

Vorgaben für Tiefbauarbeiten in Eigenleistung bei Trinkwasserhausanschlüssen

**Zweckverband Wasserversorgung
Pirna/Sebnitz
(ohne öffentlichen Bereich)**

vom: 16.03.2016

verbindlich ab: 17.03.2016

Das Regelblatt besteht aus:

7 Seiten

4 Seiten Anlagen

Herausgeber:

Zweckverband Wasserversorgung Pirna/Sebnitz

 Zweckverband Wasserversorgung Pirna/Sebnitz	Vorgaben für Tiefbauarbeiten in Eigenleistung bei Trinkwasserhausanschlüssen (ohne öffentlichen Bereich)	Regelblatt TW 001
		Ausgabe: 01 - 2016

INHALT / GLIEDERUNG

1	VORBEMERKUNG	3
2	GRUNDLAGEN	3
2.1	Allgemeines	3
2.2	Anforderungen an die Arbeiten in Eigenleistung	4
3	ROHRGRABEN	5
3.1	Allgemeines	5
3.2	Querschnitt des Rohrgrabens	5
3.3	Trassierung des Rohrgrabens	6
3.4	Abstände zu unterirdischen Anlagen	6
3.5	Verfüllung des Rohrgrabens	7
4	GEBÄUDEEINFÜHRUNG	7

ANLAGEN

Anlage 1	Mindestanforderungen an geböschte Baugruben und Gräben
Anlage 2	Beispiele von Rohrgräben für die Verlegung von Trinkwasseranschlussleitungen
Anlage 3	Hauseinführungen für Trinkwasserhausanschlüsse in Gebäude

	Vorgaben für Tiefbauarbeiten in Eigenleistung bei Trinkwasserhausanschlüssen (ohne öffentlichen Bereich)	Regelblatt TW 001
		Ausgabe: 01 - 2016

1 VORBEMERKUNG

Dieses Regelblatt gilt für Trinkwasseranschlusseinrichtungen im Versorgungsgebiet des Zweckverband Wasserversorgung Pirna/Sebnitz (ZVWV).

Die nachfolgenden Vorgaben und Hinweise richten sich dabei an Anschlussnehmer, welche bei der Herstellung von Trinkwasserneueanschlüssen bzw. Auswechslung und Veränderung von Trinkwasserhausanschlüssen in Eigenleistung Tiefbauarbeiten innerhalb ihres Grundstückes vom Hausinneren bis zur Grundstücksgrenze vornehmen.

Zusätzlich zu den hier aufgeführten Vorgaben für Tiefbauarbeiten in Eigenleistung bei Trinkwasserhausanschlüssen gelten bei Verlegung in Mehrspartensystemen die jeweiligen Technischen Anschlussbedingungen der entsprechenden Medienträger für z.B. Strom, Telekommunikation und Gas.

2 GRUNDLAGEN

2.1 Allgemeines

Die Arbeiten sind fachgerecht unter Einhaltung geltender Rechtsvorschriften sowie nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen. Die Hinweise und Vorgaben dieses Regelblattes gelten vorbehaltlich und ergänzend zu den durch den ZVWV konkret im Einzelfall vorgegebenen oder mit ZVWV abgestimmten Bedingungen.

Bei der Durchführung von Bauarbeiten ist in öffentlichen und in privaten Grundstücken mit unterirdisch verlegten Ver- und Entsorgungsleitungen zu rechnen. Ist die Lage dieser Anlagen nicht bekannt oder unsicher, so muss vor Baubeginn für den Bereich der Schachtarbeiten eine Leitungserhebung vom Anschlussnehmer durchgeführt werden.

Erforderliche Informationen über mögliche vorhandene Leitungsführungen erhalten Sie von den Planauskunftsstellen der verschiedenen Leitungsbetreiber. Anweisungen und Informationen der Leitungsbetreiber sind zu berücksichtigen (z.B. Handschachtung im Schutzbereich bestehender Anlagen). Verbleibende Unsicherheiten im Leitungsbestand sind durch geeignete Maßnahmen (z.B. Suchschachtungen) zu beseitigen.

Alle Arbeiten sind grundsätzlich so auszuführen, dass sowohl der Bestand als auch die Betriebssicherheit aller vorhandenen Anlagen während und nach der Ausführung der Eigenleistung gewährleistet ist.

