

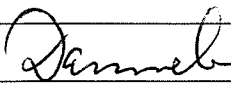
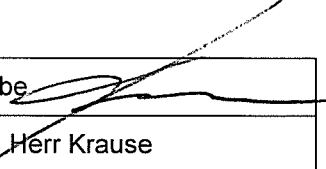
DA 06-2009	Dienstanweisung	 Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsgesellschaft
Stand: 02.06.2015 Seite 1 von 18		
Rev.-Nr. : 3.0	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	



**Wasserversorgungs- und
Abwasserentsorgungsgesellschaft**

Technische Vorschriften der WAG Schwerin mbH & Co. KG

für die Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz

Erstellung 	Prüfung 	Freigabe 
Name: Herr Zillmann	Name: Frau Danneberg	Name: Herr Krause
Datum: 02.06.2015	Datum: 12.8.15	Datum: 13.8.15

DA 06-2009	Dienstanweisung	 Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsgesellschaft
Stand: 02.06.2015		
Seite 2 von 18	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	
Rev.-Nr. : 3.0		

Technische Vorschriften der WAG Schwerin mbH & Co. KG
für die Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Allgemeines	4
1.1 Ausführungsgrundsätze.....	4
1.2 Zuständigkeiten	5
1.2.1 Allgemeines	5
1.2.2 Leistungspflichten des Tiefbau-Auftragnehmers.....	5
1.3 Zufahrtswege, Arbeitsstreifen, Verkehrsführung und -sicherung im öffentlichen Verkehrsraum.....	6
1.4 Bautagebuch.....	8
2. Erstellung und Dokumentation von Leistungsnachweisen (Aufmass)	9
2.2 Besonderheiten bei Tiefbauarbeiten.....	9
2.2.1 Grabenbehelfsbrücken	9
2.2.2 Oberbauarbeiten	9
2.2.3 Erdarbeiten	10
2.2.4 Arbeiten in der Nähe von unterirdischen Anlagen.....	12
3. Kontrollprüfungen.....	13
3.1 Allgemeines	13
3.2 Tiefbauarbeiten	13
4. Tiefbauarbeiten	13
4.1 Allgemeines	13
4.2 Schutz vorhandener Anlagen	13
4.3 Oberflächen.....	14
4.3.1 Befestigte Oberflächen (Straßen- und Wegeoberbau)	14
4.3.2 Unbefestigte Oberflächen	15
4.4 Erdarbeiten.....	15

DA 06-2009	Dienstanweisung	 Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsgesellschaft
Stand: 02.06.2015		
Seite 3 von 18		
Rev.-Nr. : 3.0	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	

4.4.1	Trassenfestlegung.....	15
4.4.2	Abstand von Rohrleitungen und Kabeln.....	15
4.4.3	Bemessung der Baugruben und Gräben.....	15
4.4.4	Grabensohle	16
4.4.5	Sandbettung und Verfüllung	16
4.4.6	Abfuhr	17
4.5	Verbauarbeiten	17
4.6	Unterirdische Bauwerke.....	17
4.7	Laden, Transportieren und Lagern von Materialien	18
4.8	Isolierungsarbeiten an Bauwerken	18

DA 06-2009	Dienst an weisung	 Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsgesellschaft
Stand: 02.06.2015		
Seite 4 von 18	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	
Rev.-Nr. : 3.0		

1. Allgemeines

Diese Technischen Vorschriften sind solche im Sinne des § 3, der Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz der Wasserversorgungs – und Abwasserentsorgungsgesellschaft Schwerin mbH & Co. KG (WAG).

1.1 Ausführungsgrundsätze

Vorrangig für die technische Ausführung gelten die Bestimmungen und Anforderungen dieser Technischen Vorschriften. Soweit hierin nicht anders geregelt, gelten für die Ausführung der Arbeiten in technischer Hinsicht die DIN 4124, die ZTV-SA 97 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen) ergänzend die Bundes- und Landesgesetze Mecklenburg- Vorpommern, die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften, die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellV), die Anordnungen der Gewerbeaufsicht, des Bauaufsichtsamtes, die Stadtordnung Schwerin, die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen (VOB/C), die einschlägigen Vorschriften, Regeln und Richtlinien sowie die Verlegeanleitungen der Herstellerfirmen, die WAG - Anweisungen, jeweils in der gültigen Fassung, auch wenn diese im einzelnen nicht besonders erwähnt sind. Die Ausführung erfolgt nach dem jeweiligen Stand der Technik.

Es sind die Bestimmungen:

- ◆ der RSA 95 (Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen)
- ◆ der ZTV-SA 97 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (- Runderlaß Straßenbau MV Nr.: 02/1998-))
- ◆ des Immissionsschutzgesetzes,
- ◆ der DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen),
- ◆ RAS- LG 4 (Richtlinien für die Anlage von Straßen: Teil Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträucher im Bereich von Baustellen),
- ◆ der Baumschutzordnung Schwerin,
- ◆ der Wasserschutzgebietverordnung und weiterer kommunaler Verordnungen zu beachten und einzuhalten.

DA 06-2009	Dienstanweisung	
Stand: 02.06.2015 Seite 5 von 18		
Rev.-Nr. : 3.0	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	

Beim Auffinden von Munition, Sprengkörpern etc. haben alle Personen den Fundort zu verlassen. Der Bereich ist durch den Mitarbeiter, der den Fund machte, abzusperren. Die Polizei ist sofort zu verständigen, dann der Leitstand der KA - Süd.

1.2 Zuständigkeiten

1.2.1 Allgemeines

Die Einhaltung und Umsetzung umweltschutzbedingter Anforderungen ist Aufgabe des Auftragnehmers. Die damit im Zusammenhang erforderlichen Dokumentationen wie Lieferscheine, Begleitscheine u. ä. sind dem Auftraggeber zur Kenntnis zu bringen.

1.2.2 Leistungspflichten des Tiefbau-Auftragnehmers

Zu den Leistungen des Tiefbau-Auftragnehmers gehören die Überwachung, Ordnung und Sauberkeit der Baustelle, die zur Sicherung des Straßenverkehrs, einschließlich der Umleitungsstrecken und der Baustelle erforderliche Beleuchtung, Absperrung und Beschilderung sowie die Kennzeichnung der Baustelle für die Dauer der gesamten Arbeiten bis zur endgültigen Abnahme der Bauarbeiten.

Ferner gehören zu seinen Pflichten die Reinhaltung der Leitungsgräben und Baugruben von etwaigen Verschüttungen und Verunreinigungen bis zur Übergabe der fertigen Sohle. Nach vollständiger Fertigstellung der Leitungslegungsarbeiten einschließlich aller erforderlichen Prüfungen geht die Zuständigkeit wieder auf den Tiefbau- Auftragnehmer über.

Für die ordnungsgemäße und statisch einwandfreie Beschaffenheit des Verbaues über die gesamte Bauzeit hinweg, einschließlich notwendiger Umspindelungsarbeiten beim Ein- oder/und Ausbau der Leitungen ist der Tiefbau- Auftragnehmer uneingeschränkt verantwortlich.

Auf Anforderung der WAG ist der Nachweis gemäß DIN 4124 zu erbringen.

Für das frostsichere Abdecken von freigelegten und in Betrieb befindlichen Wasserleitungen ist der Tiefbau-Auftragnehmer zuständig.

DA 06-2009	Dienstanweisung	
Stand: 02.06.2015		
Seite 6 von 18		
Rev.-Nr. : 3.0	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	

Der Auftraggeber (WAG) regelt mit der Planung und/oder Beauftragung eines Bauvorhabens die Forderungen des §2 und §3 Abs. 1 Satz 1 der Baustell V, wie:

- Beachtung der allgemeinen Grundsätze nach §4 des Arbeitsschutzgesetzes
- Übermittlung der Vorankündigung
- Erstellung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes
- Bestellung eines bzw. mehrerer Koordinatoren

1.3 Zufahrtswege, Arbeitsstreifen, Verkehrsführung und -sicherung im öffentlichen Verkehrsraum

Zum Erreichen der Baustelle hat der Auftragnehmer, sofern Art und Lage der Baustelle dies zulassen, ausschließlich die öffentlichen Straßen und Wege unter deren größtmöglicher Schonung zu benutzen. Der zur Verfügung stehende Arbeitsraum ist aus den Leitungsbestands- und Verkehrszeichenplänen ersichtlich.

