

# DWA-Regelwerk

## **Merkblatt DWA-M 143-20**

Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden –  
Teil 20: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch  
Flutungsverfahren

Januar 2024

VORSCHAU

VORSCHAU

# Merkblatt DWA-M 143-20

Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden –  
Teil 20: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch  
Flutungsverfahren

Januar 2024

VORSCHAU

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasser- und Abfallwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation arbeitet sie fachlich auf den Gebieten Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall und Bodenschutz.

In Europa ist die DWA die mitgliederstärkste Vereinigung auf diesem Gebiet und nimmt durch ihre fachliche Kompetenz bezüglich Gesetzgebung, Bildung und Information sowohl der Fachleute als auch der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 14 000 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

### Impressum

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e. V. (DWA)  
Theodor-Heuss-Allee 17  
53773 Hennef, Deutschland  
Tel.: +49 2242 872-333  
Fax: +49 2242 872-100  
E-Mail: [info@dwa.de](mailto:info@dwa.de)  
Internet: [www.dwa.de](http://www.dwa.de)

**Satz:**  
Christiane Krieg, DWA

**Druck:**  
bprintmedien

**ISBN:**  
978-3-96862-662-8 (Print)  
978-3-96862-663-5 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA, 1. Auflage, Hennef 2024

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Merkblatts darf vorbehaltlich der gesetzlich erlaubten Nutzungen ohne schriftliche Genehmigung der Herausgeberin in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Bilder und Tabellen, die keine Quellenangaben aufweisen, sind im Rahmen der Merkblätterstellung als Gemeinschaftsergebnis des DWA-Fachgremiums zustande gekommen. Die Nutzungsrechte obliegen der DWA.

## Vorwort

Schadhafte Abwasserleitungen und -kanäle sind ein Gefährdungspotenzial für die Umwelt, insbesondere für das Grundwasser und den Boden.

Zur Abdichtung von Ex- und Infiltrationen an nicht begehbaren Kanälen im Sinne der baulichen Sanierung durch Reparatur, also durch Maßnahmen zur Behebung örtlich begrenzter Schäden, liegen für den Einsatz von Flutungsverfahren entsprechende Erfahrungen vor.

Das Merkblatt stellt somit den aktuellen Stand der Technik bei Flutungsverfahren dar und soll insbesondere Planenden, Auftraggebern und Ausführenden eine Hilfestellung bei der zielgerichteten Wahl und dem sicheren Einsatz von Flutungsverfahren sein.

Für den Geltungsbereich der Landesbauordnungen sind die bauaufsichtlichen Regelungen zu beachten, insbesondere erteilte Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen / Allgemeine Bauartgenehmigungen.

Beim Einsatz des Verfahrens in Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind die gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) zu beachten.

Nach Hinweisen durch den DWA-Fachausschuss IG-6 „Wassergefährdende Stoffe“ bezüglich einiger Passagen zur Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) wurde eine redaktionelle Überarbeitung auf der Grundlage des Arbeitsblatts DWA-A 400:2018 für erforderlich gehalten. Die redaktionelle Überarbeitung wurde im Mai 2023 in den Verbandszeitschriften der DWA mitgeteilt.

### Änderungen

Gegenüber dem Merkblatt DWA-M 143-20 [03/2021] wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Präzisierung des Abschnitts 1 „Anwendungsbereich“ in Bezug auf die AwSV, TRwS 781 „Tankstellen für Kraftfahrzeuge“ (Arbeitsblatt DWA-A 781) und TRwS 787 „Abwasseranlagen als Auffangvorrichtungen“ (Arbeitsblatt DWA-A 787);
- b) Präzisierung der Unterabschnitte 4.4.1, 5.1, 6.1, 6.3.2.1, 7.1 und 7.3.5.1 hinsichtlich der Rückhaltung von wassergefährdenden Stoffen in Bezug zur TRwS 781 und TRwS 787;
- c) allgemeine redaktionelle Anpassungen.

