



Sanierung der Grund- und Anschlussleitungen von Liegenschaften

Merkblatt über Zuständigkeiten, Durchführung und Abrechnung von Sanierungen der Grundstücksentwässerungsanlagen im privaten und öffentlichen Bereich

Version: 01. Oktober 2011 Version 4.1

Zuständige Behörde: Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Tiefbauamt – Infrastruktur
Münsterplatz 11
CH 4001 Basel-Stadt

Tiefbauamt Basel-Stadt

Dr. Roger Reinauer

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
2. Zuständigkeiten	4
2.1. Grundleitungen	4
2.2. Grundstücksanschlussleitungen.....	4
3. Kanalisationsbegehren und -bewilligung.....	6
3.1. Wann ist eine Kanalisationsbewilligung erforderlich?	6
3.2. Vorarbeiten zum Kanalisationsbegehren	6
3.3. Inhalt des Kanalisationsbegehrens	6
3.4. Voranzeige von Sanierungsmassnahmen.....	7
4. Durchführung von Sanierungen im privaten Bereich.....	7
4.1. Ausführung der Sanierungsmassnahmen	7
4.2. Einbindung von Schlauchlinern in den öffentlichen Kanal	7
4.3. Fachtechnische Prüfung.....	8
5. Durchführung von Sanierungen der Grundstücksanschlussleitung im öffentlichen Bereich	9
5.1. Eignungsnachweis zur Durchführung von Sanierungen	9
5.2. Auftragserteilung und Ausführung	9
5.3. Bauüberwachung und Abnahme	10
5.4. Vergütung und Abrechnung.....	11

Beilagen

- Abrechnungsformular Renovierung Grundstücksanschlussleitung
- Sammlung der besonderen Normen und Merkblätter zum Hausanschluss im Kanton Basel-Stadt

Formulare

Kanalisationsbegehren

Antrag auf Bewilligung des Kanalisationsbegehrens für Haus- und Grundstücksentwässerungsanlagen. Einschliesslich Gesuche für Versickerungen, Direkteinleitungen und Abwasservorbehandlungsanlagen.

Abrechnungsbogen Renovierung Grundstücksanschlussleitung

Formular für die Abrechnung der Sanierungskosten zur Sanierung der Grundstücksanschlussleitung im öffentlichen Zuständigkeitsbereich nach einheitlichen Kostensätzen des Tiefbauamtes.

Protokoll Dichtheitsprüfung

Dokumentation des Ergebnisses der Dichtheitsprüfung von Haus- und Grundstücksentwässerungsanlagen nach SIA 190/2000.

Normzeichnungen

Musterausführung Einsteigschacht für den Hausanschluss

220/001 Einsteigschacht Liegenschaften: Gestaltung, Bemessung, Abdeckung

Musterpläne für das Kanalisationsbegehren

- 240/005 Eingabeplan Situation
- 240/006 Eingabelageplan bei Anschluss an Mischkanalisation
- 240/007 Eingabelageplan bei Anschluss an Trennkanalisation
- 240/008 Eingabelageplan mit Versickerungsanlagen
- 240/009 Eingabeplan Aufriss mit Anschluss an Trennkanalisation für den Neubau
- 240/010 Eingabeplan Aufriss mit Anschluss an Trennkanalisation für den Umbau

Vorgaben für den Anschluss an die öffentliche Kanalisation

- 250/001 Anschlusshöhen für Leitungen der Strassen- und Liegenschaftsentwässerung
- 250/002 Kanalanschluss aus Steinzeug an öffentl. Sammler aus Steinzeug
- 250/003 Kanalanschluss aus PE-HD an öffentl. Sammler mit Doppelwandigem Rohr
- 250/004 Kanalanschluss aus Steinzeug an öffentl. Sammler mit Inliner
- 250/005 Kanalanschluss aus Steinzeug an öffentl. Sammler mit Spezialbeton /-steinzeug
- 250/006 Kanalanschluss aus Steinzeug an öffentl. Sammler aus Beton

