

**Ausführungsvorschriften
zu § 7 des Berliner Straßengesetzes
für Aufgrabungen in Verkehrsflächen
(Einführung ZTV A-StB 97/06, Ausgabe 1997/Fassung 2006)**

Vom 30. März 2010

Stadt VI C 1

Telefon: 9012 8557 oder 9012 0, intern 912 8557

Auf Grund des § 27 Abs. 3 des Berliner Straßengesetzes vom 13. Juli 1999 (GVBl. S 380), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. Dezember 2008 (GVBl. S. 466), wird bestimmt:

1. **Die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen** – ZTV A-StB 97/06, Ausgabe 1997/Fassung 2006 – gelten verbindlich für die öffentlichen Straßen, für die Berlin Träger der Baulast ist.
2. **Bei Verträgen** über die Ausführung von Aufgrabungen in Verkehrsflächen sind die ZTV A-StB 97/06, Ausgabe 1997/Fassung 2006, als Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Aufgrabungen in Verkehrsflächen und - soweit zutreffend – die diesen Ausführungsvorschriften beigelegten „Verbindlichen Regelungen für die endgültige Wiederherstellung von Fahrbahnen, Geh- und Radwegen nach Aufgrabungen“ vom 30. März 2010 (siehe A n h a n g) zum Vertragsbestandteil zu machen.
3. **Abweichungen** von diesen Ausführungsvorschriften bedürfen der Zustimmung der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung.
4. **Die Ausführungsvorschriften** zu § 7 des Berliner Straßengesetzes für Aufgrabungen in Verkehrsflächen vom 25. Januar 2008 treten mit Ablauf des 15. April 2010 außer Kraft.
5. **Diese Ausführungsvorschriften** treten am 16. April 2010 in Kraft. Sie treten mit Ablauf des 15. April 2015 außer Kraft.

Anhang

Verbindliche Regelungen für die endgültige Wiederherstellung von Fahrbahnen, Geh- und Radwegen nach Aufgrabungen

Vom 30. März 2010

Geltungsbereich

Die nachstehenden Regelungen gelten für die Wiederherstellung des Straßenoberbaues nach Baumaßnahmen der Versorgungsunternehmen

- bei denen keine gesonderte Erlaubnis oder Zustimmung zu erteilen ist (siehe Nummer 5 der Ausführungsvorschriften zu § 12 des Berliner Straßengesetzes – Sondernutzung öffentlicher Straßen für Zwecke der öffentlichen Versorgung vom 2. Mai 2007 [ABl. S. 1444])
- sowie für Schadensfälle mit einer Aufgrabungsfläche $\leq 5 \text{ m}^2$ (ohne Randzonen) im Bereich von Fahrbahnen bzw. $\leq 25 \text{ m}$ Grabenlänge oder $\leq 25 \text{ m}^2$ (ohne Randzonen) im Bereich von Geh- und Radwegen.

Allgemeines

Für alle eingesetzten Baustoffe, die durch den Auftragnehmer des Versorgungsunternehmens geliefert werden, sind der bezirklichen Straßenbaubehörde Kopien der Eignungsprüfungen / Eignungsnachweise und Lieferscheine mit einer tabellarischen Zusammenstellung der damit geschlossenen Aufgrabungsflächen zu übergeben.

Bei Lieferung von Straßenbeton sind je Lieferfahrzeug / Lieferschein zusätzlich der Luftporengehalt und das Ausbreitmaß zu prüfen und dokumentieren.

Bei der Lieferung von Asphaltmischgut ist die Verwendung von Thermokübeln auf der Wiegenote des Mischwerkes zu dokumentieren.

Als Thermokübel wird ein zweiwandiger Behälter definiert, der mit einer allseitigen, mindestens 5 cm dicken Wärmedämmung (Wärmedurchlasskoeffizient, U-Wert $\leq 0,92 \text{ W/K} \cdot \text{m}^2$, Nachweis über Herstellerzertifikat) ausgekleidet ist.

Wegen der kleinen Instandsetzungsflächen darf der Gussasphalt ausschließlich in Kochern transportiert werden, bei denen der Temperatur- und Druckverlauf sowie die Verweildauer elektronisch aufgezeichnet und durch Ausdruck dokumentiert werden. Der Temperatur- und Druckverlauf ist pro Lieferschein nachzuweisen.

Für die vorgenannten Technischen Anforderungen gilt eine Übergangsfrist bis 31. Dezember 2010.

Für das Planum und die Tragschicht ohne Bindemittel ist die Einhaltung der geforderten Verdichtung mit der dynamischen Fallplatte je Aufgrabungsfläche nachzuweisen. Die Einhaltung der Verdichtung im Bereich des verfüllten Baugrabens ist mit Rammsondierungen (leichte Rammsonde nach DIN EN ISO 22472-2, Künzelstab) in Eigenüberwachung nachzuweisen. Der für das Planum mit dem dynamischen Plattendruckversuch nachzuweisende Wert E_{vd} muss $\geq 25 \text{ MN/m}^2$ betragen. Der für die Tragschicht ohne Bindemittel in Geh- und Radwegen zu erreichende Wert E_{vd} muss $\geq 40 \text{ MN/m}^2$ betragen.

