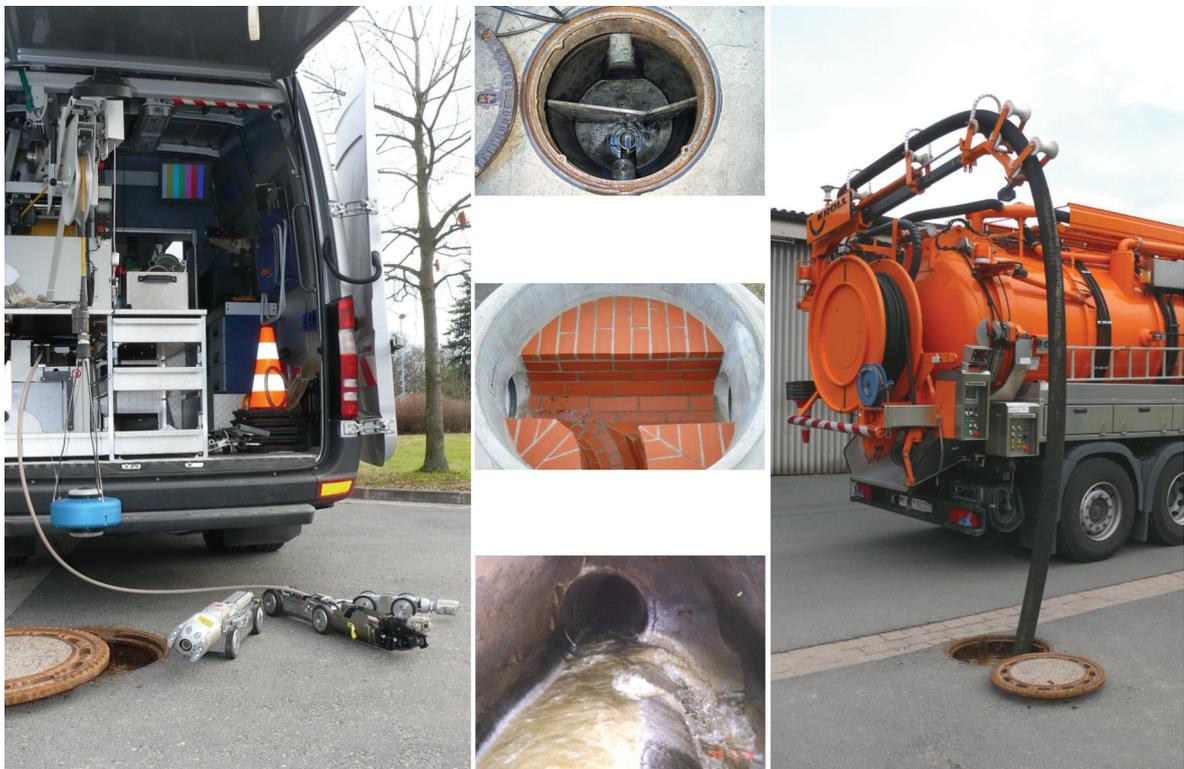




Arbeitshilfen Abwasser

Änderungsverfolgung
Oktober 2014



Aktualisierung Oktober 2014

(Änderungen gegenüber der Version vom Januar 2014)

1 Allgemeines

keine inhaltlichen Änderungen

2 Rechtliche und Fachtechnische Grundlagen

keine inhaltlichen Änderungen

3 Planung und Ausführung von Baumaßnahmen

3.1 Generelle Planung - Liegenschaftsbezogenes Abwasserentsorgungskonzept

3.1.3 Liegenschaftsbezogenes Abwasserentsorgungskonzept (LAK)

Teil A des LAK

(10) Die Aufstellung des LAK setzt aktuelle und vollständige Bestands- und Zustandsdaten der abwassertechnischen Anlagen voraus.

Bestands- und Zustandserfassung

(11) Wird ein LAK erstmalig aufgestellt, muss i.d.R. von einem veralteten Bestand der Kanalstammdaten ausgegangen werden. Für die Beurteilung vorhandener Bestandsunterlagen sind die Kriterien und Anforderungen der Baufachlichen Richtlinien Vermessung (BFR Verm) heranzuziehen. Entsprechen die Daten diesen Anforderungen nicht, so ist eine Überführung in richtlinienkonforme Bestandsunterlagen bzw. eine Neuvermessung erforderlich.

(12) Liegt die letzte optische Inspektion mehr als 10 Jahre zurück, ist i.d.R. auch von veralteten Zustandsdaten auszugehen und eine erneute Inspektion durchzuführen. Zur Erfüllung der rechtlichen Anforderungen zum Schutz des Bodens und des Grundwassers sind auch Grundleitungen [DIN 1986-100] zu berücksichtigen (vgl. Anh. A-2.2). Regelungen, die sich aus den Eigenkontrollverordnungen der Bundesländer ergeben, bleiben unberührt.

Zur Durchführung der optischen Inspektion sind dem Inspekteur Unterlagen gem. Anh. A-2 zu übergeben.

(10) Mit der Aufstellung des LAK's sind im Rahmen der bautechnischen Zustandserfassung aktuelle und vollständige Bestands- und Zustandsdaten der abwassertechnischen Anlagen zu erfassen.

(11) Die länderspezifischen Wassergesetze und die in einigen Bundesländern bestehenden Eigenkontrollverordnungen sowie die kommunalen Abwassersatzungen sind zu beachten.

(12) Anlässe und Fristen zur Durchführung von Dichtheitsprüfungen von bestehenden abwassertechnischen Anlagen sind in [DIN 1986-30] 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. Hinweise zu weiteren Regelwerken sind in Kapitel A-2.5 "Dichtheitsprüfung" enthalten.

4 Bewirtschaftung von abwassertechnischen Anlagen

4.3 Betriebsdurchführung

Gewässerschutzbeauftragter

(3) Die Pflicht zur Bestellung eines Gewässerschutzbeauftragten und dessen Aufgaben sind im Wasserhaushaltsgesetz WHG im Abschnitt 4 Gewässerschutzbeauftragte (§21a bzw. ~~64 bis §21b~~ 66) geregelt. Im Zuständigkeitsbereich des BMVg wird der Gewässerschutzbeauftragte durch die hausverwaltende Dienststelle bestellt sowie aus- und weitergebildet. Auf die Erlasslage des BMVg wird hingewiesen.