Beauftragt der Anschlussnehmer Dritte mit der Einholung von Informationen über im Baubereich befindliche Anlagen oder Leitungen oder mit den zu erbringenden Eigenleistungen bleibt er trotzdem selbst weiterhin für die pflichtgemäße Erfüllung der Erkundungs- und Sorgfaltspflichten verantwortlich und muss ggf. das Verschulden Dritter wie eigenes zurechnen lassen.

Für alle in Eigenleistung durchzuführenden Arbeiten, hat der Anschlussnehmer eine Verkehrssicherungspflicht. Ihm obliegt somit die Absicherung der Arbeiten, eine ordnungsgemäße Absperrung der Baustelle und ggf. das Aufstellen von Warnhinweisen.

 Zweckverband Wasserversorgung Pirna/Sebnitz	Vorgaben für Tiefbauarbeiten in Eigenleistung bei Trinkwasserhausanschlüssen (ohne öffentlichen Bereich)	Regelblatt TW 001
		Ausgabe: 01 - 2016

2.2 Anforderungen an die Arbeiten in Eigenleistung

Eigenleistungen können nur auf Privatgrundstücken erbracht werden, also grundsätzlich nicht im öffentlichen Straßenraum.

Mit dem Anschlussnehmer kann das folgende Leistungspaket als Eigenleistung vereinbart werden:

- Aufschachtung des Rohrgrabens
- Herstellung eines Wanddurchbruchs nach Vorgabe des ZVWV
- Verfüllen und Verdichten des Rohrgrabens
- Wiederherstellung der Geländeoberfläche

Für die zu erbringenden Eigenleistungen sind Trasse (Grabenverlauf) und Ausführung des Rohrgrabens vor Beginn der Arbeiten zwingend mit einem Mitarbeiter des ZVWV oder mit einer vom ZVWV beauftragten Firma vor Ort abzustimmen. Das betrifft auch den Fertigstellungstermin der vereinbarten Tiefbauarbeiten, damit die Verlegung der Anschlussleitung durch den ZVWV zeitnah erfolgen kann und der Rohrgraben vom Anschlussnehmer so schnell wie möglich verschlossen und verdichtet werden kann.

Die Verlegung der Anschlussleitung im offenen Graben erfolgt durch das Versorgungsunternehmen, bzw. dessen Beauftragte.

	Vorgaben für Tiefbauarbeiten in Eigenleistung bei Trinkwasserhausanschlüssen (ohne öffentlichen Bereich)	Regelblatt TW 001
		Ausgabe: 01 - 2016

3 ROHRGRABEN

3.1 Allgemeines

Maßgebend für die Herstellung von Rohrgräben sind die Vorgaben aus DIN 4124 – „Baugruben und Gräben; Böschungen, Verbau Arbeitsraumbreiten“ in der jeweils gültigen Fassung.

Für die Herstellung von Gräben ohne Verbau gelten die baulichen Mindestvorschriften, welche in den Schnittbildern 1 bis 4 nach Anlage 1 „Mindestanforderungen an geböschte Baugruben und Gräben nach DIN 4124“ zusammengefasst sind.

Für die Herstellung von Rohrgräben gilt insbesondere:

- Beim Aushub freigelegte Wände von Gräben sind so abzuböschten, zu verbauen oder anderweitig zu sichern, dass sie während der jeweiligen Bauzustände standsicher sind.
- Einflüsse, welche die Standsicherheit der Grabenwände beeinflussen, sind zu berücksichtigen (z.B. Verkehrslasten, Bodenkennwerte, Grundwassereinfluss etc.)
- Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit von benachbarten Gebäuden, Leitungen, anderen baulichen Anlagen oder Verkehrsflächen dürfen nicht beeinträchtigt werden.
- An den Grabenrändern sind mindestens 0,60 m breite, möglichst waagerechte, lastfreie Schutzstreifen anzuordnen und von Aushubmaterial und Gegenständen freizuhalten.
- Für Gräben, die über die Voraussetzungen der Anlage 1 hinausgehen (z.B. Gräben mit Verbau oder Gräben mit einer Tiefe $t \geq 1,75$ m), gilt ebenfalls die DIN 4124.
- Die Sohle des Rohrgrabens muss so hergestellt sein, dass Anschlussleitung bzw. Schutzrohr auf ganzer Länge aufliegen, um unzulässige Spannungen zu vermeiden.
- Alle früheren Baugruben im Verlauf der Grabenführung sind mit verdichtungsfähigem Material zu verfüllen und zu verdichten, besonders der Baugrubenbereich des Gebäudes.

3.2 Querschnitt des Rohrgrabens

Im Verlauf des Rohrgrabens ist an jeder Stelle zu gewährleisten, dass die Hausanschlussleitung bzw. das ggf. zu verlegende Schutzrohr eine Mindestrohrdeckung von **1,20 m** zur endgültigen Geländeoberkante aufweist (Frostschutz!).

Gräben bis zu einer Tiefe von **1,25 m** müssen eine lichte Mindestbreite von **0,60 m** aufweisen.

Der Rohrgraben ist senkrecht anzulegen und es ist zu beachten, dass die Grabensohle frei von Steinen ist. Nach Möglichkeit ist die Grabensohle eben, verdichtet und steigend in Richtung des Gebäudes anzulegen. Die geforderte Mindestgrabentiefe bzw. Mindestrohrdeckung muss dabei auch an der Gebäudefront eingehalten werden.

Die sonstigen baulichen Vorgaben verdeutlicht unter Beachtung der ausführlicheren Angaben zur Herstellung der Rohrgräben nach Anlage 1, die Abbildungen 2-1 und 2-2 in der Anlage 2.

	Vorgaben für Tiefbauarbeiten in Eigenleistung bei Trinkwasserhausanschlüssen (ohne öffentlichen Bereich)	Regelblatt TW 001
		Ausgabe: 01 - 2016

Tab. 3-1: Mindestabmessungen von Rohrgräben für Hausanschlussleitungen

Medium	Rohrgraben Breite x Tiefe [m]
Trinkwasser	0,60 x 1,25 ¹⁾

Anmerkung:

¹⁾ Bei felsigem oder steinigem Untergrund (Bruchstein, Schiefer) ist eine Zusatzgrabentiefe von 5 cm zur Herstellung eines ausreichend dicken Sandauflagers (steinfreie Schicht) beim Anlegen des Rohrgrabens zu berücksichtigen.

3.3 Trassierung des Rohrgrabens

Die Hausanschlussleitung und somit der Rohrgraben muss nach Möglichkeit geradlinig, rechtwinklig und auf kürzestem Wege von der Grundstücksgrenze zum Gebäude geführt werden. Die Trasse ist dabei so festzulegen, dass der Leitungsbau ungehindert erfolgen kann und die Anschlussleitung dauerhaft zugänglich bleibt. Eine nachträgliche Überbauung der Hausanschlussleitung (z.B. mit Gebäuden oder Masten) darf nicht erfolgen, um die Betriebssicherheit, die Überwachung oder eine mögliche Instandhaltung/ Instandsetzung der Anschlussleitung nicht zu beeinträchtigen. Baumpflanzungen sind ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen nach dem DVGW Arbeitsblatt GW 125 nur in einem Abstand von mindestens 2,50 m möglich.

Die Hausanschlussleitung muss in einem frostfreien, zugänglichen Raum, Wasserzählerschacht oder Wasserzählerschrank münden.

3.4 Abstände zu unterirdischen Anlagen

Für einzuhaltende Mindest- (Schutz) Abstände zu Bauwerken und anderen Leitungen gelten die Vorgaben nach DVGW-Arbeitsblatt W 400-1 und W 400-2. Unter anderem sind danach für die Trinkwasseranschlussleitung folgende Schutzziele maßgebend:

- Verhinderung von unzulässigen Kraftübertragungen,
- keine unzulässigen Temperaturbeeinflussungen, z. B. durch Fernwärmeleitungen und Kabel,
- Sicherstellung des ausreichenden Arbeitsraumes für Verlegung und Instandsetzung,
- Einhaltung eines Sicherheitsabstandes zur Vermeidung von gefährlichen Berührungen bzw. von Näherungen zwischen Rohrleitungen und Kabeln,
- ausreichender Abstand zu Abwasserleitungen zur Vermeidung des Eindiffundierens von Schadstoffen und des Eindringens von Keimen.

Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass durch die Einhaltung eines Sicherheitsabstandes die Standsicherheit anderer Anlagen (z.B. von Gebäuden oder bruchgefährdeten Leitungen) durch Aushub, Verdichtungs- oder Rohrleitungsbauarbeiten nicht beeinträchtigt wird. (vgl. dazu auch Abschnitt 3 u. 4)

Für die Verlegung der Trinkwasseranschlussleitung sind die Mindestabstände nach Tabelle 3-2 zu unterirdischen Anlagen einzuhalten.

Tab. 3-2: Einzuhaltende Mindestabstände zu unterirdischen Anlagen

Typ	Einzuhaltende Abstände in [m]	
	Horizontal	vertikal
Abstand zu Bauwerken ¹⁾	≥ 0,40	≥ 0,20
Parallelverlegung von Kabeln oder Rohrleitungen ²⁾	≥ 0,20	-
Kreuzungen mit anderen Rohrleitungen oder Kabeln ²⁾	-	≥ 0,20
Abstand zu Abwasserleitungen ³⁾	≥ 0,40	≥ 0,40
Abstand zu Abwasserleitungen wenn die TW-Leitung tiefer oder auf gleicher Höhe zu AW-Leitung liegt	≥ 1,00	-

Anmerkung:

- ¹⁾ Bei Annäherung von Rohrleitungen bzw. Rohrgraben an Bauwerke (Gebäudefundamente, Mastfundamente u. ä.) muss die Standsicherheit der Bauwerke jederzeit gegeben sein.
- ²⁾ Muss der Abstand an Engstellen oder bei Mehrspartenanschlussystemen weiter verringert werden, ist durch geeignete Maßnahmen z. B. Verlegung aller Medien im Schutzrohr mit Abstandhalter, ein direkter Kontakt auszuschließen. Bei Annäherung an Fernwärmeleitungen ist die Trinkwasserleitung gegen unzulässige Wärmebeeinflussung zum Beispiel mit Isolierschalen zu schützen.
- ³⁾ Trinkwasserleitungen sollten grundsätzlich oberhalb der Abwasserleitung liegen. Dies gilt sowohl für Freispiegelkanäle als auch für Abwasserdruckleitungen.

3.5 Verfüllung des Rohrgrabens

Als Verfüllungsmaterial in der Leitungszone ist Sand als verdichtungsfähiges Material mit Korngrößen bis max. 2,0 mm einzusetzen. Der Einbau von scharfkantigen Materialien ist auszuschließen.

4 GEBÄUDEEINFÜHRUNG

Erfolgt der Tiefbau im Privatgelände einschließlich Mauerdurchbruch durch den Anschlussnehmer in Eigenleistung, ist die Ausführung gemäß Anlage 3 „Hauseinführungen für Trinkwasserhausanschlüsse im Gebäude“ zu beachten.

Bei falscher Ausführung kann keine Trinkwasserleitung verlegt werden.

Arbeiten wie die Verlegung der Medienleitung und Herstellung der entsprechenden Abdichtung des Medienrohres gegen das Mauerwerk, obliegen dem Versorgungsunternehmen.

Bei ungeeigneten Mauerwerk wie zum Beispiel Bruchstein ist der Einsatz eines faserezementgebundenen Schutzrohres zulässig, die Abdichtung zum Mauerwerk erfolgt durch Kunden. Die Größe des Innendurchmessers regelt das Hinweisblatt „Hauseinführungen für Trinkwasserhausanschlüsse im Gebäude“.

