



Instandstellung Grabenaufbrüche

im öffentlichen Strassengebiet

Verrechnungsansätze

für Deckbeläge und Markierungen



STIL/Ju/HR/Mi Druck 17. Dezember 2008

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise	3
2	Organisatorische und administrative Vorgaben	4
2.1	Koordination	4
2.2	Grundlagen	4
2.3	Planung	5
2.4	Bewilligungsverfahren	6
2.5	Deckbeläge, Arbeitsvergabe	6
2.6	Bauleitung	6
2.7	Schutz bestehender Leitungen, Kontaktadressen	8
3	Instandstellung Strasse, Ausführungsbestimmungen	8
3.1	Allgemeines	8
3.2	Grabarbeiten und Auffüllung	8
3.3	Tragschicht und Deckbelag	9
3.4	Diverses	10
4	Verrechnung	11
4.1	Abgrenzungen	11
4.2	Verrechnungsmodus	12
4.3	Instandstellung Markierungen	13
Anhang 1	Verrechnungsansätze für zerstörten Deckbelag	
Anhang 2	Verrechnungsansätze für Markierung	
Anhang 3	Normal Nr. 208, Wiederherstellung von Foundation, Tragschicht, Binderschicht und Deckschicht nach Grabenaufbruch	

1 Hinweise

Grundsatz

Ziel aller Beteiligten ist die fachgerechte Wiederherstellung der Strassenbefestigung und Markierung. Der Gebrauchswert der Strasse muss möglichst erhalten und Reparaturfolgekosten müssen vermieden werden.

Hinweise

Die im **Anhang 1** und **2** aufgeführten Verrechnungsansätze ersetzen alle früheren Preislisten und bleiben bis zu einer Anpassung gemäss Ziffer 4.1 (Teuerung) gültig.

Luzern, 17. Dezember 2008

Verfasser:

Eingesehen und genehmigt:

Reinhard Hofmann
Leiter Strassenunterhalt Bau STIL

Bernhard Jurt
Strasseninspektor

Kopien an:

- TBA Strasseninspektorat	(4 Ex.)
- TBA Stadtentwässerung	(3 Ex.)
- ewl Energie Wasser Luzern	(11 Ex.)
- Swisscom	(2 Ex.)
- Cablecom	(3 Ex.)
- Fernwärme AG	(2 Ex.)
- Sunrise	(2 Ex.)
- CKW	(2 Ex.)

Kopien zur Kenntnis an:

- Stadttingenieur Tiefbauamt	(1 Ex.)
- Baukoordinator Tiefbauamt	(1 Ex.)
- GIS-DLZ Stadtgeometer	(1 Ex.)

Allgemeine Bedingungen für das Verlegen von Leitungen im öffentlichen Strassengebiet

2 Organisatorische und administrative Vorgaben

2.1 Koordination

Die Leitungseigentümer und das Tiefbauamt / Strasseninspektorat (TBA / STIL) orientieren sich gegenseitig über die geplanten Bauvorhaben an der **Leitungskonferenz des TBA**. Vertreter der Stadtpolizei nehmen an der Konferenz teil.

- Längerfristige Leitungskonferenz: Jährlich im Frühjahr, für einen Planungshorizont von zirka fünf Jahren
- Leitungskonferenz: Monatlich, für aktuelle Bauobjekte des laufenden Jahres

Alle Teilnehmenden sind bestrebt, ihre Bauarbeiten so weit wie möglich zu koordinieren. Bei komplexen gemeinsamen Objekten wird jeweils ein Projektleiter bestimmt. Der Bauablauf sowie die Massnahmen und Anordnungen im Zusammenhang mit der Verkehrsführung werden verbindlich abgesprochen.

- Hohe Priorität hat ein möglichst ungestörter Verkehrsfluss und eine minimale Störung der Anwohnerschaft.

2.2 Grundlagen

- Strassengesetz Kanton Luzern
- Reglement über Bau und Unterhalt von Strassen, vom 28.09.2000, Stadt Luzern
- Reglement über die vorübergehende und die dauernde Benützung des öffentlichen Grundes, vom 25.11.1993, Stadt Luzern
- Reglement über die Führung und Benützung des Städtischen Leitungskatasters und die Koordination der Leitungsbauten, vom 11.05.2000, Stadt Luzern
- Norm SIA 118, Vornorm SIA 532 205
- SN 640 420b Asphalt (Grundnorm)
- SN 640 430b Walzasphalt (Konzeption, Ausführung und Anforderungen an die eingebauten Schichten)
- SN 640 535c Grabarbeiten, Ausführungsvorschriften (insbesondere Abschnitte 13–14)
- SN 640 538b Grabarbeiten, administrative Vorschriften für Grabarbeiten in öffentlichen Strassen
- SN 640 886 temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen
- Empfehlungen zu Art. 35 des Fernmeldegesetzes (Herausgeber schweizerischer Gemeinde- und Städteverband)

2.3 Planung

Normen, Empfehlungen

Für das Verlegen von Leitungen im öffentlichen Strassengebiet sind SIA 532 205 sowie die VSE / Swisscom-Empfehlung „Gemeinsame unterirdische Trassen“ massgeblich. Die Zoneneinteilung ist zu beachten, die Richtwerte für Verlegetiefen sind grundsätzlich einzuplanen und einzuhalten.

