

DIN EN 13508-1

ICS 93.030

Ersatz für
DIN EN 13508-1:2004-02**Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden –****Teil 1: Allgemeine Anforderungen;
Deutsche Fassung EN 13508-1:2012**

Investigation and assessment of drain and sewer systems outside buildings –
Part 1: General requirements;
German version EN 13508-1:2012

Investigation et évaluation des réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments –
Partie 1: Exigences générales;
Version allemande EN 13508-1:2012

Gesamtumfang 37 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13508-1:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Die Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“ (WG 22) (Sekretariat: Vereinigtes Königreich) des CEN/TC 165 durchgeführt. Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-05-35 AA „Planung und Betrieb von Abwasserkanälen und -leitungen (CEN/TC 165/WG 22)“ des Normenausschusses Wasserwesen (NAW).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13508-1:2004-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Haupttitel in „Untersuchung und Beurteilung...“ geändert;
- b) der Inhalt an DIN EN 752 angepasst;
- c) der Abschnitt 5 „Untersuchung“ vervollständigt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13508-1: 2004-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Quellen zusätzlicher Informationen

DIN EN 752 stellt einen Rahmen für Planung, Bau, Sanierung, Unterhalt und Betrieb von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden dar. DIN EN 752 wird unterstützt durch detailliertere Normen zu Untersuchung, Planung, Bau, Organisation sowie Überwachung von Entwässerungssystemen. Zu diesen gehören die Normen der Reihe DIN EN 13508 „*Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden*“ und DIN EN 14654 „*Management und Überwachung von betrieblichen Maßnahmen in Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden*“.

Weiterführende Informationen sind in den Merkblättern der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) der Reihe DWA M 149 „*Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden*“ ¹⁾ enthalten, die aus den folgenden Teilen besteht:

- Teil 1: Grundlagen (in Vorbereitung)
- Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion
- Teil 3: Zustandsklassifizierung und -bewertung
- Teil 4: Detektion von Lagerungsdefekten in Hohlräumen mittels geophysikalischer Verfahren
- Teil 5: Optische Inspektion
- Teil 6: Dichtheitsprüfung bestehender Entwässerungssysteme (in Vorbereitung)
- Teil 7: Auswirkungen auf die Umwelt (in Vorbereitung)
- Teil 8: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) Optische Inspektion

Das Merkblatt DWA-M 149-1 wird Rahmenbedingungen und Erläuterungen zur Anwendung der DIN EN 13508-1 enthalten.

Das Merkblatt DWA-M 149-2 enthält Erläuterungen und Hinweise zur Anwendung der DIN EN 13501-2 „*Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion*“.

Das Merkblatt DWA-M 149-3 stellt den baulichen/betrieblichen Sanierungsbedarf unter Berücksichtigung von Rangfolgen und Priorisierungen nach DIN EN 14654-2 dar. Hierzu werden in einem allgemeinen Teil die Anforderungen an die Zustandsklassifizierung und -bewertung in Form von wesentlichen Voraussetzungen, Grundlagen, Arbeitsschritten und Ergebnisdarstellung unabhängig von möglichen Modellstrukturen verbindlich benannt.

Das Merkblatt DWA-M 149-4 beschreibt Verfahren, mit deren Hilfe die nicht sichtbaren Bereiche außerhalb der Kanalwand und unterhalb der Straßenoberfläche im Erdreich und in der Verfüllung der ehemaligen Baugrube zerstörungsfrei einer Bewertung unterzogen werden können. Das Merkblatt gibt Empfehlungen und Informationen zu Messverfahren, mit denen Lagerungsdefekte und Hohlräume in der Umgebung erdverlegter Leitungen detektiert werden können. Es beschreibt die Einsatzmöglichkeiten und Anwendungsgrenzen der Messmethoden Georadar, Geoelektrik sowie Seismik.

¹⁾ zu beziehen bei: DWA, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

DWA-M 149-5 formuliert Empfehlungen und Hilfen zur Lösung technischer und betrieblicher Probleme sowie zum Qualitätsmanagement im Sinne der DIN EN 752 und der DIN EN 13508-2 bei der optischen Inspektion. Gegenstand der Betrachtung sind zum einen Kanäle und Leitungen und zum anderen Schächte und Inspektionsöffnungen. Für beide Gruppen werden die einzelnen Teilschritte sowohl der indirekten als auch der direkten optischen Inspektion definiert und erläutert, wobei auf wichtige Aspekte, wie Ausrüstung, Geräteanforderungen oder Inspektionssysteme eingegangen wird. Weitere Abschnitte enthalten, im Sinne einer qualifizierten Erfassung des tatsächlichen Zustandes, allgemeine Durchführungshinweise und Informationen zur Qualitätssicherung, Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und zur fachgerechten Dokumentation (optische Dokumentation und Berichte).