5 Dokumentation

keine Änderungen

A-1 Definitionen

keine inhaltlichen Änderungen

A-2 Reinigung und Inspektion

A-2.5 Dichtheitsprüfung

Tab. A-2 - 100 Bestehende 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	
DWA-A 139	Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen	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, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft	07/99	X	X
DIN 1986-30	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Teil 30: Instandhaltung	02/12	X	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

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]	Vor Behandlungsanlagen	Nach Behandlungsanlagen
DIN EN 1610	X	X	X	X	X			X	X	
DIN EN 12889	X			X	X			X		
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	X	X	X	X	X
ATV-M 143-6		X				X		X		X

A-3 Zustandsklassifizierung und -bewertung

keine inhaltlichen Änderungen

A-4 Hydraulische Berechnungen*keine Änderungen***A-5 Regenwasserbewirtschaftung***keine inhaltlichen Änderungen***A-6 Sanierungsverfahren***keine Änderungen***A-7 ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML)****A-7.3 Metadaten****A-7.3.2 Datenkollektive - Datenbereich der abwas-
sertechnischen Anlagen****A-7.3.2.1 Beschreibung der im Austauschformat ent-
haltenen Datenkollektive****Tab. A-7 - 8 Eigenschaften Stammdatenkollektiv**

StammType	Identifikation/Datenkollektive/Kennungen/Kollektiv/Kollektiveigen- schaft/ Stammdaten				
Feldname	Daten- Typ	Feld- länge	Ein- heit	Bemerkung	Refe- renzliste
Stammdatentyp	Integer	1		Bautechnischer Bestand oder hydraulisches Ersatzsystem	M102
Bautechnik	Boolean	1		Objektbezogene Fachdaten und Topologie (1 bzw. true =vorhanden / 0 bzw. false =nicht enthalten)	
Geometrie	Boolean	1		Geometriedaten (1 bzw. true =vorhanden / 0 bzw. false =nicht enthalten)	
Sanierung	Boolean	1		Sanierungsdaten (1 bzw. true =vorhanden / 0 bzw. false =nicht enthalten)	
Umfeld	Boolean	1		Umfelddaten zu Anlagen der Regenwasserbewirtschaftung (1 bzw. true =vorhanden / 0 bzw. false =nicht enthalten)	

Tab. A-7 - 9 Eigenschaften Zustandsdatenkollektiv

ZustandType	Identifikation/Datenkollektive/Kennungen/Kollektiv/Kollektiveigen- schaft/Zustandsdaten				
Feldname	Daten- Typ	Feld- länge	Ein- heit	Bemerkung	Refe- renzliste
Inspektion	Boolean	1		Inspektionsdaten (1 bzw. true =vorhanden / 0 bzw. false =nicht enthalten)	

Tab. A-7 - 9 Eigenschaften Zustandsdatenkollektiv

ZustandType	Identifikation/Datenkollektive/Kennungen/Kollektiv/Kollektiveigenschaft/Zustandsdaten				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Dichtheit	Boolean	1		Daten zu Dichtheitsprüfungen (1 bzw. true=vorhanden / 0 bzw. false=nicht enthalten)	
Film	Boolean	1		Daten zu digitalen Zustandsfilmen (1 bzw. true=vorhanden / 0 bzw. false=nicht enthalten)	

Tab. A-7 - 10 Eigenschaften Hydraulikdatenkollektiv

HydraulikType	Identifikation/Datenkollektive/Kennungen/Kollektiv/Kollektiveigenschaft/Hydraulikdaten				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Verfahren	Boolean	1		Daten zu Verfahrensvorgaben/Zielgrößen (1 bzw. true=vorhanden / 0 bzw. false=nicht enthalten)	
Rechenetz	Boolean	1		Daten zu Hydraulischen Kenngrößen der Objekte Dichtheitsprüfungen Objekte (1 bzw. true=vorhanden / 0 bzw. false=nicht enthalten)	
Gebiet	Boolean	1		Gebietsdaten (1 bzw. true=vorhanden / 0 bzw. false=nicht enthalten)	
Flaechen	Boolean	1		Einzugsflächendaten (1 bzw. true=vorhanden / 0 bzw. false=nicht enthalten)	
Belastung	Boolean	1		Belastungsdaten (1 bzw. true=vorhanden / 0 bzw. false=nicht enthalten)	
Berechnung	Boolean	1		Berechnungsergebnisse (1 bzw. true=vorhanden / 0 bzw. false=nicht enthalten)	

Tab. A-7 - 11 Eigenschaften Betriebsdatenkollektiv

BetriebType	Identifikation/Datenkollektive/Kennungen/Kollektiv/Kollektiveigenschaft/Betriebsdaten				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Beobachtung	Boolean	1		Daten zu Feldbeobachtungen (Boden/Grundwasser) (1 bzw. true=vorhanden / 0 bzw. false=nicht enthalten)	

A-7.4 Stammdaten

A-7.4.2 Abwassertechnische Anlagen

A-7.4.2.1 Stammdaten Kanten

Tab. A-7 - 16 Profildaten

ProfilType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Kante/Profil				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
SonderprofilVorhanden	Boolean	1		Es ist immer anzugeben, ob es sich um ein Sonderprofil handelt (1 bzw. true=Ja/ 0 bzw. false=Nein). Sonderprofile sind alle Profile die nicht den Profilar-ten 0 bis 5 zuzuordnen sind.	
Profilart	Integer	2		Profilart	G205
ProfilID	Integer	10		Eintrag aus Systemen, die Profiltypen mit allen zugehörigen Informationen in eigenen Profilibliotheken vorhalten	
Profilbreite	Integer	4	mm	Profilbreite - Bei Kreisprofilen ist keine Angabe erforderlich	
Profilhoehe	Integer	4	mm	Profilhöhe - Bei Kreisprofilen entspricht die Angabe dem Nenndurchmesser	
Sonderprofil/Koordinaten	KoordinatenType			Sonderprofile werden durch ein lokales Koordinatensystem beschrieben. Die Koordinatenpaare sind gegen den Uhrzeiger-sinn abzulegen und haben immer ein positives Vorzeichen (I. Quadrant). Bei geschlossenen Profilen muss die letzte angegebene Koordinate der ersten entsprechen.	