Bestehende Leitungen

Beim Bau von neuen Leitungen ist auf bestehende Werkleitungen Rücksicht zu nehmen. Werden bestehende Leitungen, Durchlässe oder Bauwerke irgendwelcher Art durch den Bau der Anlage berührt, so haben sich die Leitungseigentümer über die zu treffenden Massnahmen zu verständigen. Ist der Abbruch oder die Verlegung bestehender Anlagen zur Einlegung der Leitung notwendig, so sind sie auf Kosten der Verursacher in gleichem Material und in gleichem Umfang wieder herzustellen.

Strassen-Querungen

Querungen von hochfrequentierten Strassen sind nach Möglichkeit im Durchstossverfahren zu planen.

Minimale Grabenbreite

Zur theoretischen Grabenbreite (minimal 80 cm bei Strasse, siehe Anhang 3) und der theoretischen Schüttlinien, ist beidseitig ein Zuschlag von mindestens 15 cm hinzu zu rechnen (Nacharbeiten Grabenränder, Überlappung Belagsnähte).

Reststreifen

Bei Aufbrüchen zwischen Abschlüssen und Fassaden oder Mauern müssen theoretisch verbleibende Reststreifen von weniger als 50 cm Breite als Instandstellungsfläche hinzu gerechnet werden, bei Grabentiefen von mehr als 1,5 m je nach Baugrund bis 1/3 der Grabentiefe.

2.4 Bewilligungsverfahren

Zuständigkeit

Das TBA koordiniert den Leitungsbau und ist **Bewilligungsstelle** für den Aufbruch und die Benützung des öffentlichen Grundes für Leitungen.

Anforderung

Die Erstellung einer **Neuanlage** erfordert eine Bewilligung zur Benützung des öffentlichen Grundes. Dafür sind mindestens 30 Tage vor Baubeginn dem TBA das Formular „**Gesuch für Trassebauten im öffentlichen Strassenraum**“ sowie die zur Beurteilung der projektierten Anlagen nötigen Pläne und Erläuterungen vorzulegen. Daraus soll der Umfang, die Bauweise und die Anordnung der Schächte ersichtlich sein. Das TBA kann Änderungen an der Linienführung verlangen. Über den definitiven Zeitpunkt der Ausführung der Bauarbeiten entscheidet aus Koordinationsgründen die Leitungskonferenz in Zusammenarbeit mit den Leitern Strassenunterhalt Bau und Betrieb STIL.

Für **Unterhalts-, Erweiterungs- und Verlegungsarbeiten** ist das Verfahren analog dem bei Neuanlagen.

Ausnahme

Aufbrüche zur **dringlichen Behebung von Leitungsschäden** und dergleichen sind unverzüglich bei Baubeginn mit den Leitern Strassenunterhalt Bau und Betrieb STIL zu besprechen. Das Formular „**Aufbruchanzeige**“ ist durch den Bauleiter des Leitungseigentümers umgehend an das TBA nachzureichen (mit Plan).

2.5 Deckbeläge, Arbeitsvergabe

Die Deckbeläge werden grundsätzlich durch das STIL oder eine ausgewiesene Belags-Unternehmung im Auftrag des STIL eingebaut.

Bei grösseren Grabarbeiten können Ausschreibung und Vergabe der Deckbelagsarbeiten ausnahmsweise durch den Leitungseigentümer bzw. den privaten Bauherrn direkt an eine Belagsunternehmung erfolgen. Das STIL ist vorgängig zu orientieren. Das Vorgehen bezüglich Ausführung und Verrechnung ist mit dem zuständigen Leiter Strassenunterhalt Bau STIL abzusprechen.

2.6 Bauleitung

Informationspflicht

Vor der Ausführung geplanter Grabarbeiten und Leitungsbauten sind Anwohner und betroffene Organisationen mit einem Flugblatt „**Anwohnerorientierung**“ über das Bauvorhaben zu orientieren.

Bei Bauten, die länger als fünf Tage dauern, ist zudem für die allgemeine Orientierung von Passanten eine **Baustellen-Informationstafel** durch den Leitungseigentümer anzufertigen und bei der Baustelle aufzustellen.