Merkblätter

Musterausführung zur Einbindung eines Schlauchliners im Hauptkanal

- Blatt 6 Einbindung Anschlussleitungen in Hauptkanal ohne Inliner
- Blatt 7 Einbindung Anschlussleitungen in Hauptkanal mit Inliner

Sonstige Merkblätter

- Blatt 8 Durchführung der Dichtheitsprüfung eines Hausanschlusses im Hauptkanal
- Blatt 9 Herstellung des Schachtanschlusses bei Inlining
- Blatt 10 Verschliessen von stillgelegten Anschlussleitungen im Hauptkanal

1. Einleitung

Die Grundstücksentwässerungsleitungen der Liegenschaften in Basel sind ohne regelmässige Kontrolle, Reinigung und Durchführung von Erhaltungsmaßnahmen teilweise bereits nach rund 10 Jahren in einem schlechten Zustand. Die alten Dichtungen, vor allem der vor 1970 hergestellten Rohre, sind undicht. Stellenweise kommt es in Folge äusserer Einwirkungen und Einbaufehler zu Rissen, Verformungen und sonstigen Schäden. Wurzeln dringen ein und durch die Leckagen dringt Grundwasser ein bzw. Schmutzwasser gelangt in den Boden.

Gemäss Gewässerschutzgesetz sind die Eigentümer von Abwasseranlagen zum Schutz von Grundwasser und Boden verpflichtet, deren Funktionstüchtigkeit regelmässig zu überprüfen und die Anlagen bei Bedarf zu warten und zu unterhalten (Art. 15 Gewässerschutzgesetz).

Das Tiefbauamt verlangt, dass bei Umbauten an Gebäuden ein Dichtheitsnachweis der Grundleitungen und der Grundstücksanschlussleitung durchgeführt wird (§ 19 kantonale Gewässerschutzverordnung).

Das vorliegende Merkblatt richtet sich an:

- Liegenschaftseigentümerinnen und -eigentümer, sowie deren beauftragte verantwortliche Fachperson.
- Vertragsunternehmer des Tiefbauamtes (TBA).
- Weitere Unternehmen, die Erhaltungsmaßnahmen (Sanierungen) an Abwasseranlagen zur Grundstücksentwässerung durchführen.

Das Merkblatt beschreibt den Verfahrensablauf zur Durchführung der Erhaltungsmaßnahmen an den abwassertechnischen Anlagen zur Grundstücksentwässerung. Es regelt die Aufteilung der Kosten zwischen den Liegenschaftseigentümerinnen bzw. -eigentümern und dem TBA sowie die Abrechnung der Kosten.

2. Zuständigkeiten

2.1. Grundleitungen

Grundleitungen sind Abwasserleitungen innerhalb oder ausserhalb des Gebäudes (in der Bodenplatte, im Fundamentbereich oder im Erdreich), die das Abwasser der Grundstücksanschlussleitung zuführen (SN 592000 Punkt 11.40).

