

Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und ländliche Räume
des Landes Schleswig-Holstein



Durchführungshinweise zur Umsetzung der DIN 1986 Teil 30

Herausgeber:
Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und ländliche Räume
des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3
24106 Kiel

Ansprechpartner:
Olav Kohlhase
olav.kohlhase@mlur.landsh.de

Redaktion:
Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und ländliche Räume
des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3
24106 Kiel

und

Landesamt für Landwirtschaft,
Umwelt und ländliche Räume
des Landes Schleswig-Holstein
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek

Ansprechpartner:
Olav Kohlhase
olav.kohlhase@mlur.landsh.de

Jens-Uwe Thaysen
jens-uwe.thaysen@llur.landsh.de

Stand:
Januar 2012

Diese Broschüre wurde aus
Recyclingpapier hergestellt.

Diese Druckschrift wird im Rahmen der
Öffentlichkeitsarbeit der schleswig-
holsteinischen Landesregierung heraus-
gegeben. Sie darf weder von Parteien
noch von Personen, die Wahlwerbung
oder Wahlhilfe betreiben, im Wahl-
kampf zum Zwecke der Wahlwerbung
verwendet werden. Auch ohne zeitlichen
Bezug zu einer bevorstehenden Wahl
darf die Druckschrift nicht in einer Weise
verwendet werden, die als Parteinahme
der Landesregierung zu Gunsten einzelner
Gruppen verstanden werden könnte. Den
Parteien ist es gestattet, die Druckschrift
zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder
zu verwenden.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	5
2. Rechtlicher Hintergrund	6
2.1 Gesetzlicher Hintergrund	6
2.2 Pflichten des Betreibers	6
2.3 Behördliche Verantwortlichkeiten.....	6
2.4 Grenzüberschreitende Zuständigkeit der unteren Wasserbehörde	7
3. Umsetzung der Zustands- und Dichtheitsprüfung.....	8
4. Kosten / Gebühren.....	9
4.1 Finanzierung der Untersuchung.....	9
4.2 Kostenabschätzung	10
5. 5. Besondere Regelungen für Schleswig-Holstein.....	11
5.1 Allgemeines zu den abweichenden Fristen	11
5.2 Leitungen, die häusliches Abwasser ableiten	11
5.2.1 Fristen.....	11
5.2.2. Durchführung	12
5.3 Regelungen für gewerbliches / industrielles Abwasser.....	12
5.3.1 Fristen.....	12
5.3.2 Durchführung	14
5.4 Leitungen, die Regenwasser ableiten.....	14
5.5. Abweichende Fristenregelung für häusliches Abwasser und häuslichem Abwasser gleichgestellten gewerblichem Abwasser	15
5.6 Einzelregelungen zur Wiederholungsprüfung	16
5.7 Regelungen für Wasserschutzgebiete	16
5.8 Regelungen für vermietende Eigentümer und Wohnungseigentümergeinschaften.....	16
5.9 Durchführung der Dichtheitsuntersuchung	16
5.10 Sanierung von schadhafte Grundstücksentwässerungsanlagen.....	17
6. Technische Umsetzung.....	18
6.1 Allgemeines	18
6.2 Bestandsplan	18
6.3 Wahl des Kamerasystems	18
6.4 Fehllanschlüsse	19
6.5 Sammelgruben / Kleinkläranlagen	19
6.5.1 Leitungen	19
6.5.2 Sammelgruben.....	19
6.5.3 Kleinkläranlagen	20
6.6 Optisch unvollständig untersuchte Systeme	20
6.7 Schächte im Leitungsnetz.....	20
6.8 Dokumentation und Bewertung.....	20
6.9 Sanierung.....	20
6.10 Anforderung an das Inspektionsteam	21
6.11 Anforderung an die Dichtheitsuntersuchung.....	21

7. Literaturverzeichnis / Rechtsgrundlagen	22
8. Anlagen	23
8.1 Kostentabelle	23
8.2 Darstellung: „Ablaufverfahren der Dichtheitsprüfung - häusliches Abwasser“	24
8.3 Verzeichnis „Zulässige Punktkennungen für Anschlusspunkte“	25
8.4 Musterbestandsplan	26
8.5 Überprüfungsnotwendige Abwasseranfallstellen	28
8.6 Darstellung: „Ablaufverfahren der Dichtheitsprüfung - gewerbliches Abwasser“	30
8.7 Muster „Prüfbericht / Dichtheitsbescheinigung“	31
8.8 Sanierungsfristen	34
8.9 Vordruck „Bestätigung der Einhaltung der Anforderung Inspektion“	37
8.10 Vordruck „Bestätigung der Einhaltung der Anforderung Dichtheitsuntersuchung“	38
8.11 Werkvertragsmuster	39
8.12 Checkliste „Vollständigkeit / Qualität des optischen Dichtheitsnachweises“	42
8.13 Angebotsaufforderungsmuster	43

1. Allgemeines

In den deutschen Großstädten wurden die ersten Entwässerungssysteme (Abwasserkanal und -leitung) und Behandlungsanlagen wegen der verheerenden Auswirkungen von Cholera und Typhus am Anfang des 20. Jahrhunderts errichtet. Diese Anlagen sorgten neben einer ebenfalls eingeführten Wasserversorgung dafür, dass sich die hygienischen Verhältnisse und damit einhergehend auch der Gesundheitszustand der Bevölkerung gravierend verbessert. In den folgenden Jahrzehnten wurde die Abwasserbeseitigung kontinuierlich weiterentwickelt und optimiert, so dass sie zusätzlich zu den hygienischen auch den Anforderungen gerecht wird, die der Umwelt- und Naturschutz an sie stellt.

Die Abwasserentsorgung, die einen wichtigen Teil der Infrastruktur der Bundesrepublik Deutschland darstellt, funktioniert seit vielen Jahren so effektiv, dass sie bei den Bürgerinnen und Bürgern in den Hintergrund getreten ist. Dennoch ist es erforderlich, sich der Leistung bewusst zu werden, mit der sie in den vergangenen 100 Jahren erstellt wurden. Mit einem Wiederbeschaffungswert von ca. 576 Mrd. € stellen die Anlagen zur Abwasserbeseitigung den größten Beitrag an der gesamten Infrastruktur der Bundesrepublik dar. Um dieses Investitionsvolumen beziehungsweise diese finanzielle Anstrengung besser abschätzen zu können, seien hier einerseits die Wiederbeschaffungskosten der übrigen Infrastruktur (Straßen- und Schienennetz und die Versorgung mit Strom, Wasser, Gas und Fernwärme sowie die Telekommunikation) mit 1.071 Mrd. € und die Ausgaben des Bundeshaushalts im Jahr 2010 von rund 320 Mrd. € zum Vergleich genannt. Diese Zahlen veranschaulichen sehr eindrucksvoll den Umfang der bis jetzt im Bereich der Abwasserbeseitigung getätigten Investitionen.

Es ist volkswirtschaftlich, gesundheitspolitisch und aus Sicht des Umwelt- und Naturschutzes nicht zu vertreten, diesen ins Erdreich verlegten und somit nicht

unmittelbar einsehbaren und teuersten Baukörper (Leitungen und Kanäle) der gesamten Infrastruktur durch mangelhafte Wartung und unterlassene Unterhaltung verfallen zu lassen. Die Abwasserbeseitigung ist vielmehr in einem Zustand zu erhalten, der es unseren nachfolgenden Generationen ebenfalls erlaubt, auf eine funktionierende Abwasserbeseitigung zum Erhalt der Gesundheit und der Umwelt zurückzugreifen.

Ziel der DIN 1986 Teil 30 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Instandhaltung“ ist es, einen Teil dieser teuren Infrastruktur zu sichern, den Boden, das Grundwasser und die Trinkwasserversorgung vor Verunreinigungen aus undichten Leitungen zu schützen und das Eindringen von Grundwasser in die Leitungen zu verhindern, damit die Betriebskosten der Kläranlage nicht unnötig ansteigen.

Diese Durchführungshinweise sollen die mit der Bekanntmachung des Landes Schleswig-Holstein vom 05. Oktober 2010 (Amtsbl. Schl.-H. S. 905) eingeführte DIN 1986 Teil 30 vom Februar 2003 erläutern und Hilfestellungen geben, wie die Dichtheits- und Zustandserfassung von Grundstücksentwässerungsanlagen optimal umgesetzt werden kann.

Die Durchführungshinweise lösen die „Handlungsempfehlung zur Umsetzung der DIN 1986 Teil 30“ ab und sind zukünftig als Hilfestellung heranzuziehen. Die Regelungen der Handlungsempfehlung sind in diese Durchführungshinweise eingeflossen, so dass Tätigkeiten, die auf Grundlage der ehemaligen Handlungsempfehlung bereits durchgeführt wurden, nicht zu beanstanden sind. Der Grundstückseigentümer muss demnach die Untersuchung nicht noch einmal durchführen.

2. Rechtlicher Hintergrund

2.1 Gesetzlicher Hintergrund

Nach § 60 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) dürfen Abwasseranlagen (hierzu gehören auch Grundstücksentwässerungsanlagen) nur nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet, betrieben und unterhalten werden.

Die DIN 1986 Teil 30 stellt eine in der Fachwelt allgemein anerkannte Regel der Technik dar und ist damit bundesweit verbindlich.

Nach § 34 Abs. 1 Landeswassergesetz (LWG) gelten als nach § 60 Abs. 1 WHG jeweils in Betracht kommende Regeln der Technik für die Errichtung und den Betrieb von Abwasseranlagen auch die technischen Bestimmungen, die von der obersten Wasserbehörde durch öffentliche Bekanntmachung im Amtsblatt für Schleswig-Holstein eingeführt werden. Auf dieser Grundlage können auch fachliche und rechtliche Konkretisierungen zum Beispiel zu DIN-Normen erfolgen. Durch Bekanntmachung des MLUR vom 5. Oktober 2010 - V 442 / 5240.54 - (Amtsbl. Schl.-H. S. 905) ist die DIN 1986 Teil 30 mit Änderungen und Ergänzungen als allgemein anerkannte Regel der Technik in Schleswig-Holstein eingeführt worden.

2.2 Pflichten des Betreibers

Verpflichtet zur Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und damit zur Umsetzung der DIN 1986 Teil 30 einschließlich der durch Bekanntmachung vom 5. Oktober 2010 eingeführten Bestimmungen ist der Betreiber der Grundstücksentwässerungsanlage (in der Regel der Grundstücks- oder Hauseigentümer), das heißt er ist insbesondere zuständig für

- die ordnungsgemäße Errichtung und den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage,
- die Durchführung einer Zustands- und Dichtheitsprüfung in den vorgesehenen Fristen, gegebenenfalls durch eine hierfür fachlich qualifizierte Firma,
- das Vorhalten eines Nachweises über die durchgeführte Dichtheitsprüfung und
- gegebenenfalls eine Sanierung der Grundstücksentwässerungsanlage gemäß § 60 Abs. 2 WHG innerhalb angemessener Fristen.

Die unmittelbare geltende Verpflichtung des für die Abwasseranlage verantwortlichen Betreibers, die geltenden Anforderungen einzuhalten, ergibt sich aus § 60 Abs. 1 WHG.

2.3 Behördliche Verantwortlichkeiten

Zuständig für die Prüfung, ob der Betreiber die DIN 1986 Teil 30 umgesetzt und eine Dichtheitsprüfung

durchgeführt hat, ist die untere Wasserbehörde (nach § 107 Abs. 1 Nr. 1 LWG der Landrat / die Landrätin des Kreises beziehungsweise der (Ober-) Bürgermeister / die (Ober-) Bürgermeisterin der kreisfreien Stadt). Kommt der Betreiber der Grundstücksentwässerungsanlage dieser Verpflichtung nach § 60 Abs. 1 WHG (siehe oben) nicht nach, kann die Wasserbehörde nach pflichtgemäßem Ermessen die erforderlichen Maßnahmen unter Fristsetzung anordnen (§ 34 Abs. 2 in Verbindung mit § 110 Abs. 1 LWG). Dazu zählen auch festzulegende Maßnahmen einschließlich Vorgabe von Fristen im Rahmen eines festgestellten Sanierungsfalles.

Die Gemeinden sind gemäß § 30 Abs. 1 Satz 1 LWG zur Abwasserbeseitigung im Rahmen der Selbstverwaltung verpflichtet. Ihnen ist das Abwasser von denjenigen, bei denen es anfällt zu überlassen (§ 30 Abs. 2 LWG). Die Träger der Abwasserbeseitigungspflicht (Gemeinde / Stadt) können daher aufgrund ihrer Satzung alle Bestimmungen treffen, die auf den störungsfreien und optimalen Betrieb des Kanalnetzes und der Kläranlage ausgerichtet sind. In diesem Rahmen setzt die abwasserbeseitigungspflichtige Körperschaft die Einhaltung der Satzung gegenüber den Benutzern (Anschlussnehmern) der Einrichtung durch. Die Träger der Abwasserbeseitigungspflicht sind deshalb mitverantwortlich, dass das auf den Grundstücken anfallende Abwasser auf Grund eines schadlosen Zustands der Grundstücksentwässerungsanlagen an sie ordnungsgemäß zur weiteren Behandlung und Beseitigung überlassen wird. Dieses ist nur möglich, wenn die Grundstücksentwässerungsanlagen ordnungsgemäß (schadloser Zustand) betrieben werden. In der Abwassersatzung ist geregelt, wie und in welcher Zusammensetzung und Beschaffenheit ihnen das Abwasser zu überlassen ist. Dabei können Anforderungen an die Grundstückentwässerungsanlagen und deren Durchsetzung in die Satzung aufgenommen werden. Somit sind die Träger der Abwasserbeseitigungspflicht aufgrund des Satzungsrechts berechtigt, nicht nur zu beraten, sondern die Einhaltung der DIN 1986 Teil 30 auch durchzusetzen. Diese Regelung steht im satzungsrechtlichen Kontext und verändert somit auch nicht die bestehenden rechtlichen Möglichkeiten der Träger der Abwasserbeseitigungspflicht zur Durchsetzung satzungsrechtlicher Bestimmungen. (siehe auch Bekanntmachung vom 05. Oktober 2010 (Amtsbl. Schl.-H. S. 905))

2.4 Grenzüberschreitende Zuständigkeit der unteren Wasserbehörde

Gemäß § 109 Abs. 1 Satz 2 LWG ist die für die Gewässerbenutzung zuständige Wasserbehörde auch für die im Zusammenhang mit der Benutzung stehenden Anlagen zuständig. Für den Bereich der Abwasserbeseitigung bedeutet dieses, dass eine untere Wasserbehörde für alle im Zusammenhang mit der Einleitung des Abwassers ins Gewässer (Benutzung) stehenden Abwasseranlagen wie z. B. die Kläranlage, die Kanalisationen und die Grundstücksentwässerungsleitungen zuständig ist.

Aufgrund von großen Schmutzwasserkanalisationsnetzen, die sich nicht an Kreis- bzw. Stadtgrenzen halten und diese auch überschreiten, kann es dazu kommen, dass für Grundstücksentwässerungsanlagen, die Bestandteil dieser großen Netze sind, die untere Wasserbehörde eines benachbarten Kreises (zuständig für die Einleitung) und nicht die des eigenen Kreises zuständig ist. Insoweit beteiligen sich die betroffenen unteren Wasserbehörden untereinander.

Im Bereich der Regenwasserkanalisation gibt es diese großen, grenzüberschreitenden Netze meistens nicht und somit ist generell auch die Zuständigkeit der unteren Wasserbehörde des eigenen Kreises gegeben. Das kann dazu führen, dass für die privaten Grundstücksentwässerungsanlagen zwei untere Wasserbehörden zuständig sind, nämlich für die Schmutzwasserentwässerung die des benachbarten Kreises und für die Regenwasserentwässerung die des eigenen Kreises.

Die eventuell erforderlichen Sanierungsmaßnahmen an diesen Abwasseranlagen werden von der für die Anlage zuständigen unteren Wasserbehörde überwacht. Sollten jedoch gravierende Gefahren von den Leitungen für das Grundwasser und den Boden ausgehen, die im Rahmen der Gefahrenabwehr nach § 110 LWG (zum Beispiel Verbot der Benutzung) begegnet werden müssen, ist auch die untere Wasserbehörde des Kreises zuständig, in dem die Leitung liegt.

3. Umsetzung der Zustands- und Dichtheitsprüfung

Verpflichtet zur Umsetzung der landesrechtlich eingeführten DIN 1986 Teil 30 ist der Betreiber der Grundstücksentwässerungsanlage (in der Regel der Grundstücks- oder Hauseigentümer). Er ist nachweislichpflichtig, dass seine Abwasseranlagen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen und er dementsprechend die Zustandserfassung vorgenommen hat. Hierzu hat er die erforderlichen Nachweise (zum Beispiel Bestandsplan, Bildmaterial der optischen Inspektion oder Protokoll der Dichtheitsprüfung [Luft / Wasser] und den Prüfbericht) vorzuhalten und auf Anforderung dem Träger der Abwasserbeseitigungspflicht oder der unteren Wasserbehörde vorzulegen.

