DEUTSCHE NORM Februar 2003

Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke

Teil 30: Instandhaltung

DIN 1986-30

ICS 91.140.80; 93.030

Ersatz für
DIN 1986-30:1995-01

Drainage systems on private ground — Part 30: Maintenance

Installations d'évacuation des eaux pour bâtiments et terrains privés — Partie 30: Entretien

Inhalt

Seite

Vorwort ... 2

1 Anwendungsbereich ... 3

2 Normative Verweisungen ... 3

3 Begriffe ... 5

4 Allgemeines ... 5

5 Zustandserfassung von Grundleitungen, Schächten, Abwassersammelgruben und Kleinkläranlagen ... 5

5.1 Optische Inspektion ... 5
5.2 Dichtheitsprüfung ... 5
5.2.1 Allgemeines ... 5
5.2.2 Einsteigschächte mit offenem Durchfluss und Inspektionsöffnungen ... 6
5.2.3 Einsteigschächte mit geschlossener Rohrdurchführung ... 7
5.2.4 Schächte vor Abwasserbehandlungsanlagen (ausgenommen Kläranlagen) oder innerhalb der Schutzzone II von Wassergewinnungsgebieten ... 7
5.2.5 Pumpenschächte ... 7
5.2.6 Abwassersammelgruben ... 7
5.2.7 Kleinkläranlagen ... 7
5.3 Schadensdokumentation und Bewertung ... 8
5.4 Sanierung ... 8
5.5 Anlässe, Fristen, Prüfart und Abwasserherkunftsbereiche ... 8
5.6 Querschnitte von Grundleitungen nach Innenauskleidung, z. B. Inliner ... 11

Anhang A (informativ) **Erläuterungen** ... 12

Literaturhinweise ... 12

Tabelle 1 Prüfverfahren und Zeitspanne für die Dichtheitsprüfung ... 9

Fortsetzung Seite 2 bis 12

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

© DIN Deutsches Institut für Normung e.V. · Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.
Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

Ref. Nr. DIN 1986-30:2003-02
Preisgr. 08 *Vertr.-Nr. 0008*

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NAW V 2 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke" erarbeitet.

DIN 1986 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke" besteht aus:

— Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung,

— Teil 4: Verwendungsbereiche von Abwasserrohren und -formstücken verschiedener Werkstoffe,

— Teil 30: Instandhaltung,

— Teil 32: Rückstauverschlüsse für fäkalienfreies Abwasser; Inspektion und Wartung,

— Teil 33: Rückstauverschlüsse für fäkalienhaltiges Abwasser; Inspektion und Wartung,

— Teil 100: Zusätzliche Bestimmungen zu DIN EN 752 und DIN EN 12056.

Änderungen

Gegenüber DIN 1986-30:1995-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Mit Erscheinen von DIN EN 1610 wurde DIN 4033 ersetzt. Die sich hieraus ergebenden Änderungen wurden eingearbeitet.

b) Die vom Bund gemäß dem alten § 7a Abs. 1 Satz 4 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erlassene Vollzugshilfe über Herkunftsbereiche von Abwasser, die Abwasserherkunftsverordnung (AbwHerkVO) vom 03.06.1987, wurde mit der 6. Novelle des WHG vom 12.11.1996 ersetzt, so dass auch hier eine entsprechende Aktualisierung erfolgen musste, ohne dass sich materiell für die Anwendung der Norm dadurch etwas geändert hat.

c) Festlegungen zur Dichtheitsprüfung der Schächte, Abwassersammelgruben und Kleinkläranlagen wurden aufgenommen.

d) Abwasser aus dem Anwendungsbereich von DIN 4040-1 bzw. E DIN EN 1825-1 wurde nach dieser Norm dem häuslichen Abwasser gleichgestellt.

e) In Tabelle 1 wurden Festlegungen für Abwasseranlagen, die gleichzeitig als Zuleitung zu Auffangvorrichtungen in Verbindung mit Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 19g WHG betrieben werden, aufgenommen.

f) Frist für erstmalige und Zeitspanne der wiederkehrenden Dichtheitsprüfungen für Grundleitungen zur Ableitung häuslichen Abwassers wurden den gesetzlichen Regelungen der Nordrhein-westfälischen Bauordnung angepasst.

g) Empfehlungen zur Wartung der Entwässerungsanlage nach der ehemaligen Tabelle 1 „Inspektionsmaßnahmen" werden bei der Überarbeitung von DIN 1986-3 berücksichtigt.

