Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung

Bundesministerium
der Verteidigung

Arbeitshilfen Abwasser

Änderungsverfolgung
Juni 2011

Aktualisierung Juni 2011

(Änderungen gegenüber der Version vom Januar 2010)

1 Allgemeines

keine Änderungen

2 Rechtliche und Fachtechnische Grundlagen

Im Wesentlichen Anpassungen im Zusammenhang mit dem neuen Wasserhaushaltsgesetz vom 9. Juli 2009.

3 Planung und Ausführung von Baumaßnahmen

Wirtschaftlichkeit

(3) Es ist wirtschaftlich zu planen. Um das Gebot der Wirtschaftlichkeit zu erfüllen,

- sind neben den Baukosten alle übrigen Kostenarten, insbesondere Betriebskosten, zu berücksichtigen.
- sind weitere generelle Planungen und Bauvorhaben im Bereich der Außenlagen (z. B. Gas-, Wasser- und Wärmeversorgung sowie Verkehrsanlagen) zu berücksichtigen.
- ist der Entscheidungsspielraum, den Normen und technische Regelwerke bieten, zu nutzen.

Auf die Merkblätter [ATV-DVWK-M 101, 1996] und [ATV-DVWK-M 601, 1996] wird hingewiesen.

Innovative Lösungen sind ausdrücklich erwünscht.

3.1 Generelle Planung - Liegenschaftsbezogenes Abwasserentsorgungskonzept

3.1.2 Grundsätze der generellen Planung

Zukünftige Entwicklungen

(5) Im Rahmen der generellen Planung von abwassertechnischen Anlagen sind auf Grundlage des aktuellen Nutzungs- und Entwicklungskonzept der Liegenschaft auch weitere generelle Planungen und Bauvorhaben im Bereich der Außenlagen (z. B. Gas-, Wasser- und Wärmeversorgung sowie Verkehrsanlagen) zu berücksichtigen. Aus Gründen der Kostenersparnis und, um Störungen in der Liegenschaft auf ein Mindestmaß zu reduzieren, sollten alle entsprechenden Planungen koordiniert werden.

Einstiegsvorrichtungen in Schächten

(25) Mit Bezug auf den Erlass WV III 4 Az 68-11-14/00 vom 07.07.2010 (vgl. Anh. A-13.1.1) sind im Zuständigkeitsbereich des BMVg

- neu zu bauende Schächte mit einer Tiefe bis zu fünf Metern, ohne fest eingebaute Steighilfen (z. B. Steigeisen) herzustellen und
- in bestehenden, bis zu fünf Meter tiefen Schächten mit fest eingebauten, jedoch sanierungsbedürftigen Steighilfen sämtliche Steighilfen, auch die intakten, zu entfernen (vgl. Anh. A-6.5).

Der Einstieg in Schächte ohne fest eingebaute Steighilfen ist mit mobilen Steighilfen (vgl. Kap. 3.2.1, Abschnitt (16)) zu gewährleisten.

Sind alle in einem Schacht fest eingebauten Steighilfen ausnahmslos mangelfrei, können diese weiter betrieben werden. Sollten im laufenden Betrieb im Rahmen der jährlich vorgeschriebenen Sichtkontrollen durch das BwDLZ gravierende Mängel festgestellt werden, ist gemäß o. a. Vorgehensweise zu verfahren.

Von der Regelung ausgenommen sind

- Einstiege in Sonderbauwerke und
- in Absprache mit dem Betreiber (z. B. BwDLZ) Schächte in kleinen Liegenschaften, für die im Einzelfall die Anschaffung einer mobilen Steighilfe unwirtschaftlich wäre.

3.1.4 Verfahrensregelungen

Besprechungsteilnehmer

(5) Zu den Besprechungen zum LAK Teil A und zum LAK Teil B lädt die Baudurchführende Ebene der Bauverwaltung (z.B. Bauamt)

- die Fachaufsicht führende Ebene der Bauverwaltung (z.B. Oberfinanzdirektion),
- die verwaltenden Dienststellen (z.B. Wehrbereichsverwaltung),
- die hausverwaltenden Dienststellen (z.B. Bundeswehr-Dienstleistungszentrum),
- den Infrastrukturstab (außer zur Vorbesprechung) und
- den Planer

ein.

Zusätzlich ist für Liegenschaften der Bundeswehr mit Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) oder mit Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden (HBV-Anlagen) von wassergefährdenden Stoffen

- das POL-Leitbauamt

einzuladen. Auf diesbezügliche Erlasse des BMVg wird hingewiesen (vgl. Anh. A-13.1.1).

Sofern Sanierungsbedarf an Grundleitungen besteht, der Auswirkungen auf das Gebäudeinnere hat, ist auch die Teilnahme

- des Planers TGA

erforderlich.

Sind im Rahmen der LAK-Erstellung weitere generelle Planungen und Bauvorhaben im Bereich der Außenlagen (z. B. Gas-, Wasser- und Wärmeversorgung sowie Verkehrsanlagen) zu berücksichtigen, ist

- der für diesen Bereich zuständige Planer

~~erforderlich~~einzuladen.

3.2 Generelle Planung - Liegenschaftsbezogenes Abwasserentsorgungskonzept

3.2.1 Grundsätze der objektbezogenen Planung

Schächte und Sonderbauwerke

~~(15) Einrichtungen zum Einstieg in Schächte und Sonderbauwerke sind unter Beachtung von BGV C5, GUVV 16 u. 17, und DIN 4034 zu planen.~~

(16) Einrichtungen zum Einstieg in Schächte und Sonderbauwerke sind unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften zu Unfallverhütung und Arbeitssicherheit, Normen und Regelwerke zu planen (vgl. Kap. 2 und Anh. A-11).

3.2.2 Leistungsbilder der objektbezogenen Planung

Entwurfsplanung

(4) Um eine doppelte Vergabe und somit auch doppelte Vergütung von Leistungen zu vermeiden, ist zu prüfen, ob Leistungen, die bereits im Rahmen der generellen Planung (LAK) erbracht wurden, zur Entwurfsplanung verwendet werden können. Voraussetzung ist, dass die Datengrundlage für das LAK und die Entwurfsplanung identisch sind und die erfor-

derliche Leistung mit dem LAK bereits hinreichend erbracht ist. Teilleistungen können gemäß HOAI 2009, Anlage 12 zu § 42 Absatz 1 vergütet werden.

4 Bewirtschaftung von abwassertechnischen Anlagen

keine Änderungen

5 Dokumentation

keine Änderungen

A-1 Definitionen

keine Änderungen

A-2 Reinigung und Inspektion

A-2.1 Kanalreinigung

A-2.1.3 Hinweise zur Erstellung des Leistungsverzeichnisses für die Reinigung

Die folgenden Aspekte sind in der Leistungsbeschreibung zu beachten:

- Der AN ist davon in Kenntnis zu setzen, wenn in der Liegenschaft Schächte ohne fest eingebaute Steighilfen betrieben werden. Für den Einstieg in diese Schächte ist vom AN eine mobile Steighilfe vorzuhalten.

A-2.3 Optische Inspektion

2.3.2 Hinweise zur Erstellung des Leistungsverzeichnisses für die optische Inspektion

Die folgenden Aspekte sind in der Leistungsbeschreibung zu beachten:

- Der AN ist davon in Kenntnis zu setzen, wenn in der Liegenschaft Schächte ohne fest eingebaute Steighilfen betrieben werden. Für den Einstieg in diese Schächte ist vom AN eine mobile Steighilfe vorzuhalten.

Schachtinspektion

Für die Schachtinspektion gelten grundsätzlich die selben Anforderungen an die Durchführung und Dokumentation wie bei der Inspektion von Kanälen und Leitungen.

Der AN ist davon in Kenntnis zu setzen, wenn in der Liegenschaft Schächte ohne fest eingebaute Steighilfen betrieben werden. In diesen Schächten sind fehlende Steighilfen nicht zu dokumentieren. Für den Einstieg in diese Schächte ist vom AN eine mobile Steighilfe vorzuhalten.

A-2.5 Dichtheitsprüfung

Im Rahmen der bautechnischen Zustandserfassung ist die Dichtheit von Kanälen und Leitungen sowie Schächten und Inspektionsöffnungen nachzuweisen. Die Prüfung auf Dichtheit zählt nach [DIN EN 752, 2008] zu den umweltrelevanten Untersuchungen. Eine besondere Bedeutung hat die Dichtheit beim Umgang mit Schmutzwasser, wassergefährdenden Stoffen und in Wasserschutzgebieten.

Zur Dichtheitsprüfung gibt es eine Vielzahl von Normen und Regelwerken. Die in Tab. A-2-100 aufgeführten Regelwerke enthalten Prüfbestimmungen zur Durchführung von Dichtheitsprüfungen für bestehende sowie neue und sanierte abwassertechnische Anlagen.