Die praktische Umsetzung der Zustands- und Dichtheitsprüfung in Schleswig-Holstein kann dabei auf mehreren Wegen erfolgen. Aufgrund der örtlichen Entfernung zum Betreiber der Grundstücksentwässerungsanlage und der vielen Grundstücksentwässerungsanlagen im Zuständigkeitsbereich können die unteren Wasserbehörden eine intensive Betreuung der Betreiber nicht in dem Maße gewährleisten, wie dies gegebenenfalls dem Träger der Abwasserbeseitigungspflicht (Gemeinde, Stadt, Amt, Abwasserverband) möglich ist. Sofern sich der Träger der Abwasserbeseitigungspflicht daher an der Umsetzung beteiligen will, sollte eine Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde erfolgen, wer welche Aufgaben übernimmt.

Neben einer reinen Information des Grundstückseigentümers über die Anforderungen nach der DIN 1986 Teil 30 kann der Träger der Abwasserbeseitigungspflicht auch die Untersuchungsergebnisse abfordern und überprüfen sowie dem Betreiber der Grundstücksentwässerungsanlage anbieten, die Untersuchung der privaten Grundstücksentwässerungsanlagen für diesen durchzuführen (sofern die Fachkunde und die gerätetechnische Ausstattung vorhanden ist) beziehungsweise durchführen zu lassen (Vergabe an ein

geeignetes Unternehmen). Dies kann zum Beispiel sinnvoll sein, wenn die Dichtheitsprüfung im Zusammenhang mit der Untersuchung der öffentlichen Kanalisation erfolgt. Sollte der Träger der Abwasserbeseitigungspflicht einen Fachbetrieb mit der Durchführung beauftragen wollen, so bedarf es der Ausschreibung nach der Verdingungsordnung für Leistungen (VOL).

Sollte der Träger der Abwasserbeseitigungspflicht den Grundstückseigentümern ein entsprechendes Angebot unterbreiten, können diese frei entscheiden, ob sie das Angebot annehmen oder selbst eine Fachfirma zur Durchführung der Dichtheitsuntersuchung beauftragen wollen. Sollte der Grundstückseigentümer die Auftragsvergabe selbst vornehmen, ist er an die Fristen der Bekanntmachung vom 5. Oktober 2010 gebunden und hat die Dichtheitsuntersuchung durchzuführen. Hinweise zur Beauftragung von geeigneten und seriösen Fachkundigen können der Ziffer 6.11 „Anforderungen an das Inspektionsteam“ entnommen werden. Den Nachweis über die Dichtheit und gegebenenfalls weitere Nachweise (zum Beispiel Bestandsplan, Bildmaterial der optischen Inspektion oder Protokoll der Dichtheitsprüfung [Luft / Wasser] und den Prüfbericht) (inklusive aller notwendigen Dokumentationen)) hat der Grundstückseigentümer vorzuhalten und auf Anforderung muss er diese Unterlagen dem Träger der Abwasserbeseitigungspflicht oder der unteren Wasserbehörde vorlegen.

Zur Überprüfung der Nachweise der Dichtheitsuntersuchung durch die zuständige Behörde wurde eine Checkliste erarbeitet, die in der Anlage 8.12 enthalten ist.

4. Kosten / Gebühren

Die zentrale Abwasserentsorgung in Deutschland basiert wie zum Beispiel das Sozialversicherungssystem grundsätzlich auf dem Solidarprinzip. Unabhängig von den tatsächlich für die Abwasserentsorgung des Einzelnen anfallenden Kosten werden alle Beteiligten mit den gleichen spezifischen Gebühren pro Kubikmeter Abwasser beziehungsweise pro Quadratmeter abflusswirksamer Fläche belastet.

4.1 Finanzierung der Untersuchung

Nach § 30 Abs. 2 LWG ist das Abwasser von denjenigen, bei denen es anfällt, dem Beseitigungspflichtigen zu überlassen. Wie das Abwasser den Beseitigungspflichtigen zu überlassen ist, ist nicht im Landeswassergesetz geregelt. Die Anforderungen an die Überlassung des Abwassers, zum Beispiel Vorgaben hinsichtlich der Übergabestelle, der Anschlussleitungen etc. sind in der gemeindlichen Abwassersatzung festgelegt (siehe § 30 Abs. 3 Satz 1 LWG). Die Abwassersatzung enthält damit die rechtlichen Grundlagen für die Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Überlassung des auf den jeweiligen Grundstücken anfallenden Abwassers.

Aus dem Kommunalabgabengesetz (KAG) ergibt sich, dass gebührenrechtlich grundsätzlich diejenigen Leistungen der Träger der Abwasserbeseitigungspflicht möglich sind, die von der gesetzlichen Aufgabe "Abwasserbeseitigung" (§ 30 LWG) erfasst sind. Das heißt unabhängig vom jeweiligen Umsetzungsmodell der Handlungsempfehlung sind die Aufgaben "**Vorarbeiten, Information der Bürger, Aufforderungen der Bürger zu Untersuchungen, Fristenüberwachung, Sammeln und Auswerten der Untersuchungsergebnisse**" gebührenfähig und können in die allgemeine Abwassergebühr einkalkuliert werden. Alle darüber hinausgehenden Tätigkeiten, die als freiwillige Dienstleistung durch den Träger der Abwasserbeseitigungspflicht angeboten werden, bedürfen einer konkreten Einzelfallbetrachtung hinsichtlich der Fragen der Kostenerstattung.

Ein Träger der Abwasserbeseitigungspflicht ist gesetzlich nicht ermächtigt, die Dichtheitsuntersuchung auf privaten Grundstücken gegen den Willen der Grundstückseigentümer durchzuführen. Bietet der Träger der Abwasserbeseitigungspflicht diese Dienstleistung freiwillig an, kann es sich hierbei um eine wirtschaftliche Betätigung handeln, die insbesondere den wirtschafts- und wettbewerbsrechtlichen sowie den vergaberechtlichen Bestimmungen unterliegt.

Hinsichtlich der Vergabefragen muss insbesondere beachtet werden, dass die Kommune nur dann aus-schreiben kann, wenn sie selbst Auftraggeber bleibt, das heißt keine "Maklertätigkeit" wahrnimmt und dementsprechend Vertragspartner des Auftragnehmers ist. Im Übrigen muss die zu erbringende Leistung nach Art und Umfang genau beschrieben werden können. Zu beachten sind außerdem Haftungsfragen bei Nicht- oder Schlechterfüllung ebenso, wie Kalkulationsrisiken für den Auftragnehmer.

Aus den vorgenannten Randbedingungen ergibt sich, dass

- der Träger der Abwasserbeseitigungspflicht vom Grundstückseigentümer den Nachweis zur Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik verlangen kann.
- der Träger der Abwasserbeseitigungspflicht auf der Grundlage des Satzungsrechts den Grundstückseigentümer mit einem Zwangsgeldverfahren zur eigenen Untersuchung zwingen oder notfalls diese in Ersatzvornahme (mit Kostenerstattung durch den Grundstückseigentümer) durchführen lassen kann, wenn gesicherte Erkenntnisse darüber vorliegen, dass die privaten Grundstücksentwässerungsanlagen nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechend hergestellt worden sind oder betrieben werden,
- der Träger der Abwasserbeseitigungspflicht die Grundstücksentwässerungsanlagen selbst nur untersuchen / sanieren kann, wenn der Grundstückseigentümer zustimmt (einverstanden ist) und die Kosten der Untersuchungs-/ Sanierungsfirma (freiwillig, vertraglich, direkt = keine Maklertätigkeit) übernimmt.

Die **Leistungen**, die der Abwasserbeseitigungspflichtige zur Sicherstellung der **Zielerreichung** erbringen muss, **fallen** jedoch in den originären Aufgabenbereich eines Abwasserbeseitigungspflichtigen und sind somit aus dem Gebührenaufkommen **finanzierbar**. Hierzu zählen alle Tätigkeiten im Vorwege der Prüfung.

Als Richtschnur gilt: Alle Leistungen, die der Abwasserbeseitigungspflichtige für jeden Anschlussnehmer erbringen muss, sind umlagefähig.

4.2 Kostenabschätzung

Zur Unterstützung der gemeindlichen Beratungsfunktion wurden Kosten für die Inspektion, Dichtheitsuntersuchung und Instandhaltung von Grundstückentwässerungsanlagen sowie die begleitenden Ingenieurleistungen zusammengestellt, die der Anlage 8.1 zu entnehmen sind. Diese angegebenen Kosten sind Bruttokosten und können nur als Richtwerte angesehen werden. Die tatsächlich entstehenden Kosten können stark, je nach den örtlichen Randbedingungen und der Schadhaftheit der Abwasserleitungen von den Richtwerten (bis zu 30%) abweichen. Kostenschwankungen können sich ebenfalls regional bedingt ergeben. Da die Anfahrtswege der ausführenden Firmen nicht quantifiziert werden können, wurden diese bei den Kostenangaben nicht berücksichtigt.

Darüber hinaus ist bei Verwendung der in der Anlage 8.1 aufgelisteten Kostentabelle folgendes zu berücksichtigen:

- Diese Kosten finden hauptsächlich bei den Grundstücksentwässerungsanlagen von Einfamilienhäusern oder Zweifamilienhäusern Anwendung. Diese stellen mit ca. 80 % den überwiegenden Teil der Wohneinrichtungen dar.
- Die angegebenen Kosten gelten für die Einzelbeauftragung.
- Die Grundlage der Kostenbeispiele sind Durchschnittskosten.

In der Anlage 8.13 ist ein Muster-Formular für die Angebotsaufforderung / Preisanfrage „Zustandserfassung Grundstücksentwässerungsanlage“ für den Grundstückseigentümer beigefügt.

5. 5. Besondere Regelungen für Schleswig-Holstein

5.1 Allgemeines zu den abweichenden Fristen

Im Rahmen der landesrechtlich eingeführten DIN 1986 Teil 30 wurden abweichende Fristen hinsichtlich der Dichtheitsprüfung festgelegt. Die ursprüngliche Tabelle der DIN 1986 Teil 30 gilt daher nur noch hinsichtlich des Prüfverfahrens. Die Ziffern 1.1 und 1.2 der Tabelle 1 der DIN 1986 Teil 30 sind daher nicht mehr gültig.

Für Schleswig-Holstein gelten folgende Regelungen:

- Wenn Baumaßnahmen an vorhandenen Grundleitungen (sofern ein „Erdkontakt“ der Leitung besteht) durchgeführt werden, müssen diese Leitungen generell auf Dichtheit überprüft / kontrolliert werden. Dieser hat im Zuge der Baumaßnahme an der Grundleitung zu erfolgen. Spezielle Fristen sind hier seitens des Landes durch die eingeführte DIN 1986 Teil 30 nicht vorgegeben worden.
- Erweiterungen des Entwässerungssystems im Haus bedürfen keiner Überprüfung der Grundleitung (die Grundleitung wurde nicht angefasst), egal wie viel Prozent umgebaut worden sind. Es gelten die Vorgaben der Bekanntmachung vom 05. Oktober 2010.
- Bei Baumaßnahmen, an Leitungen, die häusliches Abwasser oder gewerbliches Abwasser, das mit häuslichem Abwasser vergleichbar ist, ableiten und weniger als 50% der Grundleitung betroffen ist, reicht in der

Regel der Dichtheitsnachweis mittels Kanalfernsehuntersuchung aus. Bei Baumaßnahmen von mehr als 50 % der Grundleitung hat der Nachweis der Dichtheit mittels Wasser oder Luft zu erfolgen.

- Bei Baumaßnahmen, an Leitungen, die gewerbliches Abwasser ableiten, hat der Nachweis der Dichtheit immer mittels Wasser oder Luft zu erfolgen.

Da bei diesen Baumaßnahmen an der Grundleitung häufig die satzungsrechtlichen Schutzgüter überproportional betroffen sind, muss der Dichtheitsnachweis, der generell im Zuge der Baumaßnahme zu erfolgen hat, umgehend dem Träger der Abwasserbeseitigungspflicht vorgelegt werden. Den unteren Wasserbehörden bleibt es unbenommen, ebenfalls vom Grundstückseigentümer aufgrund des Grundwasserschutzes und des § 34 LWG die Vorlage des Nachweises der Dichtheit abzuverlangen.

5.2 Leitungen, die häusliches Abwasser ableiten

5.2.1 Fristen

Der Betreiber der Grundstücksentwässerungsanlage muss seine Anlage von einem Fachkundigen beziehungsweise einer fachkundigen Firma untersuchen lassen. Die Tabelle zeigt, bis wann zu prüfen ist:

häusliches Schmutzwasser in Wasserschutzgebieten		
	Erstprüfung	Wiederholungsprüfung
Zone II	Unverzüglich, spätestens 2015	nach 5 Jahren
Zone III und Zone III A	Unverzüglich, spätestens 2015	nach 15 Jahren
in Wasserschutzgebieten der Zone III B	3 Jahre nach Sanierung des öffentlichen Kanalnetzes, wenn die Sanierung nach dem 31.12.2022 erfolgt; ansonsten bei Kanalnetzen, die zum 31.12.2022 nicht sanierungsbedürftig sind, bis zum 31.12.2025	nach 30 Jahren

häusliches Schmutzwasser außerhalb von Wasserschutzgebieten	
Erstprüfung	Wiederholungsprüfung
3 Jahre nach Sanierung des öffentlichen Kanalnetzes, wenn die Sanierung nach dem 31.12.2022 erfolgt; ansonsten bei Kanalnetzen, die zum 31.12.2022 nicht sanierungsbedürftig sind, bis zum 31.12.2025	nach 30 Jahren

Das Kanalisationsnetz beziehungsweise die Kanalisationshaltung der öffentlichen Schmutz- und Mischwasserkanalisation einschließlich der Anschlussleitungen gilt im Sinne der landesrechtlich eingeführten DIN 1986 Teil 30 in diesem Zusammenhang als saniert, wenn dieses / diese keine Schäden der Klassen

- 4 und 5 nach ISYBAU oder
- 0 und 1 nach DWA M 149 Teil 3

aufweist. Die Kanalisationen mit diesen Schadensklassen weisen sehr starke Mängel beziehungsweise starke Mängel auf, die umgehend beziehungsweise die kurzfristig beseitigt werden müssen.

5.2.2. Durchführung

Die Zustands- und Dichtheitsüberprüfung der Grundstücksentwässerungsanlagen setzt sich aus der optischen Inspektion und der Dichtheitsuntersuchung zusammen. Als Methoden für die Dichtheitsuntersuchung kommt

- Prüfung mit Wasser oder Luftüber- oder Unterdruck oder
- die optische Untersuchung mit Kanalfernaug / Kamerabefahrung

in Frage. Bei bestehenden Grundstücksentwässerungsanlagen entscheidet der Betreiber der Grundstücksentwässerungsanlage, welche Methode zum Einsatz kommen soll. In der Regel werden bestehende Grundstücksentwässerungsanlagen nach einer vorherigen Reinigung optisch untersucht. Die DIN 1986 Teil 30 gibt die Einzelheiten zur Prüfung vor.

Neubauten sind generell nach der DIN EN 1610 mit Wasser (Verfahren „W“) oder Luft (Verfahren „L“) zu überprüfen.

Ein visualisierter Ablauf einer Dichtheitsuntersuchung kann Anhang 8.2 entnommen werden.

5.3 Regelungen für gewerbliches / industrielles Abwasser

5.3.1 Fristen

Die DIN 1986 Teil 30 unterscheidet hinsichtlich der Abwasserart nur zwischen gewerblichem und häuslichem Abwasser. Unter gewerblichem Abwasser wird das Abwasser subsumiert, das durch industriellen und gewerblichen Gebrauch verändert und verunreinigt ist. Häusliches Abwasser stammt hingegen aus Küchen, Waschküchen, Badezimmern, Toiletten und ähnlichen Räumen.

Generell weist das gewerbliche Abwasser ein höheres Gefährdungspotenzial auf, als häusliches Abwasser. Deshalb müssen Grundstücksentwässerungsanlagen, die diese Abwasserart ableiten, kurzfristiger und häufiger von einem Fachkundigen beziehungsweise einer fachkundigen Firma auf Dichtheit untersucht werden.