Das Merkblatt DWA-M 149-6 wird an das überarbeitete Arbeitsblatt DWA-A 139 sowie die in Überarbeitung befindliche Europäische Norm DIN EN 1610 angepasst.

Das Merkblatt DWA-M 149-7 wird sich mit der umweltrelevanten Zustandsbeurteilung von Entwässerungssystemen befassen.

Das Merkblatt DWA-M 149-8 hat das Ziel, als Arbeitshilfe für Auftraggeber eine umfängliche und eindeutige Formulierung der zu beschreibenden Anforderungen bei der optischen Inspektion nach Merkblatt DWA-M 149-5 sicherzustellen. Gleichzeitig unterstützt die ZTV Bieter bei der Angebotskalkulation sowie Auftragnehmer und den Inspekteur bei der Ausführung durch eine erleichterte und transparent nachvollziehbare Erfassung der vom Auftraggeber geforderten technischen Standards.

Deutsche Fassung

Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Investigation and assessment of drain and sewer systems
outside buildings - Part 1: General Requirements

Investigation et évaluation des réseaux d'évacuation et
d'assainissement à l'extérieur des bâtiments - Partie 1:
Exigences générales

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 18. August 2012 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Allgemeines	7
5 Untersuchung.....	9
5.1 Einleitung.....	9
5.2 Zweck der Untersuchung	9
5.3 Festlegung des Untersuchungsrahmens	10
5.4 Überprüfung der vorhandenen Daten	11
5.5 Aktualisierung der Bestandsdaten im Bedarfsfall	12
5.6 Hydraulische Untersuchung	13
5.6.1 Einleitung.....	13
5.6.2 Durchfluss- und Wasserstandsmessung	13
5.6.3 Niederschlagsmessung	14
5.6.4 Hydraulische Berechnungen	14
5.6.5 Andere Verfahren	15
5.7 Umweltrelevante Untersuchung	15
5.7.1 Einleitung.....	15
5.7.2 Überprüfung der Beschaffenheit der Abwassereinleitungen in das System	16
5.7.3 Messung der Abwasserbeschaffenheit	16
5.7.4 Simulationsmodellierung der Abwasserbeschaffenheit	16
5.7.5 Untersuchungen der Auswirkung auf das Oberflächengewässer	17
5.7.6 Modellierung der Auswirkung auf ein Oberflächengewässer	17
5.7.7 Dichtheitsprüfung	17
5.7.8 Untersuchungen der Grundwasserqualität.....	17
5.7.9 Geruchs- und Lärmuntersuchungen	17
5.8 Bauliche Untersuchung	18
5.8.1 Einleitung.....	18
5.8.2 Erstellen des Inspektionsprogramms.....	18
5.8.3 Optische Inspektion.....	19
5.8.4 Andere Verfahren	21
5.9 Betriebliche Untersuchung	22
5.9.1 Einleitung.....	22
5.9.2 Überprüfung der betrieblichen Maßnahmen	22
5.9.3 Auswertung von Störfällen	22
5.9.4 Andere Untersuchungen	22
6 Beurteilung	23
6.1 Einleitung.....	23
6.2 Leistungsmängel	24
6.2.1 Einleitung.....	24
6.2.2 Abwasserleitungen und -kanäle, Straßenabläufe, Schächte und Inspektionsöffnungen	24
6.2.3 Regenüberläufe und Speicherbecken	25
6.2.4 Pumpstationen, Pumpendruckleitungen und Unterdruckleitungen	25
6.2.5 Unzureichende hydraulische Kapazität.....	26
6.3 Folgen von Leistungsmängeln	26
6.3.1 Allgemeines	26
6.3.2 Setzungen	26
6.3.3 Überflutung.....	26