In diesem Merkblatt werden, so weit wie möglich, geschlechtsneutrale Bezeichnungen für personenbezogene Berufs- und Funktionsbezeichnungen verwendet. Sofern dies nicht möglich ist, wird die weibliche und die männliche Form verwendet. Ist dies aus Gründen der Verständlichkeit nicht möglich, wird nur eine von beiden Formen verwendet. Alle Informationen beziehen sich aber in gleicher Weise auf alle Geschlechter.

### Frühere Ausgaben

Merkblatt DWA-M 143-20 [03/2021]

### DWA-Klimakennung

Im Rahmen der DWA-Klimastrategie werden Arbeits- und Merkblätter mit einer Klimakennung ausgezeichnet. Über diese Klimakennung können Anwendende des DWA-Regelwerks schnell und einfach erkennen, in welcher Intensität sich eine technische Regel mit dem Thema Klimaanpassung und Klimaschutz auseinandersetzt. Das vorliegende Merkblatt wurde wie folgt eingestuft:

**KA1** = Das Merkblatt hat indirekten Bezug zur Klimaanpassung

**KS2** = Das Merkblatt hat direkten Bezug zu Klimaschutzparametern

Einzelheiten zur Ableitung der Bewertungskriterien sind im „Leitfaden zur Einführung der Klimakennung im DWA-Regelwerk“ erläutert, der online unter [www.dwa.de/klimakennung](http://www.dwa.de/klimakennung) verfügbar ist.

Folgende Arbeits- und Merkblätter befassen sich mit der Zustandserfassung und -beurteilung sowie Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden:

Nr.	Titel	Ausgabedatum
<b>Arbeits- und Merkblattreihe „Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden“</b>		
Gemeinschafts- publikation DIN EN 14654-2/ DWA-A 143-1	DIN EN 14654-2 „Management und Überwachung von betrieblichen Maßnahmen in Abwasserleitungen und -kanälen – Teil 2: Sanierung“ / DWA-A 143-1 „Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 1: Planung und Überwachung von Sanierungsmaßnahmen“	Februar 2015
DWA-A 143-1	– Teil 1: Planung und Überwachung von Sanierungsmaßnahmen	Februar 2015
DWA-A 143-2	– Teil 2: Statische Berechnung zur Sanierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit Lining- und Montageverfahren	Juli 2015
DWA-A 143-3	– Teil 3: Vor Ort härtende Schlauchliner	Mai 2014
DWA-M 143-4	– Teil 4: Montageverfahren (Rohrsegment-Lining) für begehbare Abwasserleitungen, -kanäle und Bauwerke	November 2018
DWA-M 143-5	– Teil 5: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Innenmanschetten	Februar 2014
DWA-A 143-7	– Teil 7: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Kurzliner, T-Stücke und Hutprofile (Anschlusspassstücke)	November 2017
DWA-M 143-8	– Teil 8: Injektionsverfahren zur Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen	November 2017
DWA-M 143-9	– Teil 9: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen durch Wickelrohrverfahren	November 2019
DWA-M 143-10	– Teil 10: Noppenschlauchverfahren für Abwasserleitungen und -kanäle	Ersatzlos zurückgezogen März 2021
DWA-M 143-11	– Teil 11: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit vorgefertigten Rohren ohne Ringraum als Verformungs- und Reduktionsverfahren (Close-Fit-Lining)	November 2017
DWA-M 143-12	– Teil 12: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit vorgefertigten Rohren mit und ohne Ringraumverfüllung – Einzelrohrverfahren	August 2008
DWA-M 143-12 Entwurf	– Teil 12: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit vorgefertigten Profilen – Einzelrohr-Lining	Entwurf 1. Quartal 2024