Baurechtlich hat der Auftragnehmer die Ausnahmegenehmigung nach §46 Abs.1 Nr.8 StVO für die Inanspruchnahme von öffentlichem Verkehrsgrund (§32StVO) vom Amt für Verkehrsanlagen Schwerin einzuholen.

Ordnungsrechtlich ist der Erlass einer verkehrsrechtlichen Anordnung nach §45 Abs. 6 StVO beim Ordnungsamt Schwerin, Untere Verkehrsbehörde, zu beantragen.

Das Einreichen der Anträge erfolgt durch den Technischen Bereich der SWS.

Das Einholen ggf. erforderlicher Ausnahmegenehmigungen - z. B. für Nachtarbeit - ist Sache des Auftragnehmers.

Einbau von zusätzlichen Grabenbehelfsbrücken

Fußgänger - Behelfsbrücken

- ⇒ Fußgänger - Behelfsbrücken müssen bei Aufgrabungen vor Hauseingängen oder quer zur Gehrichtung, aber auch in den Bereichen eingesetzt werden, wo durch unebene oder lose Untergründe eine Stolper- oder Absturzgefahr besteht.
- ⇒ Fußgänger - Behelfsbrücken sind im Rahmen der allgemeinen Verkehrssicherungspflicht einzusetzen, eine verkehrsrechtliche Anordnung ist nicht erforderlich.
- ⇒ Diese Fußgänger - Behelfsbrücken müssen auch für Radfahrer, Rollstuhlfahrer und Blinde geeignet sein. Es ist darauf zu achten, dass sich, soweit vorhanden, die Ab-

DA 06-2009	Dienstanweisung	
Stand: 02.06.2015 Seite 7 von 18		
Rev.-Nr. : 3.0	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	

sicherung der Arbeitsstelle allseitig lückenlos und feststehend an die Brücke anschließt.

- ⇒ Fußgänger - Behelfsbrücken müssen Absturzsicherungen gemäß DIN 4420 haben, bestehend aus einem glatten, grat- und splitterfreiem Geländerholm in 1,0m Höhe, einem Zwischenholm in 0,5m Höhe und einem Bordbrett in 0,25m Höhe. Die Holme müssen eine rot- weiße Sicherheitskennzeichnung besitzen (Folie Bauart Typ 1 nach DIN 67520, Teil 2) oder leuchtorange (RAL 2005) sein.
- ⇒ Die lichte Durchgangsbreite muß mindestens 1,0m betragen. Die Bodenbeläge dürfen keine Längsfugen von mehr als 5mm Breite aufweisen (Unfallgefahr). Die Übergänge auf diesen Brücken sind grundsätzlich absatzfrei herzustellen bzw. anzurampen.
- ⇒ Auf Gehwegen mit hohen Verkehrsstärken oder in Fußgängerstraßen und -zonen sind ggf. breitere oder mehrere Fußgänger - Behelfsbrücken erforderlich.
- ⇒ Bei kleineren Aufgrabungen, d.h. ohne Absturzgefahr, können auch Brücken ohne Geländer eingesetzt werden (z.B. Stahlplatten), das Geländer kann u.U. auch aus einer feststehenden Absperrschranke bestehen.

Fahrzeugbehelfsbrücken

- ⇒ Zur Aufrechterhaltung des Kfz-Verkehrs sind zur Überbrückung von Aufgrabungen, Baugruben usw. Behelfsbrücken einzusetzen. Der Einbau dieser Brücken ist genehmigungspflichtig.
- ⇒ Die Brückenklasse ist abhängig von der zu erwartenden Belastung, d.h. es ist zu unterscheiden zwischen Durchgangsverkehr, Anliegerverkehr oder Grundstückszufahrten. Grundsätzlich ist die Brückenklasse 60 zu wählen.
- ⇒ Ggf. ist Schwerverkehr (genehmigungspflichtig) umzuleiten, d.h. die zuständige Anordnungsbehörde ist zu informieren.
- ⇒ Die Brückenteile sind bündig mit der Straßenoberfläche einzubauen. Ist das technisch nicht möglich, so sind die Absätze dauerhaft und großflächig anzurampen, nicht steiler als 15°. In der Regel ist das Zeichen 112 (unebene Fahrbahn), ggf. Kombiniert mit Zeichen 274 (zulässige Höchstgeschwindigkeit) aufzustellen. Die Aufstellung der Zeichen ist genehmigungspflichtig.
- ⇒ Bei kleineren (kurzen) Aufgrabungen können auch tragfähige Stahlplatten (gleiche Brückenklasse) zum Einsatz kommen. Bei Stahlbrücken ist die Oberfläche rutschsicher zu gestalten. Alle Brücken sind unverrückbar einzubauen.