Tab. A-2-100Bestehende Normen und Regelwerke zur Dichtheitsprüfung

Regelwerk	Titel	Datum	Neubau, Sanierung	Bestand
DIN EN 1610	Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen	10/97	X	
DIN EN 12889	Grabenlose Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen	03/00	X	
~~ATV-DVWK~~DWA-A 139	Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen	~~06/01~~ 11/09	X	
ATV-DVWK-A 142	Abwasserkanäle und -leitungen in Wassergewinnungsgebieten	11/02	X	X
Merkblatt Nr. 4.3/6 LFW - Teil 2	Prüfung alter und neuer Abwasserkanäle, Teil 2: Prüfverfahren, Bayrisches Landesamt für Wasserwirtschaft	07/99	X	X
DIN 1986-30	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Teil 30: Instandhaltung	02/03		X
ATV-M 143-6	Inspektion, Instandsetzung, Sanierung und Erneuerung von Abwasserkanälen und -leitungen, Teil 6: Dichtheitsprüfung bestehender, erdüberschütteter Abwasserleitungen und -kanäle und Schächte mit Wasser, Luftüber- und Unterdruck	06/98		X

Darüber hinaus sind länderspezifische Wassergesetze und die in einigen Bundesländern bestehenden Eigenkontrollverordnungen sowie örtlichen Regelungen zu beachten. Außerdem bestimmen auch der Prüfanlass sowie Lage und Art der abwassertechnischen Anlage die Anwendung der Regelwerke (vgl. Tab. A-2-101).

Anlässe und Fristen zur Durchführung von Dichtheitsprüfungen von bestehenden abwassertechnischen Anlagen sind in ~~DIN 1986-30~~ [DIN 1986-30, 2003] enthalten. Demzufolge gilt

z. B. für Anlagen zur Ableitung von häuslichem Abwasser außerhalb von Wassergewinnungsgebieten im Zuge der optischen Inspektion der Nachweis der Dichtheit als erbracht, wenn keine dichtheitsrelevanten Schäden und Fremdwassereintritte festgestellt wurden. Ist die optische Inspektion nicht durchführbar bzw. das Ergebnis nicht ausreichend aussagekräftig, muss eine Dichtheitsprüfung durchgeführt werden. Hinsichtlich der Fristen zur Durchführung und der Art der Dichtheitsprüfung sind auch die länderspezifischen und örtlichen Regelungen zu beachten.

Dichtheitsprüfungen im Zusammenhang mit Schächten beinhalten auch die Prüfung von Inspektionsöffnungen. Vereinfachend werden Inspektionsöffnungen in den nachfolgenden Überschriften, Textabschnitten und Tabellen nicht immer explizit mit aufgeführt.

Art und Lage der abwassertechnischen Anlage

Für die Durchführung von Dichtheitsprüfungen gelten in Abhängigkeit von Art und Lage der abwassertechnischen Anlage unterschiedliche Prüfungsanforderungen:

- Art der abwassertechnischen Anlage
  - neue Abwasserkanäle und -leitungen sowie Schächte,
  - bestehende Abwasserkanäle und -leitungen sowie Schächte,
  - sanierte Abwasserkanäle, -leitungen und Schächte,
  - bestehende, nur abschnittsweise sanierte Abwasserkanäle, -leitungen und Schächte
  - neue Rohrverbindungen,
  - bestehende Rohrverbindungen,
  - Pumpenschächte,
  - Abwassersammelgruben,
  - Kleinkläranlagen
  - Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten (vgl. Anh. A-10.3)
  - Abscheideranlagen für Fette (vgl. Anh. A-10.4)
- Lage der abwassertechnischen Anlage
  - Grundleitungen unterhalb von Gebäuden
  - vor und nach Behandlungsanlagen

- ober- und unterhalb des Grundwasserspiegels
- Abwasserkanäle und -leitungen sowie Schächte außerhalb und innerhalb von Wassergewinnungsgebieten

Dichtheitsprüfungen von Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten [DIN 1999-100, 2003] und Fette [DIN 4040-100, 2004] sind vor der Inbetriebnahme und danach in regelmäßigen Abständen von höchstens fünf Jahren im Rahmen der Generalinspektion durchzuführen. Die einer Abscheideranlage vorgeschalteten Entwässerungsleitungen sind gemäß [DIN 1986-30, 2003] auf Dichtheit zu prüfen. Dabei ist die Dichtheitsprüfung der Entwässerungsleitungen nach Möglichkeit mit der Generalinspektion der Abscheideranlage zeitlich zu koordinieren und sollte bereits im Vorfeld durchführt worden sein.

~~Dichtheitsprüfungen von~~ Für Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten sind ~~vor der Inbetriebnahme und danach in regelmäßigen Abständen von höchstens fünf Jahren im Rahmen der Generalinspektion durchzuführen [DIN EN 858-2, 2003]. Die~~ die in den einschlägigen Normen und Regelwerken enthaltenen Dichtheitsanforderungen an Abwasseranlagen (vgl. Tab. A-2-100) ~~sind dabei~~ nur bedingt anwendbar, da sie von anderen technischen Voraussetzungen ausgehen und die in Abscheideranlagen zurückgehaltenen wassergefährdenden Leichtflüssigkeiten ein höheres Gefährdungspotential aufweisen als Abwasser [DIN 1999-100, 2003]. Dichtheitsprüfungen von Abscheideranlagen sind daher nicht Gegenstand des Anh. A-2.5. Grundsätze der objektbezogenen Planung für Leichtflüssigkeitsabscheider sind im Kapitel 3.2.1 der Arbeitshilfen Abwasser dokumentiert. Hinweise zu Betrieb und Wartung von Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten und Fette enthält Anhang A-10.

Anwendung der Regelwerke

Der Prüfanlass sowie Lage und Art der abwassertechnischen Anlage bestimmen die Anwendung der Regelwerke (vgl. Tab. A-2-101).

Tab. A-2-101 Anwendungsfälle für bestehende Regelwerke

Regelwerke	Prüfanlass						Lage			
	Neubauabnahme	Sanierung (Reparatur)	Sanierung (Renovierung)	Sanierung (Erneuerung)	Gewährleistungsabnahme	Wiederkehrende Prüfung	Wassergewinnungsgebiete	Grundleitungen [DIN 1986-100, 2008]	Vor Behandlungsanlagen	Nach Behandlungsanlagen
DIN EN 1610	X	X	X	X	X			X	X	
DIN EN 12889	X			X	X			X		
~~ATV-DVWK~~DWA-A 139	X		X	X	X			X		
ATV-DVWK-A 142	X		X	X	X	X	X	X		
Merkblatt Nr. 4.3/6 LFW	X	X	X	X	X	X	X	X		X
DIN 1986-30				~~X~~		X		X	X	X
ATV-M 143-6		X				X		X		X

Für Dichtheitsprüfungen im Rahmen der Sanierungsabnahme werden

- bei der Prüfung von sanierten Kanälen, Leitungen und Schächten die Prüfungsanforderungen der Neubauabnahme und
- bei der Prüfung von bestehenden, nur abschnittsweise sanierten Kanälen, Leitungen und Schächten und unter Einbeziehung schadensfreier, nicht sanierter Abschnitte die Prüfungsanforderungen der Wiederholungsprüfung

empfohlen.

Für eine Anwendung der im [DWA-A 139, 2009] empfohlenen Prüfbestimmungen sind diese vorab zu vereinbaren. Um die Mindestanforderungen gemäß [DIN EN 1610, 1997] einzuhalten, sind für die Prüfung gemäß [DWA-A 139, 2009] bei Luftüberdruck und -unterdruck die Prüfkriterien für Kanäle und Leitungen erst ab DN 200 anzusetzen.

A-2.5.1 Wahl des Prüfverfahrens

Hinweise

Bei Dichtheitsprüfungen soll der Prüfabschnitt maximal den Bereich eines Kanals oder einer Leitung zwischen zwei benachbarten Schächten umfassen. Bei der Wasserdruckprüfung ist es darüber hinaus zulässig, die Schächte und Anschlussleitungen in die Prüfung mit einzuschließen.

Die Luftüberdruck- und die Luftunterdruckprüfung weisen gegenüber der Wasserdruckprüfung folgende Vorteile auf:

- schnellere Durchführbarkeit
- keine Wasserbeschaffung erforderlich
- geringere Prüfkosten
- Einsatz auch bei großem Gefälle mit Höhendifferenzen zwischen zwei Schächten von mehr als vier Metern

Bei der Wasserdruckprüfung oder der Luftüberdruckprüfung kann durch anstehendes Grundwasser das Prüfergebnis verfälscht werden. Es ist deshalb vor Durchführung einer Wasserdruckprüfung oder einer Luftüberdruckprüfung zu prüfen, ob sich der Prüfabschnitt zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung im Grundwasser befindet. In diesem Fall wird die Durchführung einer ~~Luftunterdruckprüfung oder einer~~ Infiltrationsprüfung empfohlen. Ist die Lage des Grundwasserspiegels nicht ~~bekannt~~bekannt oder erscheint das Prüfergebnis unplausibel, sollte eine ~~Unterdruckprüfung~~ Luftunterdruckprüfung gemäß [DWA-A 139, 2009] bzw. [ATV-M 143-6, 1998] durchgeführt werden.

A-2.5.2 Prüfungsanforderungen für neue und sanierte Kanäle, Leitungen und Schächte außerhalb von Wassergewinnungsgebieten

A-2.5.2.1 Luftüberdruck- und Luftunterdruckprüfung für Kanäle und Leitungen

Beruhigungszeit

Die Dauer der Beruhigungszeit t_B ist nach Ermessen des Sachkundigen im Einzelfall festzulegen. Die Beruhigungszeit ist beendet, wenn sich ein konstanter Drucklinienverlauf einstellt, d. h. der Temperaturausgleich zwischen komprimierter Luft und Rohrwand bereits beendet ist~~–~~.

Bei einer Prüfung gemäß [DWA-A 139, 2009] darf der Prüfdruck P0 in der Beruhigungszeit um maximal 5 % überschritten werden.