6.3.4	Verschmutzung des Grundwassers und des Bodens	26
6.3.5	Verschmutzung von Oberflächengewässern	26
6.3.6	Verminderte Reinigungsleistung	27
6.3.7	Andere Folgen	27
6.4	Ursachen von Leistungsmängeln	27
6.5	Berichterstellung	27
Anhang A (informativ) Zusätzliche Informationsquellen		28
A.1	Österreich	28
A.1.1	ÖWAV – Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband – Regelblätter (Austrian Water and Waste Management Association – Rules of Practice)	28
A.1.2	Andere Richtlinien	28
A.2	Dänemark	28
A.3	Finnland	28
A.4	Frankreich	29
A.5	Deutschland	29
A.6	Niederlande	30
A.7	Norwegen	31
A.8	Schweden	31
A.9	Vereinigtes Königreich	32
Literaturhinweise		33

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13508-1:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2013 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13508-1:2003.

Die vorliegende Europäische Norm EN 13508, *Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden*, besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: *Allgemeine Anforderungen* (das vorliegende Dokument)
- Teil 2: *Kodiersystem für die optische Inspektion*

Weitere Teile, die andere Untersuchungs- und Beurteilungsverfahren zum Inhalt haben, werden gegebenenfalls später ergänzt.

Bei der Erstellung dieses Dokuments wurden andere bestehende Normen berücksichtigt, insbesondere EN 752, *Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden*.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Entwässerungssysteme sind ein Teil des übergeordneten Abwasserentsorgungssystems, das einen Dienst für die Gesellschaft leistet.

Dieser Dienst kann wie folgt kurz beschrieben werden:

- Beseitigung des Abwassers von Grundstücken aus Gründen der öffentlichen Gesundheit und der Hygiene;
- Vermeidung von Überflutungen in Siedlungsgebieten;
- Schutz der Umwelt.

Das übergeordnete Abwasserentsorgungssystem hat vier aufeinanderfolgende Funktionen:

- Sammlung;
- Ableitung;
- Behandlung;
- Einleitung.

Entwässerungssysteme dienen der Sammlung und der Ableitung von Abwasser.

Historisch wurden Entwässerungssysteme eingerichtet, da ein Bedarf bestand, das verunreinigte Wasser zu beseitigen, um Krankheiten zu vermeiden.

Traditionell wurden Entwässerungssysteme gebaut, um alle Arten von Abwasser ohne Berücksichtigung ihres Ursprungs gemeinsam zu sammeln und abzuleiten. Dies führte zu Schwierigkeiten im Umgang mit Spitzenabflüssen infolge starker Niederschlagsereignisse und zur Einführung von Regenüberläufen, mit denen verunreinigtes Wasser in die Oberflächengewässer eingeleitet wird.

Obwohl viele Entwässerungssysteme anfangs als Mischsysteme konzipiert wurden, gibt es Gründe, die Trennung von Schmutz- und Niederschlagswasser in Betracht zu ziehen. Die Auswirkungen der Verunreinigungen sind nicht gleich und die Trennung der Abwasserströme ermöglicht die unterschiedliche Behandlung für jeden Abwasserteilstrom, wodurch umweltfreundlichere Lösungen erbracht werden können.

Dieses Konzept ist im Ansatz des integralen Kanalmanagements enthalten.

EN 752 stellt einen Rahmen für Planung, Bau, Sanierung, Unterhalt und Betrieb von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden dar. Dies ist im oberen Teil von Bild 1 abgebildet. EN 752 wird unterstützt durch detailliertere Normen zu Untersuchung, Planung, Bau, Organisation sowie Überwachung von Entwässerungssystemen, wie im unteren Teil des nachstehenden Diagramms aufgeführt.

Diese Norm ist eine von mehreren Normen, die die in EN 752 festgelegten allgemeinen Grundsätze unterstützen. Die Beziehung zwischen diesen Normen ist in Bild 1 dargestellt.