Alle Brückenkonstruktionen sind so aufzulagern, dass die maximal zulässigen Immis-

DA 06-2009	Dienstanweisung	
Stand: 02.06.2015 Seite 8 von 18		
Rev.-Nr. : 3.0	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	

sionsrichtwerte gemäß TA-Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) beim Überfahren der Behelfsbrücke nicht überschritten werden.

Während der Winterperiode (bei akutem Schneefall und Eisglätte) sind vorhandene Behelfsbrücken vom Auftragnehmer verkehrssicher abzustumpfen.

Jeweils am Anfang und Ende des Rohrgrabens sind Baustellenschilder zur Unterrichtung der Bevölkerung über Sinn und Zweck der Baumaßnahme mit folgendem Hinweis aufzustellen:

Art der Arbeit/ Baufirma/ Arbeitsdauer/ Auftraggeber.

Diese Information erfolgt durch den Auftragnehmer.

1.4 Bautagebuch

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, eine Projektdokumentation durch Führung eines Bautagebuches im Durchschreibeverfahren vorzunehmen.

Stand und Fortschritt der Bauarbeiten sowie alle bemerkenswerten Ereignisse des Bauablaufes bzw. Vereinbarungen vor Ort zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer sind im Bautagebuch festzuhalten.

Mindestangaben:

- Tag der Arbeit
- Arbeitsvorgang und -umfang
- Arbeitskräfte (namentlich)
- Witterung
- Abnahmen und Kontrollen
- Besondere Ereignisse / Besonderheiten im Bauablauf

Eine Durchschrift ist auf Verlangen des Auftraggebers innerhalb von 5 Werktagen vorzulegen.

DA 06-2009	Dienstanweisung	 Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsgesellschaft
Stand: 02.06.2015		
Seite 9 von 18	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	
Rev.-Nr. : 3.0		

Eintragungen wie "Tiefbau" oder "Leitungsverlegung" sind in keinem Fall ausreichend.

Ein vom Auftraggeber und -nehmer unterschriebenes Bautagebuch ersetzt nicht die Leistungsfeststellung nach Ziffer 2 und enthält keine Entscheidung zur Vergütung.

2. Erstellung und Dokumentation von Leistungsnachweisen (Aufmass)

2.1 Allgemeines

Aufmasse werden grundsätzlich gemeinsam durch Auftraggeber und Auftragnehmer erstellt. Zwischenaufmasse für Teilleistungen sind zulässig. Der Auftragnehmer hat die Aufmassvordrucke des Auftraggebers zu verwenden. Die Vordrucke werden dem Auftragnehmer kostenlos zur Verfügung gestellt.

2.2 Besonderheiten bei Tiefbauarbeiten

2.2.1 Grabenbehelfsbrücken

Das Aufmass erfolgt nach den MLV-Positionen-Tiefbau- jeweils in Stück.

2.2.2 Oberbauarbeiten

-Zuschläge zur Grabenbreite

Beim Aufmass des Oberbaus über Leitungsgräben und Baugruben gilt lediglich die obere Grabenbreite mit folgenden Zuschlägen pro Grabenseite:

Groß-, Klein-, Mosaik-, Verbundpflaster
(einschl. gebundene und/oder Schotter-
tragschichten).....: 15 cm

DA 06-2009	Dienstabweisung	
Stand: 02.06.2015 Seite 10 von 18		
Rev.-Nr. : 3.0	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	

Platten (alle Arten)

(einschl. gebundene und/oder Schotter-
tragschichten).....: 20 cm

Bituminöser Oberbau (Trag-Binder-Deck-
schichten) und Fahrbahndecken aus Beton

(einschl. Schottertragschichten).....: 15. cm

Sonstige Oberbaubefestigungen (Dolomit-
splitt, Asche, Kies, Schottertragschichten

etc.).....: 10 cm

Darüber hinausgehende erforderliche Oberbauarbeiten sind dem Auftraggeber unver-
züglich als unvermeidlich mitzuteilen, zu begründen und vom Auftraggeber anzuord-
nen.