Prüfdruck

Die Höhe des Prüfdrucks und des zulässigen Druckabfalls bzw. Druckanstiegs ist vom Auftraggeber gemäß den Vorgaben der ~~DIN EN 1610~~ [DIN EN 1610, 1997] festzulegen (vgl. Tab. A-2-102). Die zulässige Abweichung vom festgelegten Prüfdruck bei Beginn der Prüfung beträgt ± 3 mbar.

Tab. A-2-102Vorgaben gemäß DIN EN 1610

Bezeichnung der Verfahren	Prüfdruck p_0	Zul. Druckabfall Δp
LA(1)(2)	10 mbar	2,5 mbar
LB	50 mbar	10 mbar
LC	100 mbar	15 mbar
LD	200 mbar	15 mbar

(1) Verfahren "L" für Prüfung mit Luft

(2) Nummerierung der Verfahren mit "A" bis "D"

Aus sicherheitstechnischen Gründen wird bei Nennweiten bis DN 800 das Verfahren LD empfohlen. Für Nennweiten größer DN 800 sollte ~~das~~ eine Luftunterdruckprüfung gemäß [DWA-A 139, 2009], Verfahren ~~LC~~ LE_U, angewendet werden.

Bei den Verfahren LA und LB kann die hohe Messempfindlichkeit bei Störungen von außen zu Messungenauigkeiten führen. Es wird deshalb empfohlen, bei der Prüfung mit Luft ausschließlich die Verfahren LC oder LD anzuwenden.

Die Prüfung von Schächten und Inspektionsöffnungen mit Luftüber- und Luftunterdruck ist nicht empfehlenswert, weil hierzu keine verbindlichen Prüfbestimmungen in den Regelwerken existieren.

Prüfzeit

Die erforderlichen Prüfzeiten sind anhand der Vorgaben in Tab. A-2-103 und Tab. A-2-104 zu ermitteln. Sie sind vom Kanal- bzw. Leitungsdurchmesser abhängig. Für nicht kreisförmige Profile ist ~~ein Ersatzdurchmesser~~ eine Ersatznennweite gemäß folgender Formel zu verwenden:

~~$$d_E = 4 \times \frac{\text{Querschnittsfläche}}{\text{Umfang}}$$~~

$$DN_E = \frac{4000 \times V}{A} \; [mm]$$

mit DN_E = Ersatznennweite in mm

V = Prüfraumvolumen in m³

A = benetzte Fläche des Prüfraums in m²

In ~~DIN EN 1610~~ [DIN EN 1610, 1997] werden keine Einschränkungen hinsichtlich einer maximal zulässigen Länge des Prüfabschnitts festgelegt. Aus messtechnischen Gründen sollten sich in Anlehnung an die Empfehlung des ~~ATV-DVWK-A 139~~ [DWA-A 139, 2009] die Prüfungen auch bei neuen und sanierten abwassertechnischen Anlagen nur über maximal eine Haltung erstrecken.

Hinweise

Prüfungsanforderungen

Tab. A-2-103Regelwerke und Prüfungsanforderungen für die Luftüberdruckprüfung

~~Prüfungsanforderungen "Luftüberdruckprüfung" - neu verlegte und sanierte Abwasserkanäle und -leitungen - - außerhalb von Wassergewinnungsgebieten -~~			
~~Regelwerke~~	~~Prüfdruck p_0~~	~~Prüfzeit t~~	~~Zul. Druckabfall Δp~~
~~DIN EN 1610~~ ~~DIN EN 12889~~ ~~DIN 1986-30~~ ~~ATV-DVWK-A 139~~	~~LC = 100 mbar~~ ~~LD = 200 mbar~~	~~Entsprechend DN nach Formel~~ $t = \frac{1}{k_p} \times \ln \frac{p_0}{p_0 - \Delta p}$ ~~Kp = 12/DN mit einem Höchstwert von 0,058~~ ~~Bei t < 5 min ist auf die nähere halbe Minute, bei t > 5 min auf die nähere Minute zu runden~~	~~LC = 15 mbar~~ ~~LD = 15 mbar~~
~~LfW Merkblatt 4.3-6~~		~~LC: t = 23 x d [min]~~ ~~LD: t = 16 x d [min]~~ ~~mit: d in Metern [m]~~	

Tab. A-2-103Regelwerke und Prüfungsanforderungen für die Luftüberdruckprüfung

Prüfungsanforderungen "Luftüberdruckprüfung" - neu verlegte und sanierte Abwasserkanäle und -leitungen - - außerhalb von Wassergewinnungsgebieten -			
Regelwerke	**Prüfdruck** p_0	**Prüfzeit** **t**	**Zul. Druckabfall** Δp
DIN EN 1610 **DIN EN 12889**	LC/LE = 100 mbar LD/LF = 200 mbar	Entsprechend DN nach Formel $t = \frac{1}{k_p} \times \ln \frac{p_0}{p_0 - \Delta p}$ Kp = 12/DN mit einem Höchstwert von 0,058 Bei t < 5 min ist auf die nähere halbe Minute, bei t > 5 min auf die nähere Minute zu runden	LC/LE = 15 mbar LD/LF = 15 mbar
DWA-A 139		LE: t = 0,015 x DN [min]((1)) LF: t = 0,01 x DN [min]((1)) Die Prüfzeit ist auf die halbe Minute zu runden.	
LfW Merkblatt 4.3-6		LC: t = 23 x d [min](1) LD: t = 16 x d [min]((1)) mit: d in Metern [m]	

(1) Anwendung des Prüfkriteriums ab DN 200.

Tab. A-2-104Regelwerke und Prüfungsanforderungen für die Luftunterdruckprüfung

~~Prüfungsanforderungen "Luftunterdruckprüfung"~~ ~~- neu verlegte und sanierte Abwasserkanäle und -leitungen -~~ ~~- außerhalb von Wassergewinnungsgebieten -~~			
~~**Regelwerke**~~	~~**Prüfdruck**~~ ~~p_0~~	~~**Prüfzeit**~~ ~~**t**~~	~~**Zul. Druckanstieg**~~ ~~Δp~~
~~**DIN EN 1610**~~	~~Ist in dieser Norm nicht geregelt!~~		
~~**DIN EN 12889**~~	~~Ist in dieser Norm nicht geregelt!~~		
~~**DIN 1986-30**~~	~~Ist mit der zuständigen Behörde abzustimmen!~~		
~~**ATV-DVWK-A 139**~~	~~LC = 100 mbar~~ ~~LD = 200 mbar~~	~~Entsprechend DN nach Formel~~ $t = \frac{1}{k_p} \times \lg \frac{p_0}{p_0 - \Delta p}$ ~~Kp = 12/DN mit einem Höchstwert von 0,058~~ ~~Bei t < 5 min ist auf die nähere halbe Minute, bei t > 5 min auf die nähere Minute zu runden~~	~~LC = 11 mbar~~ ~~LD = 11 mbar~~
~~**LfW Merkblatt 4.3-6**~~		~~LC: t = 23 x d [min]~~ ~~LD: t = 16 x d [min]~~ ~~mit: d in Metern [m]~~	

Tab. A-2-104Regelwerke und Prüfungsanforderungen für die Luftunterdruckprüfung

Prüfungsanforderungen "Luftunterdruckprüfung" - neu verlegte und sanierte Abwasserkanäle und -leitungen - - außerhalb von Wassergewinnungsgebieten -			
Regelwerke	**Prüfdruck** p_0	**Prüfzeit** **t**	**Zul. Druckanstieg** Δp
DIN EN 1610	Ist in dieser Norm nicht geregelt!		
DIN EN 12889	Ist in dieser Norm nicht geregelt!		
DWA-A 139	LC/LE_U = -100 mbar LD/LF_U = -200 mbar	Entsprechend DN nach Formel LE: t = 0,015 x DN [min](1) LF: t = 0,01 x DN [min](1) Die Prüfzeit ist auf die halbe Minute zu runden.	LC/LE = 11 mbar LD/LF = 11 mbar
LfW Merkblatt 4.3-6		LC: t = 23 x d [min](1) LD: t = 16 x d [min](1) mit: d in Metern [m]	

(1) Anwendung des Prüfkriteriums ab DN 200.

Ist die Lage des Grundwasserspiegels nicht bekannt oder erscheint das Prüfergebnis unplausibel, wird die Durchführung einer Luftunterdruckprüfung gemäß [DWA-A 139, 2009] mit dem Verfahren LEU empfohlen. Anzeichen für eine Fehlmessung bei der Prüfung mit Luftüberdruck können

- ein Druckanstieg während der Prüfphase und
- Wasseranfall beim Ausbau der Absperr- und Prüforgane

sein.

Ist die Lage des Grundwasserspiegels bekannt, wird empfohlen, die Einsatzgrenzen für Dichtheitsprüfverfahren gemäß [DWA-A 139, 2009], Tabelle 4 einzuhalten.

A-2.5.2.2 Wasserdruckprüfung für Kanäle, Leitungen und Schächte

Prüfdruck

Der sich aus der Füllung des ~~Prüfabschnittes~~ Prüfabschnitts amhöchsten Punkt ergebende Prüfdruck muss gemessen am Rohrscheitel mindestens 10 kPa (1,0 m Wassersäule über Rohrscheitel) betragen und darf an keinem Punkt des Prüfobjektes während der Prüfung den maximal zulässigen Prüfdruck von 50 kPa überschreiten (vgl. Tab. A-2-105).