Frühere Ausgaben

DIN 1986-30: 1987-06, 1995-01

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Maßnahmen zur Instandhaltung von in Betrieb befindlichen Entwässerungsanlagen von Gebäuden und Grundstücken fest.

Inspektions- und Wartungsanleitungen für Abwasserhebeanlagen sind in DIN EN 12056-4 und für Entwässerungsgegenstände in DIN 1986-3 enthalten.

Diese Norm gilt zusammen mit DIN 1986-3.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 1986-3, *Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke — Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung.*

DIN 1986-100, *Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke — Teil 100: Zusätzliche Bestimmungen zu DIN EN 752 und DIN EN 12056.*

DIN 4034-1, *Schächte aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen; Schächte für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen — Teil 1: Maße, Technische Lieferbedingungen.*

DIN 4040-1, *Abscheideranlagen für Fette — Teil 1: Begriffe, Nenngrößen, Anforderungen, Prüfungen.*

DIN 31051, *Instandhaltung — Begriffe und Maßnahmen.*

DIN EN 476, *Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraftentwässerungssysteme; Deutsche Fassung EN 476:1997.*

DIN EN 752-1, *Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden — Teil 1: Allgemeines und Definitionen; Deutsche Fassung EN 752-1:1995.*

DIN EN 752-2, *Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden — Teil 2: Anforderungen; Deutsche Fassung EN 752-2:1996.*

DIN EN 752-3, *Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden — Teil 3: Planung; Deutsche Fassung EN 752-3:1996.*

DIN EN 752-4, *Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden — Teil 4: Hydraulische Berechnung und Umweltschutzaspekte; Deutsche Fassung EN 752-4:1997.*

DIN EN 752-5, *Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden — Teil 5: Sanierung; Deutsche Fassung EN 752-5:1997.*

DIN EN 752-6, *Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden — Teil 6: Pumpanlagen; Deutsche Fassung EN 752-6:1998.*

DIN EN 752-7, *Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden — Teil 7: Betrieb und Unterhalt; Deutsche Fassung EN 752-7:1998.*

DIN EN 1610, *Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Fassung EN 1610:1997.*

E DIN EN 1825-1, *Abscheideranlagen für Fette — Teil 1: Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Güteüberwachung; Deutsche Fassung prEN 1825-1:1995.*

DIN EN 12056-1, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen; Deutsche Fassung EN 12056-1:2000.*

DIN EN 12056-2, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 2: Schmutzwasseranlagen; Planung und Berechnung; Deutsche Fassung EN 12056-2:2000.*

DIN EN 12056-3, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 3: Dachentwässerung, Planung und Bemessung; Deutsche Fassung EN 12056-3:2000.*

DIN EN 12056-4, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 4: Abwasserhebeanlagen; Planung und Bemessung; Deutsche Fassung EN 12056-4:2000.*

DIN EN 12056-5, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 5: Installation und Prüfung, Anleitung für Betrieb, Wartung und Gebrauch; Deutsche Fassung EN 12056-5:2000.*

DIN EN 12566-1:2000-09, *Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW — Teil 1: Werkmäßig hergestellte Faulgruben; Deutsche Fassung EN 12566-1:2000.*

E DIN EN 12566-3, *Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW — Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser; Deutsche Fassung prEN 12566-3:2001.*

E DIN EN 13508-1, *Erfassung des Zustands von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden — Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung prEN 13508-1:2002.*

E DIN EN 13508-2, *Zustand von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden — Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion; Deutsche Fassung prEN 13508-2:1999.*

ATV M 143 Teil 1, *Inspektion, Instandsetzung, Sanierung und Erneuerung von Entwässerungskanälen und -leitungen — Teil 1: Grundlagen.*[1)]

ATV M 143 Teil 2, *Optische Inspektion — Instandsetzung, Sanierung und Erneuerung von Abwasserkanälen und -leitungen.*[1)]

ATV M 149, *Zustandserfassung, -klassifizierung und -bewertung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden.*[1)]

DVWK 134, *Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) — Abwasseranlagen als Auffangvorrichtungen.*[1)]

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz — WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. November 1996 (BGBl. I S. 1695), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.08.1998 (BGBl. I S. 2455).[2)]

ISYBAU „integriertes DV-System Bauwesen" als Bestandteil der Arbeitshilfen Abwasser — Grundwerk vom 01.01.1996 vom Bundesbauministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau und dem Bundesministerium der Verteidigung; aufgestellt durch die Oberfinanzdirektion Hannover, Landesbauverwaltung.

Landesbauordnung von Nordrhein-Westfalen (BauO NW) i. d. Fassung vom 7.3.1995, GV NW S. 218.

