

Gültig ab 1. September 2013

**I Grabentarif – Verrechnungsansätze für Instandsetzungsarbeiten über Aufgrabungen im Gemeindestrassengebiet**



## Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage.....	4
2.	Grundlagen.....	4
3.	Bewilligungsverfahren.....	4
3.1	Neuanlagen .....	4
3.2	Unterhalts-, Erweiterungs- und Verlegungsarbeiten.....	4
3.3	Leitungsschäden .....	5
4.	Strasseninstandsetzung .....	5
4.1	Allgemeines.....	5
4.2	Regelung der Instandsetzung .....	5
4.2.1	Bestimmung der Einbaufläche.....	5
4.2.2	Gesamteinbaufläche unter 150 m <sup>2</sup> .....	6
4.2.3	Gesamteinbaufläche über 150 m <sup>2</sup> .....	6
4.3	Meldung der Fertigstellung .....	6
5.	Verrechnung.....	6
5.1	Bei Instandsetzung durch das Strasseninspektorat .....	6
5.2	Bei Instandsetzung durch Strassenbauunternehmer im Auftrag des Tiefbauamtes 6	
5.2.1	Unter 150 m <sup>2</sup> .....	6
5.2.2	Über 150 m <sup>2</sup> .....	6
5.3	Bei Instandsetzung durch Strassenbauunternehmer im Auftrag des Leitungseigentümers (über 150 m <sup>2</sup> ).....	6
5.4	Bei Instandsetzung von Grabarbeiten mehrerer Beteiligten .....	7
5.5	Setzungsschäden .....	7
6.	Bauleitung .....	7
7.	Ausführungsbestimmungen .....	7
7.1	Allgemeines.....	7
7.1.1	Baubeginn.....	7
7.1.2	Baustellensignalisation.....	7
7.1.3	Arbeitssicherheit .....	7
7.1.4	Materialentsorgung .....	7
7.1.5	Reinigung der Strassenanlage .....	7
7.1.6	Warnbänder .....	8
7.2	Grabarbeiten und Wiederinstandsetzungen.....	8
7.2.1	Grabenbreiten .....	8
7.2.2	Foundationsschicht .....	8
7.2.3	Abschlüsse.....	8

7.3	Nachschneiden/Restflächen .....	8
7.3.1	Nachschneiden .....	8
7.3.2	Restflächen .....	8
7.4	Belagseinbau.....	8
7.4.1	Allgemeines .....	8
7.4.2	ME-Wert-Messung .....	9
7.4.3	Belagsuntersuchungen .....	9
8.	Tarife .....	9
	Basis für die Tarife sind die Grabentarife der Stadt Zürich (Preisstand: 2010).....	9
8.1	Belagsarbeiten unter 150 m <sup>2</sup> .....	9
8.1.1	Trag- und Deckschicht .....	9
8.1.2	Nur Deckschicht.....	10
8.2	Belagsarbeiten über 150 m <sup>2</sup> .....	10
8.2.1	Trag- und Deckschicht .....	10
8.3	Erforderliche Belagsstärken pro Strassentyp .....	10

## Verrechnungsansätze für Belagsinstandstellungen

1. Ausgangslage  
Das Tiefbauamt Horgen ist Eigentümer von rund 460'000 m<sup>2</sup> Strassenfläche und damit verantwortlich für eine einwandfreie Wiederinstandstellung von Belägen nach Aufgrabungen im öffentlichen Grund. Aufgrabungen und Flicke in unversehrten Fahrbahnen haben in der Regel negative Auswirkungen auf den Strassenzustand und damit auch auf die Nutzungsdauer sowie Instandstellungs- und Instandhaltungskosten.
2. Grundlagen
  - Verordnung über die private Inanspruchnahme öffentlichen staatlichen Grundes (Sondergebrauchsverordnung)
  - § 37 Kantonales Strassengesetz
  - Art. 44 Nationalstrassengesetz
  - Verordnung über den Vollzug des Strassensignalisationsrechts des Bundes (Kantonale Signalisationsverordnung)
  - SIA-Norm 118
  - SN 640 420B Asphalt
  - SN 640 430B Walzasphalt
  - SN 640 431 Diverse Mischgutanforderungen
  - SN 640 535C Grabarbeiten, Ausführungsvorschriften
  - SN 640 538B Grabarbeiten, Administrative Vorschriften für Grabarbeiten in öffentlichen Strassen
  - SN 640 731B Erhaltung bitumenhaltiger Oberbauten, Reparatur
  - SN 640 886 Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen
3. Bewilligungsverfahren  
Die Bearbeitung der Gesuchsunterlagen (Aufgrabungsbewilligung) wird mit einem Pauschalbetrag verrechnet. Für das Verlegen von neuen Anlagen/Anlageteilen ist eine Bewilligung zur Benützung des Gemeindestrassengebiets (GRB) erforderlich. Bei Grabenaufbrüchen für neue Anschlüsse für die Ver- und Entsorgungsinfrastruktur einer Liegenschaft wird die Bewilligung durch das Tiefbauamt (ohne GRB) erteilt.
- 3.1 Neuanlagen  
Die Erstellung einer Neuanlage erfordert eine Bewilligung zur Benützung des Gemeindestrassengebiets. Dafür sind mindestens 30 Tage vor Baubeginn dem Strasseninspektorat das Formular „Gesuch um Bewilligung von Grabenarbeiten im öffentlichen Strassengebiet“ sowie die zur Beurteilung der projektierten Anlagen nötigen Pläne und Erläuterungen vorzulegen. Aus diesen Vorlagen sollen der Umfang (Lage, Höhe, etc.) der Anlagen, die Bauweise und die Anordnung der Schächte ersichtlich sein. Aus Gründen der Verkehrsführung kann der Leiter des Strasseninspektorats Änderungen an der Linienführung verlangen. Über den Zeitpunkt der Ausführung der Bauarbeiten entscheidet aus Koordinationsgründen der Leiter des Strasseninspektorats in Absprache mit dem Leiter Tiefbauamt.
- 3.2 Unterhalts-, Erweiterungs- und Verlegungsarbeiten  
Analog Neuanlagen

### 3.3 Leitungsschäden

Aufgrabungen zur dringenden Behebung von Leitungsschäden und dergleichen sind vor Baubeginn mit dem Leiter des Strasseninspektorats telefonisch zu besprechen. Das Formular „Gesuch um Bewilligung von Grabenarbeiten im öffentlichen Strassengebiet“ mit dem dazugehörigen Plan ist umgehend nachzureichen.

## 4. Strasseninstandsetzung

### 4.1 Allgemeines

Die Belagsinstandsetzung erfolgt gemäss der erteilten Bewilligung und in Absprache mit dem Strasseninspektorat. Das Tiefbauamt hat Anspruch auf einen der Dicke des entfernten Belages entsprechenden Belagsaufbau, für Strassen jedoch mindestens 13 Zentimeter und für Rad- und Gehwege mindestens sieben Zentimeter. Bei besonderen Verhältnissen im bestehenden Belagsaufbau, wie z.B. Schottertränkungen, überdimensionierte Belagsdicken infolge Aufschiftungen für Anpassungen etc., sind die Anordnungen des Leiters Strasseninspektorat verbindlich. Müssen infolge zunehmender Verkehrsbelastungen die Beläge verstärkt werden, so gehen die Mehrkosten zu Lasten des Tiefbauamtes. Die Belagsinstandsetzung hat unmittelbar an die Grabenauffüllung zu erfolgen. Den Zeitpunkt für den Einbau der Deckschicht bestimmt das Tiefbauamt.

In folgenden Fällen kann das Tiefbauamt entscheiden, dass bis zum definitiven Belagseinbau vorgängig ein Provisorium zu Lasten des Leitungseigentümers erstellt werden muss:

- Setzungsgefahr
- Verkehrstechnische Gründe
- Witterungsverhältnisse
- Etappierungsgründe
- Aufgrabungen in Gehwegen

Nach Absprache mit dem Tiefbauamt einzubauende Provisorien (müssen vor def. Belagseinbau wieder entfernt werden):

- Asphaltbetontragschicht (AC T)
- Kaltbelag

Bei unbefestigten öffentlichen Wegen erfolgt die Instandsetzung gemäss Vorgaben des Tiefbauamts bzw. muss der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt werden.

### 4.2 Regelung der Instandsetzung

#### 4.2.1 Bestimmung der Einbaufläche

Der Belagseinbau hat in grösseren, rechteckigen Flächen, nötigenfalls bis zur ganzen Fahrbahn- oder Gehwegbreite zu erfolgen.

Die Tarifkategorie bildet sich aus der Fläche

- pro Baustelle resp. Etappe
- pro Leitungseigentümer

#### 4.2.2 Gesamteinbaufläche unter 150 m<sup>2</sup>

Der Asphaltbetoneinbau bei Flächen unter 150 m<sup>2</sup> erfolgt durch das Strasseninspektorat

#### 4.2.3 Gesamteinbaufläche über 150 m<sup>2</sup>

Bei Flächen über 150 m<sup>2</sup> kann der Leitungseigentümer, nach Absprache mit dem Leiter Strasseninspektorat, den Asphaltbetoneinbau durch eine dafür ausgewiesene Strassenbau-Unternehmung ausführen lassen oder sie ebenfalls dem Tiefbauamt zu den Ansätzen des Grabentarifes übertragen.

#### 4.3 Meldung der Fertigstellung

Für die Belagsinstandsetzung hat der Leitungseigentümer das Strasseninspektorat in der Regel drei Tage im Voraus zu benachrichtigen.

### 5. Verrechnung

#### 5.1 Bei Instandsetzung durch das Strasseninspektorat

Die Verrechnung basiert auf dem Grabentarif des Tiefbauamtes. Die Rechnungsstellung erfolgt nach dem Einbau der Asphaltbetondeckschicht (AC) sowie nach der allfälligen Ergänzung der Markierung (Ausnahme: Belagsprovisorien werden bei Setzungsgefahr separat abgerechnet).

Signalisationen, Instandsetzungen von Abschlüssen, Pflästerungen und dergleichen werden in Regie verrechnet. Ebenso werden Aufwendungen für Belagstransporte ausserhalb des Rayons (geschlossene Belagsaufbereitungsanlagen im Winter/während Revisionen) und Heizzuschläge zusätzlich verrechnet.

Ein prozentualer Zuschlag für Minderwert (Entwertung des Strassenoberbaues) wird nicht verrechnet.

#### 5.2 Bei Instandsetzung durch Strassenbauunternehmer im Auftrag des Tiefbauamtes

##### 5.2.1 Unter 150 m<sup>2</sup>

Gemäss Punkt 5.1.

##### 5.2.2 Über 150 m<sup>2</sup>

Gemäss Rechnung Unternehmer sowie Aufwand des Strasseninspektorats.

Die Kosten für den nachträglichen Einbau der Asphaltbetondeckschicht (AC), basierend auf dem Ausmass der Asphaltbeton-Fläche, werden gemäss Grabentarif gleichzeitig mit der Rechnungsstellung für den erfolgten Einbau der Asphaltbetontragschicht (AC T) verrechnet.

#### 5.3 Bei Instandsetzung durch Strassenbauunternehmer im Auftrag des Leitungseigentümers (über 150 m<sup>2</sup>)

- Rechnung Unternehmer direkt an Leitungseigentümer
- Aufwand Strasseninspektorat an Leitungseigentümer

Die Kosten für den nachträglichen Einbau der Asphaltbetondeckschicht (AC), welche unter Aufsicht des Strasseninspektorat erfolgt, basierend auf dem Ausmass der Asphaltbeton-Fläche, werden unmittelbar nach dem Einbau der Asphaltbetontragschicht (AC T) gemäss Grabentarif dem Leitungseigentümer in Rechnung gestellt.

- 5.4 Bei Instandsetzung von Grabarbeiten mehrerer Beteiligten  
Wo mehrere Beteiligte (Werke, Private u.a.) gleichzeitig Grabarbeiten ausführen, sind die Leitungseigentümer für die prozentuale Aufteilung zuständig.
- 5.5 Setzungsschäden  
Erforderliche Nachbearbeitung der Grabenauffüllung infolge Setzungen, die auf unsachgemässe Auffüllung und Verdichtung zurückzuführen sind, wird nach Ergebnis dem Leitungseigentümer zusätzlich verrechnet.
6. Bauleitung  
Die Leitungseigentümer stellen zu den Bauarbeiten in allen Fällen einen Bauleiter, welcher dem Tiefbauamt mit Namensnennung bezeichnet werden muss. Die Bauleitung ist gehalten, die Weisungen der Organe des Tiefbauamtes zu befolgen und die Ausführung dieser Anweisungen zu überwachen.
7. Ausführungsbestimmungen
- 7.1 Allgemeines
- 7.1.1 Baubeginn  
Über den Beginn der Aufgrabungsarbeiten hat der Leitungseigentümer den Leiter Strasseninspektorat mindestens drei Arbeitstage im Voraus zu benachrichtigen. Bei dringenden Aufbrüchen infolge Leitungsschäden ist mit dem Leiter Strasseninspektorat vor Beginn der Grabarbeiten telefonisch Kontakt aufzunehmen.
- 7.1.2 Baustellensignalisation  
Für die Signalisation der Baustelle ist das Normblatt SN 640 886 massgebend.
- 7.1.3 Arbeitssicherheit  
Grundsätzlich gilt die Verordnung über Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten (Bauarbeitenverordnung, BauAV) vom 29. Juni 2005.  
Der Leitungseigentümer 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 fluoreszierende und rückstrahlende Warnkleider gemäss SN 640 710 zu tragen.
- 7.1.4 Materialentsorgung  
Wenn voraussichtlich mehr als 30 m<sup>3</sup> Ausbauasphalt anfallen, muss gemäss der „Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle“ vom BUWAL (Juli 1997) der Belag vorgängig auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) untersucht werden. Die zusätzlichen Kosten für die Altlastenentsorgung werden dem Bewilligungsnehmer verrechnet.
- 7.1.5 Reinigung der Strassenanlage  
Verunreinigte Anlageteile sind sofort zu reinigen. Im Unterlassungsfall wird die Reinigung auf Kosten des Leitungseigentümers durch das Tiefbauamt angeordnet.

#### 7.1.6 Warnbänder

Mindestens 20 cm über der Leitung ist ein „spezifisches“ Warnband aus Kunststoff auf die ganze Grabenlänge zu verlegen.

### 7.2 Grabarbeiten und Wiederinstandsetzungen

#### 7.2.1 Grabenbreiten

Für die Grabarbeiten und Wiederinstandsetzungen ist die Norm 640 535 mit nachfolgenden Änderungen und Ergänzungen massgebend. Bei Leitungen sind folgende minimale Grabenbreiten zu berücksichtigen:

- Fahrbahn  $\geq 85$  cm (Walzenbreite 80 cm)
- Rad- und Gehweg  $\geq 65$  cm (Walzenbreite 60 cm)

#### 7.2.2 Foundationsschicht

Die Wiederinstandsetzung der Foundationsschicht (Kieskoffer) hat in folgenden Stärken zu erfolgen:

- Fahrbahn Oberbau 70 cm, abzüglich bituminöse Belagsdicke
- Rad- und Gehweg Oberbau 55 cm, abzüglich bituminöse Belagsdicke

Bei besonderen Verhältnissen (spez. Baugrund oder stabilisierter Koffer) bleiben weitere Weisungen des Leiters Strasseninspektorat vorbehalten.

#### 7.2.3 Abschlüsse

Werden mit Leitungen Abschlüsse gequert, so sind dieselben zu entfernen und nach Fertigstellung der Grabarbeiten neu zu setzen.

### 7.3 Nachschneiden/Restflächen

#### 7.3.1 Nachschneiden

Die minimale, durch Aushubarbeiten gestörte Breite im bestehenden Oberbau beträgt in der Regel in der Fahrbahn 20 cm pro Grabenseite und im Rad- und Gehweg 10 cm. Dem entsprechend wird der Grabenrand für den Asphaltbetoneinbau vor der Instandsetzung festgelegt und angeschnitten. In der Fahrbahn beträgt die Überlappung des Asphaltbetondeckbelages (AC) gegenüber der Asphaltbetontragschicht (AC T) je Seite mindestens 10 cm. Belagsfugen sollten nach Möglichkeit nicht in die Radspuren zu liegen kommen.

#### 7.3.2 Restflächen

Belags-Restflächen mit Breiten  $< 50$  cm in der Fahrbahn oder  $< 30$  cm im Rad- und Gehweg (nach dem theoretischen Nachschneiden) sind zu entfernen und werden zu Lasten des Leitungseigentümers ersetzt.

### 7.4 Belageinbau

#### 7.4.1 Allgemeines

Asphaltbetonbeläge sind aus Qualitätsgründen grundsätzlich mit einem den Anforderungen gerechten Fertiger (Einbaumaschine) einzubauen. Ausnahmen erfordern die Zustimmung des Leiters Strasseninspektorat.



#### 7.4.2 ME-Wert-Messung

Das Tiefbauamt kann die Verdichtung in den Fahrbahnen mit ME-Wert-Messungen prüfen. Die ME-Wert-Messungen werden dem Verursacher verrechnet. Aufwendungen infolge ungenügender Verdichtung werden nach Ergebnis zusätzlich verrechnet.

#### 7.4.3 Belagsuntersuchungen

Um die Qualitätsanforderungen zu überprüfen kann das Tiefbauamt zu Lasten des Leitungseigentümers Belagsuntersuchungen anordnen. Die Werte haben der Norm SN 640 431 – X NA und SN 640 430 zu genügen. Bei Nichterfüllen hält sich das Tiefbauamt Massnahmen vor, welche bis zum Ersatz des eingebauten Belages reichen.

### 8. Tarife

Basis für die Tarife sind die Grabentarife der Stadt Zürich (Preisstand: 2010).

Die m<sup>2</sup>-Preise umfassen folgende Arbeiten:

- Installation inkl. Absperrung und Beleuchtung
- Abtrag mit Abfuhr
- Reinplanie
- Anschneiden des bestehenden Belages
- Anstrich der Belagskanten mit Heissbitumen oder Bitumenpaste
- Reinigen und Voranstrich
- Liefern und Einbau der Tragschichten, Binderschichten und Deckschicht (inkl. Heizzuschläge)
- Schutzanstrich der Belagsfugen
- Anteil für Bauleitung und Verwaltungskosten

#### 8.1 Belagsarbeiten unter 150 m<sup>2</sup>

##### 8.1.1 Trag- und Deckschicht

Instandstellungsfläche in [m <sup>2</sup> ]	Belagsstärke in cm				
	7	8	9	10	11
1 - 10	316.00	328.00	341.00	354.00	367.00
10 - 20	276.00	289.00	302.00	316.00	330.00
20 - 100	194.00	202.00	209.00	218.00	228.00
100 - 150	152.00	159.00	165.00	173.00	181.00

Instandstellungsfläche in [m <sup>2</sup> ]	Belagsstärke in cm				
	12	13	14	15	16
1 - 10	381.00	395.00	413.00	422.00	433.00
10 - 20	343.00	355.00	372.00	382.00	393.00
20 - 100	237.00	247.00	260.00	269.00	277.00
100 - 150	199.00	199.00	210.00	218.00	225.00

### 8.1.2 Nur Deckschicht

Instandstellungsfläche in [m <sup>2</sup> ]	Belagsstärke in cm		
	2	3	4
1 - 10	173.00	180.00	188.00
10 - 20	155.00	160.00	168.00
20 - 100	82.00	86.00	92.00
100 - 150	68.00	72.00	80.00

### 8.2 Belagsarbeiten über 150 m<sup>2</sup>

#### 8.2.1 Trag- und Deckschicht

Belagsstärke	7 cm	10 cm	14 cm	18 cm	20 cm
Einbau Belag [Fr. / m <sup>2</sup> ]	53.00	70.00	84.00	105.00	114.00
Nachschneiden Belag [Fr. / m <sup>2</sup> ]	21.00	26.00	32.00	35.00	46.00

### 8.3 Erforderliche Belagsstärken pro Strassentyp

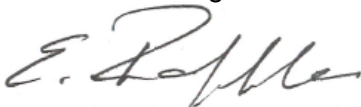
	Tragschicht	Deckbelag	Total
Zufahrten, Fusswege	7 cm	0 cm	7 cm
Quartierstrasse	7-8 cm	2-3 cm	10 cm
Sammelstrasse	11-12 cm	2-3 cm	14 cm

Bsp.: Turnersteig  
 Bsp.: Pappelweg  
 Bsp.: Einsiedlerstrasse

### Schlussbestimmungen

- Die Tarife und Ansätze für Belagsinstandstellungsarbeiten des Strasseninspektora-tes (GRB Nr. 34 vom 23. Januar 1995) werden mit Inkrafttreten dieser Tariford-nung ungültig.
- Die Tarife können einmal jährlich angepasst werden. Die Genehmigung erfolgt jeweils durch den Gemeinderat Horgen auf Antrag des Tiefbauamtes.
- Sofern keine anderslautenden Absprachen betreffend Kostenteiler bei laufenden Tiefbauarbeiten vorliegen, kommen die neu festgelegten Tarife zur Anwendung.
- Diese Weisung tritt mit GRB Nr. 349 vom 2. September 2013 in Kraft.
- Nach Abschluss der Deckbelagsarbeiten gilt für alle konzessionierten Werke ein Aufbruchsverbot von 5 Jahren.

Tiefbauamt Horgen



Emil Roffler  
 Gemeinderat



Hans Burch  
 Gemeindeingenieur