Prüfungsanforderungen

Für die Wasserdruckprüfung von Kanälen, Leitungen und Schächten gelten die Prüfungsanforderungen gemäß Tab. A-2-105. Für Bauwerke sind i. d. R. gesonderte, bauwerksspezifi-

sche Prüfvorgaben zu beachten. Hinweise enthalten [DIN 1045] Teil 1 bis 4 in Verbindung mit [DIN EN 206-1, 2001] sowie die DAfStb-Richtlinie "Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton" [WU-Richtlinie, 2003].

Tab. A-2-105 Regelwerke und Prüfungsanforderungen für die Wasserdruckprüfung

~~Prüfungsanforderungen "Wasserdruckprüfung" - neu verlegte und sanierte Abwasserkanäle und -leitungen und Schächte - - außerhalb von Wassergewinnungsgebieten -~~			
~~Regelwerke~~	~~Prüfdruck p_0~~	~~Prüfzeit t~~	~~Zul. Wasserzugabe ΔV~~
~~DIN EN 1610~~ ~~DIN EN 12889~~ ~~DIN 1986-30(1)~~ ~~ATV-DVWK-A 139~~ ~~LfW Merkblatt 4.3-6~~	~~mindestens 10 kPa (= 1,0 mWS)~~ ~~maximal 50 kPa (= 5,0 mWs)~~	~~30 Minuten~~	~~Kanäle und Leitungen: 0,15 Liter pro m² benetzter Fläche in 30 Minuten~~ ~~Kanäle und Leitungen einschließlich dazugehöriger Schächte(2): 0,20 Liter pro m² benetzter Fläche in 30 Minuten~~ ~~Schächte: 0,40 Liter pro m² benetzter Fläche in 30 Minuten~~

~~(1) Bei Grundleitungen unterhalb von Gebäuden ergibt sich der Prüfdruck aus der Höhe der Oberkante am tiefsten Punkt des Prüfabschnitts oder aus der Höhe der Rückstauebene.~~

~~(2) Werden Kanäle oder Leitungen einschließlich Schacht geprüft, muss der Prüfdruck am höchsten Punkt des Prüfabschnitts mindestens 1,0 m WS über Rohrscheitel betragen.~~

Tab. A-2-105 Regelwerke und Prüfungsanforderungen für die Wasserdruckprüfung

Prüfungsanforderungen "Wasserdruckprüfung" - neu verlegte und sanierte Abwasserkanäle und -leitungen und Schächte - - außerhalb von Wassergewinnungsgebieten -			
Regelwerke	**Prüfdruck p_0**	**Prüfzeit t**	**Zul. Wasserzugabe ΔV**
DIN EN 1610 **DIN EN 12889** **LfW Merkblatt 4.3-6**	mindestens 10 kPa (= 1,0 mWS) maximal 50 kPa (= 5,0 mWs)	30 Minuten	Kanäle und Leitungen(1): 0,15 Liter pro m² benetzter Fläche in 30 Minuten Kanäle und Leitungen einschließlich dazugehöriger Schächte(2): 0,20 Liter pro m² benetzter Fläche in 30 Minuten Schächte: 0,40 Liter pro m² benetzter Fläche in 30 Minuten
DWA-A 139			Zementgebundene und zementausgekleidete Kanäle und Leitungen: 0,15 Liter pro m² benetzter Fläche in 30 Minuten Kanäle und Leitungen (alle anderen Materialien)(1): 0,1 Liter pro m² benetzter Fläche in 30 Minuten Kanäle und Leitungen einschließlich dazugehöriger Schächte (2): 0,20 Liter pro m² benetzter Fläche in 30 Minuten Zementgebundene und zementausgekleidete Schächte: 0,40 Liter pro m² benetzter Fläche in 30 Minuten Schächte (alle anderen Materialien)(3): 0,30 Liter pro m² benetzter Fläche in 30 Minuten

(1) Bei Grundleitungen unterhalb von Gebäuden ergibt sich der Prüfdruck aus der Höhe der Oberkante am tiefsten Punkt des Prüfabschnitts oder aus der Höhe der Rückstauebene.

(2) Werden Kanäle oder Leitungen einschließlich Schacht geprüft, muss der Prüfdruck am höchsten Punkt des Prüfabschnitts mindestens 1,0 m WS über Rohrscheitel betragen.

(3) Gilt auch für einen Schacht, der aus verschiedenen Materialien aufgebaut ist.

A-2.5.3 Prüfungsanforderungen für neue und sanierte Rohrverbindungen außerhalb von Wassergewinnungsgebieten

Hinweise

Für Dichtheitsprüfungen einzelner Rohrverbindungen sind folgende Hinweise zu beachten:

- Bei der Wasserdruckprüfung ist die Entlüftung des Rohres aufgrund der im Bereich des Rohrscheitels angesammelten Luft nicht immer vollständig möglich. Das kann bei der Prüfung von Rohrverbindungen mit Wasser zu Fehlmessungen führen. Es wird deshalb die Prüfung von Rohrverbindungen mit Luftüberdruck empfohlen. ~~Bei~~ Ist die Lage des Grundwasserspiegels nicht bekannt oder bei anstehendem Grundwasser ~~sollte eine~~ wird die Durchführung einer Luftunterdruckprüfung ~~angewendet werden~~gemäß [DWA-A 139, 2009] mit dem Verfahren LEU empfohlen.

A-2.5.3.1 Luftüberdruck- und Luftunterdruckprüfung für Rohrverbindungen

Für die Prüfung von einzelnen Rohrverbindungen mit Luft gelten folgende Anforderungen:

- Für die Luftüber- und Luftunterdruckprüfung von Rohrverbindungen ist ~~ausschließlich~~ i. d. R. das Verfahren LD (vgl. Tab. A-2-103) einzusetzen. Die Abweichungsbetrachtung gemäß [DWA-A 139, 2009], Anhang H ist nicht anzuwenden.

Muffenprüfung mit Prüfpackern

Die Prüfzeiten für die modifizierten Verfahren gemäß [DWA-A 139, 2009] errechnen sich nach folgender Formel:

LE und LE_U:

$$t = 56 \times \frac{V}{A} \; [min]$$

LF und LF_U:

$$t = 38 \times \frac{V}{A} \text{ [min]}$$

mit V = ringförmiges Prüfraumvolumen in m³

A = Wandfläche des Prüfraums in m²

Für die Prüfung gemäß [DWA-A 139, 2009] sind folgende Anforderungen zu beachten:

- Um die Mindestanforderungen gemäß [DIN EN 1610, 1997] einzuhalten, sind für die Prüfung gemäß [DWA-A 139, 2009] die Prüfkriterien für Kanäle und Leitungen erst ab DN 200 anzusetzen.
- Grundsätzlich sollte eine Prüfwertberechnung nach [DIN EN 1610, 1997] und [DWA-A 139, 2009] durchgeführt werden. Sind die gemäß [DWA-A 139, 2009] errechneten Prüfzeiten länger, können diese zur Anwendung kommen.
- Ein rechnerischer Nachweis der Prüfwertberechnung ist dem Prüfprotokoll (vgl. A-2.5.12) für jede Nennweite beizufügen.

A-2.5.3.2 Wasserdruckprüfung für Rohrverbindungen

Für die Wasserdruckprüfung von einzelnen Rohrverbindungen gelten folgende Prüfungsanforderungen:

Tab. A-2-106Regelwerke und Prüfungsanforderungen für die Wasserdruckprüfung

Prüfungsanforderungen "Wasserdruckprüfung" - neue und sanierte Rohrverbindungen - - außerhalb von Wassergewinnungsgebieten -			
Regelwerke	**Prüfdruck p_0**	**Prüfzeit t**	**Zul. Wasserzugabe ΔV**
DIN EN 1610 **DIN EN 12889** ~~**DIN 1986-30**~~ **LfW Merkblatt 4.3-6**	50 kPa (= 5,0 mWs)	30 Minuten	Zementgebundene und zementausgekleidete Kanäle und Leitungen: 0,15 Liter pro m² benetzte Fläche(1) Kanäle und Leitungen (alle anderen Materialien): ~~0,15~~ 0,1 Liter pro m² ~~benetzter Fläche in 30 Minuten(2)~~ benetzte Fläche(1)
~~**ATV-DVWK**~~**DWA-A 139**		~~10 Minuten~~ Ausnahme: Verkürzung der Prüfzeit im begehbaren Bereich (> DN 1000) auf 10 Minuten	~~Ausnahme~~ ~~Verkürzung der Prüfzeit im begehbaren Bereich (> DN 1000) auf 10 Minuten(3):~~ ~~0,05 Liter pro m² benetzter Fläche in 10 Minuten~~ Zementgebundene und zementausgekleidete Kanäle und Leitungen: 0,035 Liter pro m² benetzte Fläche(1), (4) Alle anderen Materialien: 0,05 Liter pro m² benetzte Fläche(1),(4)

(1) Die Größe der benetzten Fläche muss der eines ein Meter langen Rohrabschnitts entsprechen.

(2) ~~Die Größe der benetzten Fläche muss der eines ein Meter langen Rohrabschnitts entsprechen~~

(3) ~~Wird bei dieser Prüfung kein aussagekräftiges Ergebnis erzielt, ist die Prüfung gegebenenfalls mit einer Prüfzeit von 30 Minuten und einer zulässigen Wasserzugabe von 0,15 l/m2 zu wiederholen.~~

(4) Wird bei dieser Prüfung kein aussagekräftiges Ergebnis erzielt, ist die Prüfung mit einer Prüfzeit von 30 Minuten und einer zulässigen Wasserzugabe von 0,15 bzw. 0,1 l/m2 zu wiederholen.