A-7.4.2.1.1 Haltungen

Tab. A-7 - 18 Haltung

HaltungType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Kante/Haltung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Haltungsfunktion	Integer	1		Funktion der Haltung	G201
DMPLaenge	Decimal	6.2	m	Haltungslänge bezogen auf Deckelmittelpunkte Kompatibel zu ISYBAU-Austauschformat Typ K (01/96)	
RohrLaenge	Decimal	6.2	m	Haltungslänge bezogen auf Rohranfang und Rohrende	
Innenschutz	String	7		Innenschutz	G103
Auskleidung	Integer	1		Auskleidung Angabe nur wenn keine Angaben im Bereich Sanierung vorhanden sind	G104
MaterialAuskleidung	String	4		Werkstoff der Auskleidung Angabe nur wenn keine differenzierten Angaben zum Material der Auskleidung im Bereich Sanierung vorhanden sind	G102
Nenndruck	Integer	3	bar	Nenndruck bei Druckentwässerung, Bei Vakuum-entwässerung sind negative Werte anzugeben	

Tab. A-7 - 18 Haltung

HaltungType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Kante/Haltung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Druckverfahren	Integer	1		Druckverfahren	G207
Anschlussdaten	StammAnschlussType				

A-7.4.2.2 Stammdaten Knoten

A-7.4.2.2.1 Schächte

Tab. A-7 - 24 Schacht

SchachtType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Schacht				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
SchachtFunktion	Integer	2		Schachtfunktion	G301
Schachttiefe	Decimal	5.2	m	Schachttiefe aus Vermessung	
Einstieghilfe	Boolean	1		Existenz Einstieghilfe (1 bzw. true =JA / 0 bzw. false =Nein)	
ArtEinstieghilfe	Integer	1		Art der Steighilfen	G306
MaterialSteighilfen	Integer	1		Werkstoff der Steighilfen	G307
Innenschutz	String	7		Innenschutz	G103
AnzahlAnschlusse	Integer	2		Anzahl der Anschlüsse	
Uebergabeschacht	Boolean	1		Übergabeschacht an anderen Betreiber (1 bzw. true =JA / 0 bzw. false =Nein)	
AnzahlDeckel	Integer	1		Anzahl der Abdeckungen. Bei mehreren Schacht-abdeckungen, z.B. bei Sonderschächten, ist die Abdeckung nur ein Mal im Bereich Abdeckung zu dokumentieren.	
Abdeckung	AbdeckungType			Mit diesen 4 Datenbereichen wird der Schachtaufbau dokumentiert. Die Art der Dokumentation entspricht den Definitionen der DIN EN 13508-2 Hinweis: Für einen Regel- oder Standardschacht wird der Datenbereich "UntereSchachtzone" nicht benötigt	
Aufbau	AufbauType				
UntereSchachtzone	UntereSchachtzoneType				
Unterteil	UnterteilType				

Tab. A-7 - 25 Abdeckung (Schacht)

AbdeckungType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Schacht/Abde-ckung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Deckelform	String	2		Deckelform	G302
Deckeltyp	Integer	1		Deckeltyp	G303
LaengeDeckel	Decimal	4.2	m	DN bzw. Deckellänge	
BreiteDeckel	Decimal	4.2	m	Deckelbreite	
Abdeckungsklasse	String	1		Abdeckungs-/ Deckelklasse gem. DIN 1229	G304

Tab. A-7 - 25 Abdeckung (Schacht)

AbdeckungType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Schacht/Abdeckung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
MaterialAbdeckung	String	4		Baustoff Abdeckung	G102
AnzahlAuflageringe	Integer	2		Anzahl Auflageringe	
HoeheAuflageringe	Integer	2	cm	Höhe aller vorhandenen Auflageringe	
Schmutzfaenger	Boolean	1		Existenz Schmutzfänger (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	

Tab. A-7 - 26 Aufbau (Schacht)

AufbauType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Schacht/Aufbau				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Aufbauform	String	1		Form Schachtaufbau	G305
Abdeckplatte	Boolean	1		Existenz Abdeckplatte (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	
Konus	Boolean	1		Existenz Konus bei Schachtaufbau (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	
LaengeAufbau	Decimal	4.2	m	DN bzw. Länge Schachtaufbau / Oberkante Konus	
BreiteAufbau	Decimal	4.2	m	Breite Schachtelement Schachtaufbau / Oberkante Konus (nur bei rechteckigem Schacht erforderlich)	
HoeheAufbau	Decimal	4.2	m	Höhe Schachtaufbau (einschließlich Konus)	
MaterialAufbau	String	4		Baustoff Schachtaufbau	G102

Tab. A-7 - 27 Untere Schachtzone (Schacht)

UntereSchachtzo-neType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Schacht/UntereSchachtzone				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
UntereSchachtzoneform	String	1		Form untere Schachtzone	G308
Uebergangsplatte	Boolean	1		Existenz einer Schachtübergangsplatte (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	
Konus	Boolean	1		Existenz weiterer Konus in unterer Schachtzone (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	
LaengeUnten	Decimal	4.2	m	DN bzw. Länge Oberkante untere Schachtzone	
BreiteUnten	Decimal	4.2	m	Breite Oberkante untere Schachtzone (nur bei rechteckigem Schacht erforderlich)	
HoeheUnten	Decimal	4.2	m	Höhe untere Schachtzone (ohne Unterteil)	
MaterialUnten	String	4		Baustoff untere Schachtzone	G102
Podest	Boolean	1		Existenz einer Podestplatte (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	

A-7.4.2.2.2 Anschlusspunkte

Tab. A-7 - 29 Anschlusspunkt

Anschlusspunkt-Type	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Anschlusspunkt				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Punktkenung	String	2		Punktkenung	G310
Uebergabepunkt	Boolean	1		Übergabepunkt an anderen Betreiber (1 bzw. true =JA / 0 bzw. false =Nein)	

A-7.4.2.2.3 Bauwerke

Tab. A-7 - 30 Bauwerk

BauwerkType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Bauwerk				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Bauwerkstyp	Integer	2		Bauwerkstyp gem. Objektdifferenzierung	G400
Hersteller_Typ	String	60		Hersteller/Typ	
AdresseHersteller	String	60		Verweis auf Adresse des Herstellers oder Adresse selbst	
UFIS_Baunummer	Integer	10		Hinweis	
Uebergabebauwerk	Boolean	1		Übergabebauwerk an anderen Betreiber (1 bzw. true =JA / 0 bzw. false =Nein)	
Kommentar	Token			freie Bemerkung zum Bauwerk	
<u>Auswahlelement</u>	<u>Objektdifferenzierung</u>				
Pumpwerk	PumpwerkType				
Becken	BeckenType				
Behandlungsanlage	BehandlungsanlageType				
Klaieranlage	KlaieranlageType				
Auslaufbauwerk	AuslaufbauwerkType				
Pumpe	PumpeType				
Wehr_Ueberlauf	WehrUeberlaufType				
Drossel	DrosselType				
Schieber	SchieberType				
Rechen	RechenType				
Sieb	SiebType				
Versickerungsanlage	VersickerungsanlageType				
Zisterne	ZisterneType				

Behandlungsanlagen

In diesem Bereich können sowohl Behandlungsanlagen mit einer Behandlungsart (z.B. der Fettabscheider) als auch Kombinationsanlagen mit mehreren Behandlungsarten dokumentiert werden. Kombinationsanlagen werden bautechnisch als ein Objekt behandelt.