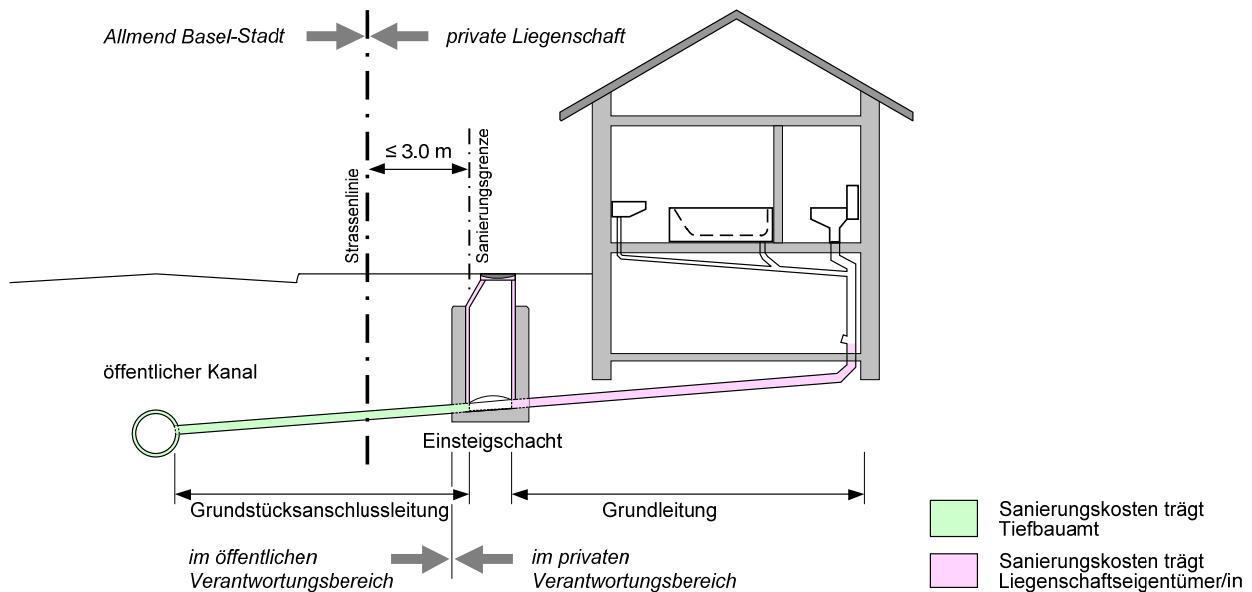
Für die Grundleitungen ist der bzw. die Liegenschaftseigentümer/in selbst verantwortlich.

2.2. Grundstücksanschlussleitungen

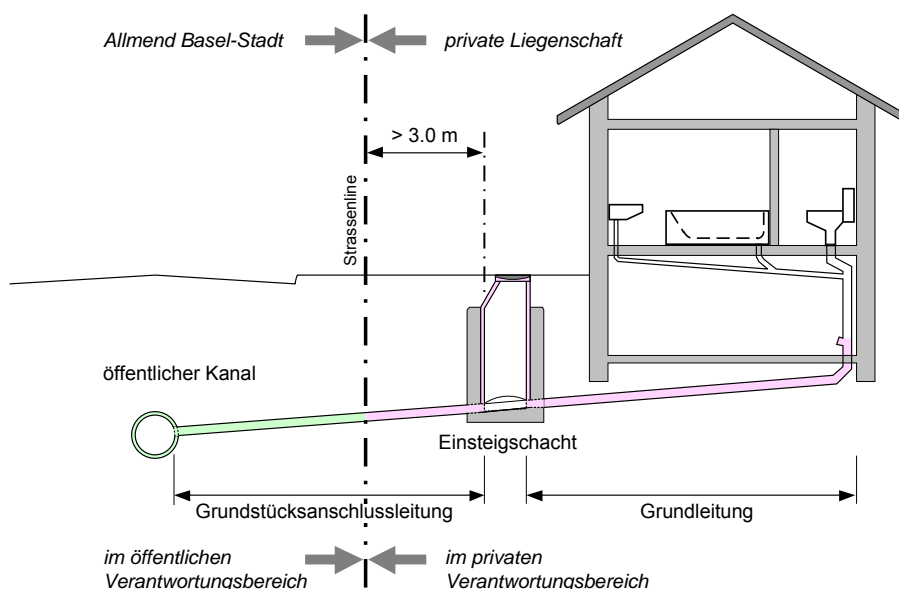
Grundstücksanschlussleitungen sind Abwasserleitungen, in der Bodenplatte, im Fundamentbereich oder im Erdreich, die das Abwasser vom letzten Einsteigschacht bzw. der letzten Inspektionsöffnung auf dem Grundstück dem Abwasserkanal zuführen (SN 592000 Punkt 11.42).