A-2.5.4 Prüfungsanforderungen für bestehende Kanäle, Leitungen und Schächte außerhalb von Wassergewinnungsgebieten

A-2.5.4.2 Wasserdruckprüfung für Kanäle, Leitungen und Schächte

Kanäle und Leitungen

Bei ~~regelmäßigem~~ einem regelmäßigen Betriebswasserstand von mehr als 50 cm oberhalb des Rohrscheitels ist dieser Wasserstand maßgebend. Der maximal zulässige Prüfdruck am ~~tiefsten~~ tiefstgelegenen Punkt des ~~zu prüfenden Objektes~~ Prüfobjekts beträgt 500 mbar (5,0 m Wassersäule) über dem Rohrscheitel.

Schächte

- Prüfdruck: 50 mbar (50 cm) über dem Rohrscheitel der ~~Zu- und Ablaufkanäle~~ Zulaufkanäle und -leitungen.

A-2.5.6 Prüfungsanforderungen für Kanäle, Leitungen und Schächte innerhalb von Wassergewinnungsgebieten

A-2.5.6.1 Wasserdruckprüfung für Kanäle, Leitungen und Schächte.

Tab. A-2-109Prüfungsanforderungen für die Wasserdruckprüfung in Wassergewinnungsgebieten

Prüfbedingungen "Wasserdruckprüfung" - Abwasserkanäle und -leitungen und Schächte - - innerhalb von Wassergewinnungsgebieten -			
Prüfbedingungen	**Kanäle und Leitungen**	**Kanäle und Leitungen einschließlich Schächten**	**Schächte**
Prüfdruck	Hydrostatischer Druck durch Schachtfüllung bis Oberkante oder maximal möglicher Wasserspiegellage, bezogen auf den Rohrscheitel: mindestens 10 kPa (= ~~100 mbar~~1 m Wassersäule)		
Vorfüllzeit	Nicht vorgeschrieben, üblicherweise: 1 h		
Prüfdauer	45 min		
Zulässige Wasserzugabe	0,15 l/m²	0,2 l/m²	0,4 l/m²

A-2.5.7 Prüfungsanforderungen für Pumpenschächte, Abwassersammelgruben und Kleinkläranlagen

Kleinkläranlagen

Gemäß DIN EN 12566-1 ~~sollte~~ beträgt die Prüfzeit 30 ~~Minuten betragen~~Minuten. Die zulässige Wasserzugabe ist bezogen auf die benetzter Fläche einschließlich der Sohle anzugeben. Bei Kläranlagen aus Beton darf das gesamte Wasservolumen, welches zum Erhalten des Prüfdrucks zugefügt wird, 0,10 Liter pro m² benetzter Fläche bezogen auf die gesamte Prüfzeit nicht überschreiten. Bei Kläranlagen aus GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff) oder Polyethylen ist keine Wasserzugabe zugelassen.

A-2.5.8 Technische Ausrüstung

Prüfung mit Wasser

Für die Wasserdruckprüfung von ~~Kanälen~~ Kanälen, Leitungen und ~~Leitungen~~ Rohrverbindungen ist sicherzustellen, dass der Wasserverlust auf ~~150~~ 100 ml genau erfasst werden kann.

A-2.5.9 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Die mit Arbeiten innerhalb von Anlagen des Abwassersystems verbundenen Gefahren und daraus resultierenden Vorschriften sind in Anh. 2, Abschnitt "Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz" aufgeführt. Darüber hinaus gelten bei Durchführung von Dichtheitsprüfungen die einschlägigen

Sicherheitsbestimmungen der Berufsgenossenschaften und des Bundesverbandes der Unfallkassen (BUK). Die in der aktuellen Fassung der Berufsgenossenschaftlichen Information BGI 802 (bisherige ZH 1/233) enthaltenen "Sicherheitshinweise für die Arbeit mit provisorischen Rohrabsperrgeräten" sind einzuhalten. Demnach sind Dichtheitsprüfungen mit Luft als gefährliche Arbeit einzustufen. Folgende Mindestanforderungen sind gemäß ~~ATV-DVWK-A 139~~ [DWA-A 139, 2009] einzuhalten:

A-2.5.10 Hinweise zur Erstellung des Leistungsverzeichnisses für die Dichtheitsprüfung

Die folgenden Aspekte sind in der Leistungsbeschreibung zu beachten:

- Kanäle müssen vor der Durchführung von Dichtheitsprüfungen gereinigt werden.
- Der AN ist davon in Kenntnis zu setzen, wenn in der Liegenschaft Schächte ohne fest eingebaute Steighilfen betrieben werden. Für den Einstieg in diese Schächte ist vom AN eine mobile Steighilfe vorzuhalten.
- Die Abrechnungsgrundlage für die Prüfleistung von Kanälen und Leitungen ist die ~~Haltungslänge (Schachtmitte bis Schachtmitte)~~ geprüfte Rohrlänge. Das Öffnen und Schließen von Schachtabdeckungen, vorhandenen Reinigungsstücken, etc. wird nicht gesondert vergütet und ist in den EP einzurechnen.

A-2.5.12 Anforderungen an die Dokumentation

Prüfprotokolle

Prüfprotokolle sind als Ausdrucke und als digitale Dokumente (PDF-Dateien) zu liefern und über die Daten der Tab. A-7 - 94 im Anhang A-7.5.2.3 mit den allgemeinen Informationen zu verknüpfen. Die Prüfprotokolle sind fortlaufend zu nummerieren. Die Prüfprotokoll-Nr. hat dabei dem Dokumentnamen (vgl. Tab. A-7 - 94) zu entsprechen.

Die Ergebnisse der Dichtheitsprüfung sind anhand eines Prüfprotokolls vor Ort zu dokumentieren. Für jede Prüfung ist jeweils ein separates Prüfprotokoll unmittelbar nach der Prüfung zu erstellen und ausschließlich von dem Sachkundigen, der die Prüfung vor Ort durchgeführt hat, zu unterzeichnen.

Bei der Prüfung von verzweigten Grundleitungen unterhalb von Gebäuden ist dem Prüfprotokoll ein Entwässerungsplan beizufügen, ~~aus welchem sich eine eindeutige Zuordnung der geprüften Bereiche ergibt.~~wenn keine digitale Bestandsdokumentation vorhanden ist. Aus diesem muss eine eindeutige Zuordnung der geprüften Bereiche ersichtlich sein.

A-2.5.13 Nachweis der Prüfwertberechnung

Dieser Anhang wurde neu erstellt.

A-2.6 Bauüberwachung

Die Reinigung und Inspektion wird von der örtlichen Bauüberwachung begleitet und koordiniert. Nach Auftragsvergabe findet die Bauvorbesprechung unter Teilnahme des AG (Bauverwaltung), des AN (Reiniger/Inspekteur), der örtl. Bauüberwachung (Baudurchführende Ebene der Bauverwaltung, freiberuflich Tätiger), des Betreibers ~~(BwDLZ)~~ sowie des militärischen/zivilen Nutzers statt.

A-3 Zustandsklassifizierung und -bewertung

keine Änderungen

A-4 Hydraulische Berechnungen

keine Änderungen

A-5 Regenwasserbewirtschaftung

keine Änderungen

A-6 Sanierungsverfahren

Kanäle, Leitungen und Schächte

Hinweise zur Sanierung von Kanälen, Leitungen und Schächten sind in den Anhängen A-6.1, A-6.2, A-6.3, A-6.4 und A-6.5 enthalten. Aufgeführt sind die zum Zeitpunkt der Erstellung des Anhangs gebräuchlichen Sanierungsverfahren. Sehr seltene sowie noch nicht praxiserprobte Verfahren bleiben unberücksichtigt.

Zur Berücksichtigung der objektspezifischern Anforderungen erfolgt eine Einteilung der Sanierungsverfahren in

- Kanäle im nicht begehbaren Bereich (Anh. A-6.2),
- Kanäle im begehbaren Bereich (Anh. A-6.3),
- Leitungen (Anh. A-6.4) und
- Schächte (Anh. A-6.5).

Darüber hinaus sind die Sanierungsverfahren in die Sanierungsarten

- Reparatur,
- Renovierung und
- Erneuerung

gegliedert.

Hinweise zur Sanierung von Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten sowie Muster Leistungstexte zur Sanierung enthält Anh. A-6.6.

Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten

Hinweise zur Sanierung von Abscheideranlagen für Fette sowie Muster Leistungstexte zur Sanierung sind im Anh. A-6.7 enthalten.

Abscheideranlagen für Fette

A-6.1 Hinweise zur Sanierung von Kanälen, Leitungen und Schächten

Dieser Anhang wurde neu erstellt.

A-6.2 Sanierungsverfahren für Kanäle im nicht begehbaren Bereich

Dieser Anhang wurde vollständig überarbeitet.

A-6.3 Sanierungsverfahren für Kanäle im begehbaren Bereich

Dieser Anhang wurde vollständig überarbeitet.

A-6.4 Sanierungsverfahren für Leitungen

Dieser Anhang wurde vollständig überarbeitet.

A-6.5 Sanierungsverfahren für Schächte

Dieser Anhang wurde vollständig überarbeitet.

A-7 ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML)

A-7.2 Grundlagen

Feldformate

- Boolean
  Datenfeld, das einen logischen Booleschen Ausdruck enthält. Zulässig sind die Werte ~~1 (wahr) und 0 (falsch)~~"1", "0", "true", "false".