Qualitätssicherung

Die **Überwachung der fachgerechten Ausführung** (Grabarbeit, Einfüllung, Verdichtung, Nacharbeiten der Grabenränder, Einbau Trag-/ Binderschicht) ist Sache der Bewilligungsnehmerin bzw. deren Bauleitung. Die Bauleitung ist verpflichtet, sich an die vorliegenden Bedingungen und die Weisungen des Tiefbauamtes zu halten. Vertreter des Tiefbauamtes sind zudem berechtigt, Kontrollen vorzunehmen und bei Feststellung von Mängeln Nachbesserung zu Lasten des Bauherrn anzuordnen.

Haftung

Bei Grabarbeiten im öffentlichen Grund durch Dritte, kann die Stadt Luzern nicht haftbar gemacht werden.

Besonderes Augenmerk gilt der **Grabenverdichtung** (SN 640 585 b). Die Bewilligungsnehmerin bzw. deren Bauleitung ist verpflichtet (nach Rücksprache mit dem Tiefbauamt), ME-Messungen vornehmen zu lassen. Allfällige Folgeschäden wegen ungenügender Verdichtung gehen zu Lasten des Verursachers. Das Tiefbauamt behält sich vor, Stichproben vorzunehmen. Die Kosten dafür werden der Bewilligungsnehmerin in Rechnung gestellt.

Anforderung:

- Strassen mit Schwerverkehr: ME1 = 100'000 KN/m²
- Strassen mit Leichtverkehr: ME1 = 80'000 KN/m²

Um die geforderte Qualität der Beläge zu überprüfen, kann das Tiefbauamt zu Lasten Bewilligungsnehmerin Belagsuntersuchungen oder Bohrkerne anordnen. Die Werte haben der Norm SN 640 430b zu genügen. Bei Nichterfüllen behält sich das Tiefbauamt weitere Massnahmen vor, welche bis zum Ersatz des eingebauten Belages reichen. Die daraus entstehenden Mehrkosten gehen ebenfalls zu Lasten Bewilligungsnehmerin.

Leitungskataster

Für das **Einmessen der Leitungen** benachrichtigt der beauftragte Unternehmer bzw. der zuständige Bauleiter rechtzeitig, vor der Grabenauffüllung, das **GIS-DLZ**.

2.7 Schutz bestehender Leitungen, Kontaktadressen

Pflicht Werkeigentümer

Die einzelnen Werkeigentümer und deren Vertreter haben alles vorzukehren, um eine Gefährdung und Beeinträchtigung der Leitungsnetze zu vermeiden. Bei der Unter- oder Überquerung bestehender Werkanlagen ist ein Sicherheitsabstand gemäss den einschlägigen Normen einzuhalten.

Sind Leitungen Dritter tangiert, ist rechtzeitig vor Baubeginn mit den betroffenen Werkeigentümern Kontakt aufzunehmen.

Kontaktadressen

a) Elektrizität:	ewl Kabelnetz AG, Luzern	0800 395 395
b) Gas:	ewl Rohrnetz AG, Luzern	0800 395 395
c) Wasser:	ewl Wasser AG, Luzern	0800 395 395
d) Telefon:	Swisscom AG, Services, Luzern	041 207 73 11
e) Telefon:	Sunrise AG	044 307 11 13
f) Television:	Cablecom GmbH, Littau	041 259 82 52
g) Kanalisation:	Stadt Luzern, Tiefbauamt STE	041 208 86 86
h) Fernwärme:	Fernwärme AG, Emmen (Betrieb)	041 226 10 20
	Bless Hess AG, Luzern (Projekte)	041 260 88 33

3 Instandstellung Strasse, Ausführungsbestimmungen

3.1 Allgemeines

Absprache mit STIL

Die Instandstellung des Belages erfolgt gemäss der erteilten Bewilligung und in Absprache mit dem Leiter Strassenunterhalt Bau STIL . Bei besonderen Verhältnissen im bestehenden Belagsaufbau (z.B. Betonunterbau, Schottertränkungen, überdimensionierte Belagsdicken infolge früherer Anpassungen usw.) sind die Anordnungen Leiter Strassenunterhalt Bau STIL verbindlich.

3.2 Grabarbeiten und Auffüllung

Grabarbeiten

Für die Grabarbeiten und die Grabeninstandstellung sind die Norm SN 640 535c und die nachstehenden Ergänzungen und Bestimmungen massgebend.

Gründe:

- Setzungsgefahr, verkehrstechnische Gründe, Witterungsverhältnisse usw.

Mögliche Materialien für Provisorien in Absprache mit dem STIL:

- Tragschicht / Binderschicht (ACT / ACB), oder Bitumen-Kaltbelag

Nicht erlaubt sind:

- **Zementmörtel und Beton**

Belagstyp

Die Wahl des Belagtyps richtet sich nach der Verkehrsbeanspruchung und in Rücksprache mit dem Leiter Unterhalt Bau.

→ siehe Anhang 3, Normal Nr. 208

Einbauflächen

Der Belageinbau soll in grösseren, rechteckigen Flächen, nötigenfalls bis zur ganzen Fahrbahn- oder Gehwegbreite erfolgen.

Nachschneiden, Restflächen

Zur theoretischen Grabenbreite (minimal 80 cm bei Strasse, siehe Anhang 3) und der theoretischen Schüttlinien, ist beidseitig ein Zuschlag von mindestens 15 cm hinzu zu rechnen (Nacharbeiten Grabenränder, Überlappung Belagsnähte).

Bei Aufbrüchen zwischen Abschlüssen und Fassaden oder Mauern müssen theoretisch verbleibende Reststreifen von weniger als 50 cm Breite entfernt werden, bei Grabentiefen von mehr als 1,5 m je nach Baugrund bis 1/3 der Grabentiefe.

3.4 Diverses

Bohrlöcher im Belag

Bohrlöcher für Abschränkungen sind durch den Unternehmer sofort mit Bitumen und Splitt-Sand-Gemisch auf die volle Tiefe zu vergiessen.

Reinigung der Strasse

Verunreinigte Anlageteile sind sofort zu reinigen. Im Unterlassungsfall wird die Reinigung auf Kosten des Leitungseigentümers durch das Strasseninspektorat angeordnet.

Haftung

Bei Sach- und Personenschäden lehnt die Stadt Luzern jegliche Haftung ab.

Abschlüsse

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

Garantie

Die Garantie für alle Bauarbeiten **beträgt 5 Jahre** nach Erhalt der Meldung „Aufbruchanzeige B“.

4 Verrechnung

4.1 Abgrenzungen

Geltungsbereich

Die **Verrechnungsansätze** gelten für konventionelle **bituminöse Deckbeläge** auf Fahrbahnen, Trottoirs, Radwege, Gehwege und Parkplätzen. → siehe Anhang 1

Eingerechnete Leistungen

In die Verrechnungsansätze des STIL eingeschlossen sind die für den Deckbelageinbau erforderliche Installation, Belag abfräsen, Reinigung, Haftkleber, Dilaplast, Zuschlag Armaturen, Zuschlag Randstein, Belag.

Zusätzliche Aufwendungen

Nicht eingerechnet sind :

- Zusätzliche Aufwendungen infolge grösserer Senkungen, defekter oder gesenkter Abschlüsse, Schachtabdeckungen und Armaturen. Solche Mängel müssen zu Lasten des Verursachers, bzw. durch und zu Lasten der Beauftragten Bauunternehmung spätestens vor Einbau des Deckbelages behoben werden.
- Zuschlag Rampen
- Nachzuschläge werden separat verrechnet bzw. im Quadratmeter-Preis aufgerechnet

Ebenheit

Siehe Norm 640520a bzw. 640521c

Spezialbeläge

Spezialbeläge wie Gussasphalt, Vermörtelungs- und Drainbeläge, Betonplatten, Verbundstein- und Natursteinpflästerungen, werden nach Aufwand, bzw. Nachmass verrechnet. Die Preise für Kostenvoranschläge sind bei den entsprechenden Spezialfirmen zu erfragen. Die Bestimmung geeigneter Spezialfirmen und die Ausführungsüberwachung liegen beim Strasseninspektorat.

Zuschlag

Bei Aufbrüchen in neuen Deckbelägen (d.h. nicht älter als fünf Jahre) wird ein Zuschlag von 50% verrechnet.

Teuerung

Die Teuerung wird jährlich mit dem Produktionskosten-Index PKI (erstes Quartal, Bausparte 6, Belagsbau) angepasst.

4.2 Verrechnungsmodus

Rechnungsstellung

Auf Grund der **Ausmasse** stellt das STIL Rechnung für zerstörten Deckbelag innert Monatsfrist nach Erhalt der „Aufbruchanzeige B“. Damit sind die Kosten für den späteren Einbau eines neuen Deckbelages inkl. Nebenarbeiten abgegolten.

Bei wesentlichen Differenzen zwischen Vorausmass „Aufbruchanzeige A“ und effektiv aufgebrochener Belagsfläche erstellt die Bauleitung in Vertretung der Leitungseigentümer ein **Nachmass** und meldet diese Korrektur mit der „Aufbruchanzeige B“ zuhanden TBA.

Die auf der „Aufbruchanzeige B“ aufgeführten Masse sind Grundlage für die Rechnungsstellung durch das STIL.

Fernmeldekabelgräben

Nachmass und Rechnungsstellung mit den Betreibern erfolgen nach bisheriger separater Regelung in direkter Zusammenarbeit zwischen Bauleitung und STIL.

Massgebliche Fläche

Als massgebliche Fläche gelten auch grössere, im gleichen Strassenabschnitt liegende Einzelflächen, sofern der maschinelle Belagseinbau im gleichen Zuge erfolgen kann und keine Zusatzinstallationen erforderlich sind. Bei Aufbruchflächen von weniger als 1 m² wird ein ganzer m² verrechnet.

