



## **ZTB**

# **Zusätzliche Technische Bedingungen zur derzeit gültigen Entwässerungssatzung vom 16.12.2013 und deren Nachtragssatzungen vom 16.04.2015, vom 21.04.2016 und vom 18.11.2021**

**Stand der ZTB: 18.11.2021**

## INHALTSVERZEICHNIS

|   |            |
|---|------------|
| <b>1. ALLGEMEINES</b>                                       | <b>4</b>   |
| <b>1.1 GELTUNGSBEREICH</b>                                  | <b>4</b>   |
| <b>1.2 ZIELSETZUNG DER ZTB</b>                              | <b>4</b>   |
| <b>1.3 BEGRIFFSDEFINITIONEN (ALLGEMEINE GRAFIKEN)</b>       | <b>4</b>   |
| 1.3.1 SCHMUTZWASSER (FREISPIEGELKANALISATION)               | 4          |
| 1.3.2 NIEDERSCHLAGSWASSER (FREISPIEGELKANALISATION)         | 5          |
| <b>2. VORGABEN ZU GRUNDSTÜCKSENTWÄSSERUNGSANLAGEN (GEA)</b> | <b>5</b>   |
| <b>2.1 GRUNDLAGEN DER PLANUNG UND BAUAUSFÜHRUNG</b>         | <b>5</b>   |
| 2.1.1 HEBEANLAGEN   | 6          |
| 2.1.2 BODENABLÄUFE  | 6          |
| 2.1.3 LICHTSCHACHTENTWÄSSERUNG                              | 7          |
| 2.1.4 GARAGEN   | 7          |
| 2.1.5 SCHWIMMBECKEN   | 7          |
| 2.1.6 REVISIONSSCHÄCHTE                                     | 7          |
| 2.1.7 GRUNDLEITUNGEN/ SAMMELLEITUNGEN                       | 9          |
| 2.1.8 REGENFALLROHRE  | 9          |
| <b>2.2 NACHWEISE UND DOKUMENTATION</b>                      | <b>10</b>  |
| <b>3. VORGABEN ZU HAUSANSCHLUSSKONTROLLSCHÄCHTEN (HAKS)</b> | <b>123</b> |
| <b>4. VORGABEN ZU GRUNDSTÜCKSANSCHLÜSSEN (GA)</b>           | <b>123</b> |

## **ANLAGEN**

- Anlage 1a** Ermittlung der Sickerfähigkeit von Böden (Wasserwirtschaftsamt Weilheim)
- Anlage 1b** Formblatt für die Durchführung eines Sickertests
- Anlage 2** Hinweise zur Erstellung von Entwässerungsplänen für Schmutz- und Niederschlagswasser im Verbandsgebiet des Abwasserverbandes Starnberger See / Musterentwässerungsplan
- Anlage 3** Anzeige des Baubeginns der Grundstücksentwässerungsanlage
- Anlage 3a** Merkblatt zur Bauwassereinleitung in den Niederschlagswasserkanal des Abwasserverbandes Starnberger See
- Anlage 3b** Antragsformular zur Einleitung von Bauwasser in den Niederschlagswasserkanal des Abwasserverbandes Starnberger See
- Anlage 4** Baufertigstellungsanzeige für den Neu- bzw. Umbau
- Anlage 4a** Meldung der überbauten/ versiegelten Flächen
- Anlage 5** Materialanforderungsliste
- Anlage 6** Merkblatt zu Dichtheitsprüfungen und deren Dokumentation (GEA Bestand und Neubau)
- Anlage 7** Antragsformular zur Einleitung von Abwasser aus Fassaden-, Tiefgaragen-Sanierung, Geothermie Bohrung
- Anlage 8** Antragsformular für die Einleitung von Abwasser aus nicht ortsfesten Entwässerungseinrichtungen
- Anlage 9** Merkblatt zum Thema Fett-/Öl-Abscheider