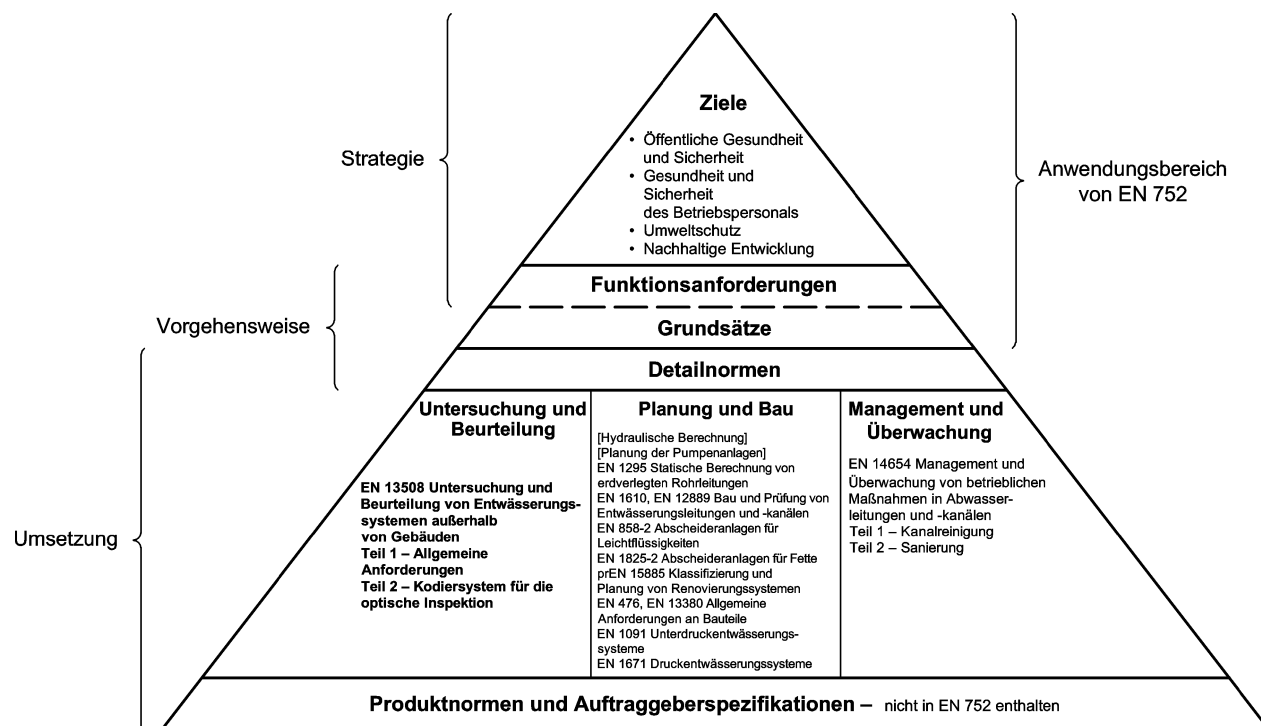


Bild 1 — Beziehung zwischen EN 752 und anderen Normen zur Entwässerung

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für die Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden. Sie gilt für Entwässerungssysteme, die hauptsächlich als Freispiegelsysteme betrieben werden, von dem Punkt, an dem das Abwasser das Gebäude oder die Dachentwässerung verlässt oder in einen Straßeneinlauf fließt, bis zu dem Punkt, an dem das Abwasser in eine Behandlungsanlage oder ein Gewässer eingeleitet wird. Abwasserleitungen und -kanäle unterhalb von Gebäuden sind dabei eingeschlossen, solange sie nicht Bestandteil der Gebäudeentwässerung sind.

Dieser Teil der Europäischen Norm legt allgemeine Anforderungen für die Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 752:2008, *Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden*

EN 13508-2, *Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden — Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion*

EN 14654 (alle Teile), *Management und Überwachung von Reinigungsmaßnahmen in Abwasserkanälen und -leitungen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 752:2008 und der folgende Begriff.

3.1

Belastbarkeit

Fähigkeit einer Komponente oder einer Gruppe von Komponenten, bei einem gefährdenden Störfall die Leistungsfähigkeit beizubehalten oder schnell wiederzuerlangen

4 Allgemeines

EN 752:2008, Abschnitt 6, beschreibt den Prozess des integralen Kanalmanagements. Dieser Prozess umfasst die integrale Planung der Sanierung, des Unterhalts und des Betriebs vorhandener Entwässerungssysteme.

Diese Europäische Norm legt allgemeine Anforderungen an die Untersuchung und Beurteilung für den Zustand von Entwässerungssystemen im Rahmen des integralen Kanalmanagements (siehe Bild 2) fest. Dieser Prozess kann sowohl für die Entwicklung des integralen Kanalmanagementplans nach EN 752:2008, Abschnitt 6, als auch für die Entwicklung von Arbeitsprogrammen und Projekten nach EN 14654 (alle Teile) gelten.

