

Erfahrungen bei der Sanierung von Grundstücksentwässerungsanlagen

Die Kommunal- und Abwasserberatung NRW GmbH begleitet schon seit dem Jahr 2006 die Sanierung von Grundstücksentwässerungsanlagen in verschiedenen Projekten. Bei den Projekten handelte es sich vordringlich um Fremdwassersanierungen, aber auch um Projekte zur Reduzierung schädlicher Einflüsse auf Boden und Grundwasser durch Exfiltration bei Gewerbe- und Industriebetrieben. Aus diesen Erfahrungen kann auf einen Datenpool von rd. 800 sanierten Grundstücken zurückgegriffen werden, die für den vorliegenden Artikel unter dem Aspekt der Anforderungen nach § 61a LWG NRW ausgewertet wurden.

KOSTEN FÜR SANIERUNG UND DICHTHEITSPRÜFUNG

Die häufigste Frage neben dem „Warum“ bei der Dichtheitsprüfung ist die Kostenfrage. Die Kosten zur Sanierung der Grundstücksentwässerungsanlage von kleineren Einfamilienhäusern und Wohngebäuden liegen nach unseren Projekterfahrungen zwischen 2.000 € und 15.000 €, wobei in Ausnahmefällen Kosten bis 30.000 € entstehen können. Die Sanierungskosten bei Grundstücksentwässerungsanlagen bei Mehrfamilienhäusern mit Mischnutzung aus Wohnen und Kleingewerbe liegen meist zwischen 6.000 € und 30.000 €. Bei größeren Grundstücken sind in den Projekten Kosten bis zu 140.000 € entstanden, wobei hier nur Grundstücke unter 3 ha Größe und dementsprechend ohne eigenes Wasserrecht berücksichtigt sind.

Eine Zusammenstellung der Bruttosanierungskosten inklusive Dichtheitsnachweisen und Ingenieurhonoraren enthält das nachstehende Diagramm. Die Kosten wurden in der Diagrammdarstellung zur besseren Übersichtlichkeit auf 40.000 € begrenzt. Die Kostenstreuung ist nach den Erfahrungen aus der Praxis groß, wie die folgenden Betrachtungen zeigen.

Im Mittel sind Kosten von rd. 7.700 € bei der Sanierung entstanden. Der Medianwert (50%-Perzentil) liegt jedoch bei rd. 6.200 €. Die Abweichung zwischen Mittel- und Medianwert verdeutlicht die

statistische Streuung innerhalb des Datenpools: Etwa 2,5% der untersuchten Grundstücksentwässerungsanlagen waren dicht, sodass hier, abgesehen von der Prüfung, keine zusätzlichen Sanierungskosten anfielen.

Bei den bisher untersuchten Grundstücken wurde erkannt, dass die Sanierungskosten nicht von der Systemwahl, vom Alter der Bebauung oder von der Nutzungsart der Gebäude abhängen, sondern vielmehr von der Art der Ausführung bei Errichtung und der kontinuierlichen Unterhaltung. Die beiden letzten und wesentlichen Faktoren bestimmen nicht nur die Dichtheit, sondern auch die Wahl des wirtschaftlichsten Sanierungsverfahrens.

Die Höhe der Kosten und die Höhe der Kosten je Meter werden auch nur bedingt durch die Länge des Entwässerungssystems beeinflusst. Für die Auswertung des Längen- und des Kosten-Längen-Verhältnisses stehen 664 Grundstücke zur Verfügung. Die sanierte Länge auf den Grundstücken variiert zwischen 0,63 m z. B. für einen Kontrollschacht DN 400 und rd. 730 m inkl. Schächten und anderen Leitungseinbauten. Die spezifischen Kosten in €/m sind demzufolge sehr stark schwankend.

Kommunen sollten daher bei der Beratung von Grundstückseigentümern die örtliche Situation aufgrund der öffentlichen Abwasseranlage und des Satzungsrechts erläutern. Hinsichtlich der Beratung zu den nachstehend erläuterten Sanierungsverfahren sollten jedoch nur allgemeine und im Sinne von Herstellerinteressen neutrale Erläuterungen gegenüber dem Grundstückseigentümer erfolgen.

DIE SANIERUNGSVERFAHREN

Bei den Sanierungsverfahren wird zwischen Erneuerungsverfahren, Renovationsverfahren und Reparaturverfahren unterschieden. Grundsätzlich sind alle Verfahren geeignet, eine Sanierung