Muster-Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Muster-VAwS der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) vom 08./09.11.1990, fortgeschrieben gemäß Beschluss der 116. LAWA-Sitzung am 22./23.03.2001.

---

1) Zu beziehen durch: GFA Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V., Theodor-Heuss-Allee 17, D-53773 Hennef.

2) Zu beziehen durch: DITR Deutsches Informationszentrum für Technische Regeln im DIN, 10772 Berlin.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in DIN 31051, DIN EN 752-1 und DIN EN 752-5 angegebenen Begriffe.

4 Allgemeines

Entwässerungsanlagen sind nach DIN 1986-3, DIN EN 752-7 und den Bestimmungen der jeweiligen Abwassersatzungen zu betreiben und in Stand zu halten. Sie sind durch regelmäßige Zustandserfassung auf einwandfreie Funktionen und Mängelfreiheit zu prüfen und durch entsprechende Instandhaltungsmaßnahmen in betriebsbereitem und betriebssicherem Zustand zu halten.

Die Erfassung und Beurteilung aller verfügbaren relevanten Informationen eines Entwässerungssystems sind durchzuführen. Sie bilden die Grundlage für die anschließende Planung aller weiteren Tätigkeiten. Beispiele solcher Informationen sind:

a) Erstellen oder Aktualisieren eines Bestandsplanes der Grundstücksentwässerungsanlagen unter der Grundplatte des Gebäudes und außerhalb des Gebäudes mit Angabe der abgeleiteten Abwasserart,

b) Werkstoffe der Grundleitungen und Angabe der Nennweiten (DN),

c) Lage, Tiefe und Höhe, bezogen auf NN (Normalnull), der Schächte und Inspektionsöffnungen einschließlich deren Nennweiten und Anschlüsse,

d) Lage der Entwässerungsgegenstände, wie z. B. Hofabläufe, Bodenabläufe, Rückstauverschlüsse und Abwasserhebeanlagen,

e) Lage, Art und Größe von Abwasserbehandlungsanlagen,

f) Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete und/oder Wassergewinnungsgebiete (im Weiteren in der Norm als Wassergewinnungsgebiete bezeichnet).

5 Zustandserfassung von Grundleitungen, Schächten, Abwassersammelgruben und Kleinkläranlagen

5.1 Optische Inspektion

Die Zustandserfassung hat durch eine optische Inspektion (z. B. mit einer Kanalfernsehanlage) zu erfolgen.

5.2 Dichtheitsprüfung

5.2.1 Allgemeines

Unabhängig von der Zustandserfassung sind die Grundstücksentwässerungsanlagen auf Dichtheit zu prüfen. Grundleitungen, in denen häusliches und gewerbliches/industrielles Abwasser im Sinne von DIN 1986-3 und/oder Regenwasser abgeleitet wird, sind in Abhängigkeit der Art des abgeleiteten Abwassers nach den abgestuften Regelungen in Tabelle 1 zu prüfen. Für Schächte und Inspektionsöffnungen, Pumpenschächte, Abwassersammelgruben, Kleinkläranlagen und nicht monolithische Abläufe ist einschließlich der Dichtung entsprechend den Zeitspannen und Prüfarten nach Tabelle 1 zu verfahren. Monolithisch hergestellte Abläufe in Flächen, die gleichzeitig Bestandteil eines Auffangsystems im Sinne von § 19g WHG sind, sind einschließlich der Dichtung mit dem einfachen Betriebsdruck auf Wasserdichtheit zu prüfen.

Bei den in Tabelle 1 mit KA (Kanalfernsehuntersuchung) bezeichneten Fällen, gelten die Grundleitungen im Sinne dieser Norm auch als dicht, wenn bei einer Prüfung mit der Kanalfernsehanlage keine sichtbaren Schäden und Fremdwassereintritte festgestellt wurden. Ist eine optische Inspektion nicht durchführbar oder wird sie als nicht ausreichend angesehen, ist eine Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 mit Wasser oder Luft (DR) durchzuführen.

Bei wesentlichen baulichen Veränderungen, wie Gebäudesanierungen, Gebäudeentkernungen, Totalumbauten und/oder Erweiterungen von mehr als 50 %, sind die Grundleitungen durch eine Druckprüfung (DR) auf Dichtheit zu prüfen (siehe Tabelle 1, Nr. 1.1).