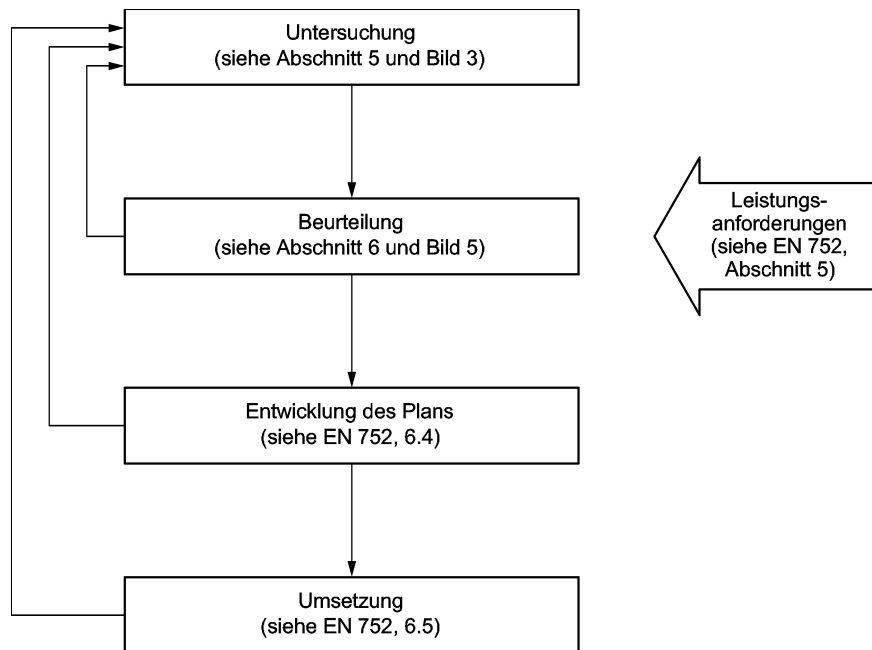


Bild 2 — Prozess des integralen Kanalmanagements

Die Untersuchung und Beurteilung kann bei der Entwicklung des integralen Kanalmanagementplans angewendet werden, der Folgendes umfasst:

- Generalentwässerungsplan,
- Sanierungsplan,
- Betriebsplan und
- Unterhaltsplan.

Sie können ebenfalls bei der Entwicklung sämtlicher Programme und Projekte zur Umsetzung des integralen Kanalmanagementplans angewendet werden [siehe EN 14654 (alle Teile)]. Der Ansatz kann mit unterschiedlicher Differenzierung auf ein Entwässerungssystem angewendet werden. Beispielsweise ist er auf strategischer Ebene auf ein großes Einzugsgebiet (z. B. eine gesamte Stadt), auf detaillierterer Ebene auf die wesentlichen Teileinzugsgebiete und auf einer noch detaillierteren Ebene auf einzelne Bestandteile anwendbar.

Die Leistung des Systems kann in Zusammenhang mit den in EN 752:2008, 5.1, aufgeführten Funktionalanforderungen des Systems gemessen werden (z. B. Schutz gegen Überflutung, Schutz des Oberflächengewässers und Aufrechterhaltung des Abflusses usw.). In einigen Fällen kann die Leistung nur auf einer der übergeordneten Ebenen bestimmt werden, der Einzugs- oder Teileinzugsgebiete (z. B. Schutz gegen Überflutung). In anderen Fällen kann die Leistung auf der Objektebene bestimmt werden (z. B. Aufrechterhaltung des Abflusses).

Die Untersuchung und Beurteilung eines Entwässerungssystems und seiner Bestandteile ist ein notwendiger Teil des Prozesses zur Feststellung des Zustandes und der Leistungsfähigkeit des Systems. Die Bestandteile können umfassen:

- a) Freispiegelleitungen, Freispiegelkanäle und Sonderbauwerke, wie Schächte, Inspektionsöffnungen, Regenüberläufe, Becken und Auslaufkanäle;
- b) Pumpenanlagen, einschließlich Druckleitungen, Unterdruckleitungen sowie zugehöriger Überwachungs- und Steuerungseinrichtungen;
- c) Straßeneinläufe und zugehörige Bauwerke, z. B. Sandfanganlagen, Fett- und Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen.