



## **Mitteilung**

**Nr.: 053/2007 / öffentlich**

### **Mitteilung über die Aufstellung eines Abwasserkatasters (Sachstandsbericht)**

#### **Begründung:**

#### **1. Gesetzliche Verpflichtung**

Es ist die Pflicht eines Betreibers einer Abwasserkanalisation (Schmutz-/Niederschlagswasser), diese zu untersuchen bzw. ständig zu überwachen, um Einleitungen von Schmutzwasser in den Untergrund nachweisbar zu verhindern. Hierfür ist es erforderlich, ein Abwasserkataster mit Zustandsbeurteilung zu erstellen.

Der Betrieb undichter Kanalisationen kann eine Gewässerbenutzung nach §3 Nr. 5 oder 6 WHG (Einleiten von Stoffen in das Grundwasser) sein, die erlaubnispflichtig (§2 Abs. 1 WHG), aber nicht erlaubnisfähig ist (§§ 6, 7a Abs. 1, § 34 Abs. 1 WHG).

Die mit dem Betrieb undichter Kanalisationen verbundenen Einwirkungen auf das Grundwasser können daher bei fahrlässigem Handeln eine Straftat nach § 324 Strafgesetzbuch (unbefugte Gewässerverunreinigung) oder eine Ordnungswidrigkeit nach § 41 Abs.1 Nr. 1 WHG (unerlaubte Gewässernutzung) darstellen. Darüber hinaus kann der Anlagenbetreiber schadenersatzpflichtig nach § 22 WHG (Haftung für Änderung der Beschaffenheit des Wassers) und nach besonderen Vorschriften des Bürgerlichen Rechts über unerlaubte Handlungen (insbesondere §§ 823, 839 BGB) sein.

#### **2. Maßnahmen**

Die Stadt Friesoythe hat im Jahr 2002 mit der Aufstellung des Abwasserkatasters begonnen. Seitdem wurden rd. 267 km Abwasserkanalisation (125 km Freigefälleschmutzwasserkanalisation, 44 km Schmutzwasserdruckrohrleitung und 98 km Niederschlagswasserkanalisation (incl. Hausanschlussleitungen)) gesichtet und erfasst.

Vermessungstechnisch wurden bisher rd. 130 km (70 km Schmutzwasserkanalisation und 46 km Niederschlagswasserkanalisation) bearbeitet; dabei wurden über 9.500 Bauwerke (Kontrollschächte, Hausanschlusschächte, Pumpwerke und Straßenabläufe) aufgenommen.

Aufgrund der Kosten und der Prioritätensetzung werden zunächst die Schmutzwasserkanalisation und dabei die Hauptleitungen kameratechnisch untersucht und ausgewertet, nur bei einem Neubau werden beide vollständig erfasst.

Über 45 km Schmutzwasserkanal wurden im gesamten Gemeindegebiet mit der Kamera befahren und mehr als 750 Kontrollschächte untersucht.

Im Jahre 2006 wurden davon folgende Daten erfasst bzw. Arbeiten durchgeführt:

- 1.) vorläufige Bestandsaufnahme : rd. 36 km Kanalisation
- 2.) Vermessung
  - a) : rd. 10 km Kanalisation
  - b) : 1600 Bauwerke
- 3.) Zustandsuntersuchungen
  - a) : 275 Bauwerke
  - b) : rd. 9 km Rohrleitung (Erstuntersuchung), rd. 3 km (Wiederholungsuntersuchungen)

Zusätzlich wurden auf mehreren Kilometern Kanalnebeluntersuchungen in verschiedenen Ortsteilen durchgeführt, um Einleitungen bzw. Falsch- und Fremdeinleitungen in die öffentliche Kanalisation zu ermitteln.

## **2.1 Zustandserfassung**

Im Stadtgebiet von Friesoythe wurden bisher rd. 34,5 km Schmutzwasserkanalisation mit 547 Kontrollschächten untersucht.