Mindestanforderungen an geböschte Baugruben und Gräben nach DIN 4124: 2002-10

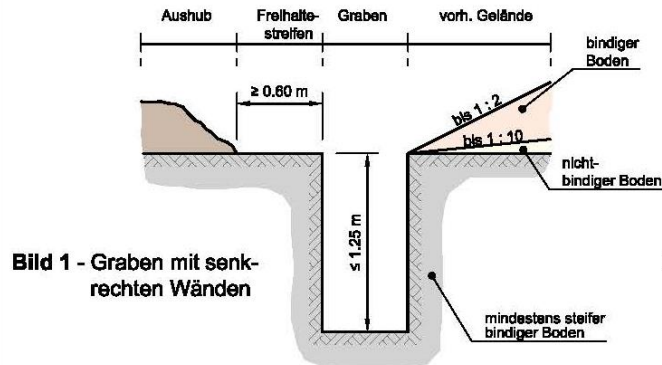


Bild 1 - Graben mit senkrechten Wänden

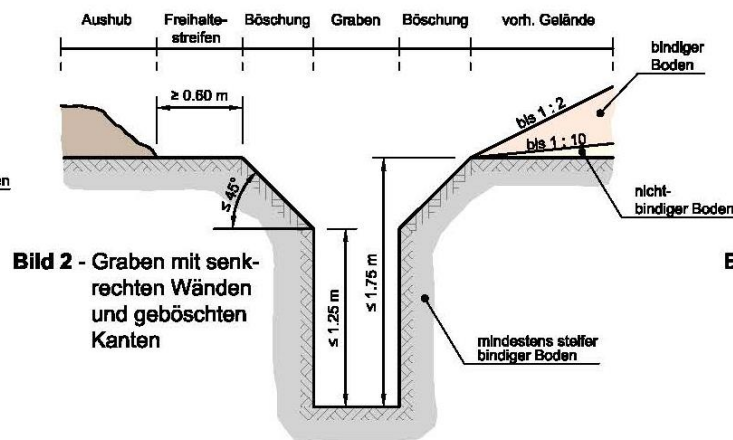


Bild 2 - Graben mit senkrechten Wänden und geböschten Kanten

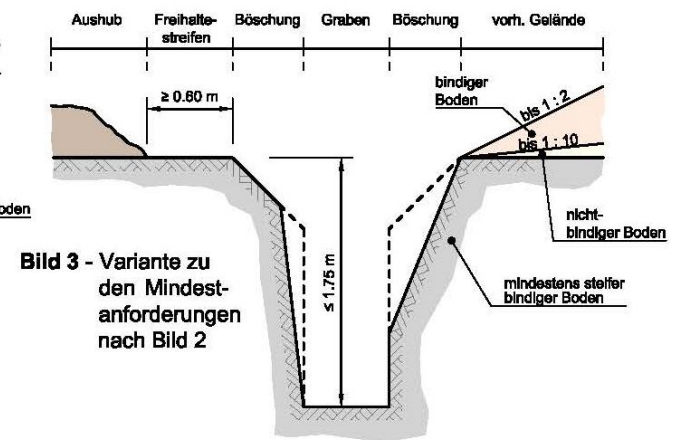


Bild 3 - Variante zu den Mindestanforderungen nach Bild 2

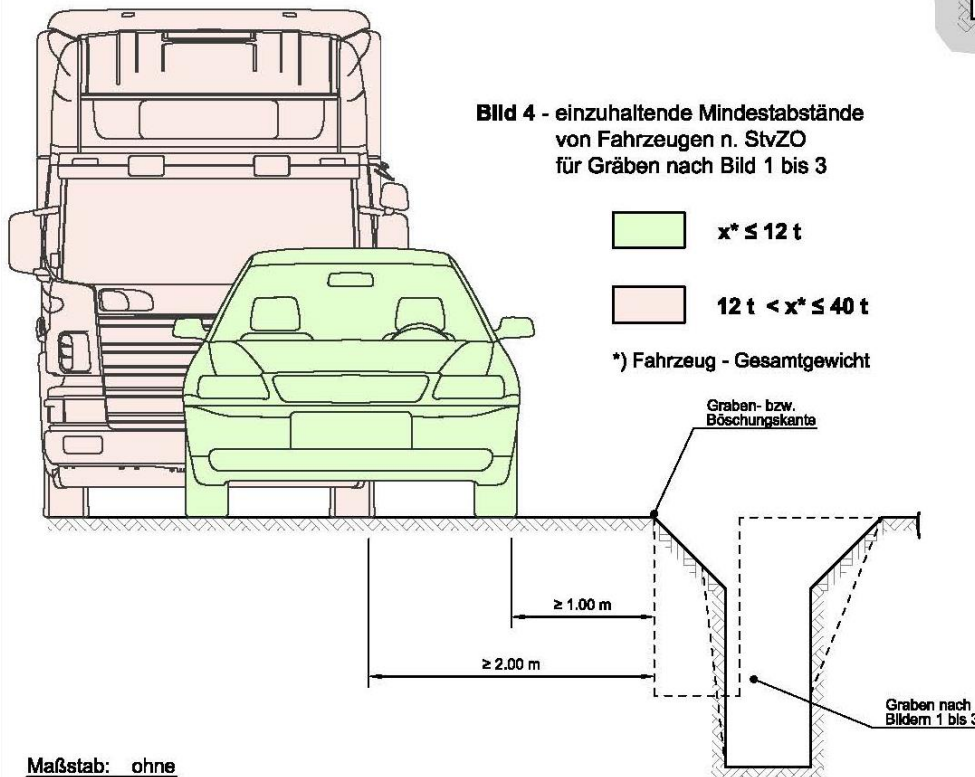


Bild 4 - einzuhaltende Mindestabstände von Fahrzeugen n. StvZO für Gräben nach Bild 1 bis 3

