamte Leitungszone mit so flüssigem Bodenmörtel verfüllt, dass eine komplette Umhüllung der Rohrleitung erreicht wurde. Die Hauptverfüllung erfolgte dann mit einem G 1 (Bodengruppe nach ATV-A 127).

Durch das Einbringen des Bodenmörtels ist keine Verdichtung in der Leitungszone mehr erforderlich. Dies hat zur Folge, dass die Grabenbreite reduziert werden kann. Die zu erstellende Grabenbreite errechnet sich aus dem Außendurchmesser (DA) des Rohres, zzgl. 25 cm rechts und links des Rohrschaftes.



Fixieren der Rohre durch Haltungskegel

Die Vorteile des Flüssigbodens für den Einbau sind:

- die hohe und gleichmäßige Verdichtung der Leitungszone und damit die hohe statische Sicherheit
- eine geringere Belästigung der Anwohner durch den minimierten Einsatz von Verdichtungsgeräten
- die kürzere Bauzeit
- der Boden ist nach Aushärtung schwach bindig und mit Handgeräten wieder lösbar

Durch einen z.T. sehr hohen Teergehalt in der Straßenoberfläche war auch der anstehende Boden teilweise bis über 1 m tief belastet. Der Boden wurde in > Z 2 eingestuft und mit Überwachung der NGS (Niedersächsische Gesellschaft für Sondermüll) entsorgt. Durch die geringere Grabenbreite wurde auch hier eine Kostenoptimierung erzielt.

Die Abwasserentsorgung Salzgitter GmbH hat mit Steinzeugrohren im ersten Bauabschnitt und auch bei vielen anderen Bauvorhaben sehr gute Erfahrungen gesammelt. Auch bei dieser Maßnahme fiel die Entscheidung nicht schwer, sich für das wirtschaftlichste Angebot zu entscheiden. Eine hohe technische Lebensdauer, ein beispielhaftes Zubehörprogramm, abgestimmt auf Rohre und Formteile, runden das Angebot der STEINZEUG Abwassersysteme GmbH ab.



Die Hausanschlussleitungen mussten nur zum Teil erneuert werden. Sie sind in einem noch guten Zustand und werden mit dem Steinzeug-Anschlusselement B an den neu eingebauten Mischwasserkanal angebunden.

Auftraggeber:

Abwasserentsorgung Salzgitter GmbH

Bauausführung:

Köster-Bau AG, NL Braunschweig

Baustoffhändler:

Schaper Baustoffe, Osnabrück