Für Abwasseranlagen, die als Zuleitung zu Auffangvorrichtungen in Verbindung mit VAwS-Anlagen nach § 21 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Muster-Anlagenverordnung) — entsprechend der Technischen Regel wassergefährdende Stoffe TRwS 134/1997 des DVWK „Abwasseranlagen als Auffangvorrichtungen" betrieben werden, gelten unabhängig von dem Vorflutersystem die in Tabelle 1 genannten Anforderungen. In den Fällen der Tabelle 1, Nr. 1.1, Nr. 1.2 und Nr. 2.1 gelten für diese Anlagen die Anforderungen für gewerbliches Abwasser.

Grundleitungen, die nur häusliches Abwasser ableiten, ausgenommen in Fällen innerhalb der Schutzzone II von Wassergewinnungsgebieten und den Fällen nach Tabelle 1 Nr. 1.1 und Nr. 2.1, können mit einer Wasserdruckprüfung durch Auffüllung bis 0,50 m über Rohrscheitel auf Dichtheit geprüft werden. Ist dieses bei alten Leitungssystemen nicht möglich, kann die Leitung alternativ bis zur Oberkante des tiefsten Entwässerungsgegenstandes oder Unterkante der Reinigungsöffnung in der Fallleitung mit Wasser aufgefüllt werden. Die Prüfzeit beträgt 15 min bei einem Wasserzugabewert von 0,2 l/m².

Grundleitungen und Schächte, in denen ausschließlich Regenwasser abgeleitet wird, sind von einer wiederkehrenden Prüfung ausgenommen; dieses gilt nicht für Regenwassergrundleitungen,

— die an einen öffentlichen Mischwasserkanal angeschlossen sind,

— die behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser ableiten oder

— innerhalb von Wassergewinnungsgebieten liegen.

Bestehende Schächte, Inspektionsöffnungen und Pumpenschächte sind nach DIN EN 1610 zu prüfen, soweit nachstehend nichts anderes festgelegt ist. Die Prüfungen sind vorzugsweise mit Wasser durchzuführen. Werden Prüfungen mit Luft durchgeführt, sollten Luftunterdruckprüfungen Luftüberdruckprüfungen aus sicherheitstechnischen Gründen vorgezogen werden. Die Prüfkriterien für Luftunterdruckprüfungen sind, abweichend von DIN EN 1610, im Einzelfall mit der zuständigen Behörde abzustimmen. In Betrieb befindliche Kleinkläranlagen sind nach DIN EN 12566-1 und analog hierzu Abwassersammelgruben auf Dichtheit zu prüfen unter Berücksichtigung der Festlegungen in 5.2.6 und 5.2.7.

5.2.2 Einsteigschächte mit offenem Durchfluss und Inspektionsöffnungen

Sie sind bis Oberkante Schachthals (Konus) bzw. Abdeckplatte zu prüfen. Inspektionsöffnungen können auf Grund ihrer Herstellung nur mit erhöhtem sicherheitstechnischen Aufwand mit Luft geprüft werden, so dass sie nur mit Wasser auf Dichtheit geprüft werden sollten. Sollte dennoch die Dichtheitsprüfung mit Luft durchgeführt werden, hat sie bis Spitzende des senkrecht auf dem Abzweigformstück stehenden Rohres zu erfolgen.

Einsteigschächte mit offenem Durchfluss und Inspektionsöffnungen sind beim Verfahren mit Wasser durch Befüllung mit Wasser von mindestens 0,50 m über Rohrscheitel[3)] der in den Schacht einmündenden Rohrleitungen zu prüfen. Die Wasserzugabe darf analog zu DIN EN 1610 0,40 l/m² benetzter Schachtinnenfläche (einschließlich des Schachtbodens) in 15 min Prüfzeit nicht überschreiten.

---

3) Dieser Festlegung liegen ein im Betriebszustand voll gefülltes Rohr und im offenen Gerinne durchflossener Schacht zu Grunde; die Schachtwände sind also planmäßig nicht mit Abwasser benetzt; das gilt vor allem für Kammerschächte.

5.2.3 Einsteigschächte mit geschlossener Rohrdurchführung

Schächte, über die Abwasser nach DIN 1986-3 abgeleitet wird, sind nur visuell auf Wassereintritte (z. B. Grundwasser-Infiltration), Brüche (Standsicherheit) und auf Vorhandensein eines ordnungsgemäß verschlossenen Reinigungsrohres auf Dichtheit zu prüfen. Werden hier Mängel festgestellt, ist der Schacht instand zu setzen oder zu erneuern.

Der Einsteigschacht hat die Funktion der Erreichbarkeit der Reinigungsöffnung, die nach dem bestimmungsgemäßen Gebrauch sofort wieder zu verschließen ist. Die Schachtprüfung in Betrieb befindlicher Anlagen darf daher optisch vorgenommen werden.