### **2.1.1 Kanalhaltungen**

Es wurden rd. 2.500 Mängel festgestellt :

#### 1. Lageabweichungen (68%)

Lageabweichungen sind begründet im schlechten Baugrund, geringem Gefälle und mangelhafter Bauausführung. Diese Mängel zu beheben ist in den meisten Fällen nur durch einen Neubau möglich, aber nicht zwingend erforderlich, soweit es nicht zu Kanalbrüchen oder zu Verstopfungen kommt.

#### 2. Risse (11 %)

Bei Rissen besteht akuter Handlungsbedarf bei massivem Wassereintrich, Einsturzgefahr oder Bodeneintrich, welches aber nur zu einem geringen Prozentsatz zutrifft. Über 60 akute Schäden wurden bereits in den letzten 3 Jahren beseitigt.

#### 3. Undichtigkeiten (9 %)

Undichtigkeiten sind zu über 90 % undichte Muffenverbindungen; sie führen zu verstärktem Fremdwasserzufluss. Eine Sanierung ist in den meisten Fällen wirtschaftlich nicht möglich (z. B. Verpressen der Muffen (teuer, nicht dauerhaft, Verlagerung der Undichtigkeiten) oder Einziehen eines Schlauchliners (die Kosten eines Liners würden sich über die Verringerung des Fremdwasserzuflusses selbst über Jahrzehnte nicht amortisieren!)).

#### 4. Abzweige (6 %)

Der Mangel besteht in den meisten Fällen in Verstopfungen, die relativ einfach durch Spülen des Anschlusses beseitigt werden können. Der Mangel ist im Wesentlichen begründet durch die Nutzung der Hausanschlüsse mit stark fetthaltigem Abwasser bzw. durch Blindanschlüsse.

### **2.1.2 Kontrollschächte**

Es wurden rd. 350 Mängel festgestellt :

### 1. Undichtigkeiten (251)

Undichtigkeiten bestehen zumeist im Muffenbereich, bedingt durch mangelhafte Dichtungen.

### 2. Schadhafte Bauteile (52)

Defekte Steigeisen bilden das Gros der defekten Bauteile.

### 3. Hindernisse und Ablagerungen (47)

### 4. rd. 50 % der Kontrollschächte waren mängelfrei.

## 2.2 Auswertung

Zur Gesamtbeurteilung des Zustandes der Kanalisation (Kanalhaltungen/Kontrollschächte) wird jeder einzelne Mangel einer Schadensklasse (1 (Schaden gering) - 5 (Schaden im Ausmaß groß und in der Regel sofort zu beseitigen)) zugeordnet (Klassifizierung der Einzelschäden). Danach werden die Mängel nach möglichen Auswirkungen auf die Umwelt und der Gesamtsituation gewichtet und je Haltung/Schacht zusammengefasst.

Durch diese Bewertung erhält man ein Bild des Gesamtzustandes der Kanalisation nach Schacht-/Haltungsklassen. Es gibt 5 Schacht-/Haltungsklassen (1 (mängelfrei bzw. geringe Mängel) - 5 (Vielzahl von Schäden oder sehr schwerwiegende Schäden)). Für das Stadtgebiet Friesoythe ergibt sich folgendes Schacht-/Haltungsklassenbild:

Schadensklasse	1	2	3	4	5
Kanalhaltungen	32%	10%	17%	23%	18%
Schächte	56%	8%	9%	20%	6 %

## 2.3 Sanierung

Aus diesen Daten lassen sich über ein Sanierungskonzept die vorrausichtlichen Kosten für die Sanierung und Unterhaltung des Abwasserkanalisationsnetzes ermitteln.

Am Beispiel von 5,6 km im Jahre 2005 untersuchte Schmutzwasserkanälen mit 136 Kontrollschächten im Westen des Stadtgebietes wurde ein solches Konzept erstellt.