-Bettungsdicken

Großpflaster (alle Arten): 5 cm

Klein-, Mosaik-, Verbundpflaster,

Rasengitter- und Ziegelsteine.....: 3 cm

Platten (alle Arten).....: 4 cm

2.2.3 Erdarbeiten

- Erdmassenberechnung

Die Erdmassenberechnung gilt ab Unterkante Oberbau (ungebundene Kiestragschich-
ten werden nach den entsprechenden Aushubpositionen abgerechnet). Bettungsmateri-
al bei Platten und Pflaster gehört zur Oberflächenbefestigung; Bettungsdicken gem.

DA 06-2009	Dienstanweisung	 Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsgesellschaft
Stand: 02.06.2015		
Seite 11 von 18		
Rev.-Nr. : 3.0	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	

2.2.2 Oberbauarbeiten

Die Staffelung der Aushubtiefen im Bauleistungsverzeichnis für Tiefbauarbeiten werden gerechnet ab OK-Gelände, ggf. unter Abzug des Oberbodens bzw. ab OK-Oberbaubefestigung.

Folgende Verlegetiefen (Deckung) sind einzuhalten:

Wasserversorgungsleitungen	1,15 m
Wasserhausanschlussleitungen	1,00 m

Die Grabenbreiten für Gräben:

ohne betretbaren Arbeitsraum

Gräben mit betretbarem Arbeitsraum

richten sich nach DIN 4124, entsprechend der erforderlichen Grabentiefen.

siehe auch Pkt. 4.4.2 Abstand von Rohrleitungen und Kabeln,
4.4.3 Bemessung der Baugruben und Gräben,
4.4.4 Grabensohle
und 4.4.5 Sandbettung und Verfüllung

In Ausnahmefällen (z. B. notwendigem Freilegen vorhandener, parallel zum Graben verlaufender Leitungen, Kabel etc.) wird die effektive Grabensohlenbreite gemessen. Hierbei ist eine genaue Begründung im Aufmaß erforderlich.

Bei "Teilweise gesichertem Graben" und "Saumbohlen" gem. DIN 4124 wird die Verbaukonstruktion bei der Festlegung der lichten Grabenbreiten nicht berücksichtigt. Bei unverkleideter Baugrube wird die mittlere Grabenbreite aus den arithmetischen Mitteln der Sohlenbreite und der oberen Breite unterhalb des bituminös bzw. hydraulisch gebundenem Oberbaus bzw. unterhalb der Oberbaubefestigung aus Pflaster, Platten o. ä. einschließlich Sand- oder Mörtelbettung gemäß Punkt 2.2.2 ermittelt.

DA 06-2009	Dienst an weisung	
Stand: 02.06.2015		
Seite 12 von 18		
Rev.-Nr. : 3.0	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	

2.2.4 Arbeiten in der Nähe von unterirdischen Anlagen

- Allgemeines

Die folgende Regelung ist grundsätzlich anzuwenden. Sollte sie vor Ort nicht anwendbar sein, so hat sich der Auftragnehmer vor Beginn der Ausführung mit dem Auftraggeber und ggf. mit dem Anlagenbetreiber (z. B. Telekom; SWS; NGS) in Verbindung zu setzen. Abweichungen von der Regelung sind von Fall zu Fall von allen Beteiligten vor Ort gemeinsam zu klären.

Die folgende Regelung geht davon aus, dass die Lage der unterirdischen Anlage annähernd den Planunterlagen entspricht. Abweichungen wegen ungenauer Planunterlagen werden grundsätzlich durch die Vorgabe des Handschachtungsbereiches berücksichtigt.

- Querende unterirdische Anlagen

Bei querenden unterirdischen Anlagen (fremde und eigene) ist in Arbeitsrichtung gesehen 0,50 m vor der unterirdischen Anlage und 0,20 m hinter der freigelegten und gesicherten Anlage Handschachtung durchzuführen.

Der Handschachtungsanteil reicht ab max. 0,30 m über Oberkante der unterirdischen Anlage bis zur Grabensohle.