A-7.8 Referenzlisten

A-7.8.2 Stammdaten

Tab. A-7-197 G204 GerinneFunktion

G204	Gerinnefunktion	
Wert	**Bedeutung**	**Bemerkung**
1	Gewässergerinne	
2	Messgerinne	
3	Entwässerungsgraben offen	
4	Entwässerungsgraben verrohrt	

A-7.8.4 Hydraulikdaten

Tab. A-7-311 H104 Materialzusatz

H104	Materialzusatz	
Wert	**Bedeutung**	**Bemerkung**
1	~~Metallisch~~Nichtmetallisch	
2	~~Nichtmetallisch~~Metallisch	

A-8 LAK

A-8.1 Liste zur LAK Abwicklung

Tab. A-8-1 Projektvorbereitung, -bearbeitung und -abwicklung - LAK / Teil A

Tätigkeiten		Querverweise
1	Beauftragung zur Erstellung des LAK A durch die Wehrbereichsverwaltung bzw. Nutzende Verwaltung	➤ Planung und Ausführung von Baumaßnahmen
2	Feststellung der Veranlassung auch unter Berücksichtigung weiterer genereller Planungen und Bauvorhaben im Bereich der Außenlagen (z. B. Gas-, Wasser- und Wärmeversorgung sowie Verkehrsanlagen).	➤ Planung und Ausführung von Baumaßnahmen
Vorbereitende Tätigkeiten		
3	Beschaffung vorhandener Bestandsunterlagen (Lagepläne, Netzpläne usw.)	➤ Planung und Ausführung von Baumaßnahmen

Tab. A-8-1 Projektvorbereitung, -bearbeitung und -abwicklung - LAK / Teil A

4	Prüfung der digitalen Datengrundlage auf Aktualität. Der Transfer von "Altdaten" (nicht ISYBAU-konform) kann ggf. über entsprechende Schnittstellen der Erfassungssoftware vorgenommen werden (ggf. Unterstützung durch Leitstelle Abwasser und Leitstelle Vermessung). Bei Ersterfassung Prüfung der Datengrundlage auf Aktualität und Genauigkeit (ggf. Unterstützung durch Leitstelle Vermessung) Entscheidung: ➤ Überführung in eine richtlinienkonforme Bestandsdokumentation bei hinreichender Genauigkeit der Datengrundlage. ➤ Neuvermessung des betreffenden (Teil-) Entwässerungsnetzes in Abstimmung mit der Fachaufsicht führenden Ebene der Bauverwaltung (unter Beachtung der BFR Vermessung) bei ungeeigneter Datengrundlage.	➤ BFR Vermessung ➤ Dokumentation ➤ ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML) ➤ Liegenschaftsinformationssystem Außenanlagen LISA® ➤ Musterleistungsbeschreibung für technische Vermessung
5	Prüfung, ob Leistungen (Reinigung und Inspektion) vom Betreiber (Eigenpersonal) erbracht oder organisiert werden können (Bezug: Erlass BMVg U II 4 / U III 2 vom 3.3.1993) oder durch Fremdpersonal durchgeführt werden müssen	➤ Erlasse
6	Bei Entwässerungsflächen, die für LAU- oder HBV-Anlagen genutzt werden, ist das zuständige POL-Leitbauamt zu beteiligen (Bezug: Erlass BMVg WV II 7 Az 68-20-55/00 vom 10.10.2000).	➤ Erlasse
7	Ermittlung des Umfangs erforderlicher Leistungen ➤ Entscheidung über die Einschaltung eines Ingenieurbüros ➤ Ortsbegehung ➤ Honoraranfrage LAK Teil A mit den Anlagen Leistungskatalog, Technische Spezifikationen und Vergabe an den AN-I	➤ Honoraranfrage LAK, Teil A ➤ LAK-DATA
8	Information an den Nutzer und Betreiber über den AN-I und den Arbeitsbeginn ➤ Aktuelle Sachstände zu Sicherheitsbestimmungen der Liegenschaft einholen und ggf. Sicherheitsüberprüfung des Personals veranlassen ➤ Anmeldung Personal, Fahrzeuge	
Vorbesprechung zum LAK		
9	Vorbesprechung zum LAK und Ortsbegehung AG, AN-I, Nutzer und Betreiber ➤ Festlegung von Terminen und weiteren Arbeitsschritten für die Kanalreinigung und optische Inspektion ➤ Verdacht auf Schadstoffe klären	➤ Reinigung und Inspektion
Planung und Überwachung von Kanalreinigung und optischer Inspektion		
10	Bereitstellung, ggf. Erstellung des vorläufigen Lageplans "Bestand Abwasser" (AN-I) ➤ Vergabe von Objektbezeichnungen, im Bedarfsfall Erstellung eines neuen Ordnungssystems	➤ Definitionen ➤ Pläne

Tab. A-8-1 Projektvorbereitung, -bearbeitung und -abwicklung - LAK / Teil A

11	Gewerbliche Leistungen (für Reinigung und Inspektion) ➤ Erstellen eines Leistungsverzeichnisses (AN-I), ➤ Berücksichtigung der Entsorgung von Reinigungsrückständen gemäß Abfallschlüssel (AG/AN-I)	➤ Standardleistungsbereich für das Bauwesen, LB 009 ➤ Standardleistungsbereich für das Bauwesen, LB 087 ➤ Reinigung und Inspektion
12	Information und Abstimmung mit dem Nutzer und Betreiber über Beginn TV-Inspektion (AG) ➤ Ggf. Sicherheitsüberprüfung des Personals veranlassen ➤ Anmeldung Personal, Fahrzeuge	➤ Reinigung und Inspektion
13	Einweisung TV-Inspektionsfirma vor Ort (AN-I) ➤ Abstimmung Inspektionsablauf ➤ Übergabe vorläufiger Lageplan "Bestand Abwasser", ggf. Kanalbestandsdaten ➤ Hinweise auf Besonderheiten	➤ Reinigung und Inspektion
14	Reinigung der zu inspizierenden Kanäle ➤ Überwachung der Ausführung	➤ Reinigung und Inspektion ➤ Kreislaufwirtschafts-Abfall-Gesetz ➤ Leistungskatalog zum LAK
15	Optische Inspektion nach vorheriger Reinigung ➤ Detaillierte Überwachung der Ausführung und Prüfung der Inspektionsdaten der ersten zwei Tage ➤ Projektbegleitende Kontrolle der Inspektion: Korrekte Anwendung der Steuer- und Zustandskodes, Überprüfung der Inspektionsdaten, Videoüberprüfung (Qualität, Format, Ansteuerung)	➤ Reinigung und Inspektion ➤ Leistungskatalog zum LAK ➤ Kodiersystem ➤ ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML) ➤ Technische Spezifikationen zum LAK
Prüfung und Abgleich erhobener Daten		
16	Abstimmung zwischen AN-I und AG bzw. AN-V ➤ Hinweis auf fehlende Vermessungspunkte ➤ Hinweis auf verdeckte Schächte ➤ Hinweise zur Vervollständigung des Ordnungssystems ➤ Datenübergabe aus ergänzender Vermessung	➤ BFR Vermessung ➤ Technische Spezifikationen zum LAK
17	Abgleich und Ergänzung der Daten ➤ Abgleich zwischen Stammdaten und bautechnischen Zustandsdaten aus der optischen Inspektion ➤ Ergänzung, Bearbeitung und Vervollständigung der erforderlichen Daten	➤ ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML) ➤ Leistungskatalog zum LAK ➤ Technische Spezifikationen zum LAK
Hydraulische Berechnungen		
18	Durchführung hydraulischer Berechnungen	➤ Hydraulische Berechnungen ➤ Leistungskatalog zum LAK
Zustandsbewertung und Dokumentation		
19	Auswertung der bautechnischen Zustandserfassung ➤ Bautechnische Zustandsklassifizierung und -bewertung ➤ Dokumentation (Listen, Themenpläne, Bericht)	➤ Zustandsklassifizierung und -bewertung ➤ Leistungskatalog zum LAK ➤ Pläne

Tab. A-8-1 Projektvorbereitung, -bearbeitung und -abwicklung - LAK / Teil A

20	Auswertung der hydraulischen Berechnungsergebnisse ➤ Hydraulische Zustandsklassifizierung ➤ Dokumentation (Listen, Themenpläne, Bericht)	➤ Zustandsklassifizierung und -bewertung ➤ Leistungskatalog zum LAK ➤ Pläne
Betriebliche Hinweise		
21	Auswertung der betrieblichen Hinweise ➤ Berücksichtigung von Hinweisen aus den vom Betreiber erhobenen Betriebsdaten und -informationen ➤ ggf. Abstimmung mit zuständigem POL-Leitbauamt (bei Flächen, die für LAU- oder HBV-Anlagen genutzt werden)	➤ Bewirtschaftung von abwassertechnischen Anlagen ➤ Leistungskatalog zum LAK
Datenübernahme und Kontrolle (AG)		
22	Übernahme und Kontrolle der ➤ abwassertechnischen Stammdaten ➤ bautechnischen Zustandsdaten ➤ hydraulischen Zustandsdaten auf Vollständigkeit und Einhaltung der Konventionen in den ISYBAU-Austauschformaten Abwasser DV-technische Überprüfung der Daten	➤ ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML) ➤ Leistungskatalog zum LAK
Datenübernahme zum Primärnachweis		
23	Übergabe der aktuellen Geometrie- und Fachdaten an die jeweilige Primärnachweis führende Stelle	➤ Dokumentation ➤ ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML) ➤ Liegenschaftsinformationssystem Außenanlagen LISA®
Besprechung zum LAK Teil A		
24	Präsentation der Ergebnisse ➤ der bautechnischen und hydraulischen Zustandserfassung sowie deren Klassifizierung und Bewertung ➤ aus den betrieblichen Hinweisen ➤ der Zielplanung (Nutzungskonzept) durch die Baudurchführende Ebene der Bauverwaltung mit Berücksichtigung der künftigen Entwicklung der Liegenschaft Erörterung der generellen planerischen Festlegungen und Abstimmung der im Teil B des LAK zu untersuchenden Sanierungsvariante(n).	➤ Planung und Ausführung von Baumaßnahmen
25	Zusammenstellung und Übergabe des LAK Teil A einschließlich aller beauftragter Unterlagen und Daten	➤ Planung und Ausführung von Baumaßnahmen