Die Tabelle zeigt, bis wann generell zu prüfen ist:

gewerbliches Abwasser		
	Erstprüfung	Wiederholungsprüfung
vor Abwasservorbehandlungsanlage	Unverzüglich, spätestens 2015	nach 5 Jahren
nach Abwasservorbehandlungsanlage	Unverzüglich, spätestens 2015	nach 15 Jahren

Es gibt jedoch auch Gewerbe- und Industriebetriebe, die Abwässer produzieren, das mit dem Gefährdungspotenzial des häuslichen Abwassers vergleichbar ist. Für dieses Abwasser wurde in der Bekanntmachung eine Sonderregelung getroffen. Hiernach gelten für gewerbliches Abwasser, das vorbehandelt wurde oder

keiner Abwasservorbehandlung bedarf und weniger als die 3-fache Konzentration des häuslichen Rohabwassers aufweist, die entsprechenden zeitlichen und fachlichen Vorgaben für häusliches Abwasser. Die 3-fache Konzentration des häuslichen Rohabwassers beträgt:

Parameter	Konzentration
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅)	1.500 mg/l
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	3.000 mg/l
Phosphor gesamt (P _{ges})	75 mg/l
Stickstoff gesamt anorganisch (N _{ges, anorg})	270 mg/l
Stickstoff gesamt (N _{ges})	350 mg/l

Den Nachweis der Konzentration hat der Gewerbe- beziehungsweise Industriebetrieb bis zum 31.12.2015 auf eigene Kosten zu führen, wenn die Regelung für ihn zum Tragen kommen soll. Werden **alle** genannten Parameter eingehalten, reicht eine optische Dichtheitsprüfung (Kanalfernsehuntersuchung) der

betroffenen Grundstücksentwässerungsanlage (nach einer Abwasservorbehandlungsanlage beziehungsweise wenn keine Abwasservorbehandlung erforderlich ist) mit den nachfolgend genannten Untersuchungsfristen aus:

in Wasserschutzgebieten		
	Erstprüfung	Wiederholungsprüfung
Zone II	Unverzüglich, spätestens 2015	nach 5 Jahren
Zone III und Zone III A	Unverzüglich, spätestens 2015	nach 15 Jahren
in Wasserschutzgebieten der Zone III B	3 Jahre nach Sanierung des öffentlichen Kanalnetzes, wenn die Sanierung nach dem 31.12.2022 erfolgt; ansonsten bei Kanalnetzen, die zum 31.12.2022 nicht sanierungsbedürftig sind, bis zum 31.12.2025	nach 30 Jahren

außerhalb von Wasserschutzgebieten	
Erstprüfung	Wiederholungsprüfung
3 Jahre nach Sanierung des öffentlichen Kanalnetzes, wenn die Sanierung nach dem 31.12.2022 erfolgt; ansonsten bei Kanalnetzen, die zum 31.12.2022 nicht sanierungsbedürftig sind, bis zum 31.12.2025	nach 30 Jahren

Das Kanalisationsnetz beziehungsweise die Kanalisationshaltung der öffentlichen Schmutz- und Mischwasserkanalisation einschließlich der Anschlussleitungen gilt im Sinne der landesrechtlich eingeführten DIN 1986 Teil 30 in diesem Zusammenhang als saniert, wenn dieses / diese keine Schäden der Klassen

- 4 und 5 nach ISYBAU oder
- 0 und 1 nach DWA M 149 Teil 3

aufweist. Die Kanalisationen mit diesen Schadensklassen weisen sehr starke Mängel beziehungsweise starke Mängel auf, die umgehend beziehungsweise die kurzfristig beseitigt werden müssen.

Das heißt,

- wenn die Abwasserkonzentration bei allen Parametern unterhalb der genannten Konzentrationen liegt, ist um Beispiel eine Abwasserleitung außerhalb von Wasserschutzgebieten erst bis zum 31.12.2025 optisch zu untersuchen; eine Wiederholungsprüfung ist erst im Jahr 2055 erforderlich.

- wenn die Abwasserkonzentration mindestens einen Parameter überschreitet, ist zum Beispiel eine Abwasserleitung außerhalb von Wasserschutzgebieten bis zum 31.12.2015 nach der DIN EN 1610 mit Wasser (Verfahren „W“) oder Luft (Verfahren „L“) zu prüfen; eine Wiederholungsprüfung ist im Jahr 2030 erforderlich.

Sollte sich der Produktionsbetrieb oder die Abwasserzusammensetzung nach 2015 ändern, ist der Konzentrationsnachweis vom Gewerbe- beziehungsweise Industriebetrieb unverzüglich zu führen und der jeweilige Träger der Abwasserbeseitigungspflicht oder die untere Wasserbehörde der Kreise und kreisfreien Städte hierüber zu informieren. Diese entscheidet dann über die Erst- und Wiederholungsfristen.

Hinweise zum Einordnen der unterschiedlichen gewerblichen Rohabwasserkonzentrationen können der Anlage 8.5 entnommen werden. Exemplarisch sind einige gewerbliche Einleiter in der nachfolgenden Tabelle enthalten:

Anhang	Abwasseranfallstellen	Konzentrationsüberprüfung erforderlich	
		ja	nein
-	Großküchen, Restaurants, Gastronomie allgemein	X bei häufiger Überschreitung des Fettgrenzwertes	X
-	Nahrungsmittelverkauf mit Fettabscheiderbetrieb bis NG 10		X
-	Krankenhäuser		X
3	Milchverarbeitung	X	
7	Fischverarbeitung	X	
10	Fleischwirtschaft	X	
31	Wasseraufbereitung, Kühlsysteme, Dampferzeugung		X
40	Metallbearbeitung, Metallverarbeitung		X
49	Mineralöhlhaltiges Abwasser		X
50	Zahnbehandlung		X
53	Fotografische Prozesse		X
54	Herstellung von Halbleiterbauelementen		X
55	Wäschereien		X
56	Herstellung von Druckformen, Druckerzeugnissen und grafische Erzeugnisse		X

5.3.2 Durchführung

Die Zustands- und Dichtheitsüberprüfung der Grundstücksentwässerungsanlagen setzt sich aus der optischen Inspektion und der Dichtheitsuntersuchung zusammen. Die Dichtheitsprüfmethode sind von der Abwasserart und dessen Konzentration abhängig. Folgende Prüfmethode kommen für gewerbliches Abwasser hierfür zur Anwendung:

- Dichtheitsuntersuchung nach der DIN EN 1610 mit Wasser (Verfahren „W“) oder Luft (Verfahren „L“)
 - o vor der Abwasservorbehandlungsanlage
 - o nach der Abwasservorbehandlungsanlage, wenn das Abwasser nicht auf die o. g. Parameter untersucht wird,
 - o wenn das Abwasser vorbehandelt wurde oder keiner Abwasservorbehandlung bedarf und mehr als die 3-fache Konzentration des häuslichen Rohabwassers aufweist
- Optische Untersuchung mit Kanalfernaug / Kamerabefahrung
 - o wenn das Abwasser vorbehandelt wurde oder keiner Abwasservorbehandlung bedarf und weniger als die 3-fache Konzentration des häuslichen Rohabwassers aufweist

Der Gewerbe-/ Industriebetrieb muss entscheiden, ob eine Untersuchung des Abwassers auf die oben genannten Parameter durchgeführt wird. Die Prüfmethode ergeben sich dann aufgrund des Analyseergebnisses. Die DIN 1986 Teil 30 gibt Einzelheiten zur Prüfung vor.

Ein Verfahrensablauf „Dichtheitsuntersuchung gewerbliches Abwasser“ kann der Anlage 8.6 entnommen werden.

5.4 Leitungen, die Regenwasser ableiten

Regenwasserleitungen auf Grundstücken, die in ein Trenn- und Mischsystem des Abwasserbeseitigungspflichtigen einleiten und nur gering verschmutztes Niederschlagswasser transportieren, sind von einer generellen Inspektion und Dichtheitsprüfung ausgeschlossen. Dies gilt auch für eine Inspektion und Dichtheitsprüfung der Regenwassergrundleitungen und -schächte in der Zone III beziehungsweise III A. Über die Überwachung in der Zone II ist im Einzelfall zu entscheiden.

Als gering verschmutzt, wird das von reinen Wohngrundstücken beziehungsweise reinen und allgemeinen Wohngebieten abgeleitete Niederschlagswasser eingestuft. Dies gilt auch für industriell und gewerblich genutzte Grundstücke mit einer hinsichtlich der Regenwasserbelastung vergleichbaren Nutzung bis zu einer befestigten Fläche von 1.000 m².

Sinnvoll kann diese Untersuchung jedoch bei unterkellerten Gebäuden und gebäudenaher Rohrtrasse aufgrund der Gefährdung für die Bausubstanz (Keller) und dort gelagerte Gegenstände sein. Hier sollte dem betroffenen Grundeigentümer empfohlen werden, diese aufgrund des Gefährdungspotenzials für den Keller in Eigenverantwortung zu inspizieren.

Für Regenwassergrundleitungen, die behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser (normal und stark verschmutzt) ableiten, gelten hinsichtlich der Nachweisführung die Anforderungen wie für „häusliches Abwasser“ außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Als normal verschmutzt wird Niederschlagswasser eingestuft, das von Mischgebieten, Dorfgebieten, Gewerbe- und Industriegebieten, Parkplätzen, Haupt-

verkehrsstraßen und entsprechenden Gebieten abgeleitet wird.

Als stark verschmutzt, wird Niederschlagswasser eingestuft, das von nicht überdachten Lager- und Umschlagplätzen für Schad- und Giftstoffe, sowie entsprechenden Gebieten abgeleitet wird.

Die Tabelle zeigt, bis wann die Regenwasserleitungen zu prüfen ist:

Regenwasser		
	Erstprüfung	Wiederholungsprüfung
gering verschmutzt	keine Überprüfung	---
normal verschmutzt	3 Jahre nach Sanierung des öffentlichen Kanalnetzes, wenn die Sanierung nach dem 31.12.2022 erfolgt; ansonsten bei Kanalnetzen, die zum 31.12.2022 nicht sanierungsbedürftig sind, bis zum 31.12.2025	nach 30 Jahren
stark verschmutzt und Mischwasser		nach 30 Jahren

Das Kanalisationsnetz beziehungsweise die Kanalisationshaltung der öffentlichen Schmutz- und Mischwasserkanalisation einschließlich der Anschlussleitungen gilt im Sinne der landesrechtlich eingeführten DIN 1986 Teil 30 in diesem Zusammenhang als saniert, wenn dieses / diese keine Schäden der Klassen

- 4 und 5 nach ISYBAU oder
- 0 und 1 nach DWA M 149 Teil 3

aufweist. Die Kanalisationen mit diesen Schadensklassen weisen sehr starke Mängel beziehungsweise starke Mängel auf, die umgehend beziehungsweise die kurzfristig beseitigt werden müssen.

5.5. Abweichende Fristenregelung für häusliches Abwasser und häuslichem Abwasser gleichgestellten gewerblichem Abwasser

Sofern der Träger der Abwasserbeseitigungspflicht das Gemeindegebiet in Untersuchungsgebiete einteilt oder die Untersuchung der Grundstücksentwässerungsanlagen für den Betreiber durchführt beziehungsweise durchführen lässt, können mit Zustimmung der unteren Wasserbehörde abweichende (längere) Fristen festgelegt werden. Die Entscheidung zur Einteilung in Untersuchungsgebiete liegt beim Träger der Abwasserbeseitigungspflicht. Ein Grundstückseigentümer hat keinen Anspruch darauf, dass der Träger der Abwasserbeseitigungspflicht hiervon Gebrauch macht.

In besonderen Härtefällen entscheidet die zuständige untere Wasserbehörde des Kreises oder der kreisfreien Stadt, ob von den genannten Fristen abgewichen werden darf. Einen entsprechenden Antrag muss der Betreiber der Grundstücksentwässerungsanlage rechtzeitig, spätestens zwei Jahre vor Ablauf der oben

aufgeführten Termine, an die für ihn zuständige untere Wasserbehörde stellen.

Besondere Härtefälle in diesem Sinne sind insbesondere:

1. Wenn die Modernisierung beziehungsweise Sanierung eines zu untersuchenden Gebäudes innerhalb von 5 Jahren nach Ablauf der Regelfristen gemäß der oben genannten Tabelle verbindlich eingeplant ist und wenn im Rahmen der Modernisierungs- beziehungsweise Sanierungsmaßnahmen die Grundstücksentwässerung im Sinne der DIN 1986 Teil 30 auf Dichtheit geprüft beziehungsweise die Grundstücksentwässerung erneuert wird.
2. Für Gebäude, deren Abriss spätestens innerhalb von 5 Jahren nach Ablauf der Regelfristen gemäß der oben genannten Tabelle verbindlich eingeplant ist, soll die Durchführung der Dichtheitsprüfung gemäß DIN 1986 Teil 30 nicht mehr gefordert werden (der erfolgte Abriss ist der zuständigen Wasserbehörde zu melden).
3. Bei Eigentümern beziehungsweise Verwaltern von Wohnungseigentümergeinschaften, die umfangreiche Wohnungsbestände innerhalb einer Kommune bewirtschaften, ist mit Rücksicht auf deren Planungsnotwendigkeiten die Überschreitungen von Regelfristen gemäß der oben genannten Tabelle für Teile des Wohnungsbestandes zulässig. In diesem Fall ist vom Eigentümer beziehungsweise Verwalter ein Untersuchungskonzept entsprechend Ziffer 1.6 der Bekanntmachung zu erstellen und mit der zuständigen Wasserbehörde abzustimmen. Dann gelten die dort festgelegten Fristen für die Dichtheitsuntersuchung als verbindlich vereinbart.

5.6 Einzelregelungen zur Wiederholungsprüfung

Sofern bei Neubauten der Dichtheitsnachweis nach der DIN EN 1610 „Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ aus Oktober 1997 oder die Dichtheitsüberprüfung entsprechend den Anforderungen der DIN 1986 Teil 30 bereits vor Ablauf der Regelzeiten gemäß der oben genannten Tabellen (Ziffern 5.1.1, 5.2.1, 5.3) durchgeführt wurde, werden diese Überprüfungen für die Wiederholungsprüfung so behandelt, als ob sie zum spät möglichen Zeitpunkt nach der eingeführten DIN 1986 Teil 30 erfolgt wären (zum Beispiel häusliches Abwasser außerhalb von Wasserschutzgebieten: Wiederholungsprüfung 2055).

5.7 Regelungen für Wasserschutzgebiete

Bei einer aufgeteilten Schutzzone III sind die verkürzten Prüfristen nur auf die ausgewiesene Zone III A anzuwenden. Für Grundstücksentwässerungsanlagen in Wasserschutzgebieten der Schutzzone III B gelten die Anforderungen hinsichtlich der („übrigen“) Gebiete außerhalb von ausgewiesenen Wasserschutzgebieten. Sieht die Wasserschutzgebietsverordnung keine Aufteilung in die Schutzzone III A und III B vor, so gelten die verschärften Anforderungen für die gesamte Zone III. Die Prüfristen ergeben aus den oben genannten Tabellen.

Werden Wasserschutzgebiete neu ausgewiesen, so hat die Dichtheitsprüfung in den Schutzzone II, III und III A innerhalb von 5 Jahren nach Inkrafttreten der jeweiligen Wasserschutzgebietsverordnung zu erfolgen. Liegt die Inbetriebnahme oder das Inkrafttreten vor 2011 hat die Dichtheitsprüfung umgehend, spätestens bis zum 31.12.2015, zu erfolgen.

5.8 Regelungen für vermietende Eigentümer und Wohnungseigentümergeinschaften

Da die oben genannten zeitlichen Vorgaben für die Eigentümer beziehungsweise die Verwalter von Wohnungseigentümergeinschaften, die mehrere Mietobjekte in unterschiedlichen Gemeinden besitzen beziehungsweise verwalten, gegebenenfalls schwierig umzusetzen sind, ist es zulässig, dass die Gemeinschaften Untersuchungskonzepte für die Dichtheitsprüfung aufstellen. Diese Konzepte können nur für Mietobjekte außerhalb von Wasserschutzgebieten aufgestellt werden und legen die zeitliche Abfolge der Dichtheitsuntersuchungen in den einzelnen Gemeinden (im Einzelfall auch über 2025 hinaus) fest. Mit Zustimmung der Wasserbehörde zum Untersuchungskonzept gelten die dort festgelegten Fristen für die Dichtheitsuntersuchung als verbindlich vereinbart. Rechtzeitig der zuständigen Wasserbehörde vorgelegte Untersuchungskonzepte sollen anerkannt werden, wenn sich der Eigentümer beziehungsweise Verwalter

zur Einhaltung der darin genannten Fristen verbindlich verpflichtet.

Die Zustandserfassung von Mitobjekten innerhalb von Wasserschutzgebieten (Schutzzone II, III A und III) hat unverzüglich, spätestens bis zum 31.12.2015 zu erfolgen.

Um nicht in zeitlichen Verzug zu geraten, legen die Wohnungsbaugesellschaften, die dieses wollen, den unteren Wasserbehörden ihr Konzept bis spätestens zum 31.12.2015 vor. Sollte bis zu diesem Zeitpunkt kein Konzept vorgelegt worden sein beziehungsweise kein verbindlicher Termin zur Vorlage mit der unteren Wasserbehörde vereinbart sein, gelten die in der Bekanntmachung genannten Fristen.