Für diesen begrenzten Bereich wurde folgendes festgestellt:

### a) Kanalhaltungen

- 125 Mängel
- Hauptschäden
  - Lageabweichungen (50 %)
  - Risse (20 %)
  - Undichtigkeiten (10 %)
  - Abzweige (10 %)

Gravierende Schäden und ausgeprägte Schadensschwerpunkte konnten nicht festgestellt werden.

### b) Kontrollschächte

- 90 waren mängelfrei
- 56 Einzelschäden wurden festgestellt
- 24 Schächte wurden als undicht eingestuft
- 17 Schächte hatten schadhafte Bauteile (zumeist defekte Steigeisen).

Als Gesamturteil sind die Kanalhaltungen und Kontrollschächte in ihrem Zustand als befriedigend bis gut zu bezeichnen.

Die Mängel sind in Anzahl und Schadensbild durch die Untersuchungen im Jahr 2006 in der Tendenz bestätigt worden.

Zur Sanierung werden verschiedene Verfahren vorgesehen:

- Kurzliner für Risse und Undichtigkeiten
- Sanierung der Abzweige mittels Hutprofilen
- Schlauchrelining (ganze Haltungen)
- Sanierung der Kontrollschächte durch Vorabdichtung und Beschichtung der Wände, sowie Erneuerung von Steigeisen

Die zur Beseitigung der festgestellten Mängel auf der Länge der 5,6 km untersuchten Schmutzwasserkanälen beträgt ca.:

a)	Kanalleitungen	73.000 €
b)	Kontrollschächte	48.000 €

#### **2.4. Konsequenz**

Aus dieser Kostenermittlung lässt sich, unter der Annahme, dass das gesamte Schmutzwasserkanalisationsnetz eine ähnliche Mängelstruktur aufweist wie der betrachtete Bereich, eine grobe Kostenabschätzung für das gesamte Schmutzwasserkanalisationsnetz (ohne Hausanschlussleitungen und Druckrohrleitungen) erstellen. Das Kostenvolumen wird sich auf ca. 2,0 Mio. € (1,2 Mio. € für Kanalhaltungen, 0,8 Mio. € für Kontrollschächte) belaufen. Bei einem prognostizierten Umsetzungszeitraum von 8 Jahren würde dies einen jährlichen Kostenaufwand von 250.000 € (Kostenbasis 2005!) bedeuten.

Hinzu kommen Kosten zur Sanierung/Erneuerung der Hausanschlussleitungen auf öffentlichem Grund (bisher aufgrund der verhältnismäßig hohen Kosten noch nicht untersucht) und die Abwasserdruckrohrleitungen.

Diese hohen Kosten sind im Verhältnis zu den Abschreibungszeiträumen/-sätzen zu sehen. Bei dem derzeitigen Abschreibungswert des Schmutzwasserkanalnetzes (incl. Hausanschlüssen und Druckrohrleitungen) von rd. 14,4 Mio. € und einem durchschnittlichen Abschreibungszeitraum von 40 Jahren (Abschreibungssatz 2,5%) beträgt die jährliche Abschreibung rd. 360.000 €, die zur Erhaltung bereitstehen.

Die ermittelten Kosten zur Unterhaltung und Erhaltung des Netzes befinden sich folglich in einem realistischen Verhältnis zum Abschreibungswert der Anlage.

Das bedeutet für die nächsten Jahre, dass die jährlichen Aufwendungen für die Sanierung und Erneuerung (bisher nur im Rahmen von Straßenneubauten erfolgt) des Abwassernetzes erheblich gesteigert werden müssen, um das Netz funktionstüchtig, sicher, werthaltig und dauerhaft erhalten zu können.

Dieser Maßgabe wurde im Haushalt 2007 Rechnung getragen, indem für die Sanierung ein auf 50.000 € erhöhter Ansatz und für die Erneuerung ein Ansatz von insgesamt 100.000 € berücksichtigt wurde.

**Anlage/n:**

Sachstandsbericht

Fachbereichsleiter