## 1. ALLGEMEINES

### 1.1 GELTUNGSBEREICH

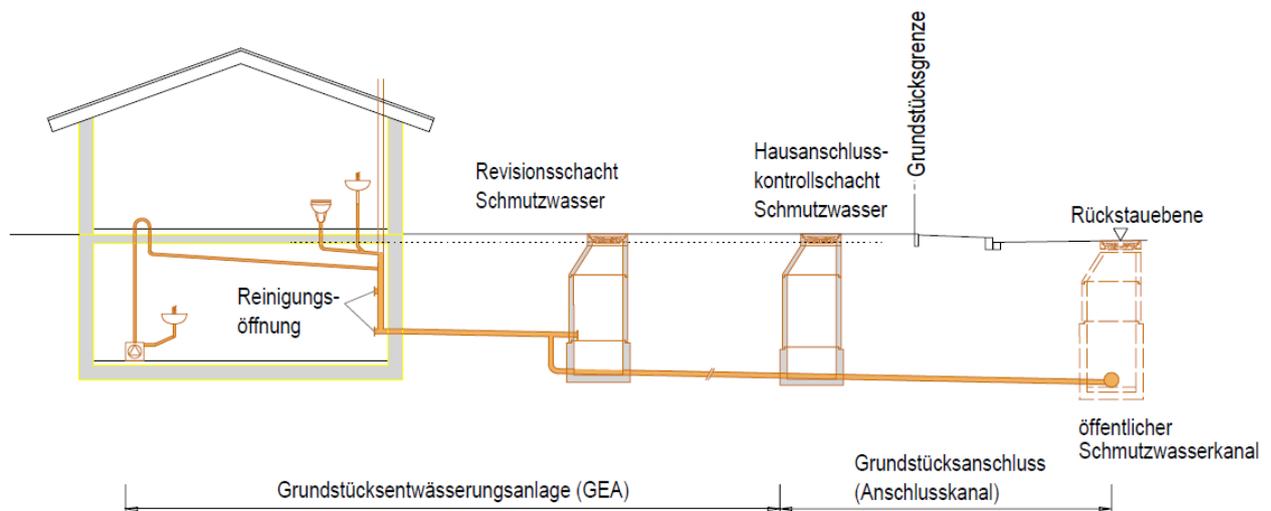
Entsprechend § 11a der Entwässerungssatzung des Zweckverbandes zur Abwasserbeseitigung in den Gemeinden rund um den Starnberger See (EWS) setzt der Abwasserverband Starnberger See für den Anschluss an den Niederschlagswasserkanal (§ 4 Abs. 6 EWS) sowie für den Anschluss an die öffentliche Schmutzwassereinrichtung, für den Grundstücksanschluss und die Grundstücksentwässerungsanlage (§ 11a EWS) folgende Zusätzliche Technische Bedingungen (ZTB) über Zahl, Art, Nennweite, Lage sowie Beschaffenheit und Ausführung im Übrigen fest:

### 1.2 ZIELSETZUNG DER ZTB

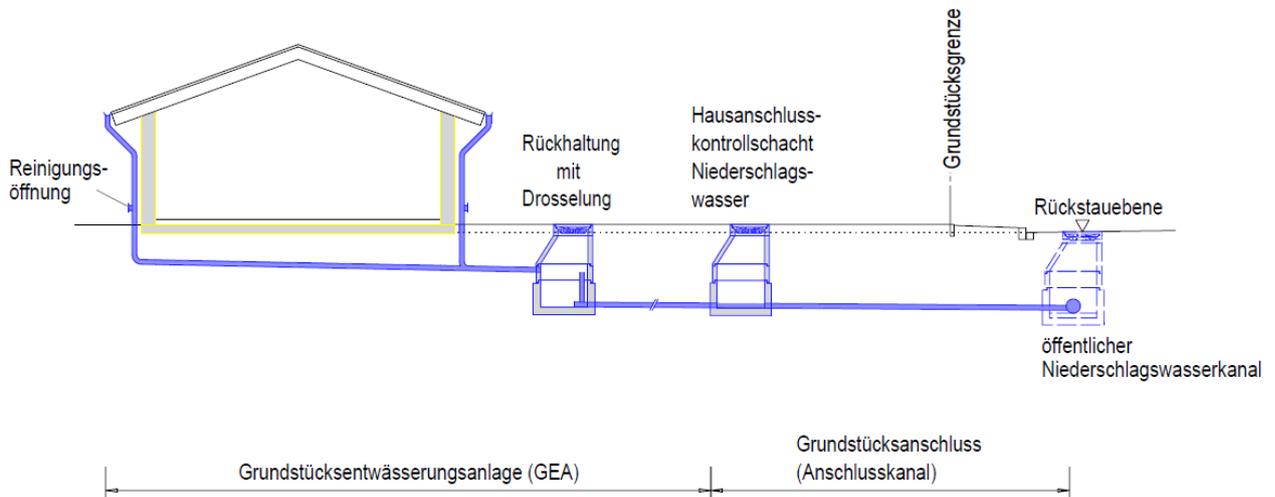
Die ZTB soll Auszüge aus den allgemein anerkannten Regeln der Technik (a. a. R. d. T.) hervorheben, die für den ordnungsgemäßen Betrieb der Entwässerungsanlage des Abwasserverbandes Starnberger See sowie der Grundstücksentwässerungsanlagen (GEA) besonders wichtig sind und Auflagen vorgeben, die von den Normen abweichen oder sie ergänzen, um den Fremdwasseranteil im öffentlichen Schmutzwassersystem zuverlässig zu reduzieren und den Aufwand für die späteren Bestandsprüfungen der GEA durch den Abwasserverband so gering wie möglich zu halten. Die ZTB dienen somit dem Schutz der Grundstückseigentümer vor Schäden an den privaten GEA und dem eigenen und fremden Grundstück sowie der Minimierung der Unterhaltskosten der öffentlichen Entwässerungsanlage.