Untersuchungskonzepte im Sinne Ziffer 1.6 der Bekanntmachung vom 05. Oktober 2010 sind von Eigentümern beziehungsweise Verwaltern erstellte Fristenpläne, aus denen konkrete Gebäude / Liegenschaften sowie jeweils der konkrete Zeitpunkt der gemäß DIN 1986 Teil 30 dort durchzuführenden Dichtheitsprüfung hervorgeht.

Im Rahmen von Untersuchungskonzepten sind mit Rücksicht auf Planungsnotwendigkeiten der Eigentümer beziehungsweise Verwalter Überschreitungen der Regelfristen gemäß der oben genannten Tabelle möglich. Eine Verlängerung der Regelfristen gemäß der oben genannten Tabelle für den gesamten Wohnungsbestand des Eigentümers beziehungsweise Verwalters ist ausgeschlossen.

5.9 Durchführung der Dichtheitsuntersuchung

Neubauten sind generell nach der DIN EN 1610 mit Wasser (Verfahren „W“) oder Luft (Verfahren „L“) zu überprüfen.

Nur Fachbetriebe mit sachkundigem Personal und der notwendigen Geräteausstattung sind in der Lage, die erforderlichen Arbeiten sach- und fachgerecht auszuführen.

Leider finden sich schon heute unseriöse Firmen, die die Bürger „übertreiben beziehungsweise abzocken“ wollen. Vor Haustürgeschäften wird deshalb ausdrücklich gewarnt. Der Betreiber der Grundstücksentwässerungsanlage sollte sich für die Dichtheitsprüfung mehrere Kostenvoranschläge einholen und die Referenzen der Unternehmen miteinander vergleichen. Sinnvoll kann es sein, die Inspektion zusammen mit Nachbarn durchzuführen. Durch ein höheres Auftragsvolumen lassen sich häufig günstigere Preise erzielen.

Weitere Hinweise zur Auswahl seriöser Fachbetriebe, die eine optische Untersuchung durchführen, können der Anlage 8.9 entnommen werden.

Die Angaben in der Tabelle müssen mindestens von dem Fachbetrieb erbracht werden, damit die optische Dichtheitsuntersuchung durchgeführt werden kann. Sollte ein oder mehrere Punkte mit „nein“ angegeben werden, ist eine Dichtheitsuntersuchung nach der DIN 1986 Teil 30 nicht gewährleistet und gegebenenfalls von der zuständigen Behörde nicht anerkannt.

Die Prüfung muss dokumentiert werden. Das Prüfprotokoll wird dazu durch die beauftragte Firma ausgefüllt und unterzeichnet.

Der Betreiber der Grundstücksentwässerungsanlage muss dieses Protokoll und gegebenenfalls weitere Nachweise (zum Beispiel Bestandsplan, Bildmaterial der optischen Inspektion oder Protokoll der Dichtheitsprüfung [Luft / Wasser] und den Prüfbericht) vorhalten. Nur auf Anforderung muss er diese Unterlagen dem Träger der Abwasserbeseitigungspflicht oder der unteren Wasserbehörde vorlegen.

5.10 Sanierung von schadhaften Grundstücksentwässerungsanlagen

Soweit die Anlagen nicht den Anforderungen der DIN 1986 Teil 30 entsprechen, hat der Betreiber der Grundstücksentwässerungsanlage gemäß § 60 Abs. 2 WHG in Verbindung mit § 34 Abs. 2 LWG die erforderlichen Maßnahmen (Sanierung) innerhalb angemessener Fristen durchzuführen. Die Sanierungsfristen hängen grundsätzlich vom Schadensbild und dem sich hieraus für die Schutzgüter Grundwasser und Boden resultierenden Gefährdungspotential ab. In der Anlage 8.8 ist hierzu eine Empfehlungstabelle für Abwasseranlagen, die häusliches (oder vergleichbares) Abwasser ableiten, enthalten, die eine Abschätzung ermöglicht, in welchen Zeitabständen eine Sanierung unter Einbeziehung des Schadensbildes und der jeweiligen Schutzbedürftigkeit erfolgen sollte. Abwasserleitungen, die gewerbliches Abwasser ableiten, weisen ein höheres Gefährdungspotential auf, so dass die Sanierungsfristen in jedem Einzelfall individuell festzulegen sind. Sofern der Grundstückseigentümer nicht eigenverantwortlich möglichst kurzfristig die Sanierung durchführt, legt die zuständige Behörde (Träger der Abwasserbeseitigungspflicht oder untere Wasserbehörde) nach pflichtgemäßem Ermessen Sanierungsfristen fest.

Die Träger der Abwasserbeseitigungspflicht können aufgrund des Satzungsrechts die Einhaltung der DIN 1986 Teil 30 durchsetzen (Aufforderung zur Dichtheitsprüfung und Sanierung).

Kommt der Betreiber der Grundstücksentwässerungsanlage seiner Untersuchungs- und Sanierungspflicht nicht nach, kann die untere Wasserbehörde nach pflichtgemäßem Ermessen die erforderlichen Maßnahmen unter Fristsetzung anordnen (§ 34 Abs. 2 i. V. mit § 110 Abs. 1 LWG). Da es in der Fachliteratur nur wenige Hilfestellungen hierzu gibt, wurde die oben genannte Empfehlungstabelle (Anlage 8.8) entwickelt, die den Trägern der Abwasserbeseitigungspflicht und der unteren Wasserbehörde einen Anhalt gibt, in welchen Zeitabständen eine Sanierung durchzuführen ist. Für die Wahl der Sanierungsfrist sollte immer der gravierendste Schaden in der Haltung (Leitungsschnitt) herangezogen werden. Bei den Sanierungsfristen wird zwischen Wasserschutzgebieten und „übrigen“ Gebieten unterschieden. Wasserschutzgebiete der Schutzzone III B sind wie übrige Gebiete zu behandeln.

Die Sanierungsfristen in Wasserschutzgebieten II, III und III A sollten regelmäßig kürzer sein als in den übrigen Gebieten.

Es kann auch im Hinblick auf die behördlicherseits durchzuführende Fristenüberwachung sinnvoll sein, einheitliche Sanierungsfristen innerhalb eines Sanierungsgebietes zu wählen. Nach durchgeführter Sanierung ist abschließend immer eine Abnahmeprüfung erforderlich. Bei Sanierungsmaßnahmen von Leitungen, die häusliches Abwasser ableiten und bei denen der Sanierungsumfang weniger als 50% des Bestandes ausmacht, ist eine weitere optische Inspektion ausreichend.

Die Höhe etwaiger Sanierungskosten kann im Vorwege nicht geschätzt werden, da jeder Fall aufgrund des Schadensbildes individuell zu kalkulieren ist.

Der Betreiber der Grundstücksentwässerungsanlage sollte sich für die Sanierung mehrere Kostenvorschläge einholen und die Angebote der Unternehmen miteinander vergleichen. Der langfristige Erfolg einer Sanierung hängt von der Auswahl des geeigneten Verfahrens ab.

Um die richtige Reparaturmethode zu finden, kann es daher sinnvoll sein, einen unabhängigen Fachkundigen (zum Beispiel Ingenieur für Kanalsanierung, Berater für Grundstücksentwässerung, Sachverständiger für Entwässerungsanlagen) einzuschalten.

6. Technische Umsetzung

6.1 Allgemeines

Die DIN 1986 Teil 30 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Instandhaltung“ definiert die allgemein anerkannten Regeln der Technik hinsichtlich der Instandhaltung von Grundleitungen. Unter Instandhaltung werden gemäß DIN 31051 die Maßnahmen verstanden, die zur Bewahrung und Wiederherstellung des Sollzustandes sowie zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes erforderlich sind. Somit fallen gemäß dieser Definition die Wartung, die Inspektion und die Instandsetzung unter den Begriff „Instandhaltung“.

Die DIN 1986 Teil 30 regelt jedoch nur die Inspektion (Zustandserfassung) und die Instandsetzung (Sanierung). Die Wartung hingegen ist Teil der DIN 1986 Teil 3 „Regeln für Betrieb und Wartung“ und wird dort umfassend behandelt.

6.2 Bestandsplan

Die Erstellung beziehungsweise die Aktualisierung eines Bestandsplans der Grundstücksentwässerungsanlagen ist erforderlich. Dieser wird nicht nur im Teil 4 „Allgemeines“ der DIN 1986 Teil 30 sondern auch in der DIN EN 752 „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“ gefordert. Der in der DIN 1986 Teil 30 geforderte Datenumfang kann bei Verwendung eines Kamerasystems mit Ortungssystem kostengünstig im Zusammenhang mit der Inspektion erhoben werden.

Der Grundstücksentwässerungsplan ist in einem geeigneten Maßstab (z. B. 1:100) zu erstellen. Der Umfang des Planes hat mindestens den Anforderungen zu entsprechen, die die DIN 1986 Teil 30 in Ziffer 4 festgelegt hat. Im diesem Bestandsplan sind alle außerhalb eines Gebäudes befindlichen Entwässerungseinrichtungen darzustellen. Der Verlauf der nicht untersuchungspflichtigen Leitungen kann durch örtliche Einmessungen (zum Beispiel durch oberirdisch vorhandene Anlagenteile wie Fallrohre, Hofeinläufe, Kontrollschächte / Öffnungen etc.) ermittelt werden. Zusätzlich ist die Bezeichnung des Entwässerungssystem (Schmutzwasser, Mischwasser, Regenwasser, Sondersystem) und der Anschlusspunkte gemäß Anlage 8.3 erforderlich. Nur hierdurch ist eine eindeutige Zuordnung der Inspektionsergebnisse möglich.

Auf die Ermittlung der Tiefen- und Höhenlagen der Schächte und Inspektionsöffnungen, bezogen auf Normalnull (NN) kann jedoch generell verzichtet werden, da sie hinsichtlich der Inspektion keinen Erkenntnisgewinn bringen. Jedoch bei Grundstücken, bei

denen bereits Abfluss- beziehungsweise Rückstau-probleme bekannt sind und diese abgestellt werden müssen, ist die Erhebung dieser Daten hierfür unerlässlich.

Ein Musterbestandsplan kann im Anhang 8.4 eingesehen werden

6.3 Wahl des Kamerasystems

Die Zustandserfassung hat gemäß DIN 1986 Teil 30 Ziffer 5.1 durch eine optische Inspektion (zum Beispiel Kanalfernsehanlage) zu erfolgen. Darüber hinaus können auch Dichtheitsnachweise mittels Kanalfernsehanlage erbracht werden. Der Nachweis der Dichtheit ist erbracht, wenn bei der optischen Inspektion keine sichtbaren Schäden und Fremdwassereintritte festgestellt werden.

Diese Untersuchungen setzen sich generell aus der Reinigung des Ableitungssystems und der anschließenden Begutachtung mittels eines geeigneten Kamerasystems zusammen.

Dieses Kamerasystem muss eine weitestgehende Inspektion des Leitungssystems und dessen einzelne Bauteile (zum Beispiel Muffen) ermöglichen. Dafür bedarf es mindestens eines schwenk- beziehungsweise drehbaren Kamerakopfes, der ein seitenrichtiges und aufrechtes Farbbild erzeugen kann. Darüber hinaus kann es erforderlich sein, dass das Kamerasystem zusätzlich abbiegefähig ist.

Für die fachgerechte Auswahl des Kamerasystems ist der Inspekteur (siehe auch Abschnitt 6.11) verantwortlich. Dieser benötigt für die richtige Kameraauswahl Kenntnisse über die Art des Entwässerungssystems. Grundsätzlich wird zwischen einem verzweigten und einem unverzweigten Ableitungssystem jeweils mit unmittelbarer (Kontrollschacht) oder mittelbarer (ohne Kontrollschacht) Zugänglichkeit unterschieden. In der Praxis kommt überwiegend das verzweigte System vor. Bei Unkenntnis des vorliegenden Systems sollte grundsätzlich ein Kamerasystem für verzweigte Entwässerungssysteme gewählt werden.

Im unverzweigten System mit Kontrollschacht und / oder Reinigungsöffnung kann eine „normale“ Schiebekamera zum Einsatz kommen. Im verzweigten System kann es kostengünstiger und für den Hauseigentümer angenehmer sein, wenn ein abbiegefähiges Kamerasystem zur Anwendung kommt. Dieses bietet den Vorteil, dass die Untersuchung nicht von den Einläufen der Entwässerungsgegenstände (zum Beispiel

abgebaute Toilette) aus, sondern vom vorhandenen Kontrollschacht und / oder der Reinigungsöffnung erfolgen kann. Bei beiden Leitungssystemen kann stattdessen auch eine selbstfahrende, abbiegefähige Kamera mit Hochdruckreinigungssystem eingesetzt werden, sofern der Durchmesser (in der Regel ab DN 150) dieses zulässt.

Einen ersten Überblick (zwischenzeitlich sind weitere geeignete Kamerasysteme entwickelt worden) über geeignete Systeme gibt zum Beispiel die Veröffentlichung des IKT (Institut für unterirdische Infrastruktur-www.ikt.de) im Rahmen des IKT-Warentests „Inspektionssysteme für Grundstücksentwässerungsnetze“ aus dem Jahr 2005. Im Rahmen dieses Tests war für 6 verschiedene Kamerasysteme die Eignung zur Inspektion von verzweigten Netzen an Modellentwässerungsanlagen überprüft worden. Unter http://www.ikt.de/download/f0116kurzbericht_inspektion.pdf kann im Internet ein Kurzbericht dazu eingesehen beziehungsweise herunter geladen werden.

6.4 Fehlschlüsse

Fehlschlüsse können bei der optischen Inspektion der Schmutzwasserleitungen üblicherweise erkannt werden. Sollte die Kamera in Teilbereichen keinen Zugang mehr finden, kann auch Färbemittel und Nebel als Nachweisverfahren kostengünstig eingesetzt werden.

6.5 Sammelgruben / Kleinkläranlagen

6.5.1 Leitungen

Das Zuleitungssystem zur Sammelgrube oder zur Kleinkläranlage muss gemäß Tabelle 1 der DIN 1986 Teil 30 für häusliches Abwasser mittels Kanalfertiguntersuchung überprüft werden. Leitungen nach einer Kleinkläranlage, die das entsprechend der Abwasserverordnung gereinigte Abwasser ableiten, müssen nicht untersucht werden, da hiervon keine Gefahr für den Boden und das Grundwasser ausgeht.

Sollte keine weitere Kontrollöffnung im zuführenden Leitungssystem vorhanden sein, kann die Untersuchung des Leitungssystems nur von der Sammelgrube oder von der Vorklärung der Kleinkläranlage aus vorgenommen werden. Deshalb müssen diese Behälter bei der Prüfung entleert, gereinigt und gasfrei sein. Zusätzlich muss sichergestellt werden, dass kein Schmutzwasser zufließen kann.

Die Dichtheitsuntersuchung der Leitungen sollte entweder im Zusammenhang mit einer anstehenden Sanierung des Behälters (Sammelgrube oder Vorklärung) oder wenn dieser den allgemein anerkannten

Regeln der Technik (inklusive Dichtheit) entspricht, im Zusammenhang mit der nächsten Entsorgung beziehungsweise Entschlammung durchgeführt werden. Dabei ist anzustreben, dass ein gemeinsamer Termin für die Entsorgung beziehungsweise Entschlammung, Reinigung und optische Untersuchung der zuführenden Leitungen gefunden wird. Im Bereich der Sammelgruben dürfte dieses recht unproblematisch sein, da der Grundstückseigentümer den nächsten Entsorgungstermin selbstständig abschätzen beziehungsweise beeinflussen kann. Dieses ist jedoch bei den Kleinkläranlagen in der Regel nicht der Fall. Dort variiert der Zeitpunkt aufgrund der längeren Speicherkapazität (es wird nur Schlamm gespeichert) erheblich. Sollte deshalb bei Kleinkläranlagen kein gemeinsamer Termin abgestimmt werden können, kann der Grundstückseigentümer die Zustands- und Dichtheitsüberprüfung von der Regel- oder Sonderentschlammung abkoppeln. Die Untersuchung hat dann innerhalb von 2 bis 3 Monaten nach der Regel- / Bedarfsentschlammung stattzufinden. Der Betreiber kann dann die optische Inspektion in eigener Regie beauftragen. Dabei

- a) entsteht keine Andienungspflicht des enthaltenen Schlammes an den Abwasserbeseitigungspflichtigen. Es wird davon ausgegangen, dass in dem Zeitraum kaum Schlammzuwachs entsteht. Das Saug- und Reinigungsfahrzeug kann den Kleinkläranlageninhalt aufnehmen und nach erfolgter Inspektion wieder in die Anlage zurückführen.
- b) kann sich der Betreiber das Inspektionsunternehmen selbst auswählen und Kostenvergleiche anstellen, gegebenenfalls sich mit Nachbarn zusammenschließen und günstigere Konditionen aushandeln.
- c) kann gemeinsam die Inspektion von zuführender Leitung und Kleinkläranlage erfolgen, da der Betreiber den günstigsten Zeitpunkt selbst bestimmen kann.