Der für die Tragschicht ohne Bindemittel in der Fahrbahn zu erreichende Wert E_{vd} muss $\geq 80 \text{ MN/m}^2$ betragen.

Kontrollprüfungen nach den Straßenbauvorschriften dürfen nur von Prüfinstituten vorgenommen werden, die nach den Richtlinien für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau – RAP Stra im Land Berlin anerkannt sind.

Tragschichten ohne Bindemittel unter Verwendung gebrauchter Baustoffe dürfen nur außerhalb von Wasserschutzgebieten hergestellt werden. Aus diesem Grund wird der Einsatz von gebrauchten

Baustoffen in wesentlichen Teilen des Bezirkes Treptow-Köpenick und Teilen der Bezirke Marzahn-Hellersdorf, Lichtenberg, Neukölln, Reinickendorf, Spandau und Steglitz-Zehlendorf ausgeschlossen. Eine Karte der Wasserschutzgebiete enthält A n l a g e 13 (auch zugänglich im Internet unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/karten/pdf/02_11_2009.pdf in der jeweils aktuellen Fassung).

Wird ein Aufbau vorgefunden, der in den Verbindlichen Regelungen nicht beschrieben wird, ist die Wiederherstellung des Oberbaues mit der bezirklichen Straßenbaubehörde abzustimmen.

A Fahrbahnen

Die Stauraumfläche ist der Knotenbereich einschließlich der Bereich der Fahrbahn bis 30 m vor der Haltelinie zuzüglich Haltelinie bzw. wenn vorhanden der Bereich der Pfeilmarkierungen bis einschließlich Haltelinie. Kreisverkehr ist dem Knotenbereich gleichzusetzen.

I. Asphaltbauweise

Randzonenrückschnitt: ≥ 20 cm

Reststreifenbreite: ≥ 35 cm

siehe Anlage 1

I.1. Asphaltdeckschicht

Gussasphalt 4 cm MA 11 S (oder 3 cm MA 8 S) mit Bitumen 30/45 und viskositätssenkenden Additiven
(in Stauraumflächen oder Haltestellenbereichen: MA 11 S mit polymermodifiziertem Bitumen 10/40-65 und viskositätssenkenden Additiven, Eindringtiefe $\leq 1,5$ mm und Zunahme der Eindringtiefe $\leq 0,3$ mm)

I.2. Asphaltbinderschicht (nur in den Bereichen SV, I - III)

Asphaltbinder 8 cm AC 16 B S, stetig gestuft, mit polymermodifiziertem Bitumen 25/55-55 und viskositätssenkenden Additiven (9 cm dick bei Verwendung von MA 8 S in der Deckschicht)
(in Stauraumflächen oder Haltestellenbereichen:
AC 16 B S, stetig gestuft, mit polymermodifiziertem Bitumen 10/40-65 und viskositätssenkenden Additiven)
Jeweils mit Eignungsnachweis.

I.3. Asphalttragschicht

Asphalttragschicht 18 cm AC 22 T S, Asphalt mit Asphaltgranulat, mit Bitumen 50/70

I.4. Sonstige Anforderungen

Um den Schichtenverbund sicherzustellen, wird vor dem Einbau einer Walzasphaltschicht die Unterlage gemäß den entsprechenden Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen mit einer Bitumenemulsion C40BF1-S angesprüht.

Bei den Asphaltdeckschichten sind im Mischgut nur grau-/anthrazitfarbige Mineralstoffe zu verwenden. Sie sind mit einem bituminierten bzw. grau-/anthrazitfarbigen, gewaschenen und entstaubten Edelsplitt abzustreuen (Körnung 2/5 mm).

Wiederherstellungsflächen in aufgehellten Deckschichten sind mit vorgenanntem, jedoch hellem Edelsplitt abzustreuen.

II. Tragschichten ohne Bindemittel

Baustoffgemische 0/32 aus natürlichen Gesteinskörnungen oder gebrauchten Baustoffen gemäß TL SoB-StB 04. Bei Bauweisen mit Pflasterdecke sind ausschließlich ungebrauchte Baustoffe zu verwenden. Es ist ein Wasserdurchlässigkeitswert $k_f \geq 10^{-5}$ m/s zu gewährleisten.

Dicke: 45 cm (Einbau in drei Lagen) $E_{vd} \geq 80$ MN/m² (ist nachzuweisen)

III. Betonbauweise

III.1. Betondecke

Randzonenrückschnitt: ≥ 30 cm

Reststreifenbreite: ≥ 150 cm

neben Einbauten ≥ 120 cm siehe Anlagen 2 und 3

Betondeckschicht C 30/37, XM2, XF4, auf Vliesstoff mit Dübeln und Ankern gemäß Tafel 2, Zeile 1.1 RStO 01, in Verbindung mit ZTV A-StB 97/06 (5.3.4).

Farbe gemäß umliegender Felder anthrazit oder zementgrau.