Nr.	Titel	Ausgabedatum
DWA-M 143-13	– Teil 13: Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit vorgefertigten Rohren mit und ohne Ringraumverfüllung – Rohrstrangverfahren	November 2011
DWA-A 143-14	– Teil 14: Entwicklung einer Sanierungsstrategie	August 2017
DWA-A 143-15	– Teil 15: Erneuerung von Abwasserleitungen und -kanälen durch Berstverfahren	Juni 2019
DWA-M 143-16	– Teil 16: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Roboterverfahren	September 2019
DWA-M 143-17	– Teil 17: Beschichtung von Abwasserleitungen, -kanälen, Schächten und Abwasserbauwerken	September 2018
DWA-M 143-18	– Teil 18: Sanierung durch Systemwechsel zur Druck- oder Unterdruckentwässerung	April 2015
DWA-M 143-19	– Teil 19: Statische Berechnung von sanierten Bauwerken	In Bearbeitung
DWA-M 143-20	– Teil 20: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Flutungsverfahren	Januar 2024
DWA-A 143-21	– Teil 21: Bauliche Sanierungsplanung	Juni 2021
<b>Merkblattreihe „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für die Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden“</b>		
DWA-M 144-2	– Teil 2: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Reparaturverfahren	November 2020
DWA-M 144-3	– Teil 3: Renovierung mit Schlauchliningverfahren (vor Ort härtendes Schlauchlining) für Abwasserkanäle	November 2012 ergänzte Fassung: Dezember 2018
DWA-M 144-7	– Teil 7: Kurzliner, T-Stücke und Hutprofile (Anschluss-passtücke)	November 2020
DWA-M 144-8	– Teil 8: Injektionsverfahren	November 2020
DWA-M 144-14	– Teil 14: Manuelle Reparaturverfahren	Juni 2023
DWA-M 144-16	– Teil 16: Spachtel- und Verpressverfahren	November 2020
<b>Merkblattreihe „Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden“</b>		
Gemeinschafts-publikation DIN EN 13508-1/ DWA-M 149-1	DIN EN 13508-1 „Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ / DWA-M 149-1 „Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 1: Grundlagen“	Mai 2018
DWA-M 149-1	– Teil 1: Grundlagen	Mai 2018

Nr.	Titel	Ausgabedatum
Gemeinschafts- publikation DIN EN 13508-2/ DWA-M 149-2	DIN EN 13508-2 „Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion“ / DWA-M 149-2 „Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion“	Juli 2014
DWA-M 149-2	– Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion	Dezember 2013
DWA-M 149-3	– Teil 3: Beurteilung nach optischer Inspektion	April 2015
DWA-M 149-4	– Teil 4: Detektion von Lagerungsdefekten und Hohlräumen mittels geophysikalischer Verfahren	Juli 2008
DWA-M 149-5	– Teil 5: Optische Inspektion	Dezember 2010
DWA-M 149-6	– Teil 6: Druckprüfungen in Betrieb befindlicher Entwässerungssysteme mit Wasser oder Luft	August 2016
DWA-M 149-7	– Teil 7: Beurteilung der Umweltrelevanz des baulichen/betrieblichen Zustands	Januar 2016
DWA-M 149-8	– Teil 8: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) – Optische Inspektion	September 2014
DWA-M 149-9	– Teil 9: Inspektion und Wartung von Abwasserdruckleitungen	Mai 2023



## Verfasserinnen und Verfasser

Dieses Merkblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe ES-8.20 „Flutungsverfahren“ im Auftrag des DWA-Hauptausschusses „Entwässerungssysteme“ (HA ES) im DWA-Fachausschuss ES-8 „Sanierung“ erarbeitet.

Der DWA-Arbeitsgruppe ES-8.20 „Flutungsverfahren“ gehören folgende Mitglieder an:

WOLLSCHIED, Heinz	Dipl.-Ing., Erfstadt (kommissarischer Sprecher ab Oktober 2020)
FISCHER, Bernhard	Dr. rer. nat., Bonn (Sprecher bis Oktober 2020)
ALI, Mohammed	Dipl.-Ing., Garching bei München
DROTT, Thomas	Minden
GUGGENBERGER, Max	Taufkirchen
HOPPE, Franz	Dipl.-Ing., Klinkrade
PFISTER, Matthias	Dresden
POPP, Andreas	Gauting
TOGLER, Ralf Peter	Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing., Düsseldorf
WINDHAGER, Wolfgang	Dr., Grünwald bei München

Die Überarbeitung „nicht wesentlicher Art“ nach Arbeitsblatt DWA-A 400:2018, 6.1 wurde im Auftrag des DWA-Hauptausschusses „Entwässerungssysteme“ (HA ES) im DWA-Fachausschuss ES-8 „Sanierung“ von einem Redaktionsteam, bestehend aus Mitgliedern der DWA-Fachausschüsse ES-8 „Sanierung“ und IG-6 „Wassergefährdende Stoffe“ sowie dem Sprecher der Arbeitsgruppe ES-8.20 „Flutungsverfahren“, vorgenommen.