Aufgrund dieser Zwänge kann es zu einer Überschreitung der Frist kommen, die aber aufgrund der geringen Anlagendichte im Außenbereich, im Gegensatz zur dicht bebauten Ortslage toleriert werden kann.

6.5.2 Sammelgruben

Die Sammelgrube ist nach den Vorgaben der DIN 1986 Teil 30 Ziffer 5.2.6 zu untersuchen. Abweichend davon hat die Dichtheitsprüfung bis zur Höhe des Zulaufes auf Wasserdichtheit zu erfolgen. Diese Untersuchung sollte aus Kostengründen kurz vor einer anstehenden Entleerung durchgeführt werden, wobei die Schwimmschlammschicht und die Störstoffe entfernt werden müssen.

6.5.3 Kleinkläranlagen

Die Kleinkläranlage ist nach den Vorgaben der DIN 1986 Teil 30 Ziffer 5.2.7 zu untersuchen. Die Vorklä- rung der Kleinkläranlage selbst kann auch kurz nach einer Entschlammung auf Dichtheit geprüft werden. Der zu diesem Zeitpunkt in der Anlage befindliche Impfschlamm und das Abwasser verfälschen das Prüfergebnis einer Dichtheitsprüfung mit Wasser nur unwesentlich. Gegebenenfalls sind Schwimmschlamm- schicht und Störstoffe zu entfernen.

Bei der Untersuchung der Kleinkläranlage ist aus Kos- tengründen darauf zu achten, dass die Dichtheitsun- tersuchung möglichst im Zusammenhang mit der War- tung erfolgt. Die Fristen der Überprüfung ergeben sich aus der unter Ziffer 5.1 dieser Durchführungshinweise genannten Tabelle. Sollte die Vorklä- rung bei dieser Untersuchung den Dichtheitsansprüchen der DIN nicht entsprechen, so ist diese zu sanieren.

6.6 Optisch unvollständig untersuchte Systeme

Bei verzweigten Ableitungssystemen kann es dazu kommen, dass trotz Einsatz eines abbiegefähigen Kamerasystems nicht alle Stränge des Systems voll- ständig inspiziert werden können. Diese Abschnitte sind in der Regel äußerst klein. Sollte das bereits inspizierte System optisch in Ordnung sein, kann da- von ausgegangen werden, dass dieser Unterhaltung- zustand auch im optisch nicht kontrollierbaren System vorherrscht. Auf eine Untersuchung des nicht inspi- zierbaren Bereichs mit Wasser oder Luft kann dann verzichtet werden, wenn dieser Anteil maximal 25 % des gesamten Ableitungssystems ausmacht.

6.7 Schächte im Leitungsnetz

Schächte im Leitungsnetz sind nach dem gleichen Verfahren zu überprüfen, wie das Leitungsnetz, das sie umgibt. Sollte jedoch aufgrund der Tabelle 1 der DIN 1986 Teil 30 eine Wasserprüfung erforderlich sein, ist diese nach den Vorgaben der Ziffer 5.2 dieser DIN-Norm durchzuführen.

6.8 Dokumentation und Bewertung

Die DIN 1986 Teil 30 fordert in Ziffer 5.3 die Doku- mentation und Bewertung der im Rahmen der opti- schen Inspektion und Dichtheitsprüfung festgestellten Schäden.

Um eine eindeutige Dokumentation zu gewährleisten, müssen die befahrenen Leitungsstränge inspektions- datenmäßig voneinander getrennt und für jeden Strang eine Haltungsgrafik sowie eine Videodoku- mentation erstellt werden. Die erkannten Schäden sind darüber hinaus mittels Einzelbild zu dokumentieren. Diese Dokumentation der Kanalfernsehuntersuchung hat in digitaler Form (Speichermedium DVD) zu

erfolgen. Die digitale Dokumentation bietet neben der Sicherheit für die Zukunft auch die Möglichkeit, diese Daten an beziehungsweise in Katastersysteme anzu- binden beziehungsweise zu integrieren.

Die von der DIN 1986 Teil 30 geforderte Zustandser- fassung / Zustandsbeschreibung (nach DIN EN 13508-2) hat sich in der Praxis bewährt. Abweichun- gen hiervon sind nicht zulässig. Ein bundesweit ein- heitliches Zustandserfassungssystem bietet darüber hinaus den Vorteil der Vergleichbarkeit der Ergebnis- se, der einheitlichen Schulungsangebote für die In- spekteure (keine Sonderlösung für Schleswig- Holstein), der größeren Anzahl an qualifizierten In- spekteuren (auch aus anderen Bundesländern) und somit auch den größeren Wettbewerb und gegeben- falls günstigere Preise. Die anschließende Durch- führung eines Bewertungs- beziehungsweise. Klassifi- zierungsverfahrens nach ATV M 149 oder ISYBAU, wie sie in der DIN 1986 Teil 30 gefordert wird, ist häu- fig entbehrlich, da sich die Sanierung in der Regel am größten vorgefundenen Einzelschaden orientiert.

Ein Muster für einen Prüfbericht beziehungsweise für eine Dichtheitsbescheinigung kann der Anlage 8.7 „Muster Prüfbericht / Dichtheitsbescheinigung“ ent- nommen werden.

6.9 Sanierung

Die DIN 1986 Teil 30 formuliert in Ziffer 5.4, das Sa- nierungsarbeiten erforderlich sind, wenn bei der Dichtheitsprüfung Undichtheiten oder bei der opti- schen Inspektion sichtbare Schäden festgestellt wer- den, die unter Berücksichtigung der Standsicherheit (S), Betriebsbedingungen (B) sowie insbesondere der Schutzziele Boden und Grundwasser (D) als notwen- dig anzusehen sind. Diese Formulierung wurde sei- tens der DIN bewusst gewählt, da sich eine Vielzahl von geeigneten Sanierungsverfahren auf dem Markt etabliert hat, die jeweils in Abhängigkeit des Scha- densbildes ihre Einsatzbereiche beziehungsweise ihre Vor- und Nachteile haben. Diese sind jedoch so fach- spezifisch, dass an dieser Stelle einerseits nur auf die Veröffentlichungen (zum Beispiel DWA M 143, M 127, M 190 und so weiter der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA)) und andererseits auf die Leitlinie, dass die Sanierung im- mer so umfassend wie nötig, aber auch so wirtschaft- lich wie möglich erfolgen soll, verwiesen werden kann.

Im Bereich der Sanierung sind neben der eigentlichen Technik die Sanierungsfristen von elementarer Wich- tigkeit. Diese hängen grundsätzlich vom Schadensbild und dem sich hieraus für die Schutzgüter resultieren- des Gefährdungspotential ab. Da es in der Fachlitera- tur nur wenige Hilfestellungen hierzu gibt, wurde eine

Empfehlungstabelle für Leitungen und Schachtbauwerke (siehe Anlage 8.8) entwickelt, die eine Abschätzung ermöglicht, in welchen Zeitabständen eine Sanierung durchzuführen ist. Für die Wahl der Sanierungsfrist sollte immer der gravierendste Schaden in der Haltung (Leitungsabschnitt) herangezogen werden.

Bei Sanierungsmaßnahmen von Leitungen, die häusliches Abwasser ableiten und bei denen der Sanierungsumfang weniger als 50% des Bestandes ausmacht, ist eine weitere optische Inspektion ausreichend.

6.10 Anforderung an das Inspektionsteam

Um die optische Untersuchung und deren Auswertung entsprechend den Vorgaben der DIN 1986 Teil 30 durchführen zu können, muss das vor Ort arbeitende Inspektionsteam ausreichend qualifiziert und technisch ausgestattet sein. Dieses gewährleistet dem Betreiber der Grundstücksentwässerungsanlage eine fachgerechte Durchführung und sichert ihm im Fall einer erforderlichen Sanierung das Vorhandensein aller zur Auswahl eines Sanierungsverfahrens erforderlichen Informationen zu.

Das Inspektionsteam und die technische Ausrüstung müssen deshalb aus

- einem nachweislich sachkundigen Inspekteur
 - einer Hilfskraft (betriebsintern angelernte Kraft),
 - einem Kamerasystem, das den Anforderungen gemäß Abschnitt 6.3 dieser Durchführungshinweise entspricht, incl. Ortungseinheit
 - einem digitalen Aufzeichnungssystem
 - einem Hochdruckreinigungsgerät für den Einsatz in Anschlussleitungen bis DN 200 mit Spül- beziehungsweise Reinigungsdüsen und Rotationsdüsen
 - weiteren Reinigungsgeräten beziehungsweise -werkzeugen (zum Beispiel Wurzelschneider) und
 - einer Sicherheitsausrüstung zum Einstieg in abwassertechnische Anlagen
- bestehen.

Derjenige, der einen Inspektionsauftrag erteilt, muss sicherstellen, dass er bei der Auswahl des Inspektionsteams / der Inspektionsfirma die notwendige Sorgfaltspflicht ausübt. Dieses kann er am einfachsten dadurch gewährleisten, dass er sich im Rahmen der Angebotseinholung die oben genannten Anforderungen bestätigen lässt (siehe Anlage 8.9 „Vordruck Bestätigung der Einhaltung der Anforderungen Inspektion“).

Der zwischen dem Auftraggeber und dem Inspektionsteam / der Inspektionsfirma (Auftragnehmer) abzuschließende Werkvertrag muss rechtlich so gestaltet sein, dass eine fachgerechte Ausführung der Inspektion sichergestellt ist. Sollten trotz ausreichender Qualifikation wider Erwarten Untersuchungsmängel bei einer Kontrolle (Unterlagensichtung) durch die zuständige Gemeinde beziehungsweise durch die zuständige untere Wasserbehörde festgestellt werden, sollte der Werkvertrag eine kostenfreie Nachbesserung seitens des Auftragnehmers gewährleisten. Ein Vorschlag für einen Werkvertrag kann der Anlage 8.11 entnommen werden.

6.11 Anforderung an die Dichtheitsuntersuchung

Um die Dichtheitsuntersuchung mit Luft / Wasser und deren Auswertung entsprechend den Vorgaben der DIN 1986 Teil 30 durchführen zu können, muss das vor Ort arbeitende Prüfpersonal ebenfalls ausreichend qualifiziert und technisch ausgestattet sein.

Das Prüfpersonal und die technische Ausrüstung müssen deshalb aus

- einem nachweislich sachkundigen Prüfer
 - einem manipulationssicheren Hausanschlussprüfsystem, das den Anforderungen der DIN 1986 Teil 30, der DIN EN 1610 und des DWA Merkblattes 143 Teil 6 entspricht
 - unterschiedliche Abdichtblasen und Durchgangsbblasen für Durchmesser DN 80 bis DN 200
 - einer Einrichtung zur Archivierung der Messdaten und Erstellung einer Messgrafik und
 - einer Sicherheitsausrüstung zum Einstieg in abwassertechnische Anlagen
- bestehen.

Hinsichtlich der sorgfältigen Auswahl des Auftragnehmers, der eine Dichtheitsuntersuchung mit Luft / Wasser durchführen kann, und der vertraglichen Gestaltung gelten die Aussagen im Abschnitt 6.10 entsprechend, wobei jedoch der Vordruck in der Anlage 8.10 „Bestätigung der Einhaltung der Anforderung Dichtheitsuntersuchung“ zur Anwendung kommen sollte. Die Angaben in der dortigen Tabelle müssen mindestens von dem Fachbetrieb erbracht werden, damit die Dichtheitsuntersuchung durchgeführt werden kann. Sollte ein oder mehrere Punkte mit „nein“ angegeben werden, ist eine Dichtheitsuntersuchung nach der DIN 1986 Teil 30 nicht gewährleistet und gegebenenfalls von der zuständigen Behörde nicht anerkannt.

7. Literaturverzeichnis / Rechtsgrundlagen

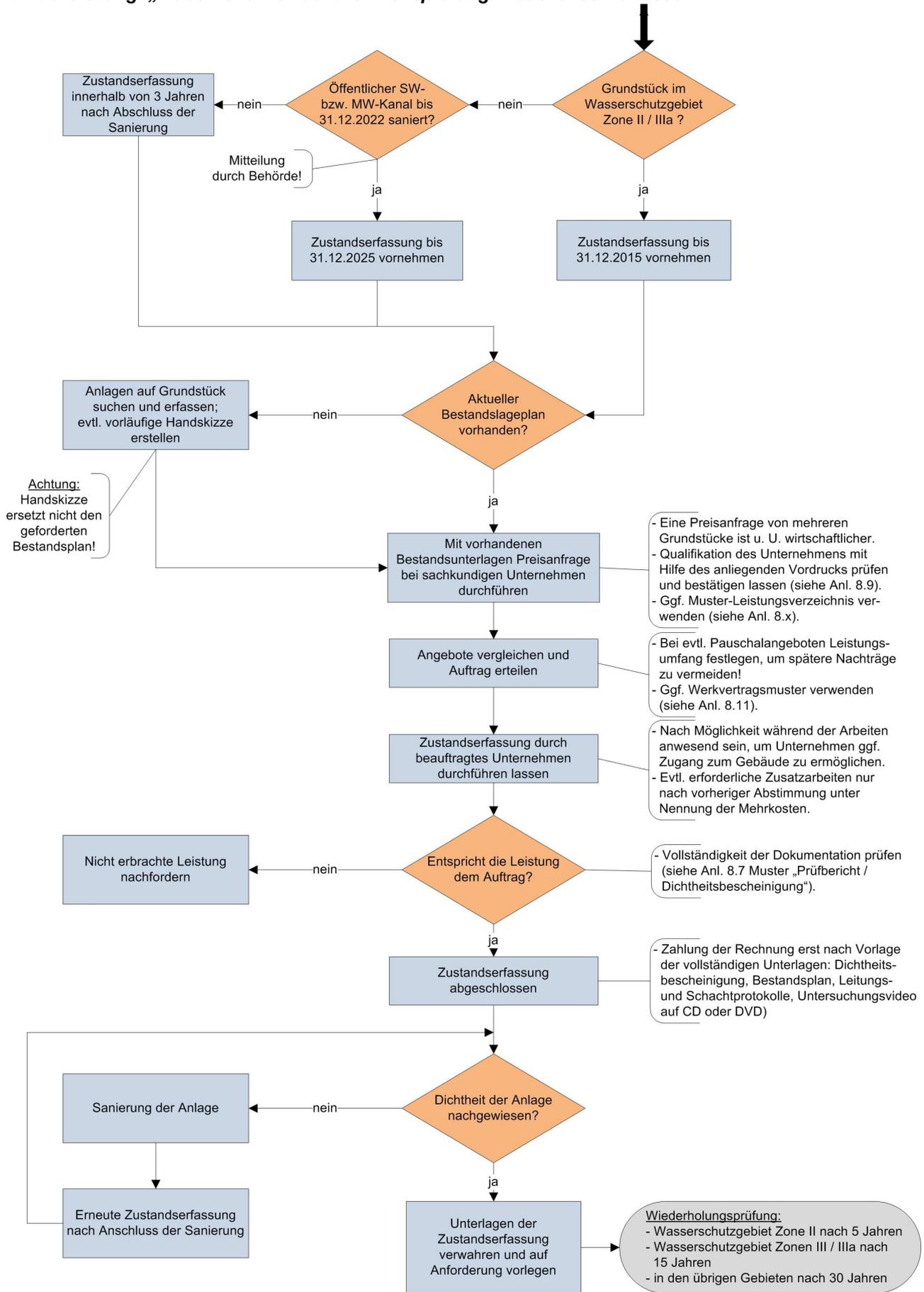
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
- Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz) in der Fassung vom 11. Februar 2008 (GVOBl. Schl.-H. S. 91) zuletzt geändert durch das Gesetz zur Änderung des Landeswassergesetzes und anderer wasserrechtlicher Vorschriften vom 19. März 2010 (GVOBl. Schl.-H. S. 365)
- Kommunalabgabengesetz des Landes Schleswig-Holstein (KAG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Januar 2005 (GVOBl. Schl.-H. S. 27), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2007, (GVOBl. Schl.-H. S. 362)
- Einführung der DIN 1986 Teil 30 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Instandhaltung“ als allgemein anerkannte Regel der Technik, Bekanntmachung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 05. Oktober 2010 – V 442/5240.54 - (Amtsbl. Schl.-H. S. 905)
- DIN 1986 Teil 3 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung“ vom November 2004, Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin
- DIN 1986 Teil 30 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 30: Instandhaltung“ vom Februar 2003, Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin
- DIN 31051 „Grundlagen der Instandhaltung“ vom Juni 2003, Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin
- DIN EN 752 „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“ vom April 2008; Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin
- DIN EN 1610 „Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und Kanälen“ vom Oktober 1997, Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin
- DIN EN 13508-1 „Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ vom Februar 2003, Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin
- DIN EN 13508-2 „Zustandserfassung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion“ vom Februar 2004, Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin
- DWA Merkblatt 127 „
- DWA Merkblattes 143 Teil 6 „-Dichtheitsprüfungen bestehender, erdüberschütteter Abwasserleitungen und -kanäle und Schächte mit Wasser, Luftüber- und Unterdruck Teil 6: Inspektion, Instandsetzung, Sanierung und Erneuerung von Abwasserkanälen und -leitungen“ vom Juni 1998, DWA, Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef
- DWA Merkblatt 149 Teil 3 „Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden, Teil 3: Zustandsklassifizierung und -bewertung“ vom November 2007, DWA, Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef
- DWA Merkblatt 190 „Eignung von Unternehmen für Herstellung, baulichen Unterhalt, Sanierung und Prüfung von Grundstücksentwässerungen“ vom September 2009, , DWA, Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef
- ISYBAU, Anhang A-7, <http://www.arbeitshilfen-abwasser.de/HTML/index.htm>
- Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅) nach DIN 1899-1 (Ausgabe Mai 1998)
- Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) nach DIN 38409 - H 41 (Ausgabe Dezember 1980)
- Phosphor gesamt (P_{ges}) nach DIN 1189 (Ausgabe Dezember 1996)
- Stickstoff gesamt anorganisch (N_{ges, anorg}): Stickstoff anorganisch als Summe von Nitratstickstoff nach DIN EN ISO 10304-2 vom November 1996 und Nitritstickstoff nach DIN EN 26777 vom April 1993 und Ammoniumstickstoff nach DIN EN ISO 11732 vom September 1997
- Stickstoff gesamt (N_{ges}): Gesamt gebundener Stickstoff (TN_b) in der Originalprobe nach DIN V ENV 12260 vom Juni 1996 mit Verbrennungstemperatur über 700 °C