Die Zuständigkeit für den Betrieb und Unterhalt der Grundstücksanschlussleitung ist nach § 163 Bau- und Planungsgesetz geregelt:

a) Der Unterhalt und die Erneuerung von Grundstücksanschlussleitungen der auf öffentlichem Grund liegenden Kanalisationen ist bis zum ersten für Unterhaltsarbeiten geeigneten Zugang auf dem Grundstück Sache der Stadt Basel. Der Zugang muss möglichst nahe an der Grenze liegen. **Liegt er weniger als 3 m hinter der Strassenlinie**, gilt die Verpflichtung der Gemeinde für die gesamte Grundstücksanschlussleitung.



b) Ist der **Einsteigschacht mehr als 3 m von der Strassenlinie entfernt**, ist die Stadt nur für den Teil der Grundstücksanschlussleitung zwischen der öffentlichen Kanalisation und der **Strassenlinie** verantwortlich. Von der **Strassenlinie** bis zum Kontrollschacht ist die bzw. der Liegenschaftseigentümer/in verantwortlich.



3. Kanalisationsbegehren und -bewilligung

3.1. Wann ist eine Kanalisationsbewilligung erforderlich?

Eine Kanalisationsbewilligung ist notwendig, soweit über Anlagen der Haus- und Grundstücksentwässerung und Anlagen zur Versickerung, zur Abwasservorbehandlung sowie über die Einleitung von Abwasser in die Kanalisation bzw. in ein Gewässer zu entscheiden ist. Wenn Anlagen geändert oder ersetzt werden sollen oder wenn Änderungen von Verfahren geplant sind, die die Qualität des Abwassers beeinflussen können ist ebenfalls eine Kanalisationsbewilligung notwendig (§ 9 der kantonalen Gewässerschutzverordnung).

Die Kanalisationsbewilligung wird erteilt, wenn die geplanten Abwasseranlagen dem Stand der Technik entsprechen, für den vorgesehenen Gebrauch taugen und die Anforderungen des Bundesrechts an die Ableitung von verschmutztem Abwasser erfüllt sind (§ 11 der kantonalen Gewässerschutzverordnung).

3.2. Vorarbeiten zum Kanalisationsbegehren

Dem Kanalisationsbegehren sind folgende Unterlagen beizufügen:

1. TV-Untersuchungsbericht mit Videoaufzeichnung, Codierung nach EN 13508-2 in Verbindung mit DWA-M 149-2 bzw. VSA-Richtlinie „Optische Inspektion von Entwässerungsanlagen: Schadencodierung und Datentransfer“
Die Haltungsverzeichnung lautet Strassenname + Hausnummer
2. Protokoll über Dichtheitsprüfung nach SIA 190 "Kanalisationen" (Formblatt) bzw. VSA-Richtlinie „Dichtheitsprüfungen an Abwasseranlagen“

Von einer Dichtheitsprüfung wird abgesehen, wenn die vollständige Sanierung der Leitungen geplant ist.

Sind die Grundstücksanschluss- bzw. Grundleitungen beschädigt oder undicht, müssen sie saniert werden. Die Bauherrschaft, respektive die verantwortliche Fachperson, erarbeitet in der Folge in Zusammenarbeit mit einer geeigneten Sanierungsfirma einen Vorschlag, welche Leitungen wie saniert werden.

3.3. Inhalt des Kanalisationsbegehrens

Die Kanalisationsbewilligung muss mit einem Kanalisationsbegehren beantragt werden. Es umfasst folgende Unterlagen:

1. Formular des Tiefbauamtes für Kanalisationsbegehren (2-fach)
2. Situationsplan im Massstab 1:500 (aktueller Plan Grundbuch- und Vermessungsamtes)
3. Untersuchungsbericht über die Grund- und Grundstücksanschlussleitungen beziehungsweise Dichtheitsprüfungsprotokolle (siehe Vorarbeiten)
4. Grundrisspläne und Schnitte der Leitungen im Keller und der oberen Stockwerke sowie ein Längenprofil des Hauptstranges bis zum Anschluss an die öffentliche Kanalisation (im Massstab 1:100 bzw. 1:50). Der Abstand in Meter von der Parzellengrenze bis zur Achse der öffentlichen Kanalisation ist anzugeben. Die Pläne sind von der Bauherrschaft und der verantwortliche Fachperson zu unterschreiben und dem Tiefbauamt vierfach (zweifach je Formular) einzureichen.