Dem DWA-Fachausschuss ES-8 „Sanierung“ gehören folgende Mitglieder an:

FALK, Christian	Dr.-Ing., Dortmund (Obmann)
HEINLEIN, Mario	Dipl.-Ing. (FH), Nürnberg (stellv. Obmann)
BECKER, Eckhard	Dipl.-Ing., Kassel
BEUTNER, Andreas	Dipl.-Ing., München
BUCHNER, Wolfgang	Dipl.-Ing., Hamburg
DREWNIOK, Peter	Dr.-Ing., Leipzig
HERMES, Rainer	Dipl.-Ing., Schwerte
HIPPE, Michael	Dipl.-Ing., Erfstadt
JANDA, Agnes	Dr., Gelsenkirchen
KERRES, Karsten	Prof. Dr.-Ing., Aachen
KÖNIG, Hans Jürgen	Dipl.-Wjur., Kalletal
MALETZ, Markus	Dipl.-Ing. (FH), Nürnberg
SCHMIDT, Torsten	Prof. Dr.-Ing., Magdeburg
STEIN, Robert	Dr.-Ing., Bochum
VOGEL, Markus	Dipl.-Ing. (FH), Kappelrodeck
ZECH, Horst	Dipl.-Volksw., Lingen

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

SCHMITT, Jonas	M. Sc., Hennef Abteilung Wasser- und Abfallwirtschaft
----------------	--

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>Verfasserinnen und Verfasser</b> .....	<b>7</b>
<b>Bilderverzeichnis</b> .....	<b>10</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>10</b>
<b>Hinweis für die Benutzung</b> .....	<b>11</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>11</b>
<b>2 Verweisungen</b> .....	<b>12</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>13</b>
3.1 Definitionen .....	13
3.1.1 Flutungsverfahren .....	13
3.1.2 Flutungsvorgang .....	13
3.1.3 Silikatfällung .....	13
3.1.4 Flutungskomponenten .....	13
3.1.5 Dichtpackung .....	13
3.1.6 Wasserverlustprüfung .....	13
3.1.7 Spezienschlämme .....	14
3.1.8 Schwallspülung .....	14
3.1.9 Kurzzyklen .....	14
3.1.10 Sanierungszyklus .....	14
3.2 Abkürzungen .....	14
3.2.1 AwSV .....	14
3.2.2 AZ I nach Arbeitsblatt DWA-A 143-2 .....	14
3.2.3 IBC-Container .....	14
3.2.4 Durchlässigkeitsbeiwert, $k_f$ -Wert .....	15
3.2.5 PP- und PE-HD-Rohre .....	15
3.2.6 STORZ- und GEKA-Anschlüsse .....	15
3.2.7 Ü-Zeichen .....	15
3.2.8 Werkstoffe STZ, Guss/SML und PVC .....	15
3.2.9 WS .....	15
<b>4 Grundlagen</b> .....	<b>16</b>
4.1 Verfahrensbeschreibungen .....	16
4.1.1 Allgemeines .....	16
4.1.2 Einsatzbereiche .....	16
4.1.3 Systemaufbau .....	16
4.2 Schadensbilder .....	17
4.3 Einsatzgrenzen .....	17
4.4 Anforderungen .....	19
4.4.1 Allgemeines .....	19
4.4.2 Werkstoffe .....	20
4.4.3 Beständigkeiten .....	20