Tab. A-7 - 33 Behandlungsanlage

BehandlungsanlageType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Bauwerk/Behandlungsanlage				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Kombinationsanlage	Boolean	1		Handelt es sich bautechnisch um eine kombinierte Anlage mit mehreren Behandlungsarten? (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	
Kombinationsart	String	3		Art der Kombination	G407
Bypass	Boolean	1		Existenz Bypass (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	
Anlagen/Anlage	AnlageType				

Tab. A-7 - 36 Leichtflüssigkeitsabscheider (Behandlungsanlage/Anlagen/Anlage)

LfAbscheiderType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Bauwerk/Behandlungsanlage/Anlagen/Anlage/LfAbscheider				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Abscheiderklasse	Integer	1		Abscheiderklasse EN 858-1	G409
Nenngroesse	Decimal	4,1		Nenngroße NG Abscheider	
Schichtdicke	Integer	7	mm	Schichtdicke der max. Speichermenge	
Gesamtspeicher	Integer	7	l	Abscheidergesamtinhalt (Beckeninhalt)	
LfSpeicher	Integer	7	l	Speichermenge an Leichtflüssigkeit	
Schwimmerabschluss	Boolean	1		Existenz Schwimmerabschluss (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	
Warnanlage	Integer	1		Warnanlage	G410
KommentarWarnanlage	Token			Langtext Warnanlage	

Tab. A-7 - 39 Stapelbecken (Behandlungsanlage/Anlagen/Anlage)

StapelbeckenType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Bauwerk/Behandlungsanlage/Anlagen/Anlage/Stapelbecken				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
GesamtSpeicher	Integer	7	l	Gesamtspeichermenge Stapelraum	
LfSpeicher	Integer	7	l	Speichermenge an Leichtflüssigkeit	

Tab. A-7 - 39 Stapelbecken (Behandlungsanlage/Anlagen/Anlage)

StapelbeckenType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Bauwerk/Behandlungsanlage/Anlagen/Anlage/Stapelbecken				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Durchflussleistung	Decimal	5.1	l/s	hydraulische Durchflussleistung	
ExistenzPumpe	Boolean	1		Existenz einer Pumpe (t1 bzw. true =JA / 00 bzw. false =Nein)	

Übergeordnetes Bauwerk

Die Bauwerkstypen Pumpe, Wehr_Ueberlauf, Drossel, Schieber, ~~Rechen~~ und ~~Sieb~~, Rechen **und Sieb** können einem beliebigen Objekt zugeordnet werden.

Versickerungsanlagen

Tab. A-7 - 52 Mulde/Teich (Versickerungsanlage)

MuldeTeichType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Bauwerk/Versickerungsanlage/MuldeTeich				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Laenge	Decimal	4.2	m	Länge, Oberkante	
Breite	Decimal	4.2	m	Breite, Oberkante	
Tiefe	Decimal	4.2	m	Tiefe	
GrundflaecheVa	Decimal	9.2	m ²	Grundfläche	
FlaecheDauerstau	Decimal	10.2	m ²	Wasserspiegeloberfläche des Dauerstaubereiches	
HoeheDauerstau	Integer	5	cm	Einstauhöhe für den Dauerstaubereich bezogen auf den tiefsten Sohlpunkt	
BoeschungVa	Decimal	4.2	1:m	Böschungsneigung	
StaerkeBodenschicht	Integer	5	cm	Stärke der belebten Bodenschicht	
MaxEinstauhoehe	Integer	5	cm	max. Einstauhöhe	
Speichervolumen	Decimal	9.3	m ³	Speichervolumen	
ExistenzUeberlauf	Boolean	1		Existenz Überlauf (t1 bzw. true =Ja / 00 bzw. false =Nein)	
Ueberlauf	String	30		Objektbezeichnung Überlauf	

Tab. A-7 - 53 Rohrrigole (Versickerungsanlage)

RohrRigoleType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Bauwerk/Versickerungsanlage/RohrRigole				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Laenge	Decimal	4.2	m	Länge	
Breite	Decimal	4.2	m	Breite	

Tab. A-7 - 53 Rohrrigole (Versickerungsanlage)

RohrRigoleType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Bauwerk/Versickerungsanlage/RohrRigole				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Tiefe	Decimal	4.2	m	Höhe, Rigolenkörper	
RohrVa	Integer	5	mm	Rohr-Durchmesser Versickerungsrohr	
AnzahlRohre	Integer	2		Anzahl der Versickerungsrohre im Rigolenquer-schnitt	
Rohrmaterial	String	4		Material des Versickerungsrohres	G102
Fuellmaterial	Integer	1		Füllmaterial	G434
Speichervolumen	Decimal	9.3	m3	Speichervolumen	
Speicherkoeffizient	Decimal	4.2		Speicherkoeffizient	
Drosselabfluss	Decimal	9.2	l/s	maximaler Drosselabfluss	
ExistenzDrosselschacht	Integer	1		Existenz Drosselschacht	G435
Drosselschacht	String	30		Objektbezeichnung Drosselschacht	
ExistenzUeberlauf	Boolean	1		Existenz Überlauf (1 bzw. true=Ja / 0 bzw. false=Nein)	
Ueberlauf	String	30		Objektbezeichnung Überlauf	

Tab. A-7 - 54 Versickerungsschacht (Versickerungsanlage)

Versickerungs-schachtType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Bauwerk/Versickerungsanlage/Versickerungsschacht				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
VSchachtTyp	String	1		Typ des Versickerungsschachtes	G436
Laenge	Decimal	4.2	m	Durchmesser bzw Länge	
Breite	Decimal	4.2	m	Breite	
Tiefe	Decimal	4.2	m	Tiefe	
GrundflaecheVa	Decimal	9.2	m2	Grundfläche	
Fuellmaterial	Integer	1		Füllmaterial	G434
ExistenzFiltersack	Boolean	1		Existenz Filtersack (1 bzw. true=Ja / 0 bzw. false=Nein)	
MaxEinstauhoehe	Integer	5	cm	max. Einstauhöhe	
Speichervolumen	Decimal	9.3	m3	Speichervolumen	
Drosselabfluss	Decimal	9.2	l/s	maximaler Drosselabfluss	
ExistenzUeberlauf	Boolean	1		Existenz Überlauf (1 bzw. true=Ja / 0 bzw. false=Nein)	
Ueberlauf	String	30		Objektbezeichnung Überlauf	
Abdeckung	DeckelType				

Tab. A-7 - 55 Versickerungsfläche (Versickerungsanlage)

Versickerungs- flaecheType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Bauwerk/ Versickerungsanlage/Versickerungsflaeche				
Feldname	Daten- Typ	Feld- länge	Ein- heit	Bemerkung	Refe- renzliste
Laenge	Decimal	4.2	m	Länge	
Breite	Decimal	4.2	m	Breite	
ExistenzUeberlauf	Boolean	1		Existenz Überlauf (1 bzw. true=Ja / 0 bzw. false=Nein)	
Ueberlauf	String	30		Objektbezeichnung Überlauf	

Für die Bauwerkstypen Pumpwerk, Becken, Behandlungsanlage und Zisterne können jeweils n Deckel, für den Bauwerkstyp Versickerungsschacht kann ein Deckel dokumentiert werden.