- Parallel zur Trasse verlaufende unterirdische Anlagen

Bei parallel zur Trasse verlaufenden unterirdischen Anlagen (fremde und eigene) ist, falls die Anlage frei innerhalb des Grabenquerschnittes liegt, jeweils 0,20 m seitlich und ab max. 0,30 m über Oberkante der unterirdischen Anlage bis zur Grabensohle Handschachtung durchzuführen.

DA 06-2009	Dienstanweisung	
Stand: 02.06.2015 Seite 13 von 18		
Rev.-Nr. : 3.0	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	

3. Kontrollprüfungen

3.1 Allgemeines

Es ist ausschließlich Sache des Auftraggebers, die Prüfstellen auf der jeweiligen Baustelle anzugeben.

Der Auftragnehmer stimmt mit dem Prüfinstitut den Termin der Prüfung ab.

3.2 Tiefbauarbeiten

Der Auftraggeber behält sich vor, nach Maßgabe der VOB, Teil C sowie sonstiger technischer Regeln, Vorschriften, Richtlinien etc. Kontrollprüfungen durchzuführen.

Die Kontrollprüfungen sind von einem durch den Auftragnehmer zu beauftragenden staatlich anerkannten Prüfinstitut durchführen zu lassen. Die Anzahl und die Örtlichkeit der Prüfungen werden durch den Auftraggeber festgelegt.

4. Tiefbauarbeiten

4.1 Allgemeines

Sofern Aushub- und Verfüllmaterialien jeder Art in Leistungspositionen beschrieben sind, gilt beim Aufmass jeweils die feste Masse im eingebauten Zustand.

4.2 Schutz vorhandener Anlagen

Der Auftragnehmer hat sich sofort nach Auftragserteilung über das Vorhandensein unterirdischer Anlagen wie Kanal-, Gas-, Wasser-, Fernwärme-, Strom-, Fernmelde- und Feuermeldeleitungen etc. in eigener Zuständigkeit bei den jeweiligen Betreibern zu informieren.

Wenn vorhandene unterirdische Anlagen freigelegt werden, so hat der Auftragnehmer unverzüglich im Benehmen mit dem Anlagenbetreiber ausreichende Schutzmaßnahmen zu treffen. Das gleiche gilt auch für Gleisanlagen.

Beim Freilegen von unterirdischen Anlagen beseitigte Schutz- und Warnvorrichtungen sind vor dem Verfüllen wieder ordnungsgemäß einzubauen

Benachbarte Anlagen und Bauwerke sind gegen Beschädigungen und Einwirkungen

DA 06-2009	Dienstanweisung	
Stand: 02.06.2015		
Seite 14 von 18		
Rev.-Nr. : 3.0	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	

durch den Baustellenbetrieb wie Bodenaushub, Fahrverkehr, Lagerung und dergleichen zu sichern. Hierzu gehört auch der Schutz gegen Überflutung bei Wasserhaltung und gegen Rückstau bei Niederschlägen.

4.3 Oberflächen

4.3.1 Befestigte Oberflächen (Straßen- und Wegeoberbau)

-Beweissicherung

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sich vor Aufnahme und Wiederherstellung des Straßen- und Wegeoberbaues mit dem Auftraggeber in Verbindung zu setzen.

Vor Beginn der Bauarbeiten hat der Auftragnehmer gemeinsam mit dem zuständigen Straßenbaulastträger vorhandene Schäden an dem Straßen- und Wegeoberbau bzw. an den Straßeneinbauten sowie eventuell erforderliche Ersatzlieferungen von Straßenbaustoffen festzustellen und in einem Protokoll festzuhalten. Je eine Kopie dieses Protokolls ist dem Auftraggeber und dem zuständigen Straßenbaulastträger zu übergeben. Kommt der Auftragnehmer dieser Forderung nicht nach, so hat er für alle zusätzlichen Leistungen die Kosten zu tragen.

-Oberbau-Wiederherstellung

Die Entscheidung über die Art der Oberbau-Wiederherstellung ist ohne Einschränkung Sache des Auftraggebers. Die Wiederherstellung des Oberbaues ist so vorzunehmen, daß eine übergangslose und profilgerechte Verbindung zur angrenzenden Oberbaubefestigung erzielt wird. Hierzu gehört u.a. auch die maschinelle Kanten -begradigung bei bituminösen Decken.