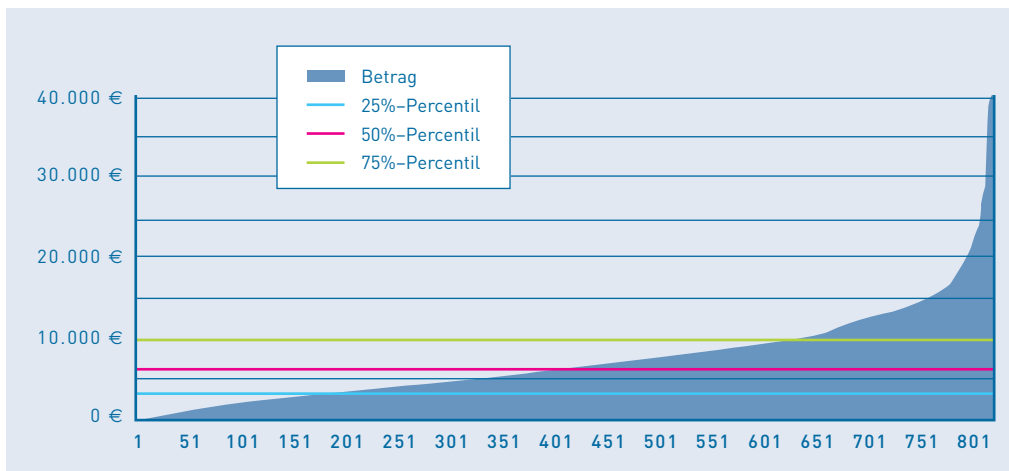


Abb. 1: Kostenstreuung bei der Sanierung

durchzuführen, jedoch ist dabei die Dauerhaftigkeit der Sanierung zu berücksichtigen. Reparaturen decken normalerweise einen Zeithorizont von 2 bis 7 Jahren ab, Erneuerungen hingegen von 30 bis 50 Jahren. Die Renovationsverfahren liegen zwischen diesen beiden Zeithorizonten, also bei ca. 20 Jahren. Vor dem Hintergrund der wiederkehrenden Dichtheitsprüfung nach 20 Jahren nach § 61a LWG NRW sind in der Regel langlebigere Sanierungsverfahren als Reparaturverfahren somit dauerhaft erfolversprechender. Bei mittelfristig bevorstehenden Maßnahmen im öffentlichen Bereich, Umbau oder Abriss des Gebäudes o.Ä., kann auch die Reparatur eine geeignete Zwischenlösung sein. Zu den Reparaturverfahren gehören z. B. Roboterverfahren, Part- und Longliner.

Bei den Renovationsverfahren sind vor allen Dingen die Inlinerverfahren zu nennen, die mittlerweile auch mit Erfolg in der Sanierung von Grundstücksentwässerungsanlagen eingesetzt werden. Bei diesem Verfahren sind die Einsatzmöglichkeiten und die wirtschaftlichen Vorteile abhängig von Abstürzen, Anzahl oder Krümmung der Bögen, Durchmesser der zu sanierenden Leitungen, Durchmesserwechsel, Abzweigen, Zugänglichkeit etc. Inliner sind daher bei langen geraden Leitungen möglichst ohne Abzweige, jedoch mit guter Zugänglichkeit von zwei Seiten eine wirtschaftliche Alternative. Manchmal sind Inliner auch erforderlich, weil hochwertige Fußbodenbeläge nicht zerstört werden sollen. Eine Ölwanne mit Tankanlage im Heizungskeller kann in offener Bauweise häufig nur unwirtschaftlich saniert werden, sodass Renovationsverfahren zum Einsatz kommen. Inliner sind hingegen bei Leitungen unter der Bodenplatte in der Regel nicht wirtschaftlich, wenn die Sanierungsabschnitte kürzer als 3m oder Bodenabläufe, Duschen und andere Entwässerungsgegenstände unter der Bodenplatte im Keller anzuschließen sind. Bei Anschlüssen von Entwässerungsgegenständen unter der Bodenplatte ist für die Herstellung dichter Übergänge in der Regel das

Öffnen der Bodenplatte erforderlich. Renovationsverfahren für Schächte, z. B. mineralische Beschichtungsverfahren, sind in der Praxis quasi nicht anzutreffen. Da die Schächte auf privaten Grundstücken häufig unzugängliche Einzelanfertigungen sind, aus Dränagewasserschachtbauteilen ohne Dichtungen bestehen oder ohne Schachtunterteil, Sohle bzw. Gerinne errichtet wurden, ist eine fachgerechte Sanierung in der Regel nur durch Erneuerung zu erreichen.

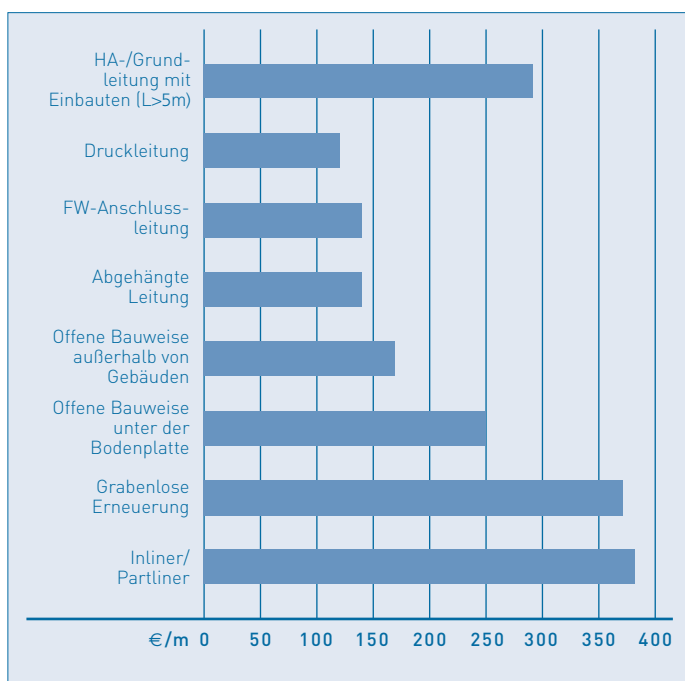
Die in den Projekten mit Abstand häufigste Sanierungsart war die Erneuerung. Bei diesen Verfahren werden die vorhandenen Teile der Grundstücksentwässerungsanlage vollständig durch neue ersetzt. Eine Besonderheit ist die Erneuerung in geschlossener



Bauweise z. B. durch Berstlining oder Horizontalbohrverfahren. Diese Verfahren wurden auch bei Grundstücksentwässerungsanlagen erfolgreich eingesetzt, z. B. wenn tiefliegende Leitungen durch Wintergärten oder Anbauten überbaut wurden. Die offene Bauweise entspricht der Verlegung im Graben, wofür innerhalb der Gebäude die Bodenplatte geöffnet und anschließend wieder verschlossen wird. Bei Kellern, die als weiße Wanne ausgebildet sind, ist das wasserdichte Verschließen des Grabens besonders aufwendig. Sofern Keller vorhanden sind, ist es daher in der Regel wirtschaftlicher, die Falleitungen unter der Kellerdecke abzufangen und an der Kellerdecke abgehängt bzw. auf den Wänden verlaufend zu verlegen. Die Leitungen werden idealerweise zu einer Stelle geführt, an der eine Wanddurchführung geschaffen wird. Außerhalb des Gebäudes wird diese Wanddurchführung neu angeschlossen. Dieses Verfahren wird als Erneuerung mit abgehängten Leitungen bezeichnet.

Außerhalb von Gebäuden erfolgt die Erneuerung von Leitungen, Schächten und anderen Einbauten meist in offener Bauweise, die in den meisten Fällen die günstigste Sanierungsart darstellt. Ausnahmen vom Regelfall können z. B. durch überbaute Leitungen,

Abb. 2: Durchschnittliche Kosten pro Meter in ländlichen Gebieten



www.KuA-NRW.de

Leitungen im öffentlichen Bereich unter Gehwegflächen, Gas- oder Heizöltanks hervorgerufen werden.

Das Diagramm Abb. 2 zeigt die durchschnittlichen Kosten pro laufenden Meter für einzelne Sanierungsverfahren in einem ländlich geprägten Ortsteil, bei dem sich 117 Grundstücke an der von der Gemeinde gesteuerten Maßnahme beteiligten. Die kostenmäßige Rangfolge bestätigt sich auch noch in aktuellen Projekten, auch wenn die Schlussabrechnung für diese Maßnahme bereits 2009 erfolgte.

Die Marktpreise schwanken jedoch regional und im Jahresverlauf. Aufgrund der bisherigen Erfahrungen scheinen die für den Eigentümer erzielbaren Marktpreise in Städten und Ballungsräumen wie z. B. Düsseldorf etwas höher zu sein als in ländlichen Gegenden. Dies liegt in Städten wie Düsseldorf vielleicht an satzungsrechtlichen Vorgaben, wonach bspw. nur zugelassene Baufirmen am Anschlusskanal tätig sein dürfen.

Ob dieses reduzierte Marktumfeld z. B. zu höheren Preisen führt, kann anhand der bisherigen Erfahrungen nicht bewiesen oder widerlegt werden. Satzungen größerer Kommunen enthalten zum Teil auch Vorgaben zur Materialwahl bei Leitungen und Schächten, wie z. B. Steinzeug, KG 2000 oder Betonschächte DN 1000 mit geklinkerten, offenen Gerinnen. Die Umsetzung satzungsrechtlicher Vorgaben, wie die skizzierte Materialwahl, führen jedoch zu erkennbaren Kostenauswirkungen.

Dass die Ursachen heutiger Undichtigkeiten in der Vergangenheit teilweise schon bei der Ausführung angelegt wurden, ist bereits dargestellt worden, daher ist die Vorgabe und hinreichende Überwachung von Qualitätsstandards durch die Kommune grundsätzlich richtig. Aufgrund von Eigentümerprotesten bei der flächendeckenden Umsetzung von § 61a LWG NRW müssen vielleicht einige dieser satzungsrechtlich verankerten Qualitätsstandards überdacht werden. Eine Hilfestellung der obersten Wasserbehörde, was als allgemein anerkannte Regel der Technik aufzufassen ist, wäre im Sinne einer landesweit einheitlichen Umsetzung sicherlich sinnvoll.

Wenn die Standards allerdings, wie die Dichtheitsprüfbescheinigung, vorgegeben wären, so ließen sich die Bedürfnisse des Grundstückseigentümers im Einzelfall ggf. nicht ausreichend berücksichtigen. Die Sanierung und die Beratung bei der Grundstücksentwässerung werden daher nach unseren Erfahrungen einzelfallbezogene Tätigkeiten bleiben. KuA