5.2.4 Schächte vor Abwasserbehandlungsanlagen (ausgenommen Kläranlagen) oder innerhalb der Schutzzone II von Wassergewinnungsgebieten

Sie sind, unabhängig von der Art der Rohrdurchführung, bis Oberkante Schachthals (Konus) auf Dichtheit nach DIN EN 1610 zu prüfen.

5.2.5 Pumpenschächte

Werden Pumpenschächte aus Beton und/oder Bauteilen nach DIN 4034-1 hergestellt, so sind diese wie Betonrohre mit einem maximalen Wasserzugabewert von 0,15 l/m^2 benetzter Rohrinnenfläche, einschließlich des Schachtbodens, bis Oberkante Schachthals (Konus) bzw. Abdeckplatte und einer Prüfzeit von 30 min zu prüfen.

Bei Pumpenschächten in monolithischer Bauweise aus dem Werkstoff Polyethylen und GFK ist analog den Anforderungen in DIN EN 12566-1 keine Wasserzugabe (Wasserzugabewert 0) zugelassen.

Werden Pumpenschächte aus anderen Werkstoffen hergestellt, gilt analog zur werkstoffneutralen Wasserdichtheitsprüfung von DIN EN 1610 auch hier der maximale Wasserzugabewert von 0,15 l/m^2.

Schächte nach DIN EN 476 einschließlich Pumpenschächte, über die ausschließlich Regenwasser abgeleitet wird, sind von der wiederkehrenden Dichtheitsprüfung ausgenommen.

5.2.6 Abwassersammelgruben

Abwassersammelgruben sind bis Oberkante Schachthals (Konus) bzw. Abdeckplatte auf Dichtheit durch Befüllung mit Wasser zu prüfen. Der Wasserzugabewert darf bei Gruben, die aus Mauerwerk oder Beton hergestellt sind, analog zu DIN EN 12566-1 0,10 l/m^2 benetzter Innenfläche der Außenwände und Sohle der Abwassersammelgrube während der Prüfzeit von 30 min nicht überschreiten.

Bei Abwassersammelgruben aus anderen Werkstoffen (z. B. Polyethylen, GFK) ist analog den Anforderungen zu Kleinkläranlagen keine Wasserzugabe zugelassen.

5.2.7 Kleinkläranlagen

Bei in Betrieb befindlichen Kleinkläranlagen hat die Dichtheitsprüfung bis zur Höhe des Ablaufes auf Wasserdichtheit nach dem in von DIN EN 12566-1:2000-09, Anhang A festgelegten Verfahren zu erfolgen. Auf eine Vorprüfzeit, zur Sättigung des Betons, kann verzichtet werden.

Nach den Anforderungen in DIN EN 12566-1 kann für Kleinkläranlagen alternativ die Prüfung mit Luftunter- oder Luftüberdruck erfolgen.

Werden Kleinkläranlagen saniert oder entsprechend dem Stand der Technik nachgerüstet, ist eine Dichtheitsprüfung der gesamten Anlage wie bei einer Neuanlage nach DIN EN 12566-1 bzw. E DIN EN 12566-3 durchzuführen.

5.3 Schadensdokumentation und Bewertung

Die bei der optischen Inspektion oder Dichtheitsprüfung festgestellten Schäden sind zu dokumentieren und zu bewerten.

Für die Zustandserfassung von Entwässerungssystemen nach DIN EN 752-1 bis DIN EN 752-7 einschließlich Grundleitungen nach DIN EN 12056-1 bis DIN EN 12056-5 und der Schadensbewertung sind nachfolgende Regelwerke zu berücksichtigen:

— ATV M 143 Teile 1 und 2, ATV M 149 oder ISYBAU,

— E DIN EN 13508-1 und E DIN EN 13508-2, soweit für eine Übergangszeit von der zuständigen Behörde keine andere Regelung getroffen wurde. Die in E DIN EN 13508 genannten Anforderungen sind sinngemäß auch auf Grundleitungen innerhalb des Gebäudes nach DIN EN 12056 anzuwenden.

5.4 Sanierung

Bei der Planung und Durchführung von Sanierungsmaßnahmen ist DIN EN 752-5 zu beachten.

Die Sanierung der Entwässerungsanlage ist von einem Fachbetrieb durchzuführen.

Sanierungsarbeiten sind erforderlich, wenn bei der Dichtheitsprüfung Undichtheiten oder bei der optischen Inspektion sichtbare Schäden festgestellt werden, die unter Berücksichtigung der Standsicherheit, Betriebsbedingungen sowie insbesondere der Schutzziele Boden und Grundwasser als notwendig anzusehen sind.