Tab. A-8-2 Projektvorbereitung, -bearbeitung und -abwicklung - LAK / Teil B

Tätigkeiten		**Querverweise**
1	Beauftragung zur Erstellung des LAK B durch die Wehrbereichsverwaltung bzw. Nutzende Verwaltung	➤ Planung und Ausführung von Baumaßnahmen

Tab. A-8-2 Projektvorbereitung, -bearbeitung und -abwicklung - LAK / Teil B

2	Überprüfung der Vereinbarkeit der generellen planerischen Festlegungen mit weiteren generellen Planungen und Bauvorhaben im Bereich der Außenlagen (z. B. Gas-, Wasser- und Wärmeversorgung sowie Verkehrsanlagen).	➤ Planung und Ausführung von Baumaßnahmen
Vorbereitende Tätigkeiten		
3	Zusammenstellung der erforderlichen Unterlagen und Daten ➤ Ermittlung des Umfangs erforderlicher Leistungen auf der Basis der generellen planerischen Festlegungen (LAK, Teil A), Festlegung der zu untersuchenden Sanierungsvariante(n) ➤ Entscheidung über die Einschaltung eines Ingenieurbüros ➤ Honoraranfrage LAK Teil B	➤ Planung und Ausführung von Baumaßnahmen ➤ Liegenschaftsinformationssystem Außenanlagen LISA® ➤ Honoraranfrage LAK, Teil B
Generelle Planung		
4	Aufstellung der fachtechnisch geeigneten und wirtschaftlichen Sanierungsvariante und Festlegung des Bedarfs an Baumaßnahmen ➤ Festlegung der Sanierungsart für die abwassertechnischen Anlagen ➤ Ggf. Neubaumaßnahmen	➤ Planung und Ausführung von Baumaßnahmen ➤ Sanierungsverfahren ➤ Hydraulische Berechnungen ➤ Regenwasserbewirtschaftung ➤ Technische Spezifikationen zum LAK ➤ Kostenvergleich und Wirtschaftlichkeitsuntersuchung
5	Festlegung von Sanierungsabschnitten unter Berücksichtigung ➤ der Dringlichkeit (Prioritätenliste gemäß zeitlicher Umsetzung) ➤ technischer Randbedingungen ➤ betrieblicher Randbedingungen ➤ von Randbedingungen zur Nachhaltigkeit ➤ wirtschaftlicher Randbedingungen (Kosten und Abstimmung mit z.B. geplanter Straßenbaumaßnahmen o.Ä.) ➤ weiterer genereller Planungen und Bauvorhaben im Bereich der Außenlagen (z. B. Gas-, Wasser- und Wärmeversorgung sowie Verkehrsanlagen)	➤ Bewirtschaftung von abwassertechnischen Anlagen
6	Einordnung erforderlicher Baumaßnahmen gemäß RBBau	➤ RBBau
Besprechung zum LAK Teil B		
7	Im Bedarfsfall erfolgt eine Präsentation ➤ der Vorzugsvariante ➤ des Bedarfs an Baumaßnahmen und Abstimmung mit dem Betreiber zur weiteren Aufstellung der ES Bau	➤ Planung und Ausführung von Baumaßnahmen ➤ LAK, Abb. A-8 - 2 Verfahrensschema zur Aufstellung einer ES-Bau
8	Zusammenstellung und Übergabe des LAK Teil B mit Kurz-LAK einschließlich aller beauftragter Unterlagen und Daten	➤ Planung und Ausführung von Baumaßnahmen

A-8.2 Hinweise für den AG zur Projektabwicklung

A-8.2.1 Hinweise für den AG zur Verwendung der Honoraranfragen LAK, Teile A und B

Weitere generelle Planungen und Bauvorhaben im Bereich der Außenlagen (z. B. Gas-, Wasser- und Wärmeversorgung sowie Verkehrsanlagen) sind zu berücksichtigen.

Festlegung des Umfangs

A-8.3 Honoraranfragen (Muster), Leistungskataloge (Muster) und Technische Spezifikationen

A-8.3.1 Honoraranfrage LAK, Teil A (Muster) für die Erstellung eines Liegenschaftsbezoge nen Abwasserentsorgungskonzeptes (LAK)

Es steht eine Änderungs verfolgung als PDF-Datei im Bereich "Service/Materialien/LAK" zur Verfügung.

A-8.3.2 Leistungskatalog zum LAK, Teil A (Muster)

Es steht eine Änderungs verfolgung als PDF-Datei im Bereich "Service/Materialien/LAK" zur Verfügung.

A-9 Pläne

keine Änderungen

A-10 Bewirtschaftung und Betrieb

A-10.1 Fristen für Instandhaltungsarbeiten an abwassertechnischen Anlagen

Gesetzliche Fristen gemäß landesrechtlicher Vorschriften (z.B. EKVO bzw. SÜV)

Tab. A-10-1 Inspektionsfristen für Abwasserableitungssysteme gemäß Landesverordnungen (Teil 1)

Nr.	Art der Überprüfung	Gegenstand der Überprüfung	Bayern	Baden-Württemberg	Hessen
			EÜV	Eigenkontrollverordnung	EKVO
1	Einfache Sichtprüfung	Kanalnetz, bauliche Teile und zug. Bauwerke	1 Jahr	-	-
2	Eingehende Sichtprüfung, TV-Inspektion, Begehung	Kanal einschl. Schächte u. Bauwerke	5 - 10 Jahre[1]	10 - 15 (20) Jahre[1] [2]	10 - ~~20~~20 (30) Jahre[1]

Tab. A-10-1 Inspektionsfristen für Abwasserableitungssysteme gemäß Landesverordnungen (Teil 1)

Nr.	Art der Überprüfung	Gegenstand der Überprüfung	Bayern	Baden-Württemberg	Hessen
			EÜV	Eigenkontrollverordnung	EKVO
3	Dichtheitsprüfung (Druckprüfung)	Abwassersystem	20 Jahre(1) (2)	-	~~5 - 10 Jahre (2)~~ 10 - 20 (30) Jahre(2)
4	Leckagedetektion	Abwassersystem	10 Jahre (optional)	-	-
5	Einfache Sichtprüfung, Inaugenscheinnahme	Einleitungsstelle in die Sammelkanalisation	1 Jahr	-	-
6	Einfache Sichtprüfung	Einleitungsgewässer	1 Jahr	¼-jährlich	-
7	Einfache Sichtprüfung (Bauzustand, Funktion)	Entlastungs- und Rückhalteanlagen	1 Jahr(3)	¼-jährlich (3) (4)	~~1 Jahr~~ ¼-jährlich(3)
8	Eingehende Prüfung, Begehung	Entlastungs- und Rückhalteanlagen	5 Jahre(1)	-	5 ~~Jahre~~ Jahre(4)
9	Inspektion bzw. Inaugenscheinnahme	Düker	-	-	-
10	Dichtigkeitsprüfung	Becken, Behälter, Zu- und Ablaufeinrichtungen	-	-	-
11	Funktionskontrolle	Messeinrichtungen	monatlich	monatlich	~~5 Jahre~~ monatlich
12	Überprüfung der Messgenauigkeit	Messeinrichtungen	1 Jahr	1 Jahr	~~5 Jahre~~
13	Funktionskontrolle	maschinelle Einrichtungen (Pumpen, Schieber, etc.)	monatlich(3)	-	~~¼-jährlich (4)~~ wöchentlich
14	Inspektion (Schlammspiegel)	Schlammfang	monatlich	monatlich	monatlich
15	Chem. Analyse	Emulsionsspaltanlagen, Zulauf	täglich/ pro Charge	täglich/ pro Charge	-
16	Optische Kontrolle (Behandlungserfolg)	Emulsionsspaltanlagen, Ablauf	monatlich bis zu täglich(4)	½-täglich - täglich pro Charge	-
17	Inspektion (Schichtdicke)	Leichtflüssigkeitsabscheider	monatlich	monatlich	-
18	Chem. Analyse	Neutralisationsanlage, Zulauf	täglich/pro Charge	täglich/ pro Charge	-
19	pH-Messung	Neutralisationsanlage, Ablauf	kontinuierlich	kontinuierlich	-

Tab. A-10-1 Inspektionsfristen für Abwasserableitungssysteme gemäß Landesverordnungen (Teil 1)

Nr.	Art der Überprüfung	Gegenstand der Überprüfung	Bayern	Baden-Württemberg	Hessen
			EÜV	Eigenkontrollverordnung	EKVO
20	Probe, Messung, Sicht-, Funktionskontrolle	physikal./chem. Abwasserbehandlung			2-6 pro Jahr (5)
Bayern: (1) nicht für RW, (2) erstmalig nach 40 Jahren, (3) ggf. nach jedem Ereignis, (4) abh. v. Abwasseranfall **Baden-Württemberg:** (1) nicht für RW, (2) Erstprüfung nach 10 Jahren, (3) RÜB 2-monatlich, (4) ggf. nach jedem Ereignis **Hessen:** (1) ~~: Erstprüfung nach 15 Jahren~~ i. d. R. ~~10~~ bei Freispiegelableitung, 15 Jahre, RW 20 Jahre~~)~~, (2) : Nur bei Druckleitungen und bestimmten Abwässern, (3) ~~: hydraulische Prüfung~~ Sichtprüfung monatlich, (4) ~~: Sichtprüfung monatlich~~ hydraulische Prüfung, (5): abh. v. Abwasseranfall					

A-10.2 Muster Betriebsanweisung für abwassertechnische Anlagen

Es steht eine Änderungsverfolgung als PDF-Datei im Bereich "Service/Materialien/Muster/Betrieb zur Verfügung.