In den Plänen sind die zu sanierenden Leitungen farblich einzuzeichnen und deren Dimensionen sowie die angeschlossenen Apparate und Abflusswerte anzugeben. Die Farbkodierung hat entsprechend den Mustereingabeplänen zu erfolgen.

3.4. Voranzeige von Sanierungsmassnahmen

Vor der Ausführung der Arbeiten an den abwassertechnischen Anlagen hat sich die Sanierungsfirma bei der Bauherrschaft, respektive der verantwortlichen Fachperson, zu vergewissern, dass eine Kanalisationsbewilligung vorliegt. Die Arbeiten müssen dem Tiefbauamt mindestens 24 Stunden vor Beginn schriftlich angezeigt werden.

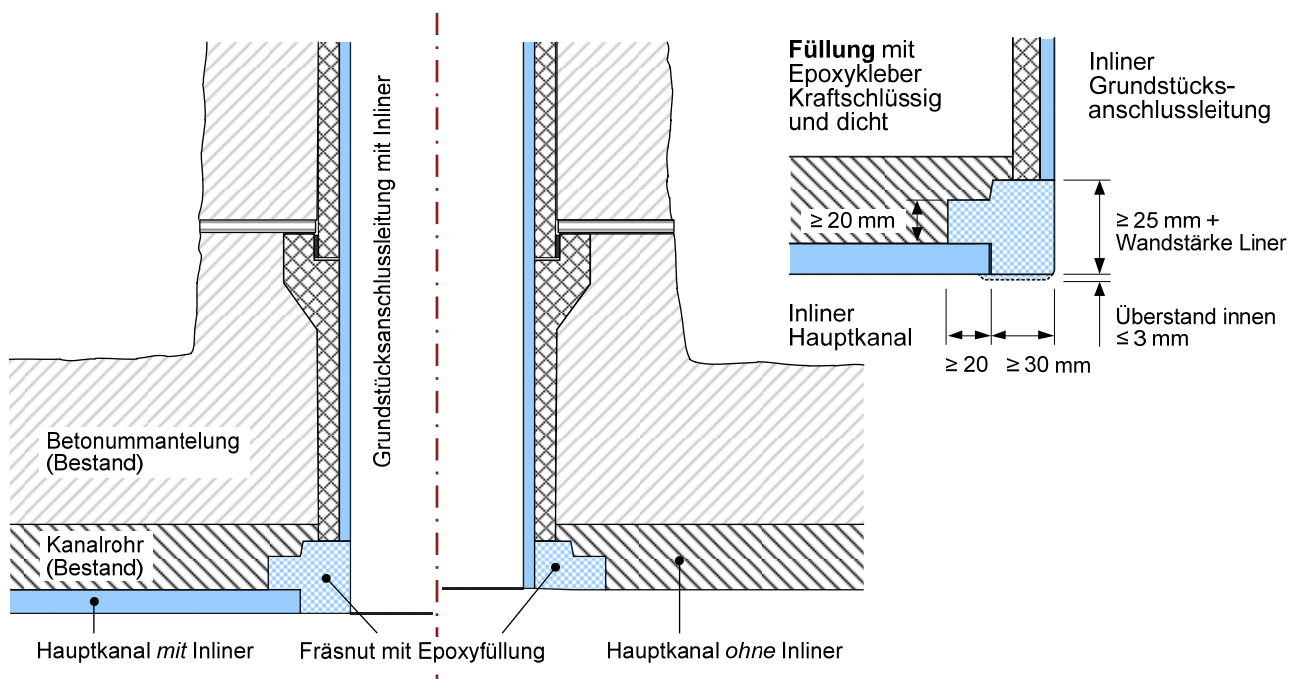
4. Durchführung von Sanierungen im privaten Bereich

4.1. Ausführung der Sanierungsmassnahmen

Die Sanierungsfirma hat die Auflagen der Kanalisationsbewilligung vollständig einzuhalten. Die Auflagen und Pläne sind während den Sanierungsarbeiten auf der Baustelle vorzuhalten und den technischen Experten des Tiefbauamtes auf Verlangen vorzulegen. Ohne vorliegen der bewilligten Kanalisationspläne dürfen keine Sanierungsmassnahmen an den Leitungen ausgeführt werden.