8. Anlagen

8.1 Kostentabelle

Bereich	Leistung	Betrag ca. brutto
Inspektion	Inspektion der Grundstücksentwässerungsanlage ohne Nebenleitung (incl. Reinigung), Gesamtlänge 10 m, Kontrollschacht vorhanden incl. aller erf. Dokumentationen (Inspektionsdokumentation, Dichtheitsnachweis + Bestandsplan)	400,00 €
Inspektion	Inspektion der Grundstücksentwässerungsanlage ohne Nebenleitung (incl. Reinigung), Gesamtlänge 10 m, Kontrollschacht nicht vorhanden incl. aller erf. Dokumentationen (Inspektionsdokumentation, Dichtheitsnachweis + Bestandsplan)	550,00 €
Inspektion	Inspektion der Grundstücksentwässerungsanlage mit Nebenleitung I. Ordnung (incl. Reinigung), Hauptleitung 10 m, Nebenleitung 15 m, Kontrollschacht vorhanden incl. aller erf. Dokumentationen (Inspektionsdokumentation, Dichtheitsnachweis + Bestandsplan)	800,00 €
Inspektion	Inspektion der Grundstücksentwässerungsanlage mit Nebenleitung I. Ordnung (incl. Reinigung), Hauptleitung 10 m, Nebenleitung 15 m, Kontrollschacht nicht vorhanden , incl. aller erf. Dokumentationen (Inspektionsdokumentation, Dichtheitsnachweis + Bestandsplan)	1.100,00 €
Inspektion	Inspektion der Grundstücksentwässerungsanlage mit Nebenleitung I. + II. Ordnung (incl. Reinigung), Hauptleitung 15 m, Nebenleitung 25 m, Kontrollschacht vorhanden , incl. aller erf. Dokumentationen (Inspektionsdokumentation, Dichtheitsnachweis + Bestandsplan)	1.350,00 €
Inspektion	Inspektion der Grundstücksentwässerungsanlage mit Nebenleitung I. + II. Ordnung (incl. Reinigung), Hauptleitung 15 m, Nebenleitung 25 m, Kontrollschacht nicht vorhanden , incl. aller erf. Dokumentationen (Inspektionsdokumentation, Dichtheitsnachweis + Bestandsplan)	1.800,00 €
Dichtheitsprüfung	Dichtheitsprüfung (physikalisch) gem. DIN 1986 Teil 30 für ein Leitungsnetz von ca. 20 m Gesamtlänge incl. Dichtheitsnachweis, ohne Bestandslageplan	350,00 €
Ingenieurmäßige Projektbegleitung	Erstbegehung, Mengenermittlung (Leitungslängen) für Ausschreibung Inspektion	60,00 €
Ingenieurmäßige Projektbegleitung	Ausschreibung Inspektion	60,00 €
Ingenieurmäßige Projektbegleitung	Begleitung der Inspektion , Prüfung der Inspektionsunterlagen auf Vollständigkeit	120,00 €
Ingenieurmäßige Projektbegleitung	Sichtung und Auswertung der Untersuchung , Erstellung des Sanierungskonzeptes , Kostenvoranschlag	120,00 €
Ingenieurmäßige Projektbegleitung	Bauleitung / Begleitung der Sanierung	60,00 €
Ingenieurmäßige Projektbegleitung	Abnahme der Sanierungsmaßnahme , Auswertung TV-Untersuchung, Begleitung Dichtheitsüberprüfung, Überprüfung Schlussrechnung, Dokumentation Ausstellung Dichtheitsnachweis	180,00 €

8.2 Darstellung: „Ablaufverfahren der Dichtheitsprüfung - häusliches Abwasser“



8.3 Verzeichnis „Zulässige Punktkennungen für Anschlusspunkte“

Punkt-kennung	Bedeutung	Bemerkung
AP	Anschlusspunkt	Punkt, an dem eine Haltung, oder Leitung mit einer anderen Haltung oder Leitung zusammengefügt ist (Stutzen) oder über ein vorgefertigtes Formteil (Abzweig) verbunden ist (Bis-Punkt).
ER	Zu-/ Ablauf Entwässerungsrinne	Punkt, an dem das aufgenommene Abwasser dem Entwässerungssystem zugeführt wird (Von-Punkt einer Leitung). Punkt, der den Anfang (Von-Punkt) oder das Ende (Bis-Punkt) einer Rinne definiert.
GA	Gebäudeanschluss	Punkt, an dem eine Leitung aus einem Gebäude austritt (Von-Punkt).
RR	Regenfallrohr	Punkt, an dem Niederschlagswasser aus einer innen oder außenliegenden lotrechten Leitung dem Entwässerungssystem zugeführt wird (Von-Punkt einer Leitung).
SE	Straßenablauf	Punkt, an dem Oberflächenwasser dem Entwässerungssystem zugeführt wird (Von-Punkt einer Leitung).
NN	nicht bekannt, weiterer Verlauf unbekannt	Punkt, an dem eine Leitung endet und der weitere Verlauf nicht bekannt ist (Von-Punkt).
AV	Zu-/Ablauf Versickerungs-/ Regenwassernutzungsanlage	Punkt, an dem Niederschlagswasser einer Versickerungs- oder Regenwassernutzungsanlage zugeführt wird (Zulauf), oder diese zur Ableitung in eine andere abwassertechnische Anlage verlässt (Ablauf).
RV	Rohrende verschlossen	Punkt, an dem eine Leitung z.B. durch Deckel oder Stopfen verschlossen wurde und der weitere Verlauf unbekannt ist (Von-Punkt einer Leitung).
EG	Entwässerungspunkt im Gebäude	Hilfspunkt innerhalb eines Gebäudes (Von-Punkt einer Leitung).
BA	Bodenablauf	Ablauf in einer begangenen oder befahrenen Fläche (Von-Punkt einer Leitung).
ZG	Zulauf Gerinne	Punkt an dem Abwasser einem Gerinne zugeführt wird (Bis-Punkt einer Leitung oder Entwässerungsrinne).
DR	Drainage, Anfang	Punkt, der den Anfang einer Drainageleitung definiert (Von-Punkt).
GP	Gerinnepunkt	Punkt, der den Anfang (Von-Punkt) oder das Ende (Bis-Punkt) eines Gerinnes oder einer Gerinnestrecke definiert.

Erläuterungen

zum - MUSTER - Bestandslageplan Grundstücksentwässerungsanlage

① Allgemeines

- Innerhalb dieser Erläuterungen werden folgende Abkürzungen für Maßeinheiten verwendet:
 - [mm] = Millimeter, für Schacht- und Rohrdurchmesser
 - [m] = Meter, für Längen und Schachttiefen
 - [müNN] = Meter über Normalnull, für Höhen von Schachtdeckeln und Sohliefen
- Im Bestandslageplan sind unabhängig vom Stempelfeld die Informationen Straßename, Hausnummer und Flurstücksnummer einzutragen.

② Der Anschlussschacht

- Er trennt die private Grundstücksentwässerungsanlage vom öffentlichen Anschlusskanal. Deshalb ist dieser ca. 1,0 m von der Grundstücksgrenze zu setzen.
- Er wird als Schacht mit einem Durchmesser von 1000 mm (sog. DN 1000) eingebaut.

③ Inspektionsöffnung, Kontrollschacht

- Diese sind sinnvoll bei Grundstücksentwässerungsanlagen, an die mehrere Gebäude angeschlossen sind. Somit ist es möglich die einzelnen Leitungssysteme getrennt voneinander zu kontrollieren. z. B. Dichtheitsprüfung
- Sie können als Schächte oder als einfache Leitungen, die man senkrecht bis zur Oberkante des Geländes führt und dann mit einem Deckel verschließt, hergestellt werden. Es gelten folgende Vorgaben für den Durchmesser.

- Einbautiefe bis 1,50 m	Durchmesser	300 mm bis 400 mm
- Einbautiefe bis 3,00 m	Durchmesser	400 mm bis 800 mm

④ Nummerierung

- Damit man die Daten aus einer Leitungsfilmung oder einer Dichtheitsprüfung richtig zuordnen kann, ist es notwendig die nachstehenden Punktgruppen zu nummerieren.
 - Schächte und Inspektionsöffnungen z.B. S1,S2,S3,.....
 - die Gebäudeanschlüsse z.B. S2GA1, S2GA2, S2GA3...
 - die Zusammenführungen von zwei Leitungen ohne einen Schacht (Anschlusspunkt) AP- plus Nummer des Punktes, an der die Leitung beginnt, z.B. AP-S2 (siehe Plan)
- Die Schächte werden üblicherweise entgegen der Fließrichtung des Abwassers nummeriert.

⑤ Beschriftung der Leitungen

- Es sind die folgenden drei Angaben notwendig:
 - Durchmesser in [mm]
 - Materialart
 - Länge des Leitungsabschnittes in [m] (für die Durchführung der Dichtheitsprüfung)

⑥ Beschriftung der Schächte und Inspektionsöffnungen

- Es sind die folgenden Angaben notwendig:
 - Durchmesser in [mm]
 - Höhenangabe der Oberkante des Schachtdeckels bzw. der Abdeckung in [müNN]
 - Tiefenangabe der Schachtsohle von der Abdeckungsoberkante in [m] und/oder Höhenangabe der Sohle in [müNN]
- Wie bekommt man die Höhen in [müNN]?
Über das Amt, das für die Kanalisation zuständig ist, kann man eine Kanalauskunft für den öffentlichen Kanal in der Straße erhalten. Diese beinhaltet im Regelfall auch die Deckelhöhen der öffentlichen Schächte in [müNN], die man als Bezugspunkt für eine Vermessung nutzen kann. Auf Anfrage kann die Baufirma die nötigen Höhen auf dem Grundstück vermessen.

⑦ Die Bemaßung

- Zu bemaßen sind die Lagen der Schächte und Inspektionsöffnungen, die Knickpunkte der Leitungen, sowie die Positionen, an denen die Leitungen unter dem Gebäude herausgeführt werden. Die letzten beiden Gruppen sind besonders wichtig, da deren Lagen, im Gegensatz zu den Schächten, nach Baufertigstellung an der Oberfläche nicht mehr ersichtlich sind.
- Die Bemaßungen sind auf vor Ort ersichtliche Punkte zu beziehen (z. B. Gebäudeecken).
- Die Bemaßungen sind parallel oder rechtwinklig zu einer Gebäudeflucht auszurichten.
- Alle Maße sind mit einer Genauigkeit von 10 cm zu ermitteln.

⑧ Der Nordpfeil

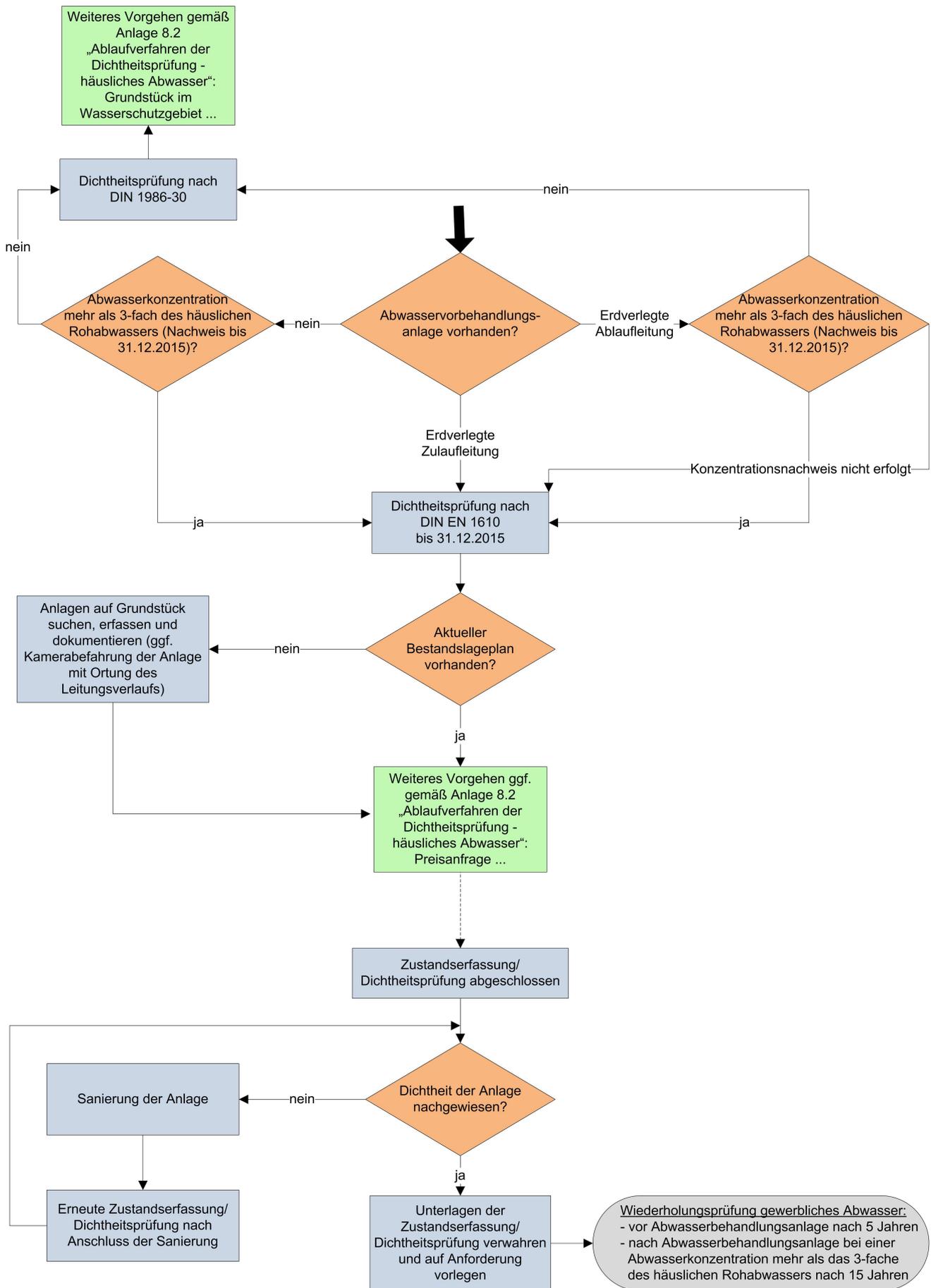
- Zur eindeutigen Orientierung ist ein Nordpfeil zu setzen.