### 1.3 BEGRIFFSDEFINITIONEN (ALLGEMEINE GRAFIKEN)

#### 1.3.1 SCHMUTZWASSER (FREISPIEGELKANALISATION)



## 1.3.2 NIEDERSCHLAGSWASSER (FREISPIEGELKANALISATION)



## 2. VORGABEN ZU GRUNDSTÜCKSENTWÄSSERUNGSANLAGEN (GEA)

### 2.1 GRUNDLAGEN DER PLANUNG UND BAUAUSFÜHRUNG

Die Wiederkehrzeit von Bemessungsregen wird mit Verweis auf die zurzeit gültige KOSTRA-DWD<sup>1</sup> für abflusswirksame Flächen mit fünf Jahren, jeweils als Mindestwert für eine maßgebende Regendauer  $D = 5$  min, vorgegeben. Dabei sind die Regenspenden der oberen Bereichsgrenze zu verwenden.

Für Grundstücke mit einer abflusswirksamen Fläche größer  $800\text{m}^2$  ist gemäß DIN1986-100 ein Überflutungsnachweis für mindestens das 30-jährige Regenereignis anzufertigen. Zur Genehmigung des Entwässerungsplanes ist der Überflutungsnachweis verpflichtend notwendig und vorzulegen.

Eine Rückhaltungseinrichtung mit integrierter Drossel ist in der Niederschlagsentwässerung unmittelbar vor dem Hausanschlusskontrollschacht einzubauen. Die zulässige Abflussmenge beträgt je  $100\text{m}^2$  abflusswirksame Fläche  $1\text{ l/s}$ , jedoch nicht mehr als  $3\text{ l/s}$ . Der Abwasserverband kann Ausnahmen zulassen.

**Niederschlagswasser muss immer so abgeleitet werden, dass es auch bei starkem Regen oder bei gefrorenem Boden nicht auf Nachbargrundstücke und öffentliche Flächen abfließen kann.**

Nur bei einer sorgfältig vorangegangenen Planung kann sichergestellt werden, dass eine fachgerechte Ableitung des Schmutz- und Niederschlagswassers gewährleistet ist. Das

<sup>1</sup> Koordinierte Starkniederschlagsregionalisierung des Deutschen Wetterdienstes

heißt vor **jeglichem Baubeginn** von Gebäuden etc., die eine Grundstücksentwässerungsanlage erhalten oder an eine bestehende angeschlossen werden sollen, sind folgende Unterlagen beim Abwasserverband Starnberger See einzureichen:

1. Ein zu prüfender Entwässerungsplan in zweifacher Ausfertigung gemäß §10 Abs. 1 EWS (**siehe Anlage 2**)
2. Ein Sickertest (**siehe Anlage 1**) mittels einer fachkundigen Person ist nach Möglichkeit an der Stelle durchzuführen, wo die Sickeranlage eingebaut werden soll (zusätzlich mit Datum und Uhrzeit versehener Fotonachweis). Ist keine Versickerung auf dem Grundstück möglich, so ist beim Abwasserverband ein Anschluss an den öffentlichen Niederschlagswasserkanal, soweit dieser bereits vorhanden ist, zu beantragen.<sup>2</sup>

**Durchlässigkeitsbeiwert (k<sub>r</sub>-Wert):**

- i) bei einem k<sub>r</sub>-Wert größer gleich  $1,0 \cdot 10^{-5}$  m/s, muss das Niederschlagswasser versickert werden
- ii) bei einem k<sub>r</sub>-Wert kleiner als  $1,0 \cdot 10^{-5}$  m/s und größer gleich  $1,0 \cdot 10^{-6}$ , kann das Niederschlagswasser versickert oder an den vorhandenen Niederschlagswasserkanal angeschlossen werden
- iii) bei einem k<sub>r</sub>-Wert kleiner als  $1,0 \cdot 10^{-6}$  m/s, ist keine Versickerung des Niederschlagswassers möglich und es muss an den Niederschlagswasserkanal angeschlossen werden oder in ein Gewässer eingeleitet werden

**2.1.1 HEBEANLAGEN**

Druckrohrleitungen an trocken oder nass aufgestellten Hebeanlagen und am Übergabepunkt zum Freigefälle müssen Revisionsöffnungen für Instandhaltungs- und Prüfarbeiten aufweisen. Zulaufrohrleitungen zu Hebeanlagen müssen für Instandhaltungs- und Prüfarbeiten mit Revisionsöffnungen versehen sein. Die Lage der Revisionsöffnung muss so gestaltet sein, dass diese im waagerechten Verlauf der Zulaufrohrleitung eingebaut ist, ohne unmittelbar danach einen 90° oder 45° Bogen durchfahren zu müssen, was für eine Inspektion der Rohrleitungen hinderlich ist.

**2.1.2 BODENABLÄUFE**

Niederschlagswasser von Kelleraußenzugängen (Kellerniedergängen) ist über Sickeranlagen zu beseitigen. Bei bis zu 5 m<sup>2</sup> großen und überdachten Kelleraußenzugängen (Kellerniedergängen) wird der Anschluss an die öffentliche Schmutzwasserentwässerungsanlage gestattet. Hierbei sind Abläufe ohne Geruchsverschluss zu verwenden. Der erforderliche Geruchsverschluss ist zum Schutz vor Frosteinwirkungen im Gebäude zugänglich einzubauen.

---

<sup>2</sup> Es wird darauf hingewiesen, dass der Anschluss nicht immer möglich ist.

Die Verwendung von Abläufen mit Absperrvorrichtungen ist im Außenbereich wegen der Frostgefahr nicht möglich.

An Boden-, Bad- und Kellerabläufen mit seltenem Abwasseranfall ist jeweils ein weiterer Entwässerungsgegenstand zur Sicherstellung der ständigen Erneuerung des Sperrwassers mit anzuschließen.

### **2.1.3 LICHTSCHACHTENTWÄSSERUNG**

Kellerlichtschächte dürfen nicht in die öffentliche Entwässerungsanlage entwässern.

### **2.1.4 GARAGEN**

Überdachte Boden- und Rinnenabläufe unmittelbar an Garagen und Tiefgaragenausfahrten sind an die Niederschlagswasserentwässerung anzuschließen. Waschplätze sind auf privatem Grund nicht zugelassen.

### **2.1.5 SCHWIMMBECKEN**

Das abfließende Wasser von fest installierten, ortsfesten Schwimmbecken gilt als häusliches Abwasser und muss entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik in einen Schmutzwasserkanal abgeleitet werden. Durch die entsprechende bauliche/ leitungstechnische Ausführung der Badeanlage ist auch eine versehentliche Ableitung von Spül- und Reinigungswasser außerhalb des Schmutzwassernetzes von vornherein zu verhindern.

Somit sind alle Spül-, Reinigungs-, Filterrückspülwässer und Beckenreinigungen als Schmutzwasserabläufe zu betrachten und an die öffentliche Entwässerungsanlage anzuschließen.