4.2. Einbindung von Schlauchlinern in den öffentlichen Kanal

Schlauchliner (Inliner) müssen wie folgt fachgerecht in den öffentlichen Kanal eingebunden werden. Die Toleranzen zur Einbindung sind verbindlich einzuhalten.



Die Arbeiten zur Einbindung des Schlauchliners sind spätestens 4 Wochen nach der Sanierung der Anschlussleitung abzuschliessen.

4.3. Fachtechnische Prüfung

4.3.1 Organisation

Die verantwortliche Fachperson (i.d.R. der/die Architekt/in) ist zuständig für die Organisation der fachtechnischen Prüfung auf der Baustelle. Sie hat bei der Prüfung anwesend zu sein. Das Tiefbauamt (Ressort Haus- und Grundstücksentwässerung) ist mindestens 24 Stunden vor der Prüfung des betreffenden Teilstücks der Anlage hierüber zu informieren.

4.3.2 Dichtheitsprüfung bei Grundstücksanschlussleitungen

Für eine sanierte Grundstücksanschlussleitung ist ein Dichtheitsnachweis in Form einer haltungsweisen Prüfung gemäss Norm SIA 190 "Kanalisationen" erforderlich. Die Prüfdruckhöhe soll möglichst 5.0 m betragen. Münden in die Grundstücksanschlussleitung Anschlüsse mit nicht sanierten Dachwasserleitungen ein, so ist die Dichtheitsprüfung vor dem Öffnen der seitlichen Anschlüsse durchzuführen. Für den Fall der Probeentnahme stellt die haltungsweise Dichtheitsprüfung nur eine Vorüberprüfung dar, näheres dazu ist in der aktuellen Fassung Richtlinie Anforderungen an Inlinersysteme angegeben.

4.3.3 Dichtheitsprüfung bei Grundleitungen

Die sanierten Grundleitungen auf der Privatparzelle werden nach dem Öffnen der seitlichen Anschlüsse mit einer Füllprobe des Gesamtsystems (Mischwasserleitungen und im Rückstaubereich liegende Sauberwasserleitungen) auf Dichtheit geprüft. Die Werte für den zulässigen Wasserverlust sowie der Umrechnungsfaktor für geringere Prüfdruckhöhen als 5.0 m sind gemäss Norm SIA 190 "Kanalisationen" anzuwenden.

4.3.4 Dokumentation der Dichtheitsprüfung und Einbindung

Dem technischen Experten des Tiefbauamts ist das vollständig ausgefüllte und unterzeichnete Protokoll über die Dichtheitsprüfung vor Ort zu übergeben. Jede Einbindung einer Grundstücksanschlussleitung in den Hauptkanal ist mit Fotos (der Haftgrundvorbereitung und der Einbindung) zu dokumentieren. Die Fotos sind binnen einer Frist von 14 Tagen nach Fertigstellung der Einbindung am Hauptkanal mit der Rechnung einzureichen.

5. Durchführung von Sanierungen im öffentlichen Bereich

Zur Durchführung der Sanierung der Anschlussleitungen im öffentlichen Zuständigkeitsbereich hat das Tiefbauamt mit einer Fachfirma einen Vertrag geschlossen. Die Firma führt auf dieser Grundlage im Auftrag der Stadt den Einbau eines Schlauchliners durch.