Nach Beseitigung von nach 5.3 festgestellten Schäden ist anschließend eine Dichtheitsprüfung erforderlich. Bei Renovierung oder Erneuerung der Abwasserleitungen in grabenloser Bauweise ist eine zusätzliche Überprüfung mit der Kanalfernsehanlage durchzuführen. Handelt es sich um eine punktuelle Schadensbeseitigung (Reparatur) bei Entwässerungsanlagen, in denen ausschließlich häusliches Abwasser oder dieses Abwasser im Mischsystem außerhalb der Schutzzone II von Wassergewinnungsgebieten abgeleitet wird, ist eine optische Inspektion, z. B. mit der Kanalfernsehanlage, ausreichend.

In Tabelle 1 sind die erforderlichen Prüfverfahren und Zeitspannen für Dichtheitsprüfungen der Anlagen aufgeführt.

5.5 Anlässe, Fristen, Prüfart und Abwasserherkunftsbereiche

Anlässe und Fristen für erstmalige und wiederkehrende Prüfungen vorhandener Grundleitungen und Anlagen nach Abschnitt 5 (nachfolgend Grundleitungen genannt) unter Berücksichtigung der Gefährlichkeit der Abwasserinhaltsstoffe durch:

— Kanalfernsehuntersuchung (KA) und/oder

— Dichtheitsprüfung (DR) mit Wasser oder Luft

ergeben sich aus Tabelle 1.

Es werden nach Tabelle 1 folgende Herkunftsbereiche unterschieden:

1) Häusliches Abwasser: häusliches Abwasser (nach DIN EN 12056-1), Regenwasser von befestigten Flächen, die nicht unter 5.2.1, Absatz 4 fallen und Abwasser aus dem Anwendungsbereich von DIN 4040-1 bzw. E DIN EN 1825-1

2) Gewerbliches Abwasser: Gewerbliches/industrielles Abwasser (nach DIN EN 12056-1) und Regenwasser von befestigten Flächen, die unter 5.2.1, Absatz 4 fallen

   a) vor einer Abwasserbehandlungsanlage,

   b) nach einer Abwasserbehandlungsanlage bzw. Abwasser, das keiner Abwasserbehandlung bedarf.

Tabelle 1 — Prüfverfahren und Zeitspanne für die Dichtheitsprüfung

Nr.	Zeitspanne der Prüfung in/spätestens nach Jahren für Nr. 1 bis 3 und Prüfart									
1	Erstprüfung vorhandener Grundleitungen, für die keine nachweisbare Prüfung stattgefunden hat									
	Anlass/Prüfobjekt	Häusliches Abwasser			Gewerbliches Abwasser					
					a) vor einer Abwasserbehandlungsanlage			b) nach einer Abwasserbehandlungsanlage		
		KA	DR	Frist	KA	DR	Frist	KA	DR	Frist
1.1	Bei wesentlichen baulichen Veränderungen und/oder Erweiterungen, wie Sanierung/Totalumbau eines Gebäudes (> 50 %)	—	×	im Zuge der Baumaßnahmen	—	×	im Zuge der Baumaßnahmen	—	×	im Zuge der Baumaßnahmen
1.2	Anlagen, über die durch An- und Umbauten nur Teilstrecken der Entwässerungsanlage betroffen sind (≤ 50 %)	×	—		—	×		—	×	
1.3	Anlagen zur Ableitung von häuslichem Abwasser oder Mischwasser einschließlich Anlagen mit geringen Erweiterungen, z. B. Dachgeschossausbauten	×	—	bis zum 31. Dez. 2015	—	—	—	—	—	—
1.4	Anlagen zur Ableitung von gewerblichem Abwasser	—	—	—	—	×	umgehend[a]	—	×	bis zum Jahr 2004
1.5	Abläufe und Zuleitungen in Verbindung mit VAwS-Anlagen[b] nach 5.2	—	—	—	—	×	umgehend[e]	—	×	bis zum Jahr 2004[e]
2	Wiederkehrende Prüfung von Grundleitungen, für die ein anerkannter Dichtheitsnachweis vorliegt, in den nachstehenden Jahresintervallen									
	Anlass/Prüfobjekt	Häusliches Abwasser			Gewerbliches Abwasser					
					a) vor einer Abwasserbehandlungsanlage			b) nach einer Abwasserbehandlungsanlage		
		KA	DR	Frist	KA	DR	Frist	KA	DR	Frist
2.1	Maßnahmen wie Nr. 1.1, wenn Prüfung (DR) älter als 5 Jahre ist	—	×	im Zuge der Baumaßnahmen	—	×	im Zuge der Baumaßnahmen	—	x	im Zuge der Baumaßnahmen
2.2	Anlage zur Ableitung von häuslichem Abwasser oder Mischwasser	×	—	20	—	—	—	—	—	—
2.3	Anlage zur Ableitung von gewerblichem Abwasser	—	—	—	—	×	5	—	x[c]	15
2.4	Abläufe und Zuleitungen in Verbindung mit VAwS-Anlagen	—	—	—	—	×	5	—	x[c]	15