Schichtdicke und Unterbau gemäß umliegender Felder maximal jedoch Aufbau gemäß Tafel 4, Zeile 2, RStO 01, 27 cm Betondecke auf Vliesstoff auf 25 cm HGT.

Je Lieferfahrzeug/Lieferschein sind einmal Ausbreitmaß und Luftporengehalt zu prüfen und zu dokumentieren.

Die im Aufgrabungsbereich vorgefundenen Raum-, Schein- und Pressfugen sind einschließlich der Dübel und Anker wieder herzustellen. Abweichungen zur vorgefundenen Fugenanordnung sind mit dem Straßenbaulastträger vor Ausführung abzustimmen.

Die verbleibenden Restfeldgrößen müssen ein Verhältnis von Feldbreite zu Feldlänge von $\geq 0,4$ (2 : 5) aufweisen. Gegebenenfalls sind in den Restfeldern zusätzliche Scheinfugen herzustellen.

III.2. Betontragschichten unter Asphaltflächen

Randzonenrückschnitt: ≥ 20 cm

Reststreifenbreite: ≥ 35 cm

siehe Anlage 7, Blatt 2

Die Betontragschichten sind aus Beton C 20/25 in einer Dicke von 20 cm herzustellen.

III.3. Hydraulisch gebundene Tragschichten (HGT)

Die HGT sind aus Neumaterial gemäß den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton (ZTV Beton-StB 07) herzustellen.

IV. Sonderkonstruktionen

IV.1. Asphalt auf Pflasterdecken

Randzonenrückschnitt: ≥ 40 cm (Tiefenschnitt durch Asphalt, Pflaster und eventuell vorhandene gebundene Tragschicht)

Reststreifenbreite: ≥ 40 cm

siehe Anlage 7, Blatt 3

Gussasphalt 4 cm MA 11 S (oder 3 cm MA 8 S) mit Bitumen 30/45 und viskositätssenkenden Additiven (in Stauraumflächen oder Haltestellenbereichen:
MA 11 S mit polymermodifiziertem Bitumen 10/40-65 und viskositätssenkenden Additiven, Eindringtiefe $\leq 1,5$ mm und Zunahme der Eindringtiefe $\leq 0,3$ mm)

Asphaltbinder	4 cm ¹⁾	AC 16 B S, stetig gestuft, mit polymermodifiziertem Bitumen 25/55-55 und viskositätssenkenden Additiven (5 cm dick bei Verwendung von MA 8 S in der Deckschicht) bzw. (in Stauraumflächen oder Haltestellenbereichen: AC 16 B S, stetig gestuft, mit polymermodifiziertem Bitumen 10/45-65 und viskositätssenkenden Additiven) Bei Einbau einer Binderschicht ist die Unterlage mit Bitumenemulsion C40BF-1 S anzuspitzen <i>¹⁾ in Bauklassen SV bis III 8 cm bzw. wie angrenzende Asphaltbinderschicht (9 cm dick bei Verwendung von MA 8 S in der Deckschicht)</i>
---------------	--------------------	---

Bei geringen Schichtdicken ist gegebenenfalls anstelle der Binderschicht die Gussasphaltdeckschicht zweilagig einzubauen.

IV.2 Asphalt auf Betontragschicht

Randzonenrückschnitt:	≥ 20 cm	(Tiefenschnitt durch Asphalt, Pflaster und eventuell vorhandene gebundene Tragschicht)
Reststreifenbreite:	≥ 35 cm	siehe Anlage 7, Blatt 2
Gussasphalt	4 cm	MA 11 S (oder 3 cm MA 8 S) mit Bitumen 30/45 und viskositätssenkenden Additiven (in Stauraumflächen oder Haltestellenbereichen MA 11 S mit polymermodifiziertem Bitumen 10/40-65 und viskositätssenkenden Additiven, Eindringtiefe ≤ 1,5 mm und Zunahme der Eindringtiefe ≤ 0,3 mm)
Asphaltbinder	4 cm ²⁾	AC 16 B S, stetig gestuft, mit polymermodifiziertem Bitumen 25/55-55 und viskositätssenkenden Additiven (5 cm dick bei Verwendung von MA 8 S in der Deckschicht) (in Stauraumflächen oder Haltestellenbereichen: AC 16 B S, stetig gestuft, mit polymermodifiziertem Bitumen 10/45-65 und viskositätssenkenden Additiven) Bei Einbau einer Binderschicht ist die Unterlage mit Bitumenemulsion C40BF-1 S anzuspitzen <i>²⁾ in Bauklassen SV bis III 8 cm bzw. wie angrenzende Asphaltbinderschicht (9 cm dick bei Verwendung von MA 8 S in der Deckschicht)</i>
Betontragschicht	20 cm	Beton C20/25 auf Vliesstoff und Tragschicht ohne Bindemittel

V. Pflasterflächen im Fahrbahnbereich (ungebundene Bauweise)

V.1. Großpflaster-, Kopf- bzw. Reihensteinpflasterkonstruktion

Randzonenaufnahme:	≥ 40 cm	
Reststreifenbreite:	≥ 40 cm	siehe Anlage 4

Tragschicht ohne Bindemittel gemäß II., Wasserdurchlässigkeitswert $k_f \geq 10^{-5}$ m/s, ungebrauchte Baustoffe

Anforderung an Bettung und Fugen gemäß DIN 18 318 3.6 und TL Pflaster-StB 06 3.2 und 3.3

V.2. Kleinpflaster

Randzonenaufnahme:	≥ 40 cm	
Reststreifenbreite:	≥ 40 cm	siehe Anlage 5

Tragschicht ohne Bindemittel gemäß II., Wasserdurchlässigkeitswert $k_f \geq 10^{-5}$ m/s, ungebrauchte Baustoffe

Anforderung an Bettung und Fugen gemäß DIN 18 318 3.6 und TL Pflaster-StB 06 3.2 und 3.3

V.3. Betonpflaster

Randzonenaufnahme: \geq zwei Steinlängen

Reststreifenbreite: \geq 40 cm

siehe Anlage 6

Tragschicht ohne Bindemittel gemäß II., Wasserdurchlässigkeitswert $k_f \geq 10^{-5}$ m/s, ungebrauchte Baustoffe

Anforderung an Bettung und Fugen gemäß DIN 18 318 3.4 und TL Pflaster-StB 06 3.2 und 3.3

V.4. Sonderbauweise (gebundene Bauweise)

Bauweisen in gebundener Ausführung sind in Absprache mit der Straßenbaubehörde festzulegen. Sie stellen seit der Neufassung der DIN 18 318 keine Regelbauweise mehr dar. Die Pflasterung ist unter Beachtung des Arbeitspapiers Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in gebundener Ausführung (FGSV 618/2) herzustellen (siehe Punkt D).

Die Randzonenregelung gilt analog der Randzonenregelung für Betondecken.

Abweichungen bedürfen der Zustimmung des Straßenbaulastträgers.

B Geh- und Radwege ³⁾

³⁾ soweit nicht Teil der Fahrbahnfläche

I. Pflasterflächen in Geh- und Radwegen

I.1. Ungebundene Bauweise

Es gelten die Maße der ZTV A-StB 97/06 sowie die Anforderungen der DIN 18 318 (Fassung 2006), der ZTV Pflaster-StB 06, TL-Pflaster-StB 06, Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen Teil 1, Regelbauweise (Ungebundene Ausführung), soweit nicht für Berlin in der AV Geh- und Radwege abweichende Regelungen getroffen wurden.

Bei frostempfindlichem Untergrund ist eine 15 cm dicke Schottertragschicht 0/32 aus natürlichen Gesteinskörnungen einzubauen. Auf der Schicht ist ein Verformungsmodul $E_{vd} \geq 40$ MN/m² nachzuweisen.

Es ist ein Wasserdurchlässigkeitswert $k_f \geq 10^{-5}$ m/s zu gewährleisten.

I.2. Gebundene Bauweise

Bauweisen in gebundener Ausführung sind in Absprache mit der Straßenbaubehörde festzulegen. Sie stellen seit der Neufassung der DIN 18 318 keine Regelbauweise mehr dar. Die Pflasterung ist unter Beachtung des Arbeitspapiers Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in gebundener Ausführung (FGSV 618/2) herzustellen, soweit nicht für Berlin in der AV Geh- und Radwege abweichende Regelungen getroffen wurden.

Die Randzonenregelung gilt analog der Randzonenregelung für Betondecken.

Abweichungen bedürfen der Zustimmung des Straßenbaulastträgers.

II. Oberbau mit Asphaltdecke

Randzonenrückschnitt: \geq 20 cm

Reststreifenbreite: \geq 35 cm

siehe Anlage 1

Gussasphalt 3 cm MA 8, abstreuen mit gewaschenem, entstaubtem, bituminiertem Edelsplitt 1/3 mm

Asphalttragschicht	7 cm	AC 16 T L
Schottertragschicht:	15 cm	0/32 mm gemäß ZTV SoB-StB aus natürlichen Gesteinskörnungen oder gebrauchten Baustoffen $E_{vd} \geq 40 \text{ MN/m}^2$ (ist nachzuweisen)

III. Oberbau mit Betondecke

Randzonenrückschnitt:	$\geq 20 \text{ cm}$	
Reststreifenbreite:	$\geq 85 \text{ cm}$	siehe Anlagen 2 und 3
Betondeckschicht	12 cm	C 30/37, XM2, XF4, auf Vliesstoff
Schottertragschicht:	13 cm	0/32 mm gemäß ZTV SoB-StB aus natürlichen Gesteinskörnungen oder gebrauchten Baustoffen $E_{vd} \geq 40 \text{ MN/m}^2$ (ist nachzuweisen)

Die verbleibenden Restfeldgrößen müssen ein Verhältnis von Feldbreite zu Feldlänge von $\geq 0,4$ (2 : 5) aufweisen. Gegebenenfalls sind in den Restfeldern zusätzliche Scheinfugen herzustellen.

C Fugen

I. Allgemein

Alle Fugen müssen vor dem Aufbringen des Voranstrichs trocken, sauber und staubfrei sein. Es gelten die Anforderungen der ZTV Fug-StB sowie der ZTV Asphalt-StB 07. Es dürfen nur Vergussmaterialien verwendet werden, die den Übereinstimmungsnachweis nach TL Fug-StB 01 und TP Fug-StB 01 erhalten haben.

Hierbei ist der Fugenspalt gemäß [Anlage 8](#) auszubilden und zu vergießen.

II. Asphaltdeckschichten

Die Anschlussfugen an Anschlussflächen, Randeinfassungen und Einbauten sind nachträglich auf 10-12 mm und $\geq 25 \text{ mm}$ Tiefe aufzuschneiden, durch Aufweiten des noch warmen Asphaltes oder den Einbau von Fugenbändern auszubilden.

III. Betondecken

III.1. Scheinfugen

Der Fugenspalt ist in 10 – 12 mm Breite und $\geq 25 \text{ mm}$ Tiefe auszuführen. Die Tiefe der Fugenkerbe soll mindestens 25 %, jedoch höchstens 30 % der Deckenhöhe betragen.

III.2. Pressfugen

Pressfugen sind alle Fugen an Anschlussflächen. Der Fugenspalt ist in 10 – 12 mm Breite und $\geq 25 \text{ mm}$ Tiefe auszuführen.

III.3. Raumfugen

Raumfugen sind alle Fugen an Randeinfassungen und Einbauten.

Sie sind vor dem Betoneinbau durch eine 18 mm dicke kompressible Einlage herzustellen.

IV. Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln

Die Tiefe der Fugenschnitte/-kerben hat mindestens 35 % der Schichtdicke zu betragen. Der Abstand untereinander darf nicht mehr als 5,00 m, bei einem Asphaltüberbau von $\leq 14 \text{ cm}$ nicht mehr als 2,50 m aufweisen. Die Lage ist unter Betondecken nach dem Fugenplan anzuordnen.

V. Pflasterfugen

Für die Fugenfüllung sind gebrochene, kornabgestufte Gesteinskörnungen gemäß TL Pflaster-StB 06 zu verwenden.

In Gehwegflächen sind die Fugen gemäß AV Geh- und Radwege herzustellen.

Wurden Pflasterflächen mit bitumenhaltigen Massen vergossen, ist das neu hergestellte Pflaster ebenfalls 3 cm tief mit bitumenhaltigem Material zu vergießen.

D Pflasterflächen in gebundener Ausführung (alle Flächen)

I. Tragschicht

Herstellen gemäß Merkblatt für Dränbetontragschichten (DBT, FGSV 827, Druckfestigkeit $\geq 20 \text{ N/mm}^2$).

Die Dicke der Tragschicht richtet sich nach den umliegenden Flächen.

II. Pflasterbettungs- und Fugenmörtel

Auf die Dränbetontragschicht ist die Pflasterbettung (Dicke 3 – 5 cm, bei Großpflaster 4 – 6 cm im verdichteten Zustand) aus hydraulischem Werkmörtel mit einer Druckfestigkeit von i. M. $\geq 30 \text{ N/mm}^2$, widerstandsfähig gegen Frost-Tau-Wechsel, Haftzugfestigkeit i. M. $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$, Wasserdurchlässigkeit $\geq 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ aufzubringen. Die Haftzugfestigkeit wird nur erreicht, wenn die Steine mit einer Haftbrücke (aus einem auf das Fugen- und Bettungsmaterial abgestimmten Haftvermittler) versetzt werden.

Das Pflaster ist mit hydraulischem Werkmörtel mit einer Druckfestigkeit von i. M. $\geq 45 \text{ N/mm}^2$ (Einzelwerte $\geq 40 \text{ N/mm}^2$), widerstandsfähig gegen Frost-Tau-Wechsel, Haftzugfestigkeit i. M. $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$ (Einzelwerte $\geq 1,2 \text{ N/mm}^2$) zu verfugen.

Die Fugenbreiten betragen bei Pflaster aus Beton, Klinker und Ziegel sowie Naturstein mit bearbeiteten Seitenflächen 6 – 10 mm, bei Naturstein mit unbearbeiteten Seitenflächen 6 – 15 mm.

Bei hydraulisch gebundenen Werkmörteln darf die Einbautemperatur $+ 5 \text{ }^\circ\text{C}$ nicht unterschritten werden.

E Markierungen

Die Fahrbahnmarkierungen sind von qualifizierten Markierungsfirmen (Nummer 7 ZTV M 02) in Kaltplastik (gemäß 2.1.3.1 TL M 06) innerhalb von 5 Werktagen nach Deckenschluss wiederherzustellen. Fehlende Haltelinien sind sofort, sofern sie nicht sofort endgültig aufgrund der Witterung (01. November bis 31. März) wiederhergestellt werden können, durch Verkehrsfreigabemarkierungen wiederherzustellen.

Dieses gilt auch für alle sonstigen Markierungen in der Zeit vom 1. November bis spätestens 31. März des Folgejahres. Verkehrsfreigabemarkierungen sind spätestens bis zum 20. April durch Markierungen aus Kaltplastik zu ersetzen.

F Kontrollsystem / Kontrollprüfung

I. Geltungsbereich:

Mit diesem Kontrollsystem werden alle Oberflächenwiederherstellungen an Verkehrsflächen erfasst, deren vorherige Aufgrabungen durch Versorgungsunternehmen nicht der Sondernutzungserlaubnis entsprechend § 12 Berliner Straßengesetz bedürfen. Der Umfang der Kontrollprüfungen bei erlaubnispflichtigen Aufgrabungen wird im Rahmen der Erlaubnis gesondert geregelt.

II. Verfahrensregeln:

Die Versorgungsunternehmen haben zum 15. Juli. des Kalenderjahres den zwölf Straßenbaubehörden (Bezirkliche Straßen- und Tiefbauämter) jeweils eine Liste der in den zurückliegenden 12 Monaten ⁴⁾ in ihrem Auftrag wiederhergestellten Oberflächenbefestigungen Anlage 11 des jeweiligen Bezirkes zu

übergeben. Die Listen müssen je beauftragtem Unternehmer folgende Angaben enthalten: Auftragnehmer (Straßenbau), Ort der Leistung (Ortsteil, Straße, Hausnummer), Art und Umfang der Leistung, Datum der Ausführung.

Diese Listen sind bis zum 15. August des Kalenderjahres durch die Straßenbaubehörden der Kleinen Kommission Straßenbautechnik zu übergeben.

Die Kleine Kommission Straßenbautechnik wählt je Versorgungsunternehmen und je Straßenbauunternehmen 5 Wiederherstellungsflächen aus, die einer Kontrollprüfung zu unterziehen sind. Bei mehr als 50 Wiederherstellungsflächen je Straßenbauunternehmen sind mindestens 10 % zu prüfen. Bei Baufirmen mit weniger als 5 Wiederherstellungsflächen werden alle Flächen beprobt.

Auf Anforderung der Kleinen Kommission Straßenbautechnik beauftragt dann das jeweilige Versorgungsunternehmen ein nach den Richtlinien für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau (RAP Stra 04) anerkanntes Prüfinstitut (Anerkennung für Prüfungen A 3 und B 3 bis I 3) mit der Durchführung der Kontrollprüfungen gemäß **Anlage 10** Tabellen 1 bis 8 sowie der Erstellung einer Gesamtbewertung gemäß Tabellen 9 und 10.

Das Versorgungsunternehmen hat dem Prüfinstitut das Abschlussblatt für die endgültige Wiederherstellung nach Aufgrabung **Anlage 12** mit den zugehörigen Dokumenten zu übergeben.

Die Ergebnisse sind der Kleinen Kommission Straßenbautechnik bis spätestens 01. Oktober des Kalenderjahres vorzulegen. Durch diese erfolgt eine Bewertung der beauftragten Auftragnehmer entsprechend Tabelle 10. Bewertungsgrundlage sind die Ergebnisse eines Kalenderjahres.

Die Kleine Kommission Straßenbautechnik teilt die abschließende Bewertung den Straßenbaubehörden und den Versorgungsunternehmen mit.

Aus diesem Kontrollsystem resultierende Ergebnisse für den Bauunternehmer ersetzen nicht die vertraglichen Pflichten aus 1.7.5 der ZTV A-StB 97/06, wonach festgestellte Mängel in jedem Fall zu beheben sind.