Die Einleitungsmenge darf nur dosiert erfolgen und ist auf max. 3 l/s zu begrenzen. Schwallableitungen sind nicht zulässig. Während Niederschläge darf aufgrund der hydraulischen Belastung nicht eingeleitet werden.

Bei der Zugabe anderer Chemikalien als zur pH-Regulierung ist die Notwendigkeit einer zusätzlichen Vorbehandlung vor der Ableitung zu prüfen.

### **2.1.6 REVISIONSSCHÄCHTE**

Revisionsschächte sind im Trennsystem für die Ableitung von Schmutz- und Niederschlagswasser separat herzustellen oder müssen im Bestand vorhanden sein. Der Abwasserverband kann Ausnahmen zulassen, soweit örtliche oder technische Verhältnisse keine andere Lösung zulassen. Reinigungsverschlüsse (Finor) sind in Grundleitungen nicht zulässig.

## Bestand

Für die Sanierung gelten grundsätzlich folgende Mindestanforderungen:

Defekte Gerinne sind auszutauschen. Gerinne im Schmutzwasserbereich sind scheidel- hoch und in Steinzeug oder als vorgefertigtes Kunststoffgerinne auszuführen. (siehe Anlage 5)

Bei fehlenden oder defekten Steigeisen sind diese zu vervollständigen oder zu erneuern oder durch Steigbügel in Stahl mit Kunststoffummantelung zu ersetzen. Der Einbau der Steigeisen/-bügel hat so zu erfolgen, dass der Einstieg und die Begehbarkeit nach UVV gewährleistet ist.

## Neubau

Revisionsschächte im Neubau sind nach folgenden Anforderungen herzustellen:

- Die lichte Weite des Schachtunterteils oberhalb der Rohreinführung muss **mindestens 1000 mm** betragen, frei zugänglich und begehbar sein.
- Grundrohr-/ Sammelleitungen sind möglichst geradlinig zu verlegen und im Revisionsschacht zusammenzuführen. Daher sind Richtungsänderungen innerhalb des Revisionsschachtes mittels bogenförmigem und offenem Gerinne herzustellen. Es sind nur Abbiegungen bis 90° im Schacht zulässig.
- Innerhalb des Revisionsschachtes sind die Grundrohr-/ Sammelleitungen als offenes Gerinne zu führen. Das Gerinne ist bei der Ableitung von **Schmutzwasser** mit einem Steinzeug- oder vorgefertigten Kunststoffgerinne herzustellen und als Fortführung der Rohrleitung im Bereich der Sohle bis zum Scheitel auszubilden. Bei einer **Niederschlagswasserableitung** ist das Gerinne mit Beton oder vorgefertigtem Kunststoffgerinne herzustellen und als Fortführung der Rohrleitung im Bereich der Sohle bis mindestens zum Kämpfer auszubilden.
- Schachtbauwerke sind gelenkig einzubinden.
- Alle Revisionsschächte sind mit Steigbügeln mit Kunststoffummantelung zu versehen.
- Revisionsschächte in der Bodenplatte sind stets mit Rohrdurchführungen auszubilden. Dabei sind eckige Reinigungsöffnungen (Formstücke) für die Instandhaltung und Instandsetzung der Grundrohr-/ Sammelleitungen geruchsdicht einzubauen.
- Aus sicherheitstechnischen Gründen fordert der Abwasserverband Starnberger See Schachtabdeckungen der Klasse D nach DIN EN 124, DIN 1229 und DIN 19584. (siehe Anlage 5)
- Befindet sich ein Revisionsschacht unterhalb der Rückstauenebene, ist dieser mittels einer tagwasserdichten und verschraubten Schachtabdeckung rückstausicher

herzustellen. Zusätzlich ist die Schachtabdeckung ab 50 cm Überstand (unter der Rückstauenebene) mit 3 Zugbändern aus Edelstahl gegen Auftrieb zu sichern.

- Schächte sind bei geringen Tiefen mit Minikonen herzustellen.
- Schachtabstürze sind mit offenen Trockenabläufen (Reinigungsöffnungen) als Außenabsturz herzustellen. Bei Innenabstürzen sind die Revisionsschächte mindestens in DN 1200 auszuführen.
- Als Ringraumdichtung ist eine DOYMA-Dichtung oder ein gleichwertiges Modell einzubauen.