Tab. A-7 - 57 Deckel

DeckelType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Bauwerk/... ...Pumpwerk/Deckel ...Becken/Deckel ...Behandlungsanlage/Anlagen/Anlage/Deckel ...Versickerungsanlage/Versickerungsschacht/Abdeckung ...Zisterne/Deckel				
Feldname	Daten- Typ	Feld- länge	Ein- heit	Bemerkung	Refe- renzliste
Deckelform	String	2		Deckelform	G302
Deckeltyp	Integer	1		Deckeltyp	G303
LaengeDeckel	Decimal	4.2	m	DN bzw. Deckellänge	
BreiteDeckel	Decimal	4.2		Deckelbreite	
Abdeckungsklasse	String	1		Abdeckungs-/ Deckelklasse gem. DIN 1229	G304
MaterialAbdeckung	String	4		Baustoff Abdeckung	G102
Schmutzfaenger	Boolean	1		Existenz Schmutzfänger (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	

A-7.4.2.3 Lage

Tab. A-7 - 58 Lage

StammLageType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Lage				
Feldname	Daten- Typ	Feld- länge	Ein- heit	Bemerkung	Refe- renzliste
Strassenschluessel	Integer	5		Straßenschlüssel	
Strassenname	String	40		Straßenname	
Ortsteilschluessel	Integer	4		Ortsteilschlüssel	
Ortsteilname	String	40		Ortsteilname	

Tab. A-7 - 58 Lage

StammLageType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Lage				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
LageOberflaeche	Integer	2		Art der Oberfläche und Zugänglichkeit (Lage im Verkehrsraum)	G106
KommentarLage	Token			freie Bemerkung zur Lage (Lage z.B. techn. Bereich)	
Ueberschwemmungsge-biet	Boolean	1		Objekt liegt in einem Überschwemmungsgebiet (1 bzw. true=JA/ 0 bzw. false=Nein)	

A-7.4.2.6 Sanierungsmaßnahmen

Sanierungsmaßnahmen sind immer auftragsbezogen zu dokumentieren, d.h mit einem Auftrag im Bereich "Stammdatenkollektiv/Aufträge/Auftrag" zu verknüpfen [verknüpfen](#).

Tab. A-7 - 64 Sanierung

SanierungType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Sanierung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
BezeichnungMassnahme	String	5		Bezeichnung der Einzelsanierung Die Bezeichnung der Einzelsanierung wird wie folgt gebildet: Jede einzelne Maßnahme innerhalb eines Objektes erhält die Bezeichnung "SAN" gefolgt von einer lfd. Nummer (1 bis max. 99). Haltungen und Leitungen: Vom Haltungsanfang aus beginnend mit SAN1, SAN2,...., SAN(n). Schächte: Von der Schachtsohle aus beginnend mit SAN1, SAN2,...., SAN(n). Die Eindeutigkeit jeder Einzelmaßnahme ergibt sich aus der Kombination der Bezeichnung des Objektes mit der Bezeichnung SAN1, SAN2, etc. und dem Sanierungsauftrag Objektübergreifende Maßnahmen sind immer objektbezogen abzulegen, d.h. bei jeder(m) neuen Haltung, Leitung oder Schacht neu beginnend mit SAN1.	
Auftragskennung	Integer	6		Eindeutige Zuordnung zu einem Auftrag Jede an dieser Stelle eingetragene Kennung muss eine Entsprechung im Bereich Aufträge haben!	
Ausfuehrungsbeginn	Date	10		Ausführungsbeginn Format: JJJJ-MM-TT	
Ausfuehrungsende	Date	10		Ausführungsende Format: JJJJ-MM-TT	
Abnahmedatum	Date	10		Abnahmedatum Format: JJJJ-MM-TT	
Gewaehrleistungsende	Date	10		Gewährleistungsende Format: JJJJ-MM-TT	
Verfahrensbezeichnung	String	3		Sanierungsverfahren	S101

Tab. A-7 - 64 Sanierung

SanierungType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Sanierung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Sanierungsumfang	Integer	1		Umfang der Einzelsanierung	S102
BauwerksteilBauwerksteil	String	1		Saniertes Bauwerksteil (Angabe nur für Schächte erforderlich)	S103
LichteWeite1	Integer	5	mm	Nach der Sanierung verbleibender Querschnitt. Eine Angabe ist nur erforderlich, wenn der bisherige Querschnitt durch die Maßnahme reduziert wurde. Anzugeben sind: DN bzw. Höhe (bei Haltungen und Leitungen), Durchmesser bzw. Breite in x-Richtung (bei Schächten)	
LichteWeite2	Integer	5	mm	Nach der Sanierung verbleibender Querschnitt. Eine Angabe ist nur erforderlich, wenn der bisherige Querschnitt durch die Maßnahme reduziert wurde. Anzugeben sind: DN bzw. Breite (bei Haltungen und Leitungen), Durchmesser bzw. Breite in y-Richtung (bei Schächten)	
Profilkennziffer_Bauteilform Profilkennziffer_Bauteilform	String	2		Profilkennziffer bei Haltungen/Leitungen. Bauteilform bei Schächten	S104
Dichtheitspruefung	Boolean	1		Dichtheitsprüfung durchgeführt (1 bzw. true=Ja / 0 bzw. false=Nein)	
Abschreibungszeitraum	Integer	3	[a]	Abschreibungszeitraum in Jahren	
Kommentar	Token			Angaben zu besonderen Verfahrensmerkmalen des Sanierungsverfahrens	
Lagedaten	LagedatenType				
MaterialKennwerte	MaterialKennwerteType				

A-7.5 Zustandsdaten

A-7.5.2 Inspizierte Abwassertechnische Anlage

A-7.5.2.2 Optische Inspektion

Tab. A-7 - 74 OptischeInspektion

OptischeInspekti-onType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Auftragskennung	Integer	6		Eindeutige Zuordnung zu einem Auftrag Jede an dieser Stelle eingetragene Kennung muss eine Entsprechung im Bereich Aufträge haben	
Inspektionsdatum	Date	10		Datum der Untersuchung Format: JJJJ-MM-TT	