Ausmass, Grabenbreite, Zuschläge

Zur theoretischen Grabenbreite (minimal 80 cm bei Strasse, siehe Anhang 3) und der theoretischen Schüttlinien, ist beidseitig ein Zuschlag von mindestens 15 cm hinzu zu rechnen (Nacharbeiten Grabenränder, Überlappung Belagsnähte).

Bei Aufbrüchen zwischen Abschlüssen und Fassaden oder Mauern müssen theoretisch verbleibende Reststreifen von weniger als 50 cm Breite entfernt werden, bei Grabentiefen von mehr als 1,5 m je nach Baugrund bis 1/3 der Grabentiefe.

Bei Ungewissheit über die festzulegenden Deckbelagsflächen ist mit dem zuständigen Leiter Strassenunterhalt Bau STIL oder dessen Stv. Rücksprache zu nehmen.

Mehrere Beteiligte

Wo mehrere Beteiligte (Werke, Private usw.) gleichzeitig Grabarbeiten ausführen, sind die Leitungseigentümer in gegenseitiger Absprache für die prozentuale Aufteilung zuständig. Es wird eine Projekt- und Bauleitung bestimmt.

4.3 Instandstellung Markierungen

- Die **Verrechnung** der Markierung erfolgt **analog** der Regelung und Vereinbarung „**Instandstellung Deckbeläge**“
- Sicherheitsrelevante Markierungen wie Stop, kein Vortritt, Sicherheitslinie, Fussgängerstreifen, Radspur usw., sind in Absprache mit der Stapo und dem STIL sofort provisorisch und allenfalls später definitiv wiederherzustellen.
- Die **Verrechnung** an die Werke erfolgt **analog** der Regelung und Vereinbarung „**Instandstellung Deckbeläge**“:

Folgende zwei Varianten sind möglich

- a) Nach Ausmass laut Aufbruchanzeige A/B und Verrechnungsansätzen gemäss Anhang 2.
- b) Nach Aufwand mit separater Rechnungsstellung an den Verursacher. Diese Variante bedingt vorgängige Absprache zwischen STIL und Leitungseigentümer bezüglich Unternehmerwahl, Offertstellung und Ausführungstermin.

Anhang 1

Verrechnungsansätze für zerstörten Deckbelag

Neu werden die Quadratmeter-Preise pauschaliert (Mittelwert). Die Preisdifferenz der einzelnen Kategorien (Mittelwert) weisen einen geringfügigen Preisunterschied auf.

Die Teuerung wird jährlich mit dem Produktionskosten-Index PKI (erstes Quartal, Bausparte 6, Belagsbau) angepasst.

Bearbeitungsaufwendungen

- Neu werden ab dem 1. Januar 2009 im Minimum eine Aufwandspauschale von 1 h verrechnet.

Inhalt: Erstellen Aufbruch, besorgen Pläne, Fahrkosten, Porti, Telefonate, Auskünfte, Kopieren, Vervielfältigung Aufbruch an alle internen Dienststellen, Werke, Private, ev. Nachkontrollen, Kopieren und Vervielfältigen, Rechnungsstellung, Ablage usw. Die Kosten des Baukoordinators sind in dieser Aufwandspauschale eingerechnet (bei grösserem Aufwand werden die effektiven Kosten des Baukoordinators in Rechnung gestellt).

- Neu werden grössere Objekte nach effektivem Aufwand verrechnet (STIL).

Verrechnungsansätze

Massgebliche Fläche	Kategorie / Strassen-Typ / Belags-Typ			
	1		2	
	Hochleistungs- und Hauptstrassen Starker Busverkehr	Haupt- und Sammelstrassen mit Busverkehr	Übrige Sammelstrassen, Erschliessungs- und Wohnstrassen	Radwege, Gehwege Parkplätze
	AC S / PmB E 3,5 cm	AC S/N 3,5 cm	AC N 3,5 cm	AC N 2,5 – 3,5 cm
m2	Fr./m2			
1	505			
2	454			
3	403			
4	353			
5	302			
6 - 10	251			
11 - 25	202			
26 - 50	128			
51 - 75	113			
76 - 100	98			
101 - 125	91			
126 - 150	85			
151 - 200	79			
201 - 250	74			
251 - 500	67			
< 500	62			

Preise in CHF exkl. MWST / Gültig ab 1. Januar 2009

Verrechnungsansätze für Markierung

Markierung	Einh.	Farbe 1-Komp. 600 g/m ²	Kaltplastik 2-Komp. 2500 g/m ²	Struktur 2-Komp. 2500 g/m ²
------------	-------	------------------------------------------	-------------------------------------------------	----------------------------------------------