### **2.1.7 GRUNDLEITUNGEN/ SAMMELLEITUNGEN**

Auf Grund ihrer eingeschränkten Zugänglichkeit für erforderliche Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten sind Grund-/ Sammelleitungen für Schmutz- und Niederschlagswasser unterhalb von Kellerböden (Bodenplatten), Garagen etc. zu vermeiden. Stattdessen sind Sammelleitungen an Kellerwänden oder abgehängte Leitungen an Gebäudedecken herzustellen. Ist dies bautechnisch nicht möglich, dann sind Grundleitungen unter der Bodenplatte auf dem kürzesten Weg herauszuführen.

Richtungsänderungen bei Außengrundleitungen sind durch einen Revisionsschacht mit einem Innendurchmesser von mindestens DN 1000 auszuführen.

Außengrundleitungen sind grundsätzlich in einer frostsicheren Tiefe von 1,20 m zu verbauen. In Ausnahmefällen, bei denen die frostsichere Tiefe aus bautechnischen Gründen nicht eingehalten werden kann, ist die Frostsicherheit durch Wärmedämmung, Rohrbeheizung etc. zu gewährleisten.

Der Einbau von erdverlegten Grundleitungen muss aufgrund der erforderlichen Instandhaltungs- und ggf. Instandsetzungsarbeiten gemäß DIN 1986-100 erfolgen. Unter Bodenplatten sind erdverlegte Grundleitungen in mindestens DN 100 zu bauen. Dies gilt gleichermaßen für Schmutz- und Niederschlagswasser. Rohrmaterialien sind bei erdverlegten Grundleitungen gemäß Materialanforderungsliste (Anlage 5) zugelassen.

Grund-/ Sammelleitungen sind stets im Freigefälle zu entwässern.

Für Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung des Rohres ist Riesel oder Sand zu verwenden.

Die Überdeckung im Scheitel für Grundleitungen muss mindestens 15 cm betragen.

### **2.1.8 REGENFALLROHRE**

Regenfallrohre sind aufgrund der Zugänglichkeit für Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten mit Revisionsöffnungen zu versehen.

## 2.2 NACHWEISE UND DOKUMENTATION

Nachfolgende Nachweise / Prüfungen sind zu erbringen und die Unterlagen dem Abwasserverband zu übergeben:

- Entwässerungsplan gemäß Musterplan und Anlage 2  
Bei Planabweichungen vom genehmigten Entwässerungsplan ist dem Abwasserverband ein Bestandsplan in zweifacher Ausfertigung zu übergeben.
- Anzuwendende Prüfverfahren mit Mindestanforderungen sowie den dazugehörigen Regelwerken gemäß **Anlage 6** „Merkblatt zu Dichtheitsprüfungen und deren Dokumentation (GEA Bestand, Neu- und Umbau)“
- Dichtheitsprüfungen sind am verfüllten Rohrgraben durchzuführen. Grundleitungen unter Bodenplatten sind nach Betonierung zu prüfen. Im eigenen Interesse sollten Rohrleitungen auch vor Überdeckung geprüft werden, um Mängel beseitigen zu können.

Die zur Dichtheitsprüfung genutzten Geräte haben den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu entsprechen. Der die Dichtheitsprüfung Durchführende hat auf Verlangen des Abwasserverbandes die Sachkunde und die Kalibrierung der Prüftechnik nachzuweisen. Die Prüfprotokolle sind dauerhaft auf DIN A4 auszudrucken und vom Prüfer zu unterschreiben. **Ausdrucke auf Thermopapier und handschriftliche Protokolle werden nicht anerkannt.**

Die Dichtheitsprüfung ist durch einen externen Dritten (nicht am Bau beteiligtes Fachunternehmen) zu erbringen.

Dichtheitsprüftermine sind dem Abwasserverband 3 Tage im Voraus schriftlich anzuzeigen. Es liegt im Ermessen des Abwasserverbandes, bei der Dichtheitsprüfung anwesend zu sein.