8.5 Überprüfungsnotwendige Abwasseranfallstellen

Anhang	Abwasseranfallstellen	Konzentrationsüberprüfung erforderlich	
		ja	nein
-	Großküchen, Restaurants, Gastronomie allg.	X bei häufiger Überschreitung des Fettgrenzwertes	X
-	Nahrungsmittelherstellung, die keinem Anhang unterliegt	X	
-	Nahrungsmittelverkauf mit Fettabscheiderbetrieb bis NG 10		X
-	Gewerbliches Abwasser, dass in seiner Art häuslichem Abwasser entspricht (zum Beispiel Friseure, Fitnessstudios, Wellnessstudios)		X
-	Gewerbliches Abwasser, dass in seiner Art <u>nicht</u> häuslichem Abwasser entspricht, aber keine organische Fracht enthält und keinem Anhang unterliegt (z.B. Tankstellen)		X
-	Krankenhaus		X
2	Braunkohle-Brikettfabrikation		X
3	Milchverarbeitung	X	
4	Ölsaataufbereitung, Speisefett- und Speiseölraffination	X	
5	Herstellung von Obst- und Gemüseprodukten	X	
6	Herstellung von Erfrischungsgetränken und Getränkeabfüllung	X	
7	Fischverarbeitung	X	
8	Kartoffelverarbeitung	X	
9	Herstellung von Beschichtungsstoffen und Lackharzen	X wenn Leime Verwendung finden	X
10	Fleischwirtschaft	X	
11	Brauereien	X	
12	Herstellung von Alkohol und alkoholischen Getränken	X	
13	Holzfaserplatten	X wenn organische Substanzen Verwendung finden	X
14	Trocknung pflanzlicher Produkte für die Futtermittelherstellung	X	
15	Herstellung von Hautleim, Gelatine und Knochenleim	X	
16	Steinkohleaufbereitung		X
17	Herstellung keramischer Erzeugnisse		X
18	Zuckerherstellung	X	
19	Zellstoffherstellung	X	
20	Verarbeitung tierischer Nebenprodukte	X	
21	Mälzereien	X	
22	Chemische Industrie	X wenn CSB-trächtige Substanzen Verwendung finden	X
23	Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen	X	
24	Eisen- Stahl- und Tempergießerei		X
25	Lederherstellung, Pelzveredlung, Lederfaserstoffherstellung	X	
26	Steine und Erden		X
27	Behandlung von Abfällen durch chemische und physikalische Verfahren (CP-Anlagen) sowie Altölaufarbeitung	X	

Anhang	Abwasseranfallstellen	Konzentrationsüberprüfung erforderlich	
28	Herstellung von Papier und Pappe	X	
29	Eisen- und Stahlerzeugung		X
31	Wasseraufbereitung, Kühlsysteme, Dampferzeugung		X
32	Verarbeitung von Kautschuk und Latzes, Herstellung und Verarbeitung von Gummi	X	
33	Wäsche von Abgasen aus der Verbrennung von Abfällen		X
36	Herstellung von Kohlenwasserstoffen	X	
37	Herstellung anorganischer Pigmente		X
38	Textilherstellung, Textilveredlung	X	
39	Nichteisenmetallherstellung		X
40	Metallbearbeitung, Metallverarbeitung		X
41	Herstellung und Verarbeitung von Glas und künstlichen Mineralfasern		X
42	Alkalichloridelektrolyse		X
43	Herstellung von Chemiefasern, Folien und Schwammtuch nach Viskoseverfahren sowie von Celluloseacetatfasern	X	
45	Erdölverarbeitung	X	
46	Steinkohleverkokung		X
47	Wäsche von Rauchgasen aus Feuerungsanlagen		X
48	Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe		X
49	Mineralölhaltiges Abwasser		X
50	Zahnbehandlung		X
51	Oberirdische Ablagerung von Abfällen	X wenn es sich um organische Abfälle handelt	X wenn es sich um anorganische Abfälle handelt
52	Chemischreinigung		X
53	Fotografische Prozesse		X
54	Herstellung von Halbleiterbauelementen		X
55	Wäschereien		X
56	Herstellung von Druckformen, Druckerzeugnissen und grafische Erzeugnisse		X
57	Wollwäschereien		X

8.6 Darstellung: „Ablaufverfahren der Dichtheitsprüfung - gewerbliches Abwasser“



Prüfung und Dokumentation Grundstücksentwässerungsanlage gem. DIN 1986 Teil 30 Dichtheitsbescheinigung

Stammdaten

Datum:

Ort:

Straße:

Nr.:

Flur:

Flurstück:

Eigentümer:

angeschlossen an

einen öffentlichen Kanal

Nr.:

einen öffentlichen Schacht

Nr.:

Direkteinleiter

Übersicht der Anlagenteile

Art	Schachtnummer / von Punkt bis Punkt	Durch- messer [mm]	Tiefe / Länge [m]	Dichtheits- prüfung bestanden	Baujahr	Anhang 2 (ggf. 5)
Schacht	HR002					
Leitung	HR002 - AP001					

Eine Dichtheitsprüfung bestanden hat / haben:

- die gesamte Anlage
- Anlagenteile (siehe Übersicht)
- kein Anlagenteil

Zusatz für Untersuchungen im WSG:

- Einer Verlängerung des Untersuchungsintervalls von 5 auf 10 Jahre kann aufgrund des Anlagentalers und des Untersuchungsergebnisses zugestimmt werden

Stempel / Unterschrift Prüfer

Folgende Anhänge sind beigefügt

- 1. Bestandslageplan
- 2. Anlagendokumentation
- 3. Dichtheitsprüfung – optisch
- 4. Dichtheitsprüfung – Luft/Wasser
- 5. Sanierungsempfehlung
- 6. Sonstiges

Anlagendokumentation	Datum:	Anhang 2
1. Ort:	Straße:	Nr.:
2. Anlagenteil Bezeichnung laut Bestandslageplan (siehe Anhang 1)		
<input type="checkbox"/> Schacht <input type="checkbox"/> Leitung <input type="checkbox"/> Sammelgrube	Nummer: von Punkt:	bis Punkt.: <input type="checkbox"/> Vorklärung Kleinkläranlage
3.1 Optische Inspektion durchgeführt		
<input type="checkbox"/> ja (siehe Anhang 3) <input type="checkbox"/> nein Begründung:		
3.2 Schäden mit Undichtigkeiten festgestellt		
<input type="checkbox"/> keine => Dichtheitsprüfung (optisch) bestanden (siehe Anhang 3) <input type="checkbox"/> geringe => Dichtheitsprüfung (optisch) nicht bestanden => weiter bei 4 <input type="checkbox"/> gravierende => Dichtheitsprüfung (optisch) nicht bestanden => weiter bei 5		
4. Dichtheitsprüfung im Bestand durchgeführt gemäß ATV M 143, Teil 6 mit		
<input type="checkbox"/> Luft <input type="checkbox"/> Wasser (siehe Anhang 4)		
bestanden:		
<input type="checkbox"/> ja => Dichtheitsprüfung (Luft/Wasser) bestanden <input type="checkbox"/> nein => Dichtheitsprüfung (Luft/Wasser) nicht bestanden => weiter bei 5		
5. Sanierung ist notwendig		
<input type="checkbox"/> ja (siehe Anhang 5) <input type="checkbox"/> nein		
6. Sonstiges		
6.1 Dichtheitsprüfung für Neu- und Umbau durchgeführt gemäß DIN EN 1610 mit		
<input type="checkbox"/> Luft <input type="checkbox"/> Wasser (siehe Anhang 6)		
bestanden:		
<input type="checkbox"/> ja => Dichtheitsprüfung (Luft/Wasser) bestanden <input type="checkbox"/> nein => Dichtheitsprüfung (Luft/Wasser) nicht bestanden		
6.2 Allgemeine Bemerkung		

Dokumentation des Schachtzustandes

Datum:

Anhang 3

1. Ort:

Straße:

Nr.:

Schachtnummer:

2 Schäden mit Undichtigkeiten festgestellt

- keine
- geringe
- gravierende

3 Bilddokumentation

Sanierungsempfehlung

Datum:

Anhang 4.

1. Ort:

Straße:

Nr.:

2. Empfehlung

8.8 Sanierungsfristen

Abwasserleitungen, die häusliches (oder vergleichbares) Abwasser ableiten

Hauptsächlich zu erwartende Schadensbilder und deren Codierungen

Schadenkodierung nach DIN EN 13508-2

Es wird nur das Schutzziel **D = Dichtheit** betrachtet, Statik = S sowie Betrieb = B bleiben außer Betracht!

Rohrleitung

Hauptkode	Beschreibung	C 1	C2	empfohlene Sanierungsfrist [Monate]			Quantifizierung gemäß Arbeitshilfen Abwasser 10/2008
				WSG Zone II	WSG Zone III, III A	WSG Zone III B, außerhalb WSG	Bemerkung
BAB	Rissbildung	B		12	36	60	Risslinien gut erkennbar
BAB	Rissbildung	C	C	6	12	24	komplexer, klaffender Riss
BAC	Rohrbruch/Einsturz	A, B, C		6	12	24	
BAI	Einragendes Dichtungsmaterial	A	A, B, C, D	9	24	36	

Hauptkode	Beschreibung	C 1	C2	empfohlene Sanierungsfrist [Monate]			Bemerkung
				WSG Zone II	WSG Zone III, III A	WSG Zone III B außerhalb WSG	
BAJ	Verschobene Verbindung axial	A		6	12	48	Bandbreite 20 < x < 40 mm,
BAJ	Verschobene Verbindung axial > 40 mm	A		6	12	24	
BAJ	Verschobene Verbindung radial	B		12	24	48	Bandbreite 10 < x < 20 mm
BAJ	Verschobene Verbindung radial > 20 mm	B		6	12	24	
BAJ	Verschobene Verbindung Lageabweichung	C		12	36	60	Bandbreite 5 Grad < x <= 9 Grad; seitlich, Unterbogen
BAJ	Verschobene Verbindung Lageabweichung > 9 Grad	C		6	12	24	
BAO	Boden sichtbar			6	12	24	
BAP	Hohlraum sichtbar			6	12	24	
BBA	Wurzel	A,B,C		12	36	60	
BBD	Eindringendes Bodenmaterial			6	12	24	
BBF	Infiltration			36	36	36	
BBG	Exfiltration			6	12	24	

Schächte und Inspektionsöffnungen (Bei geschlossener Rohrdurchführung im Schacht können Fristen verlängert werden)

Hauptkode	Beschreibung	C1	C2	empfohlene Sanierungsfrist [Monate]				Bemerkung
				WSG Zone II, III, III A		WSG Zone III B außerhalb WSG		
				h. ü. Sohle < 0,5 m	h. ü. Sohle > 0,5 m	h. ü. Sohle < 0,5 m	h. ü. Sohle > 0,5 m	
DAC	Bruch/Einsturz, Wandsegmente verschoben	A,B,C		6	12	12	48	
DAJ	Verschobene Verbindung axial	A		6	12	12	48	
DAJ	Verschobene Verbindung radial	B		6	12	12	48	
DAJ	Verschobene Verbindung Lageabweichung	C		6	12	24	48	Achsen der Elemente sind nicht parallel, max. Verschiebung (Klaffung) aufzeichnen
DAO	Boden sichtbar			6	12	12	36	
DAP	Hohlraum sichtbar			6	12	12	36	
DBA	Wurzel	A,B,C		12	36	24	60	
DBD	Eindringendes Bodenmaterial			9	24	24	48	
DBF	Infiltration			36	36	36	36	
DBG	Exfiltration			6	24	24	48	

8.9 Vordruck „Bestätigung der Einhaltung der Anforderung Inspektion“

Herr / Frau

<Name>

<Straße, Hausnummer>

<Plz., Ort>

Ort/Datum

**Anforderungen an das Inspektionsteam und die technische Ausrüstung
- Bestätigung der Qualifikation und der Ausrüstung**

Sehr geehrte Damen und Herren,
ich beziehungsweise meine Firma

<Name>

<Straße, Hausnummer>

<Plz., Ort>

bestätigen Ihnen, dass wir nur Inspektionsteams einsetzen, bestehend aus mindestens zwei Personen einsetzen, die die nachfolgend aufgelistete Qualifikation und Ausstattung aufweist:

<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice oder Sachkundiger Inspekteur mit einer erfolgreich abgeschlossenen Qualifizierungsmaßnahme eines Bildungsträgers
		Geräteausstattung:
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Kamerasystem incl. Ortungseinheit (Das System entspricht den Anforderungen gemäß Abschnitt 6.3 der Durchführungshinweise)
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Digitales Aufzeichnungssystem (Speichermedium DVD)
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Hochdruckreinigungsgerät (Einsatzbereich bis DN 200 mit Spül- bzw. Reinigungsdüsen und Rotationsdüsen)
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Weiterer Reinigungsgeräte beziehungsweise -werkzeuge (z.B. Wurzelschneider)
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Sicherheitsausrüstung zum Einstieg in abwassertechnische Anlagen

Für weitere Rückfragen stehe ich Ihnen unter folgender Telefonnummer gerne zur Verfügung:

Mit freundlichen Grüßen

Unterschrift / Betriebsstempel

8.10 Vordruck „Bestätigung der Einhaltung der Anforderung Dichtheitsuntersuchung“

Herr / Frau

<Name>

<Straße, Hausnummer>

<Plz., Ort>

Ort/Datum

Anforderungen an den sachkundigen Prüfer für die Dichtheitsuntersuchung und dessen technischer Ausrüstung

- Bestätigung der Qualifikation und der Ausrüstung

Sehr geehrte Damen und Herren,
ich beziehungsweise meine Firma

<Name>

<Straße, Hausnummer>

<Plz., Ort>

bestätigen Ihnen, dass wir nur Inspektionsteams einsetzen, die nachfolgend aufgelistete Qualifikation und Ausstattung aufweist:

<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice oder Sachkundiger Prüfer mit einer erfolgreich abgeschlossenen Qualifizierungsmaßnahme eines Bildungsträgers
		Geräteausstattung:
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Manipulationssicheres Hausanschlussprüfsystem (Das System entspricht den Anforderungen der DIN 1986 Teil 30, der DIN EN 1610 und des DWA Merkblattes 143 Teil 6 (insbesondere Durchgangsblase))
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Unterschiedliche Abdichtblasen (Durchmesser DN 80 bis DN 200)
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Einrichtung zur Archivierung der Messdaten und Erstellung einer Messgrafik
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Sicherheitsausrüstung zum Einstieg in abwassertechnische Anlagen

Für weitere Rückfragen stehe ich Ihnen unter folgender Telefonnummer gerne zur Verfügung:

Mit freundlichen Grüßen

Unterschrift / Betriebsstempel

Werkvertrag Zustandserfassung / Dichtheitsprüfung von Grundstücksentwässerungsanlagen

zwischen

und

- im folgenden „Auftraggeber“ -

- im folgenden „Auftragnehmer“ -

1. Bestandteile des Vertrages (Zutreffendes ankreuzen)

- Angebot des Auftragnehmers vom _____ (Leistungsbeschreibung mit Preisen und geforderten Erklärungen) auf Grundlage der Preisanfrage des Auftraggebers vom _____
- Angebot des Auftragnehmers vom _____ auf Grundlage einer Preisliste des Auftragnehmers für die Erfassung, Prüfung und Dokumentation von Grundstücksentwässerungsanlagen gemäß DIN 1986-30 (Preisliste anliegend)
- Allgemeine Geschäftsbedingungen des Auftragnehmers, die dem Auftraggeber vor Vertragsabschluss ausgehändigt wurden
- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Leistungen (VOL/B), Ausgabe 2003
- Vertragsbedingungen gem. § 631 ff. BGB (Werkvertrag)
- Bestätigung der Einhaltung der Anforderungen „Optische Dichtheitsprüfung“ des Auftragnehmers vom _____ (anliegend)

2. Gegenstand und Leistungsumfang

(1) Gegenstand des Vertrages ist die Erfassung, Prüfung und Dokumentation der Grundstücksentwässerungsanlagen (nachfolgend „GEA“) für Schmutz-, Misch- und Niederschlagswasser gemäß DIN 1986 Teil 30 auf dem nachfolgend bezeichneten Grundstück des Auftraggebers

(genaue Bezeichnung des Grundstücks, Anschrift)

(2) Dazu gehört insbesondere

- Ortsbegehung
- Reinigung von Kontrollschächten, Haupt- und Nebenleitungen
- TV-Inspektion gem. DWA-M 149 Teil 2 sowie Schadenskodierung gem. DIN EN 13508-2
- Ortung und Aufmaß der Leitungsverläufe
- Aufmaß der Kontrollschächte (Lage und Tiefe)
- Erstellen eines Bestandslageplans gem. DIN 1986-30
- Zusammenstellung der Ergebnisse und Anfertigung einer Dokumentation mit folgenden Unterlagen: Deckblatt, Inhaltsverzeichnis, Bestandslageplan, Leitungsprotokolle, Schachtprotokolle mit Fotos, Foto Grundstücksansicht, Protokoll Dichtheitsprüfung, CD oder DVD mit Untersuchungsvideo

3. Ausführung

Der Auftragnehmer gestaltet seine Arbeitszeit für den Auftraggeber nach freiem, aber pflichtgemäßem Ermessen. Die auszuführenden Leistungen sind im Angebot des Auftragnehmers vom _____ festgelegt worden. Bei zusätzlichen Aufgaben z. B. aufgrund örtlicher Feststellungen bei der Auftragsdurchführung sind die Vertragsparteien verpflichtet, eine neue beziehungsweise ergänzende Vereinbarung zu treffen.