4.5	Systemvarianten .....	20
4.6	Endprodukt .....	21
<b>5</b>	<b>Planung</b> .....	<b>21</b>
5.1	Allgemeines .....	21
5.2	Grundlagen .....	21
5.3	Einsatzmöglichkeiten .....	22
5.4	Leistungsverzeichnis .....	22
5.5	Dichtheitsprüfung .....	22
<b>6</b>	<b>Ausführung</b> .....	<b>23</b>
6.1	Allgemeines .....	23
6.2	Vorarbeiten .....	23
6.3	Einbau .....	23
6.3.1	Erforderliche Grundausrüstung .....	23
6.3.2	Wasserverlustprüfung .....	24
6.3.2.1	Aufgabenstellung .....	24
6.3.2.2	Vorgehensweise .....	24
6.3.3	Einsatz von Trinkwasser .....	25
6.4	Flutung .....	25
6.4.1	Vorbereitung .....	25
6.4.2	Durchführung .....	25
6.4.3	Dokumentation .....	26
6.5	Dichtheitsnachweis .....	26
<b>7</b>	<b>Qualitätssicherung</b> .....	<b>27</b>
7.1	Allgemeines .....	27
7.2	Qualifikation des ausführenden Unternehmens .....	27
7.3	Prüfung .....	27
7.3.1	Verwendbarkeits- und Anwendungsnachweis .....	27
7.3.2	Werkseigene Produktionskontrolle .....	28
7.3.3	Materialeingangskontrolle des Anwenders .....	28
7.3.4	Fremdüberwachung des Anwenders .....	28
7.3.5	Kontrollprüfungen bei der Ausführung .....	28
7.3.5.1	Allgemeines .....	28
7.3.5.2	Optische Inspektion .....	29
7.3.5.3	Wasserverlustprüfung .....	29
7.3.5.4	Sanierungspunkt .....	29
7.3.5.5	Qualitätssicherung der Komponenten .....	29
7.3.5.6	Dichtheitsprüfung .....	30
7.3.5.7	Dokumentation .....	30
<b>8</b>	<b>Sicherheit und Gesundheitsschutz</b> .....	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>Kosten- und Umweltauswirkungen</b> .....	<b>31</b>
9.1	Kosten .....	31
9.1.1	Herstellungskosten .....	31
9.1.2	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung .....	32

9.1.2.1	Einleitung .....	32
9.1.2.2	Ökonomisches Prinzip .....	32
9.1.2.3	Kenngößen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung .....	32
9.1.2.4	Ermittlung der Wirtschaftlichkeit .....	33
9.1.2.5	Maßnahmen zur Gewährleistung der Wirtschaftlichkeit .....	33
9.2	Umweltauswirkungen .....	33
9.2.1	Allgemeines .....	33
9.2.2	Umweltauswirkungen der notwendigen Vorarbeiten .....	34
9.2.3	Umweltauswirkungen der einzelnen Verfahren .....	34
9.2.3.1	Vorbemerkung .....	34
9.2.3.2	Flutungsverfahren mit chloridhaltiger Lauge .....	34
9.2.3.3	Flutungsverfahren mit organischen Estern .....	34
9.2.3.4	Endprodukt .....	34
<b>Anhang A Wasserverlustprüfung .....</b>		<b>35</b>
<b>Anhang B Sanierungsprotokoll .....</b>		<b>36</b>
<b>Anhang C Qualitätssicherung .....</b>		<b>37</b>
<b>Anhang D Planungsphase .....</b>		<b>38</b>
<b>Anhang E Sanierungsvorbereitung .....</b>		<b>39</b>
<b>Anhang F Ausführungsphase .....</b>		<b>40</b>
<b>Quellen und Literaturhinweise .....</b>		<b>41</b>

## Bilderverzeichnis

Bild 1:	Prozessablauf beim Flutungsverfahren .....	17
---------	--	----

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Randbedingungen und Einsatzgrenzen des Flutungsverfahrens .....	18
Tabelle 2:	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung .....	32

## Hinweis für die Benutzung

Dieses Merkblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (Satzung, Geschäftsordnung der DWA und dem Arbeitsblatt DWA-A 400) zustande gekommen ist. Für ein Merkblatt besteht eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.

Jeder Person steht die Anwendung des Merkblatts frei. Eine Pflicht zur Anwendung kann sich aber aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.

Dieses Merkblatt ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall; dies gilt insbesondere für den sachgerechten Umgang mit den im Merkblatt aufgezeigten Spielräumen.