Beschichtungen

Radspur, rot	m ²		55.00	32.00
--------------	----------------	--	-------	-------

Fussgängerstreifen

Fussgängerstreifen, 50 cm, gelb	m ¹	12.00	35.00	25.00
---------------------------------	----------------	-------	-------	-------

Linien

Führungslinien, 20 cm, weiss oder gelb Bus-Spurlinie, Bus-Zickzacklinie, 20 cm, gelb	m ¹	5.00	12.00	9.00
Leitlinien, Randlinien, 15 cm, weiss oder gelb Halteverbotslinie, Parkverbotslinie, 15 cm, gelb	m ¹	4.00	9.00	8.00
Parkplatz-Linie, 15 cm, weiss oder blau	m ¹	4.00	9.00	8.00
Stop-Haltelinien, 50 cm, weiss oder gelb	m ¹	17.00	49.00	
Haltelinie, 100 cm, weiss	m ¹	28.00	80.00	
Wartelinien, 50/60 cm, weiss oder gelb	St	8.00	18.00	
Sperrflächen, weiss	m ²	20.00	60.00	50.00

Kleinmarkierungen, Schriften und Symbole

Einspurpfeile gerade, abbiegend, doppelt, weiss	St	50.00	150.00	
Radspurpfeile, gelb	St	40.00	110.00	
Schriftzug STOP, h = 120 cm, weiss	St	55.00	170.00	
Schriftzeichen allg., h = 120 cm, weiss oder gelb	St	17.00	47.00	
Schriftzeichen allg., h = 20–40 cm, weiss oder gelb	St	6.00	20.00	
Symbol Radfahrer, Symbol Fussweg, gelb	St	40.00	110.00	
Signal 3.02, kein Vortritt, weiss	St	40.00	110.00	
Tempo 30, weiss	St	30.00	80.00	
Zone 30, Würfel weiss	St	6.00	18.00	
Schriftzug, ZONE 30	St		400.00	
Parkverbotskreuze, gelb	St	13.00	35.00	
Blindenmarkierung; Taktile Markierung	m ¹			48.00

Demarkieren

Linien, 15–20 cm	m ¹	3.00	6.00	5.00
Fussgänger 50 cm	m ¹	12.00	25.00	22.00
Sperrflächen	m ²	10.00	20.00	18.00

Preise in CHF exkl. MWST / Gültig ab 1. Januar 2009

Die Verrechnungsansätze werden durch das STIL jährlich überprüft und angepasst.

Anhang 3

Stadt Luzern / Tiefbauamt	Normal Nr.
WIEDERHERSTELLUNG VON FUNDATION, TRAGSCHICHT, BINDERSCHICHT UND DECKSCHICHT NACH GRABENAUFBRUCH	208
	11.12.2008

Wiederherstellung der Foundationsschicht

Das Material muss mindestens die Dicke und die Kennwerte der angrenzenden Foundationsschicht aufweisen.

Wiederherstellung von Tragschicht, Binderschicht und Deckschicht

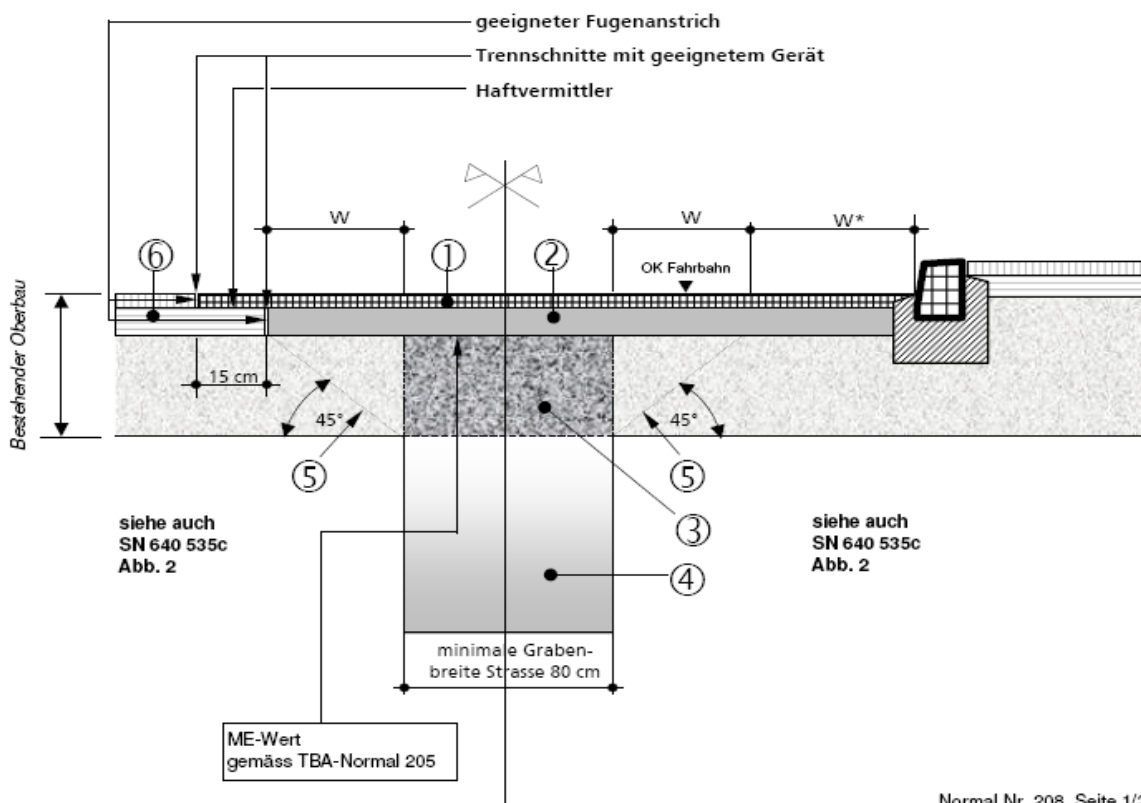
(SN 640 535c, Grabarbeiten, Pkt. 19)