Tab. A-7 - 74 OptischeInspektion

OptischeInspekti- onType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische- Inspektion				
Feldname	Daten- Typ	Feld- länge	Ein- heit	Bemerkung	Refe- renzliste
Inspektionsverfahren	Integer	1		Technisches Verfahren der Inspektion	U108
NameUntersucher	String	40		Name des Inspektors	
Uhrzeit	Time	8		Uhrzeit der Untersuchung Format: hh:mm:ss	
Wetter	Integer	1		Wetterbedingungen	U106
Temperatur	Integer	2	°C	Außentemperatur	
Reinigung	Boolean	1		Reinigung vor Inspektion durchgeführt (1 bzw. true=JA/ 0 bzw. false=Nein)	
Wasserhaltung	Integer	1		Maßnahmen zur Wasserhaltung	U107
VideoSpeichermedium	Integer	1		Speichermedium	U110
Videoablagereferenz	String	30		Bezeichnung des Datenträgers (z.B. Nummer der Videokassette oder der DVD)	
Bemerkung	Token			Bemerkung zur Inspektion des Objektes	
Auswahlelement	Objektdifferenzierung				
Rohrleitung	RohrType				
Knoten	KnotenType				
Bauwerk	BauwerkeType				
Dokumente/Dokument	DokumentenType				

A-7.6 Hydraulikdaten

A-7.6.2 Rechennetz

A-7.6.2.1 Hydraulikobjekt

A-7.6.2.1.3 Pumpen

Leistungsstufen und Schaltpunkte

Tab. A-7 - 113 Schaltpunkte (Pumpe/OhneKennlinie)

PumpenstufenType	Hydraulikdatenkollektiv/Rechennetz/HydraulikObjekt/Pumpe/Ohne- Kennlinie/Schaltpunkte				
Feldname	Daten- Typ	Feld- länge	Ein- heit	Bemerkung	Refe- renzliste
Schaltpunkt1-2	Decimal	9.3	m ³ /m [CRS]	Schaltpunkt von Leistungsstufe 1 nach 2 bezogen auf das in den Metadaten dokumentierte Refe- renzsystem[CRSHoehel2]	
Schaltpunkt2-3	Decimal	9.3	m ³ /m [CRS]	Schaltpunkt von Leistungsstufe 2 nach 3 bezogen auf das in den Metadaten dokumentierte Refe- renzsystem[CRSHoehel3]	
Schaltpunkt3-4	Decimal	9.3	m ³ /m [CRS]	Schaltpunkt von Leistungsstufe 3 nach 4 bezogen auf das in den Metadaten dokumentierte Refe- renzsystem[CRSHoehel4]	

Tab. A-7 - 113 Schaltpunkte (Pumpe/OhneKennlinie)

PumpenstufenType	Hydraulikdatenkollektiv/Rechennetz/HydraulikObjekt/Pumpe/OhneKennlinie/Schaltpunkte				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Schaltpunkt4-5	Decimal	9.3	m ³ /m [CRS]	Schaltpunkt von Leistungsstufe 4 nach 5 bezogen auf das in den Metadaten dokumentierte Referenzsystem[CRSHoehe]5	
Schaltpunkt5-4	Decimal	9.3	m ³ /m [CRS]	Schaltpunkt von Leistungsstufe 5 nach 4 bezogen auf das in den Metadaten dokumentierte Referenzsystem[CRSHoehe]4	
Schaltpunkt4-3	Decimal	9.3	m ³ /m [CRS]	Schaltpunkt von Leistungsstufe 4 nach 3 bezogen auf das in den Metadaten dokumentierte Referenzsystem[CRSHoehe]3	
Schaltpunkt3-2	Decimal	9.3	m ³ /m [CRS]	Schaltpunkt von Leistungsstufe 3 nach 2 bezogen auf das in den Metadaten dokumentierte Referenzsystem[CRSHoehe]2	
Schaltpunkt2-1	Decimal	9.3	m ³ /m [CRS]	Schaltpunkt von Leistungsstufe 2 nach 1 bezogen auf das in den Metadaten dokumentierte Referenzsystem[CRSHoehe]1	

A-7.6.2.1.6 Schächte

Tab. A-7 - 116 Schacht

HydSchachtType	Hydraulikdatenkollektiv/Rechennetz/HydraulikObjekt/Schacht				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
DruckdichterDeckel	Boolean	1		Druckdichter Deckel vorhanden (1 bzw. true =JA/ 0 bzw. false =Nein)	

A-8 LAK

keine inhaltlichen Änderungen

A-9 Pläne

A-9.9 Lageplan "Bautechnische Zustandsbewertung"