Wenn die Liegenschaftseigentümerin bzw. der Liegenschaftseigentümer ein fachlich geeignetes Sanierungsunternehmen mit den Arbeiten zur Sanierung der Hausentwässerungsanlagen selbst beauftragt, übernimmt das Tiefbauamt die Kosten für die Renovierung des Teilstücks, für das es zuständig ist. Die maximal vergüteten Kosten entsprechen den Kosten, die durch die Ausführung der Leistung durch das Vertragsunternehmen des Tiefbauamtes entstanden wären. Die beauftragte Sanierungsfirma muss die Qualitätskriterien für einen fachgerechten Einbau der Schlauchliner garantieren.

Für die Sanierung von Leitungen im öffentlichen Zuständigkeitsbereich gelten zusätzlich folgende Bestimmungen.

5.1. Eignungsnachweis zur Durchführung von Sanierungen

Firmen, die Sanierungen der Grundstücksanschlussleitung im Zuständigkeitsbereich der Stadt durchführen, müssen vor Beginn der Arbeiten folgende Eignungsnachweise vorlegen:

1. *QUIK-Eignungstest* des Verbands Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute oder *DIBt-Zulassung* des Deutschen Instituts für Bautechnik mit folgenden Zusatznachweisen:

- Wärmeformbeständigkeit bei min. 60°C gem. SN EN ISO 75-2 Methode A
- Kurzzeit-E-Modul $\geq 2500 \text{ N/mm}^2$ für warmhärtende EP-Systeme
- Kurzzeit-E-Modul $\geq 1800 \text{ N/mm}^2$ für kalthärtende EP-Systeme
- Biegezugfestigkeit $\geq 50 \text{ N/mm}^2$ für warmhärtende EP-Systeme bzw. UP-Systeme
- Biegezugfestigkeit $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ für kalthärtende EP-Systeme

2. Geeignetes *Qualitätssicherungssystem*

Zertifikat zum Qualitätssicherungssystem entsprechend ISO 9001 oder Nachweis über ein qualitativ gleichwertiges, firmeneigenes Qualitätsmanagementsystem.

3. *Vorhaltung und Einsatz von Sanierungsgeräten gemäss den Mindestanforderungen der Hersteller* des eingesetzten Schlauchreliningproduktes (Bestätigung durch den Hersteller).

Den privaten Liegenschaftseigentümerinnen und -tümern wird empfohlen, die Einhaltung dieser Qualitätssicherungsmassnahmen auch für alle Sanierungsmassnahmen mit Schlauchrelining im privaten Zuständigkeitsbereich vom Vertragsunternehmer einzufordern.

Der Nachweis über die Fachkompetenz gemäss den genannten Kriterien kann beim Tiefbauamt hinterlegt werden. Sanierungsfirmen mit gültigem Eignungsnachweis werden in ein öffentliches Verzeichnis aufgenommen.

5.2. Auftragserteilung und Ausführung

Wenn das Tiefbauamt die Sanierung der Grundstücksanschlussleitung selbst beauftragt, stellt es dem zuständigen Vertragsunternehmen eine Bewilligungs- und Plankopie zu und beauftragt die Durchführung der Sanierung schriftlich.

Vor der Ausführung der Arbeiten setzt sich das Vertragsunternehmen mit der Bauherrschaft respektive seiner verantwortlichen Fachperson in Verbindung und stimmt den Sanierungstermin sowie die Wasserhaltung während der Sanierung mit ihr ab.

Eine Teilsanierung der Grundstücksanschlussleitung ist technisch nicht sinnvoll möglich. Wenn das Tiefbauamt einer Liegenschaftseigentümerin bzw. einem -eigentümer eine Kanalisationsbewilligung mit der Auflage erteilt hat, dass die Grundstücksanschlussleitung zu sanieren ist und wenn die zu sanierende Grundstücksanschlussleitung aus einem privaten und einem öffentlichen Abschnitt besteht, ist die Liegenschaftseigentümerin bzw. der -eigentümer für die Sanierung der gesamten Anschlussleitung zuständig.

Die Liegenschaftseigentümerin bzw. der -eigentümer beauftragt ein Sanierungsunternehmen nach seiner Wahl, das die Eignung gemäss Punkt 5.1 nachweist. Der/die Auftraggeber/in sorgt selbständig für die termin- und fachgerechte Sanierung des privaten und des öffentlichen Abschnittes der Grundstücksanschlussleitung.