In Fahrbahnen sind Tragschicht, Binderschicht und Deckschicht gemäss SN 640 430b "Walzasphalt; Konzeption, Ausführung, Anforderung an die eingebauten Beläge" nach der Grabenauffüllung nicht nur auf Grabenbreite, sondern auch beidseitig auf einem zusätzlichen Streifen neu zu erstellen.

Die Breite W dieser Streifen muss mindestens gleich der Dicke der Foundationsschicht sein. Verbleibt ein Streifen bitumenhaltiger Schichten $W^* < 0,50$ m bis zum Strassenrand, muss dieser schmale Streifen ebenfalls erneuert werden.

Je nach Bedingungen kann die Wiederherstellung der Tragschicht, Binderschicht und Deckschicht, gemäss SN 640 731b "Erhaltung bitumenhaltiger Oberbauten; Reparatur" wie folgt erfolgen:

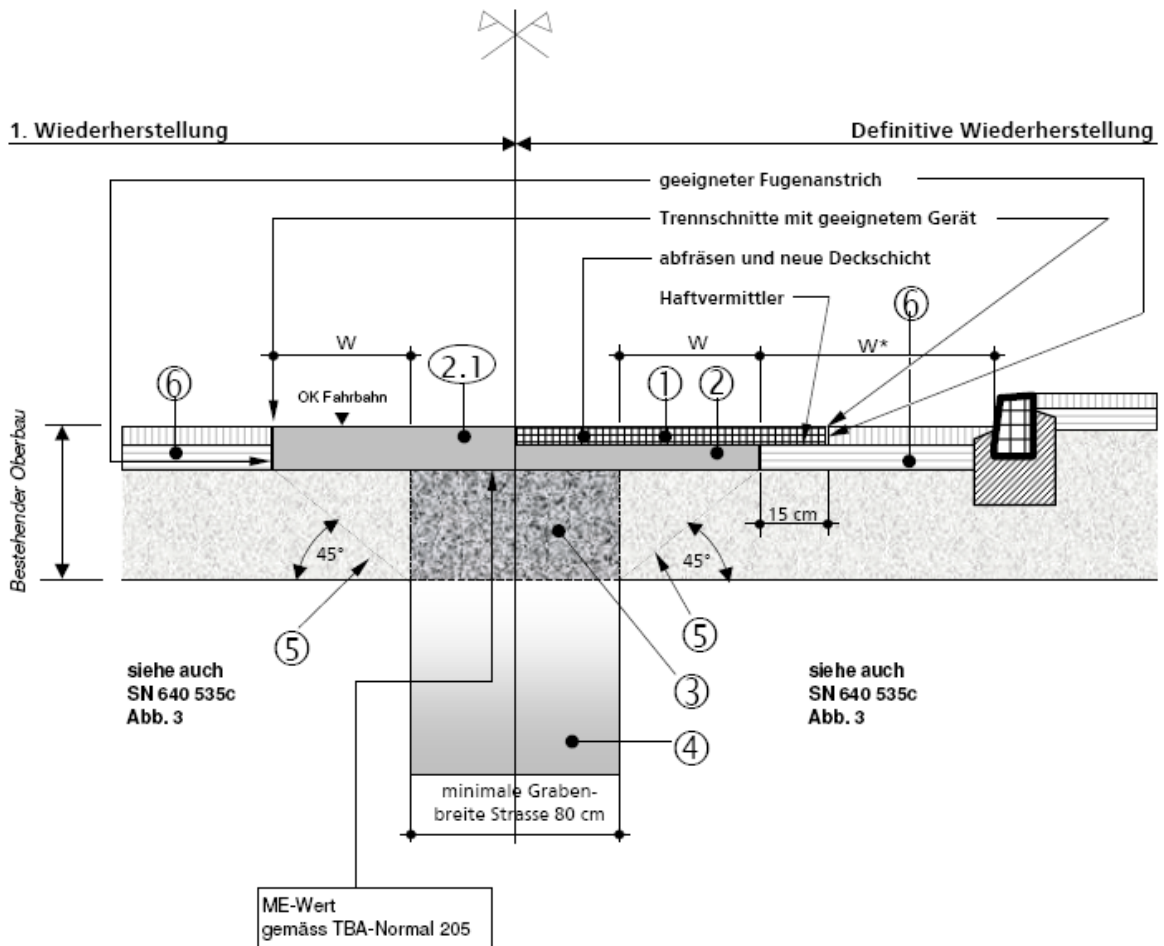
In einem Arbeitsgang, falls die Bedingungen betreffend Tragfähigkeit erfüllt sind.