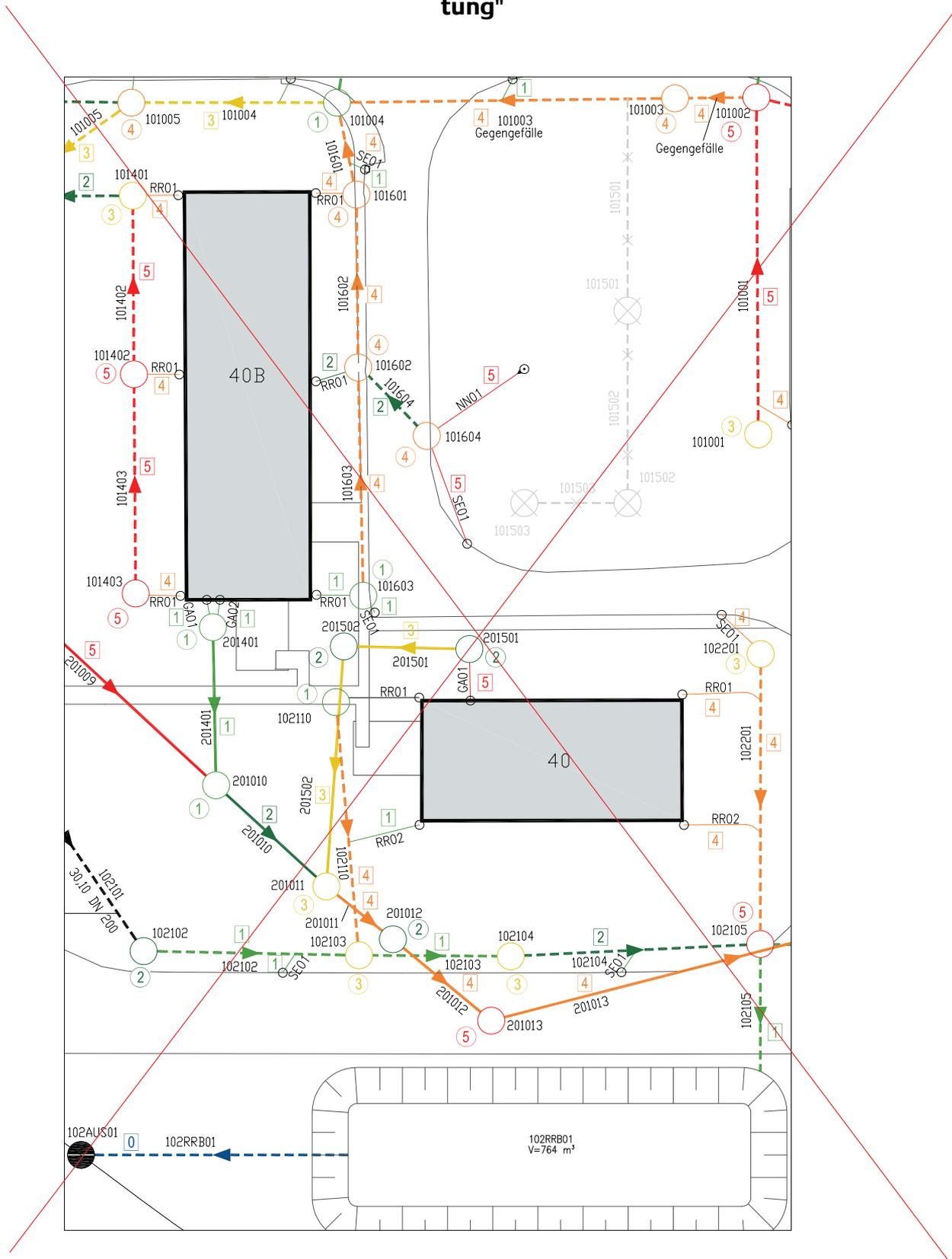


Abb. A-9-9 Beispielplan: Lageplan "Bautechnische Zustandsbewertung"

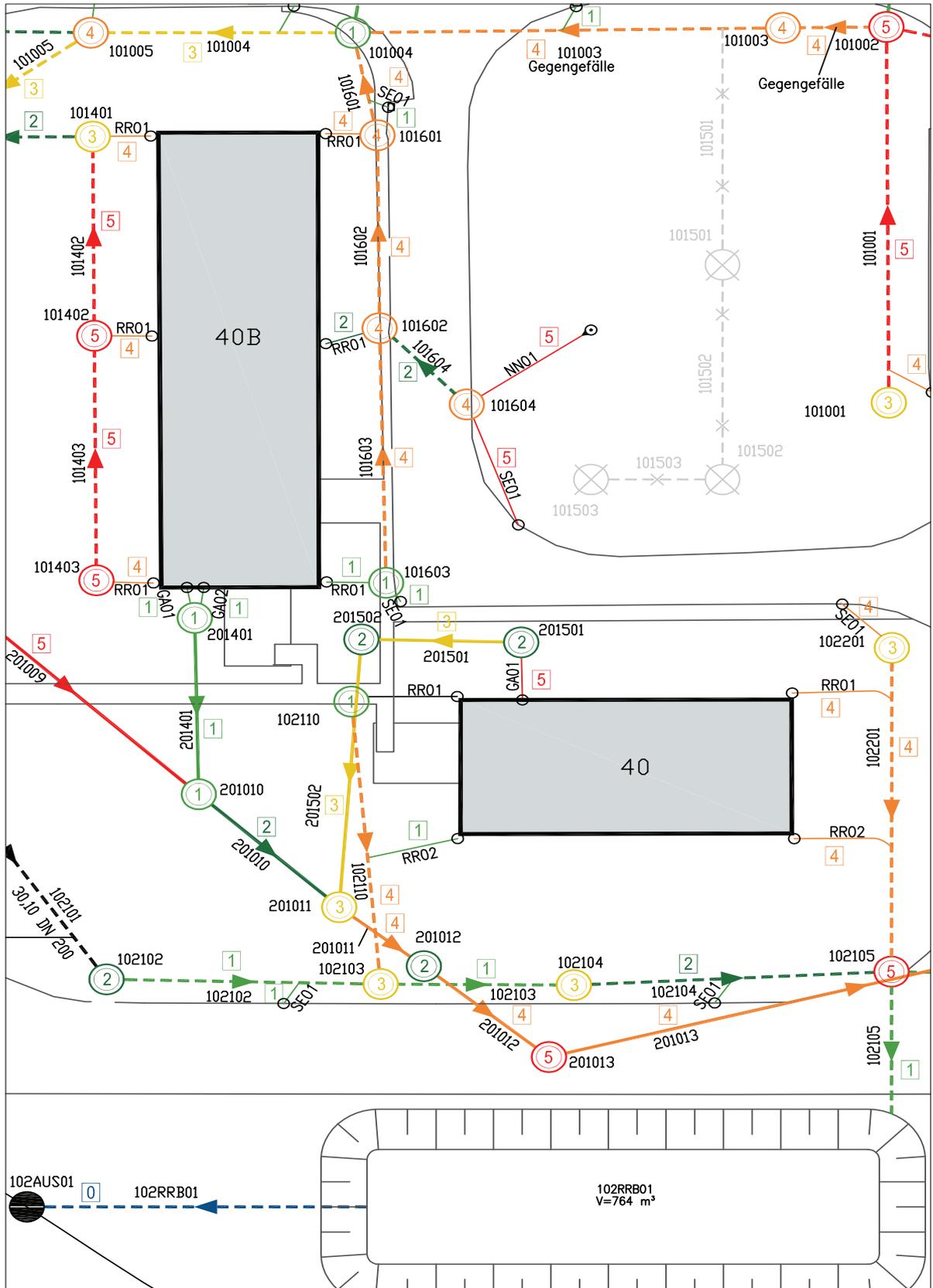


Abb. A-9-9 Beispielplan: Lageplan "Bautechnische Zustandsbewertung"

A-10 Bewirtschaftung und Betrieb

A-10.1 Fristen für Instandhaltungsarbeiten an abwassertechnischen Anlagen

Fristen gem. DWA

In der folgenden Tab. A-10 - 1 sind empfohlene Richtwerte der DWA aus den Arbeitsblättern DWA-A 116 Teil 1 bis 3, DWA-A 138, ATV-DVWK-A 142 sowie DWA-A 147, DWA-Merkblatt 174 und der DIN 1986-30 für Instandhaltungsarbeiten an abwassertechnischen Anlagen außerhalb von Gebäuden zusammengestellt.

Verpflichtungen, die sich aus dem kommunalen Satzungsrecht oder Wasserrechtsbescheiden (Genehmigungen, Erlaubnisse) ergeben sowie Anforderungen der Hersteller von Teilen der abwassertechnischen Anlagen, bleiben von den nachfolgenden Empfehlungen unberührt.