4) Für das Einführungsjahr 2010 gilt der Zeitraum April bis Juni

Schlussbemerkungen

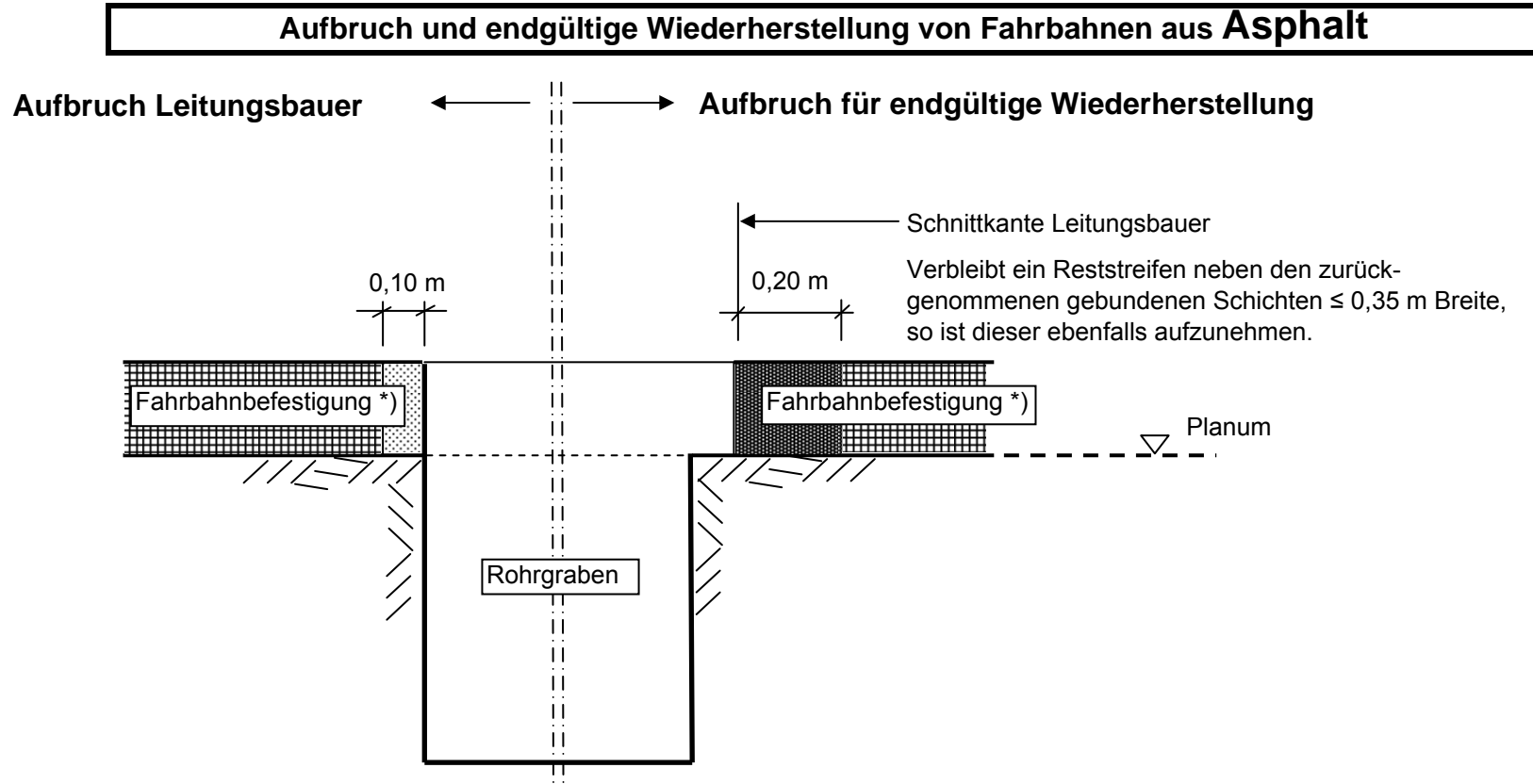
Das Abschlussblatt für die endgültige Wiederherstellung nach Aufgrabung mit den zugehörigen Dokumenten ist spätestens 4 Wochen nach Abschluss der Arbeiten – einschließlich der erforderlichen Dokumente - unaufgefordert vom Versorgungsunternehmen dem zuständigen Straßenbaulastträger zu übergeben.

Hinsichtlich der Anforderungen sind darüber hinaus die nachfolgenden **Anlagen** zu beachten.

Anlagen

- Anlage 1: Aufbruch und endgültige Wiederherstellung von Fahrbahnen aus Asphalt
- Anlage 2: Aufbruch und endgültige Wiederherstellung von Fahrbahnen aus Beton
- Anlage 3: Aufbruch und endgültige Wiederherstellung von Fahrbahnen aus Beton (Hinweise)
- Anlage 4: Aufbruch und endgültige Wiederherstellung von Fahrbahnen aus Großpflaster
- Anlage 5: Aufbruch und endgültige Wiederherstellung von Fahrbahnen aus Kleinpflaster
- Anlage 6: Aufbruch und endgültige Wiederherstellung von Fahrbahnen aus Betonpflaster (ungebundene Bauweise)
- Anlage 7.1 – 7.3: Sonderbauweisen