$x^* \leq 12 \text{ t}$
 $12 \text{ t} < x^* \leq 40 \text{ t}$
 *) Fahrzeug - Gesamtgewicht

HINWEISE:

- Die Grabenquerschnitte nach Bild 1 bis 3 dürfen nur unter den angegebenen Bedingungen ohne Verbau hergestellt werden.
- In den Bildern 1 bis 4 angegebene Maßregeln verstehen sich für alle Seiten des jeweiligen Grabenquerschnittes.
- Die Anwendung der Grabenquerschnitte nach Bild 1 bis 3 setzt die Einhaltung der erforderlichen Mindestabstände nach Bild 4 voraus. Für Baumaschinen und Baugeräte von 12 t bis 18 t Gesamtgewicht und Grabenquerschnitte nach den Bildern 1 bis 3 gelten die davon abweichenden Bedingungen nach DIN 4124: 2002-10.
- Die Angaben der Bilder 1 bis 4 gelten nicht wenn besondere Einflüsse die Standsicherheit gefährden, z.B.
 - Zufluss von Schichtenwasser,
 - starke Erschütterungen aus Verkehr, Rammarbeiten, Verdichtungsarbeiten oder Sprengungen,
 - fehlender lastfreier Schutzstreifen (Freihaltestreifen) bei Gräben mit mehr als 0,80 Tiefe,
 - nicht oder nur wenig verdichtete Verfüllungen oder Aufschüttungen,
 - Störungen des Bodengefüges wie Klüfte oder Verwerfungen,
 - Grundwasserabsenkung durch offene Wasserhaltung.
- Ein Boden ist nach DIN 1054 nichtbindig, wenn der Massenanteil der Bestandteile mit Korngröße unter 0,06 mm 15 % nicht übersteigt. Bei größerem Massenanteil als 15 % wird der Boden als bindig bezeichnet.