Tabelle 1 *(fortgesetzt)*

3	Wiederkehrende Prüfung für Grundleitungen in Wassergewinnungsgebieten in den nachstehenden Jahresintervallen. Sofern eine Erstprüfung bestehender Anlagen noch nicht erfolgte, muss diese mindestens in der Zeitspanne der nachstehenden Fristen erfolgen.				
3.1	Schutzzone II Anlagen zur Ableitung von häuslichem und gewerblichem Abwasser		KA	DR	Mindestzeitspanne wiederkehrender Prüfungen Jahre
			×	—	1
			× und ×		5
3.2	Schutzzone III	Anlagen zur Ableitung von häuslichem Abwasser	×	—	5 (10^{d})
		Anlagen zur Ableitung von gewerblichem Abwasser und Abwasseranlagen als Auffangsystem in Verbindung mit VAwS-Anlagen	×	—	5
			—	×	Prüfung entsprechend dem Zustand und der Belastung der Anlage nach Bedarf in Abstimmung mit der zuständigen Überwachungsbehörde, jedoch vor einer Abwasserbehandlungsanlage mindestens alle 5 Jahre.

Weitere Anforderung zur Inspektion und Instandsetzung zu den in der Tabelle genannten Maßnahmen.

Abwasserrohre, die gleichzeitig der Aufnahme von Abwasser aus Auffangsystemen im Sinne von § 19g WHG (z. B. Rückhaltesysteme für Feuerlöschwasser oder in besonderen Fällen Leitungen für die Tankfeldentwässerung, d. h. Anlagen über den Anwendungsbereich der DVWK-Regeln 134/1997 hinaus) dienen, müssen innerhalb einer Zeitspanne von 5 Jahren nach der letzten Prüfung wiederkehrend einer Dichtheitsprüfungen (DR) unterzogen werden, soweit in der jeweiligen Genehmigung nach Landesrecht nichts anderes bestimmt ist.

KA Kanalfernsehuntersuchung

a Nach Ausgabe DIN 1986-30:1995-01 sollten die Prüfungen 1999 abgeschlossen werden. Wo dies noch nicht erfolgte, sind die Prüfungen jetzt durchzuführen.

b Als erstmalig geprüft gelten diese Abwasserleitungen nach den Technischen Regeln wassergefährdende Stoffe TRwS 134/1997 des DVWK „Abwasseranlagen als Auffangvorrichtungen", wenn sie in einer Zeitspanne bis 10 Jahren (d. h. 1987) vor Veröffentlichung dieser Technischen Regel auf Dichtheit geprüft wurden und die Prüfergebnisse aufgezeichnet sind.

c Sofern nach der Erstprüfung keine baulichen oder verkehrstechnischen Änderungen mit Auswirkung auf die Entwässerungsanlage (statisch/dynamisch) erfolgt sind und die abwassertechnische Belastung nicht verändert wurde, kann im Einvernehmen mit der Überwachungsbehörde eine Prüfung mit der Kanalfernsehanlage (KA) durchgeführt werden.

d Sofern nach der ersten wiederkehrenden Prüfung keine baulichen oder verkehrstechnischen Änderungen mit Auswirkung auf die Entwässerungsanlage (statisch/dynamisch) erfolgt sind und die abwassertechnische Belastung nicht verändert wurde, können im Einvernehmen mit der Überwachungsbehörde die Intervalle für die wiederkehrende Prüfung verlängert oder auch verkürzt werden.

e Diese Leitungen werden ggf. mit stark kontaminiertem Abwasser aus VAwS-Anlagen bzw. mit unverdünnten wassergefährdenden Stoffen beaufschlagt, so dass hier die gleichen Fristen anzuwenden sind wie bei Anlagen mit gewerblichem Abwasser. Grundsätzlich wären auch diese Leitungen vor einer Abwasserbehandlungsanlage bereits bis 1999 zu prüfen gewesen. Insofern erfolgt mit der Aufnahme in Tabelle 1 eine Gleichstellung.