Im Prüfprotokoll (keine Ausdrucke auf Thermopapier und keine handschriftlichen Protokolle) müssen mindestens folgende Daten enthalten sein:

### Allgemeine Angaben

- Auftraggeber
- Auftragnehmer
- Name und Unterschrift des vor Ort ausführenden **sachkundigen** Dichtheitsprüfers
- Lagebezeichnung: Ort, Straße, Hausnummer, ggf. Flurstücknummer
- Datum und Uhrzeit der Dichtheitsprüfung
- Laufende Nummern der Prüfprotokolle bei mehreren Prüfungen
- Prüfgerätehersteller und Typ

#### Angaben zum Prüfobjekt Rohrleitung

- Rohrleitungsbezeichnung/ Nr.
- Durchmesser der Rohrleitung(en)
- Rohrleitungslänge [m]
- Ursprung der Längenangabe
- Entwässerungsart (Freispiegelabfluss, Druckabfluss)
- Abwasserart (Schmutzwasser, Niederschlagswasser, Mischwasser)
- Werkstoff
- Grundwasserstand in Metern, sofern bekannt
- Baujahr (falls vorhanden)

#### Angaben zum Prüfobjekt Schacht

- Schachtbezeichnung/ Nr.
- Durchmesser oder Breite, Länge, Höhe der geprüften Schachtbauteile [mm]
- Höhe des geprüften Schachtaufbaus inkl. Konus [cm]
- Höhe des geprüften Schachthalses bei Pumpschächten/ Abscheider [cm]
- Entwässerungsart (Freispiegelabfluss, Druckabfluss)
- Abwasserart (Schmutzwasser, Niederschlagswasser, Mischwasser)
- Werkstoff
- Baujahr (falls vorhanden)

#### – Prüfvorgaben und Dokumentation der Messergebnisse

- angewendetes Prüfverfahren Wasser oder Luftüberdruck
- angewendetes Regelwerk zur Prüfung DIN 1986-30 oder DIN EN 1610
- Beginn Vorfüllzeit (min) der Rohrleitung und/ oder des Schachtes
- Beginn Prüfzeit (min)
- Ende Prüfzeit (min)
- benetzte Fläche (m<sup>2</sup>) der Rohrleitung und/ oder des Schachtes
- Wasservolumen (ml)
- zulässiger Wasserverlust (ml)
- tatsächlicher Wasserverlust (ml)
- Prüfdruck (mbar, kPa) analog dem verwendeten Regelwerk
- zulässige Druckdifferenz (mbar, kPa)
- gemessene Druckdifferenz (mbar, kPa)
- grafische Messkurve bei Wasser- und Luftüberdruckmessung

### Zusätzliche und abweichende Angaben bei der Muffendruckprüfung

- Ursprung der Längenmessung
- Lage der Muffe (m)
- Muffen-Nr.
- Prüfdauer (s)
- Beruhigungszeit (s)
- Geräte Typ
- Geräte-Nr.
- Prüfvolumen (m<sup>3</sup>)
- Rohrwandungsfläche (m<sup>2</sup>)

### **3. VORGABEN ZU HAUSANSCHLUSSKONTROLLSCHÄCHTEN (HAKS)**

Damit eine fachgerechte Überprüfung des häuslichen Abwassers sowie die Instandhaltung und Instandsetzung des Anschlusskanals durch den Abwasserverband gewährleistet ist, ist am Ende des Grundstücksanschlusses ein Hausanschlusskontrollschacht – getrennt für die Ableitung von Schmutz- und Niederschlagswasser – erforderlich. Die Hausanschlusskontrollschächte werden grundsätzlich vom Abwasserverband hergestellt und dem Eigentümer verrechnet. Die Schachtabdeckung des Hausanschlusskontrollschachtes darf nicht überdeckt werden.

### **4. VORGABEN ZU GRUNDSTÜCKSANSCHLÜSSEN (GA)**

Soweit Leitungsrechte nicht dinglich gesichert sind, sind mit dem Entwässerungsplan (**siehe Anlage 2**) Grunddienstbarkeiten für Leitungen vorzulegen, wenn sie über das Baugrundstück hinaus über weitere Flurstücke verlaufen. Es wird auf die Regelung von §1020 BGB hingewiesen, die vom Bauherrn bzw. Planer einen schonenden Umgang mit der Nutzung fremder Grundstücke fordert.