Normal Nr. 208, Seite 1/3

Anhang 3

In zwei Arbeitsgängen, welche in der Regel ein Jahr auseinander liegen.



LEGENDE

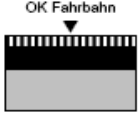

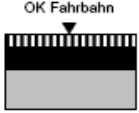

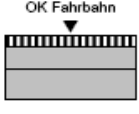

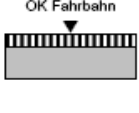
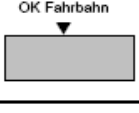

- ① Deckschicht
- ② Tragschicht /Binderschicht
- ②.1 Tragschicht /Binderschicht
- ③ Fundationsschicht
- ④ Grabenauffüllung
- ⑤ Theoretische Schüttlinie
- ⑥ Tragschicht / Binderschicht bestehend

Anhang 3

Belagsarten und Stärken

	Hauptverkehrs- strasse / Busspur	Sammelstrasse	Erschliessungsstrasse	Trottoir
①	3.5 cm AC 11 S / AC 11 S PmB Typ E	3.5 cm AC 11 S / AC 11 S PmB Typ E	3.5 cm AC 11 N	2.5 - 3.5 cm AC 8 N
②	10 cm + 7 cm ACT 32 (S) ACB 22 (S)	10 cm + 7 cm ACT 32 (S) ACB 22 (S)	6 + 6 cm, 2-Schichtig ACT 22 (N) Code 35 mit Glas-Zusatz	6 - 10 cm ACT 22 (N) Code 35 mit Glas-Zusatz
②.1	10 cm + 10 cm ACT 32 (S) ACB 22 (S)	10 cm + 10 cm ACT 32 (S) ACB 22 (S)	1.) 6 + 9 cm, 2-Schichtig ACT 22 (N) Code 35 mit Glas-Zusatz	2.) 10 cm - 14 cm (6+8) 1-Schichtig 2-Schichtig ACT 22 (N) Code 35 mit Glas-Zusatz
③	min. 50 cm Kiessand I. Kl.	min. 50 cm Kiessand I. Kl.	ca. 50 cm Kiessand I. Kl.	ca. 40 cm Kiessand I. Kl.
④	Wandkies II. Kl.	Wandkies II. Kl.	Wandkies II. Kl.	Wandkies II. Kl.

Belagsaufbau

	Definitive Wiederherstellung gemäss 1 und 2	1. Wiederherstellung gemäss 2.1
Hauptverkehrs- strasse / Busspur	 <p>OK Fahrbahn</p> <p>Deckschicht 3.5 cm Binderschicht (ACB) 7 cm Tragschicht (ACT) 10 cm</p>	 <p>OK Fahrbahn</p> <p>Binderschicht (ACB) 10 cm Tragschicht (ACT) 10 cm</p>
Sammelstrasse	 <p>OK Fahrbahn</p> <p>Deckschicht 3.5 cm Binderschicht (ACB) 7 cm Tragschicht (ACT) 10 cm</p>	 <p>OK Fahrbahn</p> <p>Binderschicht (ACB) 10 cm Tragschicht (ACT) 10 cm</p>
Erschliessungsstrasse	 <p>OK Fahrbahn</p> <p>Deckschicht 3.5 cm Tragschicht (ACT) 6 cm Tragschicht (ACT) 6 cm</p>	 <p>OK Fahrbahn</p> <p>Tragschicht (ACT) 9 cm Tragschicht (ACT) 6 cm</p>
Trottoir	 <p>OK Fahrbahn</p> <p>Deckschicht 2 - 3.5 cm Tragschicht (ACT) 8 - 10 cm</p>	<p>1-Schichtig</p>  <p>OK Fahrbahn</p> <p>Tragschicht (ACT) 10 cm</p> <p>2-Schichtig</p>  <p>OK Fahrbahn</p> <p>Tragschicht (ACT) 8 cm Tragschicht (ACT) 6 cm</p>