A-10.3 Betrieb und Wartung von Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten

Allgemeines

Die Betreiberpflichten für Abscheideranlagen sind nach § 23 WHG in Verbindung mit § 62 WHG im § 1 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (WasgefStAnlV) definiert. Der Betrieb und die Wartung von Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten sind gemäß DIN EN 858-2 [DIN EN 852-2, 2003] und DIN 1999-100 [DIN 1999-100, 2003] sowie unter Beachtung des DWA-M 167 Teil 1 [DWA-M 167-1, 2007] und DWA-M 167 Teil 2 [DWA-M 167-2, 2007] durchzuführen. Es sind die Betriebs- und Wartungsanleitungen des Herstellers zu beachten. Betriebsstörungen sind unverzüglich zu beheben.

A-10.3.5 Sach- und Fachkunde

Sachkunde

Nach § 3 WasgefStAnlV dürfen Abscheideranlagen nur von Fachbetrieben eingebaut, aufgestellt, instand gehalten, instand gesetz und gereinigt werden. Ein Fachbetrieb im Sinne des § 3 WasgefStAnlV ist, wer

1. über die Geräte und Ausrüstungsgegenstände sowie über das sachkundige Personal verfügt, durch die die Einhaltung der Anforderungen allgemein anerkannten Regeln der Technik gewährleistet wird, und

2. berechtigt ist, Gütezeichen einer baurechtlich anerkannten Überwachungs- oder Gütegemeinschaft zu führen, oder einen Überwachungsvertrag mit einer technischen Übewachungsorganisation abgeschlossen hat, der eine mindestens zweijährliche Überprüfung einschließt.

A-10.3.8 Überprüfung (Generalinspektion)

Festgestellte Mängel sind unverzüglich beseitigen zu lassen. Insbesondere Reparaturen von Beschichtungen sind ~~gemäß § 19l WHG~~ durch Fachbetriebe nach § ~~19l WHG~~3 WasgefSt-AnlV, die über die notwendige Qualifikation für die erforderlichen Arbeiten ~~verfügen~~verfügen (vgl. Anhang A-10.3.5), entsprechend den Herstellerangaben durchzuführen. Ein Nachweis über die Beseitigung der Mängel ist dem Prüfbericht beizulegen.

A-10.5 Muster ~~Checkliste~~ Notfallplan für ~~durchzuführende Maßnahmen~~ das Vorgehen bei ~~Eintrag von~~ Unfällen mit wassergefährdenden ~~Stoffen in das Abwassersystem~~Stoffen

Der Muster Notfallplan wurde neu erstellt und steht als Word-Datei im Bereich "Service/Materialien/Betrieb" zur Verfügung.

~~Die Dokumentation des Unfalls hat unter Verwendung des Meldeformulars A-10.6 zu erfolgen.~~

~~Bei~~ Im Zuständigkeitsbereich des BMVg ist bei Unfällen mit ~~abwassergefährdenden~~ wassergefährdenden Stoffen ~~ist~~ im Inland entsprechend des Erlasses ~~BMVg~~ WV IV 2 ~~vom 16. Juli 2004~~ Az 63-25-50/16 vom 09.02.2009 (vgl. Anh. A-13.1.1) und des im Bedarfsfall BwDLZ-intern erstellten Notfallplans zu verfahren.

~~A-10.6 Muster Meldung bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen~~

Der Anhang entfällt.

A-10.9 Aufgaben und Befugnisse des Gewässerschutzbeauftragten (GSB)

GSB sind gemäß § 64 WHG zu bestellen (vgl. Kap. 4.3). Die Bestellung eines oder mehrerer GSB hat unverzüglich zu erfolgen, wenn mehr als 750 Kubikmeter Abwasser am Tag eingeleitet werden dürfen. Die behördliche Veranlassung zur Bestellung eines GSB kann gemäß § 64 Absatz 2 WHG u. a.

auch durch den Betrieb von LAU- und HBV-Anlagen nach § 62 WHG Absatz 1 gegeben sein (vgl. Anh. A-10.3 "Betrieb und Wartung von Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten").

Ist die Bestellung eines GSB nach § 64 Absatz 1 WHG nicht erforderlich, hat in Liegenschaften im Zuständigkeitsbereich des BMVg die hausverwaltende Dienststelle trotzdem dafür Sorge zu tragen, dass ein zuständiger LTGM/LTBG den Lehrgang Betriebsbeauftragter für den Gewässerschutz absolviert, um den Dienststellenleiter in Angelegenheiten des Gewässerschutzes beraten zu können.

GSB ~~sind gemäß § 21a WHG zu bestellen. Sie~~ haben –folgende Aufgaben entsprechend ~~des § 21b~~ 65 WHG wahrzunehmen:

- Der GSB berät den Dienststellenleiter (Dst.-Ltr.) und die Betriebsangehörigen (BwDLZ und Nutzer) in Fragen und Angelegenheiten des Gewässerschutzes.
- Der GSB ist berechtigt und verpflichtet, die Einhaltung von Vorschriften, ~~Bedingungen~~Nebenbestimmungen und ~~Auflagen~~ Anordnungen im Interesse des Gewässerschutzes zu überwachen, insbesondere durch regelmäßige Kontrollen der Abwasseranlagen im Hinblick auf die Funktionsfähigkeit, den ordnungsgemäßen Betrieb sowie die Wartung, durch Messungen des Abwassers nach Menge und Eigenschaften, durch Aufzeichnungen der Kontroll- und ~~Meßergebnisse~~Messergebnisse; er hat dem ~~Dienststellenleiter~~ Dst.-Ltr. festgestellte Mängel mitzuteilen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung vorzuschlagen.
- Der GSB ist berechtigt und verpflichtet, auf die Anwendung geeigneter Abwasserbehandlungsverfahren ~~einschließlich der~~ hinzuwirken. Dazu gehören auch Verfahren zur ~~ordnungsgemäßen~~ ordnungsgemäßen Verwertung oder Beseitigung der bei der Abwasserbehandlung entstehenden~~Reststoffe mitzuwirken~~Reststoffe.
- Der GSB ist berechtigt und verpflichtet, auf die Entwicklung und Einführung von innerbetrieblichen Verfahren zur Vermeidung oder Verminderung des Abwasseranfalls nach Art und Menge und auf umweltfreundliche Produktionen hinzuwirken.
- Der GSB ist berechtigt und verpflichtet, die Betriebsangehörigen (BwDLZ und Nutzer) über die in dem Betrieb verursachten Gewässerbelastungen sowie

über die Einrichtungen und Maßnahmen zu ihrer Verhinderung unter Berücksichtigung der wasserrechtlichen Vorschriften aufzuklären.

- Der GSB erstattet dem Dst.-Ltr. jährlich einen Bericht über die getroffenen und beabsichtigten Maßnahmen zur Weiterleitung an den ~~mit~~milit. Nutzer der ~~Liegenschaften~~Liegenschaft.
- Der GSB unterstützt die zuständigen Stellen (BwDLZ und Nutzer) bei einschlägigen Rechtsfragen und Genehmigungsverfahren.
- ~~Der GSB wirkt bei Investitionsentscheidungen, die für den Gewässerschutz bedeutsam sein können, nach § 21d WHG mit.~~

~~Ist eine Bestellung eines GSB nach § 21a WHG im BwDLZ-Bereich nicht erforderlich, hat die hausverwaltende Dienststelle trotzdem dafür Sorge zu tragen, dass der LTBD oder ein LTBG den Lehrgang Betriebsbeauftragter für den Gewässerschutz absolviert. Er soll den Dienststellenleiter in Angelegenheiten des Gewässerschutzes beraten.~~

- Der GSB ist rechtzeitig vor Einführung von neuen Verfahren und Investitionsentscheidungen, die für den Gewässerschutz bedeutsam sein können, nach § 66 WHG in Verbindung mit § 56 BImSchG anzuhören.

A-10.9.1 Muster zur Bestellung zum Betriebsbeauftragten für Gewässerschutz

Das Muster wurde vollständig überarbeitet.Es steht eine Änderungsverfolgung als PDF-Datei im Bereich "Service/Materialien/Betrieb" zur Verfügung.

A-11 Gesetze und Regelwerke

Im Wesentlichen Anpassungen im Zusammenhang mit dem neuen Wasserhaushaltsgesetz vom 9. Juli 2009.

A-12 Glossar

Nach Bedarf ergänzt

A-13 Verzeichnisse

A-13.1 Literaturverzeichnis

Nach Bedarf ergänzt

A-13.2 Abkürzungsverzeichnis

Nach Bedarf ergänzt

A-13.3 Adressenverzeichnis

Nach Bedarf ergänzt