5.6 Querschnitte von Grundleitungen nach Innenauskleidung, z. B. Inliner

Nach DIN EN 752-5 ist vor der Sanierung ein hydraulischer Nachweis zu erbringen. Die Sanierung einer Grundleitung DN 100 mit einem Inliner ist zulässig.

Der hydraulische Nachweis für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden kann für Schmutzwasserleitungen mit einem Füllungsgrad von $h/d_i = 0{,}7$ (siehe DIN EN 12056-2 und DIN 1986-100) und für Regenwasserleitungen von $h/d_i = 1{,}0$ erbracht werden.

Die Zusammenführung von einer durch Inliner sanierten Schmutzwasser- und/oder Regenwassergrundleitung außerhalb des Gebäudes in eine Mischwassergrundleitung sollte in einem Schacht mit offenem Durchfluss erfolgen.

Für Abwasserleitungen außerhalb von Gebäuden ist ein Füllungsgrad von $h/d_i = 1{,}0$ hinter einem Schacht mit offenem Durchfluss oder einer entsprechend leistungsfähigen Lüftungsleitung zulässig, sofern der hydraulische Nachweis erbracht wird.

Die Mindestfließgeschwindigkeit von 0,7 m/s (siehe DIN EN 752-4 und DIN 1986-100) ist einzuhalten.

Anhang A
(informativ)

Erläuterungen

Zum Schutz des Bodens, des Grundwassers und der Kläranlagen unternehmen die Kommunen große Anstrengungen, durch Neubau und Sanierung Undichtheiten im öffentlichen Kanalnetz zu beseitigen. Trotz Sanierung und optimaler Kanalnetzbemessung kann jedoch ein Einstau der öffentlichen Kanalisation auch über eine längere Zeitspanne aus betriebstechnischen Gründen nicht ausgeschlossen werden. Die Anstrengungen der Gemeinden sind aber nur dann im Interesse eines vorbeugenden Boden- und Gewässerschutzes wirkungsvoll, wenn auch die Undichtheiten der an der Kanalisation angeschlossenen weitaus größeren Leitungsnetze der Grundstücksentwässerungsanlagen beseitigt werden.

Um Schäden an Abwasserleitungen rechtzeitig zu erkennen und notwendige Sanierungsmaßnahmen einzuleiten, werden in dieser Norm Zeitspannen für die Erst- bzw. wiederkehrende Dichtheitsprüfung bestehender Abwasserleitungen genannt.

Ziel dieser Norm ist es, einheitliche Prüfkriterien für die Zustandserfassung unter Beachtung einer wirtschaftlichen Betriebsführung festzulegen.

Für die Prüfverfahren und Zeitspannen wurden die Leitungen für fetthaltiges Abwasser aus dem Anwendungsbereich von DIN 4040-1 bzw. E DIN EN 1825-1 denen für häusliches Abwasser gleichgestellt; die notwendige Abscheidung von Fetten und der ordnungsgemäße Betrieb der Fettabscheideranlagen, einschließlich der zuführenden und gegen Fettsäure beständigen Abwasserleitungen und Lüftungen, sind hiervon nicht berührt. In Tabelle 1 wurden Regelungen für Abwasseranlagen, die gleichzeitig als Zuleitung zu Auffangvorrichtungen in Verbindung mit VAwS-Anlagen nach § 21 Anlagenverordnung – VAwS betrieben werden, aufgenommen.

Bei Anlagen, die gewerbliches Abwasser mit gefährlichen Abwasserinhaltsstoffen im Sinne von § 7a WHG (wie z. B. aus Produktionsbetrieben, Fahrzeugwaschanlagen, Technischen Reinigungsbetrieben) und/oder sonstiges gewerbliches Abwasser ableiten, ist als Dichtheitsnachweis in der Regel eine Prüfung nach DIN EN 1610 notwendig. Im Falle von Undichtheiten dieser Leitungen kann durch Exfiltration in den Untergrund eine höhere Gefährdung des Bodens und/oder des Grundwassers als bei häuslichem Abwasser auftreten, auch wenn dies in Abhängigkeit von den jeweiligen Bodenverhältnissen und dem Grundwasserstand unterschiedlich bewertet werden kann.

Literaturhinweise

DIN 1986-30:1995-01, *Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke — Teil 30: Instandhaltung.*

DIN 4040-1, *Abscheideranlagen für Fette — Begriffe, Nenngrößen, Anforderungen, Prüfungen.*