Die Kosten für die Renovation des öffentlichen Teils übernimmt der Kanton gemäss Standardpreisen (siehe Kapitel 2.2 „Zuständigkeiten Grundstücksanschlussleitungen“ und Beilage „Formular zur Abrechnung“)

5.3. Bauüberwachung und Abnahme

Sofern das Tiefbauamt die Kanalsanierungsmassnahme nicht selbst beauftragt, erfolgen Auftrag, Planung, Bauüberwachung durch die Liegenschaftseigentümerin bzw. Liegenschaftseigentümer respektive durch einen von ihr/ihm beauftragten Dritten.

Das Tiefbauamt nimmt die Leistung mit Sichtkontrolle und mit Dichtheitsprüfung nach SIA 190 beziehungsweise mit einer Materialprüfung ab.

Folgende Nachweise sind zusammen mit der Abrechnung vorzulegen:

1. Schnitt mit Darstellung des sanierten Abschnittes der Grundstücksanschlussleitung.
2. Kopie des Einbauprotokolls mit Angabe des eingebauten Schlauchreliningproduktes, der Heizzeiten, der eingemessenen und geöffneten Zuläufe und Angaben von Besonderheiten bzw. Abweichungen.
3. 2 Fotos über die Haftgrundvorbereitung (Fräsung) und Ausführung der Einbindung im Hauptkanal.
4. TV-Untersuchungsbericht mit Videoaufzeichnung, Codierung nach EN 13508-2 in Verbindung mit DWA-M 149-2 bzw. VSA-Richtlinie „Optische Inspektion von Entwässerungsanlagen: Schadencodierung und Datentransfer“
Die Haltungsverzeichnung lautet Strassenname + Hausnummer.
5. Protokoll über Dichtheitsprüfung nach SIA 190 "Kanalisationen" (Formblatt).

Für den Nachweis der Dichtigkeit der Probe gelten die Kriterien des Arbeitskreises Prüfinstitute Schlauchliner (APS-Richtlinie: Kein Wasserdurchtritt bei 0.5 bar Unterdruck und 30 min Prüfzeit an allen drei Probestellen).

Inliner mit Wandstärken der Probe von unter 3.0 mm werden nicht toleriert und sind auszubauen. Wandstärken zwischen 3.0 und 3.6 mm werden nur toleriert, wenn die Dichtheit gemäss APS-Richtlinie nachgewiesen ist.

Bei Qualitätsmängeln wird die Abnahme verweigert.

Das Tiefbauamt behält sich vor, binnen angemessener Frist selbst Materialproben zu beziehen und gemäss den oben genannten Qualitätskriterien prüfen zu lassen.

5.4. Vergütung und Abrechnung

Das Tiefbauamt vergütet den Kostenanteil der Sanierung im öffentlichen Zuständigkeitsbereich. Der Anteil beschränkt sich auf die Aufwendungen, die bei der Ausführung durch das Vertragsunternehmen des Tiefbauamtes entstanden wären.

Vergütet werden die Kosten auf Grundlage des Abrechnungsbogens des Tiefbauamtes in der jeweils jüngsten Fassung.

Im Tiefbauamt kann ein detaillierter Nachweis der Preise für die Einzelposten eingesehen werden.

Rechnungsempfänger: *Bau- und Verkehrsdepartement Basel-Stadt*
Tiefbauamt
Münsterplatz 11
4001 Basel

Fälligkeit: Zeitpunkt der erfolgten Abnahme

Zahlungsfrist: 30 Tage nach Erhalt der prüffähigen Abrechnung

Das Tiefbauamt behält sich vor, Preisabschläge vorzunehmen, wenn die geforderten Qualitäten nicht eingehalten und die Mängel durch Nacharbeit nicht beseitigt werden können. (Siehe aktuelle Fassung Richtlinie Anforderungen an Schlauchlinersysteme.)