Im Fahrbahnbereich ist die Oberfläche nach Verfüllen der Aufgrabung sofort verkehrssicher wiederherzustellen.

Die Abnahme der Oberflächen/ Oberflächenbefestigungen durch das Amt für Verkehrsanlagen bzw. Rechtsträger des öffentlichen Verkehrsraumes ist vom Auftragnehmer zu protokollieren und ein Exemplar an die WAG zu übergeben.

DA 06-2009	Dienstabweisung	
Stand: 02.06.2015 Seite 15 von 18		
Rev.-Nr. : 3.0	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	

Ein Abnahmeprotokoll über die Oberflächengestaltung ist ebenfalls mit dem Rechtsträger privater Grundstücke zu fertigen und dem Auftraggeber zu übergeben.

4.3.2 Unbefestigte Oberflächen

Bei unbefestigten Oberflächen (Landschaftsbau) gilt DIN 18 320 sowie DVGW-Arbeitsblatt GW 125.

4.4 Erdarbeiten

4.4.1 Trassenfestlegung

Die Grobtrasse wird vom Auftraggeber vorgegeben.

Die Feintrassierung erfolgt nach Lage und Höhe vom Auftragnehmer in Abstimmung mit der WAG.

4.4.2 Abstand von Rohrleitungen und Kabeln

Bei seitlichen Näherungen bzw. Parallelführungen mit anderen Rohrleitungen und Kabeln soll ein Abstand von 0,20 m nicht unterschritten werden.

Verläuft die Fernwärmeleitung parallel zur Trinkwasserleitung ist ein lichter Abstand von mindestens 1,00 m einzuhalten (DVGW W 400-1, Februar 2015).

Muss der Abstand an Engpässen weiter vermindert werden, ist durch Zwischenlegen von elektrisch-isolierenden und hitzebeständigen Platten eine direkte Berührung zu verhindern.

Bei Kreuzungen von Rohrleitungen und Kabeln soll ein Abstand von 0,10 m eingehalten werden. Ist dieses nicht möglich, muß eine direkte Berührung ebenfalls durch Zwischenlegen von elektrisch- isolierenden und hitzebeständigen Platten verhindert werden.

Eine Kraftübertragung ist auszuschließen.

Rohrleitungen nach G 463 (Gasleitungen > 16 bar) bleiben von diesen Abstands - minimierungen unberührt.

4.4.3 Bemessung der Baugruben und Gräben

Baugruben und Gräben sind nach DIN 4124 zu bemessen und auszuführen.

DA 06-2009	Dienstanweisung	 Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsgesellschaft
Stand: 02.06.2015		
Seite 16 von 18	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	
Rev.-Nr. : 3.0		

Grundsätzlich wird die wirtschaftlichste Variante aus Sicht des Tiefbauaufwandes gewählt:

- grabenlose Verlegung
- Gräben mit nicht betretbarem Arbeitsraum
- Gräben ohne betretbarem Arbeitsraum
- Gräben mit betretbarem Arbeitsraum

4.4.4 Grabensohle

Vor Verlegen der Leitungen ist die Grabensohle daraufhin zu untersuchen, ob sich darunter Felsenbänke, Mauern, Steine oder Materialien befinden, die den Bestand der Leitung gefährden. Gegebenenfalls sind besondere Maßnahmen mit dem Auftraggeber zu vereinbaren.

Die Abnahme der Grabensohle durch die WAG hat der Auftragnehmer im Bautagebuch zu dokumentieren.

4.4.5 Sandbettung und Verfüllung

Die erforderliche Sandbettung (Größtkorn kleiner 2mm) der Rohre und Kabel wird 10 cm unter Rohrunterkante auf gemessen.

Die Sandverfüllung über Rohrscheitel ist folgendermaßen herzustellen:

Wasserleitungen	30 cm
-----------------	-------

Trassenwarnband ist 30 cm über dem Scheitel der Rohrleitungen bzw. Kabel zu verlegen.