Normen und sonstige Bestimmungen anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum stehen Regeln der DWA gleich, wenn mit ihnen dauerhaft das gleiche Schutzniveau erreicht wird.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Merkblatt befasst sich mit der grabenlosen Reparatur von Abwasserleitungen, -kanälen und -schächten mittels Flutungsverfahren. Es gilt für Entwässerungssysteme, welche als Freispiegelsysteme betrieben werden, vornehmlich bei kleineren Nennweiten und verzweigten unzugänglichen Systemen der Grundstücksentwässerung und auch bei erdeingebauten Leitungsnetzen unterhalb von Gebäuden. Bei Anwendung auf Privatgrundstücken sind die bauaufsichtlichen Regelungen der Landesbauordnungen zu beachten.

Das Flutungsverfahren kann auch bei der Reparatur von Schächten angewendet werden.

Bei der Sanierung von Abwasserleitungen und -kanälen, die der Rückhaltung von wassergefährdenden Stoffen gemäß § 22 Absatz 2 AwSV dienen, sind zusätzlich die Bestimmungen des Arbeitsblatts DWA-A 787 „Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Abwasseranlagen als Auffangvorrichtungen“ (TRwS 787) bzw. des Arbeitsblatts DWA-A 781 „Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Tankstellen für Kraftfahrzeuge“ (TRwS 781) einzuhalten.

VORSCHAU

Schadhafte Abwasserleitungen und -kanäle sind ein Gefährdungspotenzial für die Umwelt, insbesondere für das Grundwasser und den Boden.

Zur Abdichtung für erdeingebaute Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte im Sinne der baulichen Sanierung durch Reparatur, also durch Maßnahmen zur Behebung örtlich begrenzter Schäden, liegen für den Einsatz von Flutungsverfahren entsprechende Erfahrungen vor.

Das Merkblatt behandelt den Einsatz von Flutungsverfahren zur Reparatur schadhafter Abwasserleitungen und -kanäle sowie Schächte mit Freispiegelabfluss im nicht begehbaren Bereich. Beim Flutungsverfahren handelt es sich um ein Reparaturverfahren, bei dem mit aufeinander abgestimmter Füllung, Aufstau und Reaktion von zwei Komponenten (nacheinander) eine Abdichtung von außen nach innen erzeugt wird. Es kann in erdeingebauten Abwasserleitungen und -kanälen sowie Schächten außerhalb und unterhalb von Gebäuden zur Sanierung eingesetzt werden.

Es stellt somit den aktuellen Stand der Technik bei Flutungsverfahren dar und soll insbesondere Planenden, Auftraggebern und Ausführenden eine Hilfestellung bei der zielgerichteten Wahl und dem sicheren Einsatz von Flutungsverfahren sein.

Das Merkblatt ergänzt die DWA-Arbeits- und Merkblattreihe zu Sanierungsverfahren um ein weiteres Reparaturverfahren hinsichtlich der baulichen Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden und kann sinngemäß auch für erdeingebaute Abwasserleitungen und -kanäle unterhalb von Gebäuden, sowie bei der Reparatur von Schächten angewendet werden.

Es gilt für Entwässerungssysteme, welche als Freispiegelsysteme betrieben werden, von dem Punkt an, wo das Abwasser das Gebäude bzw. die Dachentwässerung verlässt oder in einen Straßenablauf fließt, bis zu dem Punkt, wo das Abwasser in eine Kläranlage oder einen Vorfluter eingeleitet wird.

Es ist zu beachten, dass im Anwendungsbereich auch die Entwässerung von Flächen mit wassergefährdenden Stoffen enthalten ist. Das Abwasser kann insofern von üblichen häuslichen Abwässern abweichen. Es sind deshalb gleichfalls die Auflagen in den bauaufsichtlichen Zulassungen zu den einzelnen Verfahren zu beachten.

Das Merkblatt richtet sich an alle im Bereich der Sanierung von Entwässerungssystemen planenden, betreibenden sowie Aufsicht führenden Institutionen als auch an Sanierungsfirmen.

ISBN: 978-3-96862-662-8 (Print)  
978-3-96862-663-5 (E-Book)

**Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)**

Theodor-Heuss-Allee 17 · 53773 Hennef

Telefon: 02242 872-333 · info@dwa.de · www.dwa.de