



## Aufgrabungen in Gemeindestrassen und -wegen

### Allgemeine Bestimmungen für die Ausführung und Instandstellung

#### 1. Massgebende Grundlagen

- Strassengesetz vom 26. Oktober 2009 (bGS 731.11)
- Strassenverordnung vom 19. Januar 2010 (bGS 731.111)
- Gebührentarif zum Strassengesetz vom 19. Januar 2010 (bGS 731.112)
- VSS 640 535 Grabarbeiten, Ausführungsvorschriften
- VSS 40 538b Grabarbeiten, Administrative Regelungen für das Verlegen von Leitungen im öffentlichen Grund
- VSS 40 585 Verdichtung und Tragfähigkeit
- VSS 40 886 Baustellen; Signalisation von Baustellen auf Haupt- und Nebenstrassen
- VSS 40 731 Erhaltung des Oberbaus
- VSS 670 119-NA Gesteinskörnung für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Strassenbau
- SIA-Norm 190 Kanalisationen
- EN ISO 20471 Zertifizierung für Warnschutzkleidung
- Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten (Bauarbeitenverordnung, BauAV) vom 29. Juni 2005

#### 2. Massnahmen vor Beginn der Aufgrabungen

##### 2.1 Behinderungen, Sperrungen von Strassen, Gehwegen, öffentlichen Fuss- und Wanderwegen

Auf Gemeindestrassen dürfen Änderungen in der Verkehrsführung nur in Absprache mit dem Tiefbauamt der Gemeinde Teufen vorgenommen werden. Bei Sperrungen ist an die Kantonspolizei von Appenzell Ausserrhoden nach Erhalt der Bewilligung das „Bewilligungsgesuch einer temporären Verkehrsanordnung auf einer Gemeindestrasse“ einzureichen. Das entsprechende Meldeformular (Gesuch temporäre Verkehrsanordnung) ist unter folgendem Link <https://www.ar.ch/verwaltung/departement-inneres-und-sicherheit/kantonspolizei/broschueren-statistiken-formulare> erhältlich.

Baustellen und Werkplätze sind entsprechend den VSS-SN 640 886 Vorschriften abzuschränken, zu signalisieren und zu beleuchten.

Sind Teile der Strasse, wie Randabschlüsse, Abdeckungen, Strassenbeläge usw. in mangelhaftem Zustand, so hat der Gesuchsteller das Tiefbauamt vor Baubeginn darauf aufmerksam zu machen. Andernfalls wird angenommen, dass die Schäden durch die Bauarbeiten verursacht worden sind.

##### 2.2 Lichtsignalanlagen

Der Gesuchsteller kann auf Verlangen des Tiefbauamtes oder der Kantonspolizei zum Aufstellen einer Baulichtsignalanlage verpflichtet werden.

##### 2.3 Installationsflächen

Installationsflächen auf Strassen und Gehwegen sind gemäss Strassengesetz nicht zulässig. Der Unternehmer ist selbst für die Beschaffung geeigneter und allfällige Entschädigungen für provisorisch be-

anspruchte Installationsflächen ausserhalb von Fahrbahnen und Gehwegen verantwortlich. Sind keine Flächen auf privatem Grund möglich, sind Gesuche für die Nutzung von Strassenflächen an das Tiefbauamt zu stellen.

## 2.4 Grenzpunkte, Marksteine und Polygonpunkte

Werden bei den Arbeiten Grenzpunkte und Polygonpunkte tangiert, ist die Geoinfo AG, Kasernenstrasse 36, 9100 Herisau, zu kontaktieren (Tel 071 353 53 53). Entfernte Marksteine oder Polygonpunkte inkl. Schächte dürfen nicht ohne Einbezug der Geoinfo AG selbständig wiederversetzt werden.

## 2.5 Weitere Bewilligungen

Allfällige erforderliche zusätzliche Bewilligungen (rechtskräftige Baubewilligungen, fachtechnische Bewilligungen usw.) bleiben ausdrücklich vorbehalten und sind vom Gesuchsteller einzuholen.

## 2.6 Bauinformations- und Werbetafeln

Bauinformationstafeln die über die Bauherrschaft, den Zweck des Aufbruchs und den Bauablauf informieren, dürfen aufgestellt werden, sofern die Verkehrssicherheit nicht beeinträchtigt und der Verkehr auf Strassen, Gehwegen sowie öffentlichen Fuss- und Wanderwegen nicht behindert wird. Die Anzahl, der Inhalt und der Standort sind vorgängig mit dem Tiefbauamt abzusprechen. Für Werbetafeln des Unternehmers gelten die gleichen Regelungen. Die Signalisationen sind unverzüglich nach Bauende wieder zu entfernen.

## 2.7 Werkleitungen

Der Unternehmer hat bestehenden Anlagen, besonders Werkleitungen, alle Sorgfalt zu widmen und haftet für Beschädigungen. Er hat sich vor Baubeginn von allen in Frage kommenden Werkleiteigentümern einen Leitungskatasterplan zu beschaffen, der auf der Baustelle aufliegen muss. Ein allfälliges Einmass der Leitungen vor Ort ist mit den Werken zu vereinbaren. Der Unternehmer hat sich auch zu vergewissern, ob sich Installationen (bspw. Vorplatzheizungen) im Anpassungsbereich der angrenzenden Grundstücke befinden und alle nötigen Vorkehrungen zu treffen, damit diese nicht beschädigt werden.

## 3. Ausführende Unternehmung

Die Tiefbauarbeiten sind von **einem fachlich ausgewiesenen Tiefbau-Unternehmer** ausführen zu lassen, der für Aushub und Verdichtung die entsprechenden Geräte besitzt und für eine qualitativ einwandfreie Ausführung garantieren kann.

Für die Instandstellungsarbeiten der Randabschlüsse sowie für den Einbau der Asphaltbeläge ist ein **fachlich ausgewiesener Strassenbau-Unternehmer** zu beauftragen, der für eine qualitativ einwandfreie Ausführung garantieren kann.

Die ausführende Unternehmung und die Verantwortlichen sind mit dem Aufgrabungsgesuch resp. spätestens mit der 5 Tage vor Baubeginn einzureichenden Bauanzeige der Gemeinde anzuzeigen.

## 4. Ausführungsvorschriften Grabarbeiten

### 4.1 Allgemeines

#### 4.1.1 Arbeitssicherheit

Grundsätzlich gilt die Verordnung über Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten (Bauarbeitenverordnung, BauAV).

Der Werkeigentümer hat dafür zu sorgen, dass der Unternehmer auf seiner Baustelle alle erforderlichen Massnahmen zur Sicherheit der am Bauwerk beschäftigten und zugangsberechtigten Personen trifft.

Personen, die sich auf der Fahrbahn oder in deren Bereich aufhalten, haben Warnschutzkleider gemäss EN 20471 zu tragen.

#### **4.1.2 Materialentsorgung**

Sämtliche anfallende Ausbaumaterialien wie Betonaufruch, Randsteine, Ausbauasphalt, Foundationsschichten etc. sind gesetzeskonform, auf Kosten des Gesuchstellers, zu entsorgen.

#### **4.1.3 Reinigung und Unterhalt der Strassenanlage**

Verunreinigte Fahrbahnen sind unverzüglich zu reinigen. Aufbrüche, die noch nicht Instand gestellt werden können, sind provisorisch mit einer dünnen Belagsschicht (ca. 5 cm) abzudecken. Im Unterlassungsfall wird die Reinigung und / oder Unterhalt des Aufbruchs auf Kosten des Leitungseigentümers durch den zuständigen Strassenkreis angeordnet und ausgeführt.

## **4.2 Aushub, Leitungen, Schächte**

Der Belag ist maschinell mit Kompressorspaten, Fugenschneider oder Grabenfräsring anzuschneiden, sodass der Anschnitt eine gradlinige Begrenzung aufweist.

Neue Leitungen müssen unterhalb der Foundationsschicht / des Planums verlegt werden. Im Foundationsschichtbereich dürfen Leitungen nur in Absprache mit dem Tiefbauamt verlegt werden. Diese müssen dann zwingend vollumfänglich einbetoniert werden.

Leitungsquerungen sind im Abstand von mindestens 0.20 m Tiefe unter die heute bestehenden Strassenentwässerungsleitungen zu legen.

Werden durch die Grabarbeiten andere Werkleitungen oder Strassenentwässerung tangiert und müssen diese angepasst oder instand gestellt werden, ist der Werkeigentümer zu kontaktieren.

Werkleitungsschächte sind nach Möglichkeit ausserhalb der Fahrbahn im Gehweg zu setzen. Schächte für Medien privater Parzellen (Entwässerung, Werkleitungen etc.) dürfen nicht in der Strassenparzelle gesetzt werden. Der minimale Abstand zwischen dem Strassenrand und der Mitte der Schachtabdeckung hat 1,00 m (gilt für Abdeckungen in der Fahrbahn) zu betragen.

Schachtabdeckungen in der Fahrbahn müssen der Belastungsklasse Gruppe 4, D400 entsprechen und höhenverstellbar sein. Desgleichen gilt für Schächte im Bereich von Trottoirüberfahrten (einmündende Strassen oder Industrie- und Gewerbezufahrten). Schachtabdeckungen im restlichen Trottoirbereich müssen im mindesten der Gruppe 2, B125 entsprechen.

Leitungsanschlüsse an die öffentliche Kanalisation sind von der Gemeinde bewilligen zu lassen. Bei Ausführung sind diese vor Grabeneindeckung abnehmen zu lassen und mit Einmass zu belegen.

In berechtigten Fällen kann die Gemeinde eine Kanal-TV Untersuchung der Strassenentwässerungsanlagen anordnen. Die Kosten für die Spülarbeiten und die Zustandsaufnahmen gehen zu Lasten der Gemeinde. Die Kosten für die Abnahmeuntersuchung gehen zu Lasten des Gesuchstellers.

## **4.3 Wiedereinfüllen im Bereich der Strasse (schwere Verdichtung)**

### **4.3.1 Material für die Grabenauffüllung**

Für die Auffüllung unterhalb der Foundationsschicht kann die bestehende Foundationsschicht wiederverwendet werden, sofern folgende Bedingungen erfüllt sind:

- a) Der Wassergehalt darf nicht vom optimalen Einbauwassergehalt abweichen.
- b) Das Material darf keine grossen Brocken (>150 mm), Felsstücke, organische Beimengungen und gefrorene Anteile enthalten.
- c) Das Material muss sich durch mechanische Geräte standfest verdichten lassen.

Ist kein geeignetes Auffüllmaterial vorhanden, muss Kiessand für Grabenauffüllungen bis höchstens 80 mm Korngrösse verwendet werden. Im Zweifelsfalle entscheidet das Tiefbauamt.

### **4.3.2 Verdichtung im Strassenbereich**

Es ist darauf zu achten, dass durch die mechanische Verdichtung keine Rohre, Leitungen, Kabelkanäle usw. beschädigt werden. Die Verdichtungsgeräte dürfen daher erst eingesetzt werden, nachdem das erste, von Hand oder mit leichten Geräten verdichtete Material eine Sicherheitshöhe (gemäss SIA 190) über dem Rohrscheitel erreicht hat. Diese Höhe hängt von der Art des Gerätes, des Leitungsmaterials, der Bettung und des Füllmaterials ab.

Das Auffüllmaterial ist bei geeignetem Wassergehalt schichtweise einzubringen und mit geeigneten mechanischen Geräten standfest zu verdichten, wobei die Schichtdicke dem verwendeten Verdichtungsgerät anzupassen ist. Das Ergebnis hat den Verdichtungswerten der VSS-Norm 40 585b zu genügen. Auf der Planie wird ein ME-Wert in Abhängigkeit der Verkehrslastklasse von 80 - 100 MN/m<sup>2</sup> verlangt. Eine ME-Messung kann durch das Tiefbauamt auf Kosten des Gesuchstellers angeordnet werden.

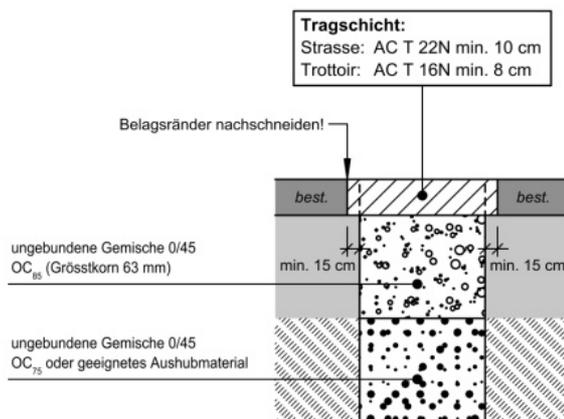
#### 4.3.3 Wiederherstellung der Fundationsschicht

Der Aufbruch des Strassenkörpers ist wie bei der bestehenden Strasse (inkl. Vliesmatte) wiederherzustellen. Für die Wiederherstellung der Fundationsschicht ist Kiesgemisch 0/45 gemäss VSS Norm 670 119-NA zu verwenden. Die Fundationsschicht hat die gleiche Schichtstärke resp. im Minimum 50 cm zu betragen. Weisst der bestehende Oberbau eine Trennschicht auf dem Planumsniveau auf (z. B. Geotextil), so ist diese Trennschicht ebenfalls wieder einzubauen.

### 4.4 Wiederherstellung von Asphalttschichten

#### 4.4.1 Tragschicht / Binderschicht; Erstellung durch den Gesuchsteller (Phase 1)

Der Grabenrand muss vor dem Einbau der Trag- und Binderschicht beidseitig mind. 20 cm nachgeschnitten werden. Die Schnittflächen sind mit einer Anstrichmasse (z.B. Risoplast oder Dilaplast) vorzustreichen. Die Tragschicht wird bis OK Fahrbahnbelag eingebaut. Ist die Breite des verbleibenden Streifens bis zum Fahrbandrand kleiner als 50 cm, sind Trag- und Deckschicht dieses Streifens ebenfalls zu erneuern. Die Gesamtbreite des zu erneuernden Belages soll auf alle Fälle breiter sein, als das zum Einsatz kommende Verdichtungsgerät. Längsgräben ab 20 m sind aus Qualitätsgründen maschinell einzubauen.



#### Arbeitsvorgang:

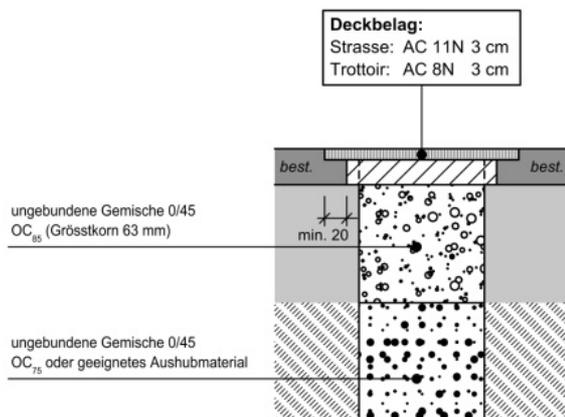
Die Grabenauffüllung ist in Schichten von max. 0.30 m einzubauen und mit schwerem Verdichtungsgerät zu verdichten.

#### Belagseinbau:

Sauberes beidseitiges Nachschneiden der Grabenränder min. 0.15 m. Einbau der Tragschicht bis Oberkante bestehender Belag.

#### 4.4.2 Deckschicht; spätere Erstellung durch Gemeindeunternehmer (Phase 2)

Das Fräsen und der Einbau der Deckschicht erfolgt in der Regel ein bis zwei Jahre später im Auftrag des Tiefbauamtes der Gemeinde Teufen. Die vorhandene Tragschicht wird dabei um ca. 0.20 m allseitig überlappend und in einer Stärke von 30 mm überfräst. Die Fugenränder werden mit einer Verbundmasse angestrichen oder es wird ein bituminöses Fugenband eingelegt.



Abfräsen Tragschicht 30 mm und min. 20 cm über Grabenflück. Seitliche Ränder mit Verbundmasse (z. B. Risoplast) voranstreichen oder Einbau eines bituminösen Fugenbandes.

#### Belagseinbau:

Einbau Deckbelag mit sauberen Anschlüssen an bestehende Beläge.

#### 4.4.3 Trag- und Deckschicht-Einbau direkt nach Fertigstellung der Aufgrabung durch den Unternehmer

Bei kleinen Aufgrabungen wie Muffenlöchern (bis 4.00 m<sup>2</sup>) etc. kann nach Festlegung im Aufgrabungsgesuch (Pt. 3) die Trag- und Deckschicht durch den Unternehmer des Gesuchstellers direkt nach Fertigstellung der Aufgrabung erstellt werden. Der Grabenrand muss vor dem Einbau der Beläge beidseitig mindestens 0.15 m nachgeschnitten werden. Die Schnittflächen dürfen nicht glatt sein. Die Schnittflächen sind mit einer Fugenmasse (z.B. Risoplast / Dilaplast) vorzustreichen. Die Schnittflächen der Deckschicht werden mit einer Fugenmasse angestrichen oder es wird ein bituminöses Fugenband aufgebracht.

#### 4.4.4 Ergänzung von Markierungen

Nach dem Einbau der Trag-/Binderschicht wird die fehlende Markierung durch Spritzplastikmarkierung auf Kosten des Gesuchstellers ergänzt.

Nach Einbau Deckschicht Nach dem Einbau der Deckschicht wird die fehlende Markierung durch Kaltplastikmarkierung auf Kosten des Gesuchstellers ergänzt.

## 5. Verrechnung der definitiven Instandstellung und Ausmassvorschriften

### 5.1 Verrechnung der definitiven Instandstellungskosten

Ist gemäss Pt. 3 Aufgrabungsgesuch / -Bewilligung festgelegt, dass die Belagsinstandstellung der Deckschicht durch die Gemeinde in Auftrag gegeben wird (Pt.4.4.2), werden die Aufwendungen gemäss den aktuellen Tarifen des kantonalen Tiefbauamtes („Tarif für Aufgrabungs- und Instandstellungsarbeiten“ bGS 731.112) ausgemessen und in Rechnung gestellt. Die erhobenen Beträge werden zweckgebunden verwendet. Die Rechnungsstellungsdaten sind im Aufgrabungsgesuch anzugeben.

### 5.2 Unsachgemässe Auffüllung und Verdichtung

Die Instandstellung von Setzungen, welche auf unsachgemässe Auffüllung und Verdichtung zurückzuführen sind, werden unter vorheriger Meldung an den Gesuchsteller nach Aufwand verrechnet.

## 6. Preisbildung

In den Einheitspreisen (gem. Pkt. 5) sind nachfolgende Komponenten berücksichtigt:

a) Bauarbeiten

Im Quadratmeter-Preis sind die folgenden Arbeiten inbegriffen:

1. Installation, Absperrung und Beleuchtung
2. Nachschneiden der Belagsränder (sofern im Auftrag des Tiefbauamtes ausgeführt)
3. Abtrag und Abfuhr der prov. Grabenabdeckung sowie des überschüssigen Materials (sofern im Auftrag des Tiefbauamtes ausgeführt)
4. Planie (sofern im Auftrag des Tiefbauamtes ausgeführt)
5. Bituminöser Anstrich der Belagskanten
6. Reinigung und Voranstrich
7. Liefern und Einbauen der Trag- und/oder Binderschicht (sofern im Auftrag des Tiefbauamtes ausgeführt)
8. Abfräsen der Trag-/Binderschicht ca. 3 cm stark
9. Liefern und einbauen Deckschicht

b) Kontroll- und Verwaltungskosten-Zuschlag

c) Nacharbeiten im normalen Rahmen (z.B. Rissverguss)

d) Entwertung des Strassenoberbaues

Instandstellung von Randabschlüssen, anpassen von Schachtabdeckungen, Massnahmen infolge Setzungen etc. werden nach Aufwand verrechnet.

**Beilage:**

Tarif für Aufgrabungs- und Instandstellungsarbeiten