Ist der Aushubboden zum Wiedereinbau nicht geeignet, so hat die restliche Verfüllung des Grabens (der Baugrube) von Oberkante Sandbett bis Unterkante Oberbaubefestigung mit geeignetem Verfüllmaterial zu erfolgen.

Die Verfüllung ist nach den technischen Regeln und Richtlinien so vorzunehmen, daß die Leitungen durch lagenweise Verdichtung des geeigneten Bodens allseitig fest eingebaut sind.

Die vom Auftragnehmer beigestellten Baustoffe, die Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere auf Wasser und Boden haben können, sind objektbezogene Unbedenklichkeitsbescheinigungen der zuständigen Wasserbehörde mit Angabe der möglichen

DA 06-2009	Dienstanweisung	 Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsgesellschaft
Stand: 02.06.2015		
Seite 17 von 18		
Rev.-Nr. : 3.0	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	

Einbaubereiche, der erforderlichen Einbaubedingungen und der erforderlichen Überwachungsbedingungen vorzulegen.

Der Auftragnehmer läßt während der Bauarbeiten eine ständige Güteüberwachung dieser Baustoffe durch ein von der zuständigen Wasserbehörde anerkanntes Institut durchführen und stellt sicher, daß die angebotenen Eigenschaften und Bedingungen eingehalten werden.

4.4.6 Abfuhr

Über die evtl. Abfuhr für die Verfüllung ungeeigneten Bodens entscheidet der Auftraggeber. Bei der Abfuhr ist durch den Auftragnehmer sicherzustellen, daß die verwertbaren Bestandteile des Erdaushubs bzw. des Straßenaufbruchs nicht mit nicht verwertbaren Bestandteilen vermischt werden. Verwertbare Bestandteile sind einer Aufbereitungsanlage zuzuführen.

Sämtliche Rückstände der Montage und Tiefbauleistungen werden durch den Auftragnehmer nachweislich entsorgt.

4.5 Verbauarbeiten

Für die Bemessung und Ausführung gilt DIN 4124.

Bei getriebenem Verbau wird die erforderliche Einbindetiefe mit gemessen (im Aufmass vermerken). Erforderliche Einbindetiefen sind statisch nachzuweisen.

Im Bereich der Auflagerflächen für die Grabenbehelfsbrücken ist der Verbau entsprechend den statischen Erfordernissen zu verstärken.

Leitungsteile dürfen nicht als Widerlager für Steifen usw. verwendet und nicht anderweitig während der Bauarbeiten belastet werden.

4.6 Unterirdische Bauwerke

Für alle nicht nach Auftraggeber-Ausführungsnormalien hergestellten Bauwerke sind vom Auftragnehmer prüffähige statische Unterlagen zu liefern, hierbei ist eine Verkehrslast von SL W 60/30 zu berücksichtigen. Die Prüfung der statischen Unterlagen und die Abnahme der eingebauten Bewehrung vor den Betonierungsarbeiten durch den Prüfstatiker obliegt dem Auftraggeber.

DA 06-2009	Dienstanweisung	
Stand: 02.06.2015		
Seite 18 von 18		
Rev.-Nr. : 3.0	Ausführung von Tiefbauarbeiten im Trinkwasserrohrnetz	

Alle Betonierungsarbeiten sind rechtzeitig vor dem Einbringen des Betons bei der zuständigen Bauaufsicht des Auftraggebers anzumelden.

Isolierungsarbeiten an Bauwerken sind, wenn vom Auftraggeber nicht anders entschieden, nach den allgemein geltenden technischen Regeln herzustellen.

4.7 Laden, Transportieren und Lagern von Materialien

Der Transport aller Einbaumaterialien an die Baustelle und der Rücktransport nicht benötigter Materialien erfolgt durch den Auftragnehmer. Lade- und Transportarbeiten sind unter sachkundiger Aufsicht und Berücksichtigung u. a. von Herstellerangaben durchzuführen, damit eine Beschädigung und/oder Verunreinigung von Leitungen, Formteile und Armaturen vermieden wird.

4.8 Isolierungsarbeiten an Bauwerken

Isolierungsarbeiten an Bauwerken sind, wenn vom Auftraggeber nicht anders entschieden, nach den allgemein geltenden technischen Regeln herzustellen.

Anerkannt:

.....

Der Auftragnehmer	Ort	Datum
-------------------	-----	-------