Die Werte gelten für häusliches Abwasser. Gewerbliches bzw. industrielles Abwasser kann abweichende Fristen erfordern. Abweichende Fristen können sich auch aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und der betrieblichen Erfahrungen ergeben.

Tab. A-10 - 1 Fristen für Instandhaltungsarbeiten an abwassertechnischen Anlagen

Anlage	Tätigkeiten und Fristen (Intervalle)			
	Inspektion	Wartung	Reinigung	Prüfung
Allgemein				
Kanäle				
nicht begehbar	10-20 Jahre ⁽¹⁾		3 Jahre	
begehbar	5 - 20 Jahre		3 Jahre	
Schutzgebiete / Kreuzungen mit Eisenbahn	2 Jahre		3 Jahre	
in Wassergewinnungsgebieten	2 - 5 Jahre ⁽²⁾		3 Jahre	2 - 5 Jahre ⁽³⁾
offene Gräben einschließlich Einfriedung	monatlich		½-jährlich	
Schächte				
mit Einstieg	5 - 20 Jahre		3 Jahre	
ohne Einstieg	1 - 2 Jahre ⁽⁴⁾		3 Jahre	
Schutzgebiete / Kreuzungen mit Eisenbahn	2 Jahre		3 Jahre	
Sonderbauwerke (Düker, Wirbelfallschacht)				
betriebl.lich	monatlich		bis zu wöchentlich	
baulich	5 Jahre			
Absperrorgane, Schütze, Schieber, Spültüren u. Rückstauklappen ohne motorischen Antrieb	1 Jahr	1 Jahr		

Tab. A-10 - 1 Fristen für Instandhaltungsarbeiten an abwassertechnischen Anlagen

Anlage	Tätigkeiten und Fristen (Intervalle)			
	Inspektion	Wartung	Reinigung	Prüfung
Absperrorgane, Schütze, Schieber, Spültüren u. Rückstauklappen mit motorischem Antrieb	1 Jahr ⁽⁵⁾	1 Jahr ⁽⁵⁾		
Auslaufbauwerke und Einleitungsstellen in den Vorfluter				
betrieblich	¼-jährlich		1 Jahr	
baulich	1 Jahr			
Bauwerke für Hebeanlagen und sonst. Außenanlagen	1 Jahr			
Regenwasser				
Straßenabläufe mit Eimer			½-jährlich	
Schlammräume mit Winterdienst			1 Jahr	
ohne Winterdienst			1,5 Jahre	
Entwässerungsrinnen			½-jährlich	
Regenrückhaltebecken mit betriebl. Einbauten				
betrieblich	monatlich ⁽⁷⁾		1 Jahr	
baulich	1 Jahr			
Versickerungsanlagen (Rigole, Rohrigole, Schacht, Versickerungsbecken)	½-jährlich ⁽⁷⁾	⁽⁷⁾	⁽⁷⁾	
Schmutz- und Mischwasser				
Regenüberläufe				
betrieblich	monatlich	monatlich	1 Jahr	
baulich	1 Jahr	1 Jahr		
Drosseleinrichtungen				
betrieblich	monatlich	monatlich		
baulich	1 Jahr	1 Jahr		
Fett- und Stärkeabscheider		1 Jahr	monatlich	5 Jahre ⁽⁶⁾
Schlammfang		½-jährlich	⁽⁷⁾	5 Jahre ⁽⁶⁾
Leichtflüssigkeitsabscheider		½-jährlich	⁽⁷⁾	5 Jahre ⁽⁶⁾
Sonstige				

Tab. A-10 - 1 Fristen für Instandhaltungsarbeiten an abwassertechnischen Anlagen

Anlage	Tätigkeiten und Fristen (Intervalle)			
	Inspektion	Wartung	Reinigung	Prüfung
Absperrorgane, Schütze, Schieber, Spültüren u. Rückstauklappen mit motorischem Antrieb	1 Jahr ⁽⁵⁾	1 Jahr ⁽⁵⁾		
Auslaufbauwerke und Einleitungsstellen in den Vorfluter				
betrieblich	¼-jährlich		1 Jahr	
baulich	1 Jahr			
Bauwerke für Hebeanlagen und sonst. Außenanlagen	1 Jahr			
Regenwasser				
Straßenabläufe mit Eimer			½-jährlich	
Schlammräume mit Winterdienst			1 Jahr	
ohne Winterdienst			1,5 Jahre	
Entwässerungsrinnen			½-jährlich	
Regenrückhaltebecken mit betriebl. Einbauten				
betrieblich	monatlich ⁽⁷⁾		1 Jahr	
baulich	1 Jahr			
Versickerungsanlagen (Rigole, Rohrigole, Schacht, Versickerungsbecken)	½-jährlich ⁽⁷⁾	⁽⁷⁾	⁽⁷⁾	
Schmutz- und Mischwasser				
Regenüberläufe				
betrieblich	monatlich	monatlich	1 Jahr	
baulich	1 Jahr	1 Jahr		
Drosseleinrichtungen				
betrieblich	monatlich	monatlich		
baulich	1 Jahr	1 Jahr		
Fett- und Stärkeabscheider		1 Jahr	monatlich	5 Jahre ⁽⁶⁾
Schlammfang		½-jährlich	⁽⁷⁾	5 Jahre ⁽⁶⁾
Leichtflüssigkeitsabscheider		½-jährlich	⁽⁷⁾	5 Jahre ⁽⁶⁾
Sonstige				

Tab. A-10 - 1 Fristen für Instandhaltungsarbeiten an abwassertechnischen Anlagen

Anlage	Tätigkeiten und Fristen (Intervalle)			
	Inspektion	Wartung	Reinigung	Prüfung
Über- und Unterdruckentwässerung Pumpenschacht Armaturen Druckleitungen	1 Jahr ½-jährlich (7)	(7)	(7) 1 Jahr	(7) (8) (8)
Ionentauscher, Ultrafiltration, Neutralisationsanlage	(9)	(9)	(9)	(9)

(1) [Wiederholungsintervalle gemäß DIN 1986-30:2012-02 - Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke](#)

(2) Inspektion mit Genehmigungsbehörde abzustimmen;
Druckprüfung abhängig von Wasserschutzzone

(3) Prüfung auf Wasserdichtheit

(4) alle zwei Jahre in Anliegerstraßen

(5) ggf. häufiger nach Wartungsvorschrift

(6) Generalinspektion

(7) nach Bedarf

(8) [gemäß EKVO](#)

(9) gemäß Wasserrechtsbescheid und Herstellerangaben

~~(8)~~ [gemäß EKVO](#)

A-11 Gesetze und Regelwerke

keine Änderungen

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