Maßstab: ohne

Beispiele von Rohrgräben für die Verlegung von Trinkwasseranschlussleitungen

Bild 2-1: Einzelne Trinkwasserhausanschlussleitung

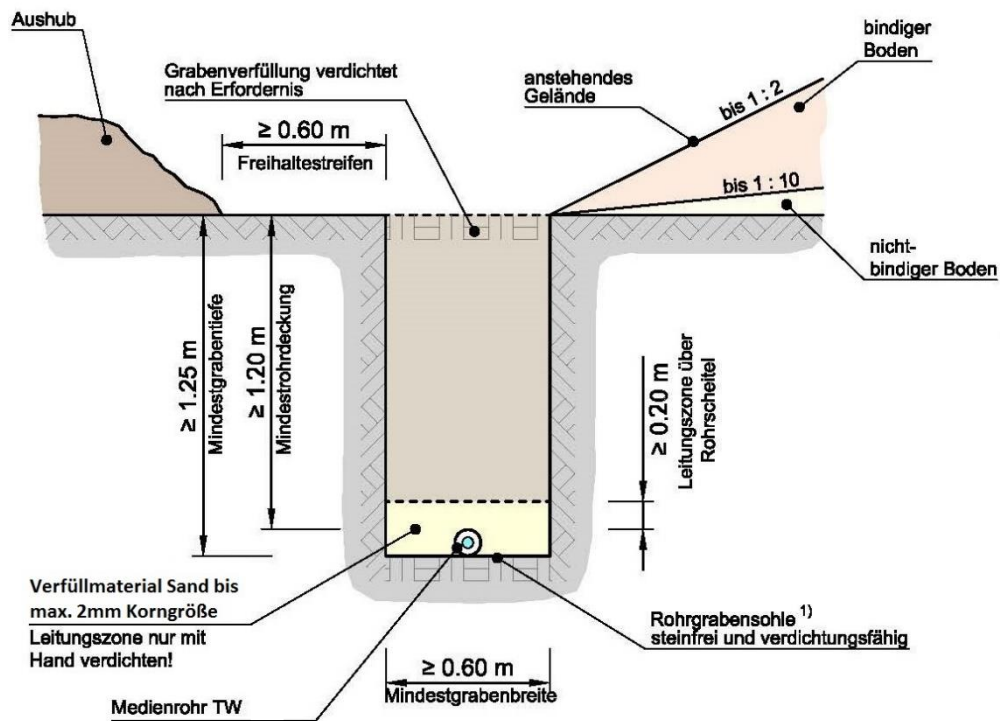
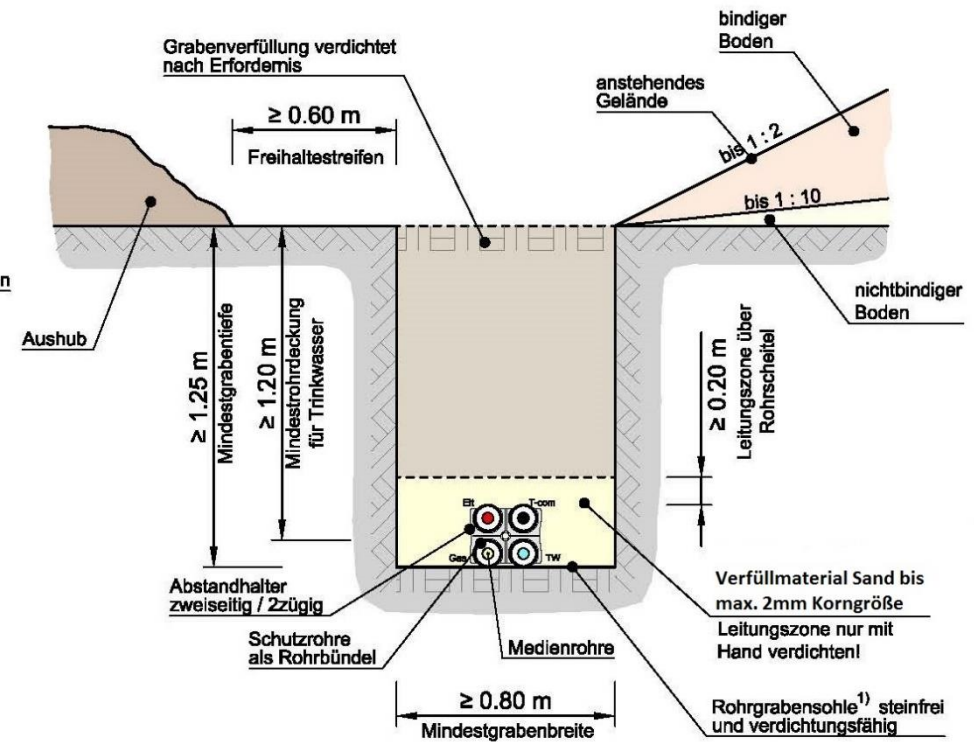


Bild 2-2: Trinkwasserhausanschlussleitung als Teil einer Mehrspartenverlegung



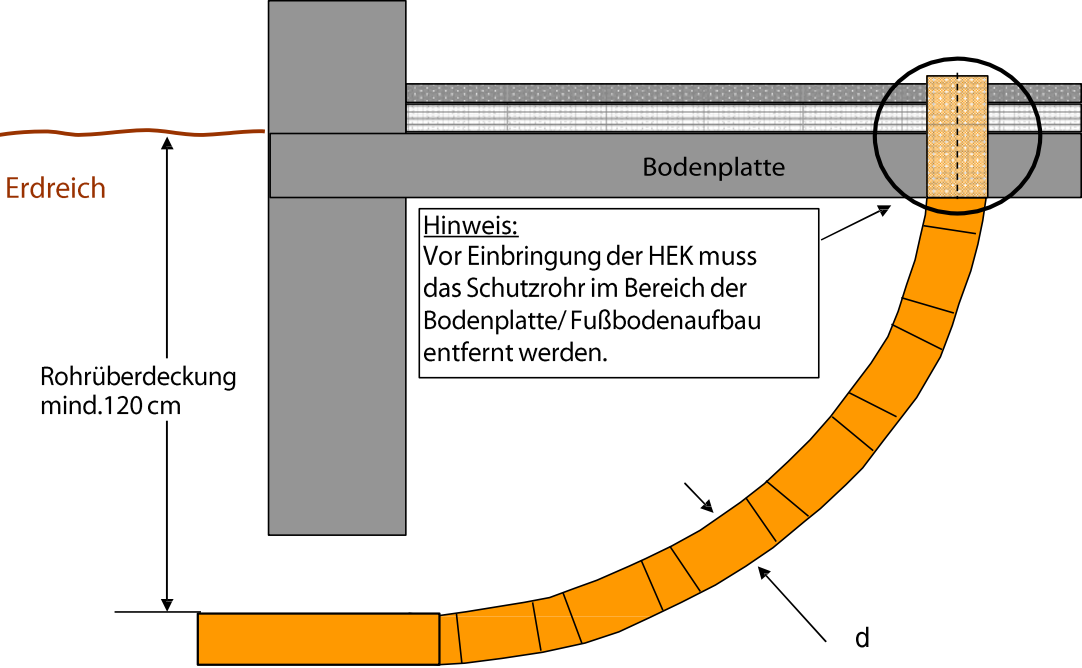
Anmerkung:

- 1) Bei felsigem oder steinigem Untergrund und geplanter Schutzrohrverlegung ist eine Zusatzgrabentiefe von 5 cm zur Herstellung eines ausreichend dicken Sandauflagers (steinfreie Schicht) beim Anlegen des Rohrgrabens zu berücksichtigen.

Hauseinführungen für Trinkwasserhausanschlüsse in Gebäude



Mauerdurchführung für flexible Hauseinführungskombination bei einem Gebäude ohne Keller



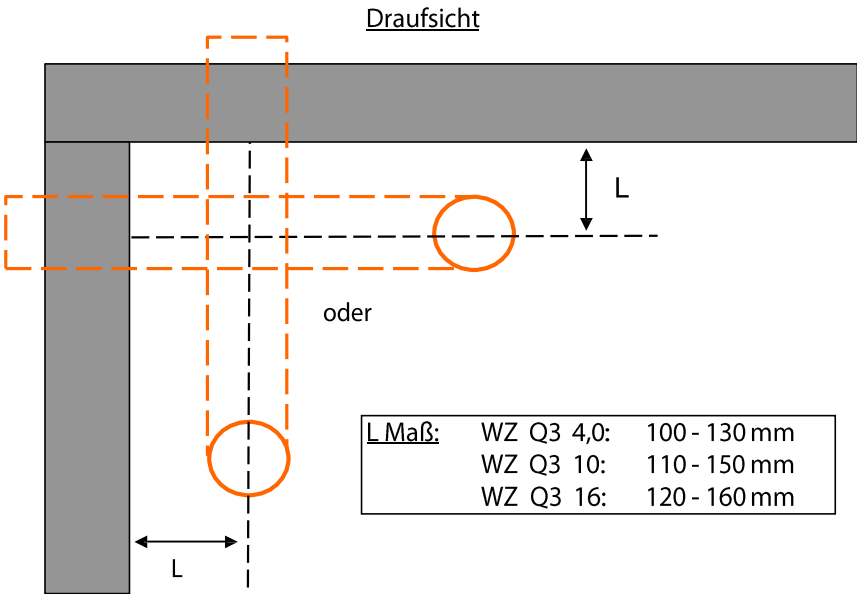
KG-Rohr mit 6 x 15° Bögen und 6 x Rohrstücken 300 mm lang oder Flex-Rohr:

für HEK DN 32 - DN 40: d mind. 100 mm

für HEK DN 50: d mind. 150 mm

Verlegung der HEK vor Errichtung der Bodenplatte, ohne Schutzrohr, ist möglich.
 Folgende Mindestbiegeradien sind dabei unbedingt einzuhalten:

Bei Verlegetemperatur:	20 °C	10 °C	0 °C
HEK DN 32, min. Biegeradius [mm]	800	1400	2000
HEK DN 40, min. Biegeradius [mm]	1000	1750	2500
HEK DN 50, min. Biegeradius [mm]	1260	2205	3150



L Maß:

WZ Q3 4,0:	100 - 130 mm
WZ Q3 10:	110 - 150 mm
WZ Q3 16:	120 - 160 mm

Mauerdurchführung für gerade Hauseinführungskombination bei einem Gebäude mit Keller