4. Pflichten des Auftragnehmers

Die Erbringung der Leistungen durch den Auftragnehmer erfolgt nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik unter Beachtung aller behördlichen und gesetzlichen Vorschriften und Bestimmungen zum Zeitpunkt der Leistungserbringung.

5. Pflichten des Auftraggebers

Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer auf Anforderung die bei ihm vorhandenen, für die Erbringung der Leistungen benötigten Unterlagen und Daten zur Verfügung. Weiterhin gewährt der Auftraggeber nach vorheriger terminlicher Abstimmung für die Zeit der Leistungserbringung das Betreten des Grundstückes durch den Auftragnehmer.

6. Vergütung

Der Auftragnehmer erhält für die Erbringung der unter 2. beschriebenen Leistungen eine Vergütung. Die der Vergütung zu Grunde liegenden Einheitspreise stammen aus dem Angebot des Auftragnehmers vom _____.

Für das Grundstück

_____ (genaue Bezeichnung des Grundstücks, Anschrift)

ergibt sich auf Grundlage vorab geschätzter / berechneter Mengen folgender voraussichtlicher Rechnungsbetrag:

Menge	Einheit	Leistung	Einheitspreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	St	Schachtreinigung		
	m	Reinigung Hausanschlussleitungen		
	St	Schachtinspektion		
	m	Inspektion Hausanschlussleitungen		
	St	Schachtaufmaß		
	m	Ortung und Aufmaß Hausanschlussleitungen		
	psch	Dokumentation		
			Summe netto	
			zzgl.19 % Mwst.	
			Summe brutto	

Bei vorhandenen betrieblichen Mängeln oder Störungen in den Grundstücksentwässerungsanlagen ist es u. U. erforderlich zusätzliche (Vor-) Arbeiten durchzuführen, die nach Aufwand zum Nachweis abgerechnet werden können. Das o. g. Angebot des Auftragnehmers sieht hierfür folgende Einheitspreise vor (jeweils netto einschl. Bedienungspersonal):

- TV-Inspektionsfahrzeug: _____ EUR/Std.
- Hochdruckspül- und Saugfahrzeug: _____ EUR/Std.
- kombinierte TV-Inspektions- u. Spülfahrzeug: _____ EUR/Std..

- Zulage für das Fräsen von Wurzeln: _____ EUR/Std.
- Zulage für das Fräsen von verfestigten Ablagerungen: _____ EUR/Std.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich gem. 3. zusätzliche (Vor-) Arbeiten ausschließlich nach vorheriger Vereinbarung mit dem Auftraggeber durchzuführen.

7. Rechnungslegung und Zahlung

Die Rechnungsstellung erfolgt nach Fertigstellung der unter 2. beschriebenen Leistungen durch den Auftragnehmer. Die Rechnung ist mit prüfbareren Massen und Nachweisen aufzustellen. Die unter 2. beschriebene Dokumentation ist der Rechnung beizufügen.

Rechnungsbeträge sind spätestens 10 Tage nach Rechnungsstellung zur Zahlung fällig, soweit nicht im Einzelfall ein abweichendes Zahlungsziel vereinbart wurde.

8. Fristüberschreitung / Abnahme

(1) Für die Erbringung der Leistungen des Auftragnehmers findet mit dem Auftraggeber eine einvernehmliche Terminabstimmung statt.

(2) Überschreitungen des Termins wird der Auftragnehmer dem Auftraggeber in jedem Fall unter Nennung der Gründe unverzüglich mitteilen.

(3) Terminverzögerungen, die auf Verschulden des Auftraggebers und von ihm beauftragter Dritter zurückzuführen sind, hat der Auftraggeber in vollem Umfang zu verantworten. Für den Auftragnehmer dürfen in diesem Fall keine Nachteile, insbesondere finanzieller Art, entstehen.

(4) Der Auftragnehmer hat nach Abschluss der Leistung die ordnungsgemäß erbrachten Ausführungsergebnisse (Dokumentation) dem Auftraggeber vorzulegen.

9. Gewährleistung

(1) Sofern das vom Auftragnehmer geleistete Werk mangelhaft ist, kann der Auftraggeber eine kostenfreie Nachbesserung verlangen. Der Mangel ist innerhalb von zwei Wochen nach Kenntniserlangung durch den Auftraggeber schriftlich anzuzeigen. Bei technischen und sonstigen verdeckten Mängeln innerhalb von zehn Tagen ab Entdeckung in schriftlicher Form.

(2) Soweit eine Nachbesserung nicht möglich ist, kann der Auftraggeber nur den Rechnungsbetrag hinsichtlich des jeweilig mangelhaften Beitrags mindern, weitergehende Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen.

(3) Von den Einschränkungen der Gewährleistung ausgenommen sind Mängel und Mangelfolgeschäden, die der Auftragnehmer oder seine Erfüllungsgehilfen durch eine vorsätzliche oder fahrlässige Pflichtverletzung herbeigeführt haben oder wenn der Auftragnehmer Mängel, die zu Ansprüchen gegen den Auftraggeber führen können, verschwiegen hat.

10. Sonstige Bestimmungen

Änderungen und Ergänzungen dieses Vertrages, insbesondere zusätzliche Vergütungsansprüche können nur schriftlich begründet werden und bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform, ebenso der Verzicht auf die Schriftform. Mündliche Nebenabreden sind unwirksam.

11. Salvatorische Klausel

Sollte eine Bestimmung dieses Vertrages unwirksam sein, wird die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen davon nicht berührt. Die Parteien verpflichten sich, anstelle einer unwirksamen Bestimmung eine dieser Bestimmung möglichst nahe kommende wirksame Regelung zu treffen.

12. Erfüllung / Gerichtsstand

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist _____.

(Ort, Datum) Unterschrift Auftraggeber

(Ort, Datum) Stempel / Unterschrift Auftragnehmer

8.12 Checkliste „Vollständigkeit / Qualität des optischen Dichtheitsnachweises“

Dichtheitsbescheinigung und weitere Unterlagen

- Nachweis der Sachkunde und Geräteausstattung vollständig ausgefüllt

Dichtheitsbescheinigung / Anlagendokumentation

- für **jeden** Leitungsstrang muss jeweils **eine** Anlagendokumentation (Dokumentation fasst das Inspektionsergebnis zusammen) und eine Haltungsgrafik und ggfs. ein Haltungsbildbericht (Schadendokumentation) beigelegt sein. Ein Haltungsbildbericht erleichtert die Ersteinschätzung des Schadenausmaßes ohne Videoeinsicht
- Kontrollschacht** überprüft (es reicht eine Anlagendokumentation mit Fotos)
- WSG** Bestätigung für Intervallverlängerung von 5 auf 10 Jahre vorhanden?

Bestandslageplan

- Maßstab 1:100, bei größeren Liegenschaften M. 1:200 (CAD oder saubere Handzeichnung) mit Nordpfeil
- alle zu entwässernden Gebäude sowie Leitungen eingetragen?
- Anschlusspunkte (AP) eingetragen?
- Profilart, Nenndurchmesser, Material und Abwasserart eingetragen?
- Bemaßung bezogen auf Hausecken jedes AP, jedes Bogens, jedes Schadens
- Im Zeichnungskopf: Angaben Inspektionsfirma; Ort der Inspektion etc. e

Haltungsgrafik (jeweils eine für jeden Leitungsstrang)

- Kopfdaten - Adresse des inspizierten Objektes / Haltungs-ID / Haltungsgröße / Inspektionslänge / Kanalart / Material
 - Inspektions- und Fließrichtung eingetragen?
 - Stationierung (0 - Inspektionsende) und Lage (00 -12 Uhr) möglicher Schäden
 - Schadenskodierung gem. DIN EN 13508-2
- Anmerkung: hochwertigere Inspektionssysteme liefern Haltungsgrafiken automatisiert - im Übrigen gibt es Papiervordrucke die alle erforderlichen Angaben enthalten und von Hand ausgefüllt werden

Videodokumentation

- jeweils 1 Videodatei je inspizierten Strang in der Regel mit AP-Kennung als Dateiname vorhanden
- Videodatei enthält den Ort der Verfilmung sowie die wichtigsten Haltungsparameter (Inspektionsrichtung, DN, Material, Timecode, inspizierte Länge) als Texteinblendung (dient der besseren Identifizierung / Orientierung und gleichzeitig als Schutz vor Mehrfachvorlage)
- Abweichungen vom Normzustand (Schäden) sind am Ort des Auffindens als Text eingeblendet

Qualitätsmerkmale der Videodokumentation / der Inspektion

- Bild-/ Tiefenschärfe ausreichend
- Ausleuchtung / Helligkeit ausreichend
- Vorschub- Schiebegeschwindigkeit der Kamera < 0,2 m/s !!!!
- Schäden wurden 360 Grad abgeschwenkt
- alle Stränge (auch Nebenleitungen) sind ausreichend gereinigt
- abfließende Wassermenge (RW) lässt eine einwandfreie Dokumentation zu (<20%)

Angebotsaufforderung

Muster-LV "Zustandserfassung Grundstücksentwässerungsanlage"

Datum: _____

Untersuchungsort / Grundstück:

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Ansprechpartner vor Ort: _____

telefonisch erreichbar unter: _____

Auftraggeber (AG):

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel.: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

Auftragnehmer (AN):

Firma: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel.: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

Untersuchungsort: _____
 AG: _____

Seite: 2 von 5
 Datum: _____

Ordnungszahl	Menge Einheit	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
01.	ZUSTANDSERFASSUNG GRUNDSTÜCKSENTWÄSSERUNGSANLAGE		
	<u>Vorbemerkung:</u> Die Leistungen der Zustandserfassung bestehen im Wesentlichen aus folgenden Teilleistungen: - Hochdruckreinigung der SW-Leitungen und -schächte - Kanalfernsehuntersuchung der SW-Leitungen bzw. Inaugenscheinnahme der SW-Schächte - Ortung, Vermarkung und Aufmaß der Leitungsverläufe - Dokumentation der Prüfung mit Untersuchungsprotokollen, Fotos, Kanalvideos auf CD/DVD-ROM und einem Bestandslageplan		
01.01.	HOCHDRUCKREINIGUNG		
01.01.0001.	Stck	_____	_____
	Schachtreinigung Schmutzwasserschächte komplett reinigen, d. h. Schmutzfänger ausleeren und Inhalt entsorgen, Steigeisen, Schachtwände und Bermen reinigen. In die Leistungspositionen einzurechnen sind die Kosten für die Fahrzeuge einschließlich An- und Abfahrt, Rüstarbeiten, Zubehör, Betriebsstoffe, Entleerung und Reinigung, die erforderliche Fahrzeugbesatzung. Die Reinigung hat so gründlich zu erfolgen, dass eine einwandfreie Inspektion durch Inaugenscheinnahme durchgeführt werden kann.		
01.01.0002	m	_____	_____
	Hauptleitung bis DN 200 reinigen Schmutzwasserhauptleitungen bis DN 200 mm. In die Leistungspositionen einzurechnen sind die Kosten für die Fahrzeuge einschließlich An- und Abfahrt, Rüstarbeiten, Zubehör, Betriebsstoffe wie das Spülwasser, Entleerung und Reinigung, die erforderliche Fahrzeugbesatzung von 2 Mann Bedienpersonal, die Verkehrs- und Arbeitsplatzsicherung. Die Reinigung hat so gründlich zu erfolgen, dass eine einwandfreie Inspektion mit der Kanalfernsehkamera durchgeführt werden kann.		
Summe 01.02.	HOCHDRUCKREINIGUNG	_____	_____

Untersuchungsort: _____
 AG: _____

Seite: 3 von 5
 Datum: _____

Ordnungszahl	Menge Einheit	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
01.02.	OPTISCHE INSPEKTION		
	<u>Vorbemerkung:</u>		
	<u>Anforderungen Kanalinspektionstechnik:</u> Die Ausrüstung der Kanal-TV-Anlage muss dem Stand der Technik mit folgenden Mindestanforderungen entsprechen: - Farb-Kamera mit einer ausreichenden Beleuchtung - mindestens Drehkopftechnik - Es ist ein stets seitenrichtiges und aufrechtes Bild zu garantieren. - TV-Anlage mit Steuereinheit, elektronischem Einblendgerät und Beobachtungsmonitor - Digitale Videoaufzeichnung		
	<u>Anforderungen Schachtinspektion:</u> Die Schachtinspektion erfolgt durch Inaugenscheinnahme und Anfertigen eines Untersuchungsprotokolls. Sämtliche Zustände im Schacht(Einbindungen, Schäden, etc.) sind vollständig nach Lage und Umfang zu erfassen und zu dokumentieren.		
01.02.0001.	Stck	.....	.....
	Schachtinspektion Optische Inspektion der Schmutzwasserschächte. Anfertigen eines Schachtuntersuchungsprotokolls mit Tiefenmessung und Erfassung der Schachtzustände. Fotografieren des Schachtes in der "Totalen" und der einzelnen Schachtzustände. Die Dokumentation wird gesondert vergütet.		
01.02.0002.	m	.....	.....
	Inspektion Hausanschlussleitungen bis DN 200 Optische Inspektion der Hausanschluss- und Grundleitungen bis DN 200 mm. Inspektion der Hauptleitung sowie aller Nebenleitungen. Einschließlich Aufrechterhaltung der Vorflut zum schadlosen Überleiten der anfallenden Abwassermengen. Für die Dauer der Inspektion muss die Leitung soweit abwasserrfrei sein, dass der Ist-Zustand (Bestandsaufnahme) einwandfrei erfasst werden kann. Die Dokumentation wird gesondert vergütet.		
Summe 01.02.	OPTISCHE INSPEKTION	.....	.....

Untersuchungsort: _____
 AG: _____

Seite: 4 von 5
 Datum: _____

Ordnungszahl	Menge Einheit	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
01.03.	ORTUNG, VERMESSUNG, DOKUMENTATION		
	<u>Vorbemerkung:</u> Die Dokumentation der optischen Dichtheitsprüfung besteht aus mind. folgenden Unterlagen: - Bestandslageplan - Leitungsprotokolle, gegebenenfalls mit Fotos von Schadstellen - Schachtprotokolle mit Fotos - CD oder DVD mit den Untersuchungsvideos Anforderungen Bestandslageplan: - Leitungs- und Schachtbezeichnungen - Verlauf der Leitungen mit Angabe der Rohrdurchmesser, des Rohrmaterials und der Längen - Lage der Schächte mit Durchmesser und Tiefe - Bemaßung der Knickpunkte, Schächte, etc. bezogen auf das Gebäude		
01.03.0001.	Stck Schachtaufmaß Die Deckelmittelpunkte der Schachtbauwerke sind bezogen auf das Gebäude mit einer Mindestgenauigkeit von 30 cm aufzumessen. Das Aufmaß ist in einer Vermessungsskizze darzustellen. Mit Hilfe dieser Angaben ist der Bestandslageplan (wird gesondert vergütet) zu erstellen.	_____	_____
01.03.0002.	m Ortung und Aufmaß Hausanschlussleitungen Mittels Ortung durch geeignetes Gerät sind Leitungsknickpunkte und Gebäudeanschlüsse der Haupt- und Nebenleitungen aufzufinden und bezogen auf das Gebäude mit einer Mindestgenauigkeit von 30 cm einzumessen. Das Aufmaß ist in einer Vermessungsskizze darzustellen. Mit Hilfe dieser Angaben ist der Bestandslageplan (wird gesondert vergütet) zu erstellen.	_____	_____
01.03.0003.	m Bestandslageplan, Protokolle, Fotos und Videos Erstellung und Lieferung von: - Bestandslageplan - Leitungsprotokoll, gegebenenfalls mit Fotos von Schadstellen - Schachtprotokoll mit Foto - CD oder DVD mit Untersuchungsvideo	_____	_____
Summe 01.03.	ORTUNG, VERMESSUNG, DOKUMENTATION		_____

Untersuchungsort: _____
AG: _____

Seite: 5 von 5
Datum: _____

Ordnungszahl	Menge Einheit	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
--------------	---------------	-----------------------	----------------------

ZUSAMMENSTELLUNG

01.	ZUSTANDSERFASSUNG GRUNDSTÜCKSENTWÄSSERUNGSANLAGE		
01.01.	HOCHDRUCKREINIGUNG		.....
01.02.	OPTISCHE INSPEKTION		.....
01.03.	ORTUNG, VERMESSUNG, DOKUMENTATION		.....
01.	ZUSTANDSERFASSUNG GRUNDSTÜCKSENTWÄSSERUNGSANLAGE		.....
		LV Summe netto:	.....
		USt (19%):	.....
		LV Summe brutto:	.....

Ort, Datum, Firmenstempel, Unterschrift