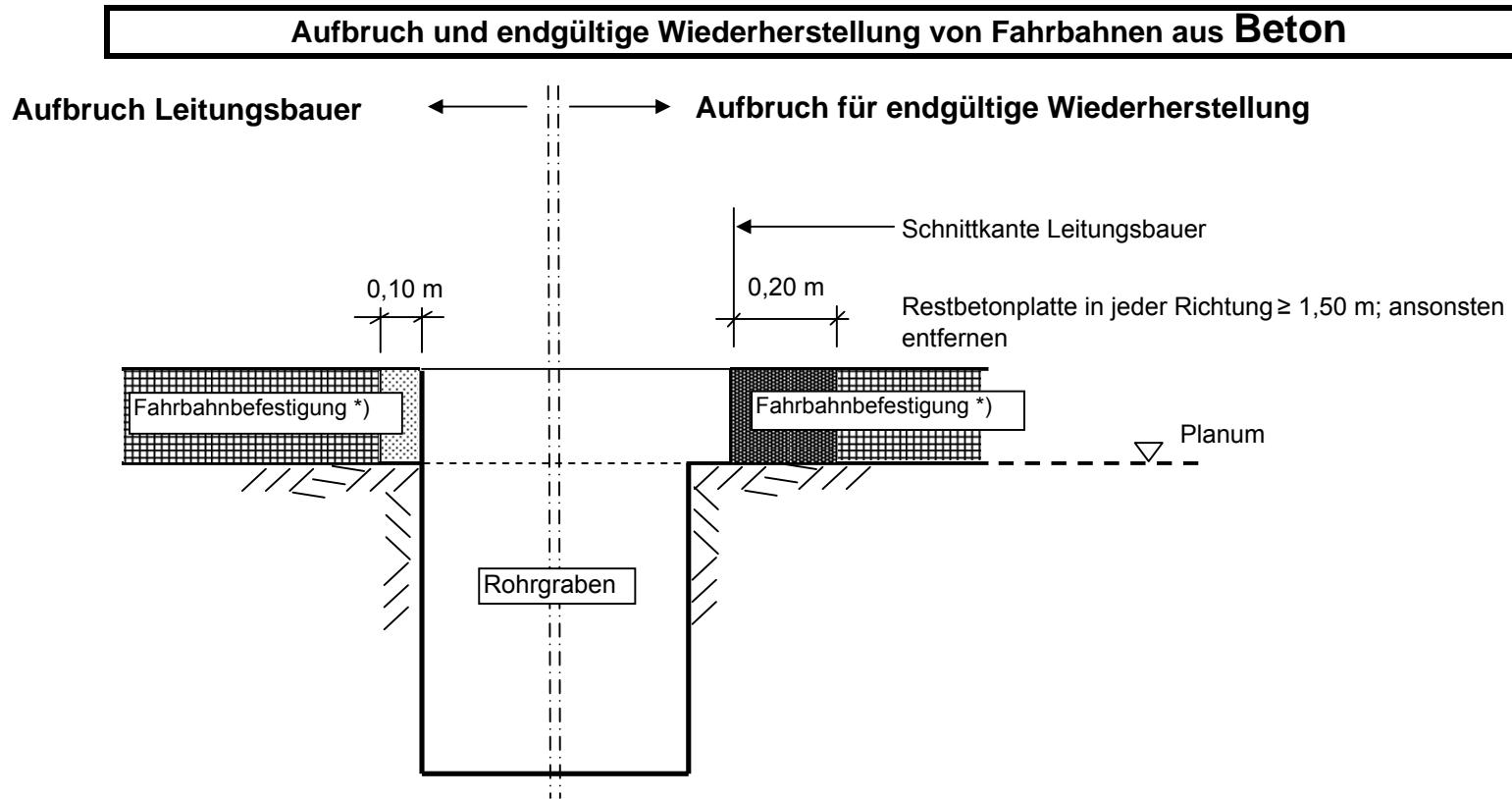
- Anlage 8: Fugenherstellung Fahrbahnen und Gehwege aus Asphalt und Beton
- Anlage 9: Materialliste
- Anlage 10: Tabellen zur Qualitätsbewertung des Deckenschlusses von Aufgrabungen
- Anlage 11: Meldebeleg Wiederherstellungsflächen
- Anlage 12: Abschlussblatt für die endgültige Wiederherstellung nach Aufgrabungen durch Versorgungsunternehmen
- Anlage 13: Karte der Wasserschutzgebiete (hier: Stand April 2009)



*) **Deck- und Binderschichten** einschließlich der Tragschichten

Schnitte müssen für die endgültige Fahrbahnwiederherstellung über die gesamte Dicke der gebundenen Deck-, Binder- und Tragschichten durchgeführt werden.

Der Mindestabstand zwischen Bauteilaußenkante (Schieberkappe, Hydrantenkappe, Aufsatz, Abdeckung o.ä.) und Schnitt- bzw. Aufbruchkante für endgültigen Deckenschluss beträgt 0,70 m.



*) **Betondecke** einschließlich der Tragschichten

Schnitte müssen für die endgültige Fahrbahnwiederherstellung über die gesamte Dicke der gebundenen Deck- und Tragschichten durchgeführt werden. Die maximale Schnitttiefe beträgt 0,52 m, in Abhängigkeit von der wiederherzustellenden Bauklasse.

Im von der Straßenbaufirma vorgelegten Fugenplan sind Scheinfugen (SF) darzustellen und durch die Bauleitung des Versorgungsunternehmens in Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger zu bestätigen.

Die Fugenunterteilung der hydraulisch gebundenen Tragschichten (HGT) unter Betondecken muss dem Fugenplan der Betondecke entsprechen.

Aufbruch und endgültige Wiederherstellung von Fahrbahnen aus Beton

hier: Hinweise zur endgültigen Wiederherstellung

Die wiederhergestellte Teil-Betonplatte und die verbleibenden Restbetonplatten bilden in geraden Straßenabschnitten Rechteckformen. In Bögen können sich andere Eckformen ergeben. In der verbleibenden Restbetonplatte muss u.U. die Rechteckform und das Breiten-/Längenverhältnis vor $\geq 0,4$ durch die Herstellung von Scheinfugen (SF) hergestellt werden.

Der Abstand zwischen dem Rand des Schachtdeckels und der Querfuge muss $\geq 1,20$ m sein. Der Abstand zwischen dem Schachtdeckel und dem Fahrbahnrand oder der Längsfuge sollte $\geq 1,20$ m sein.

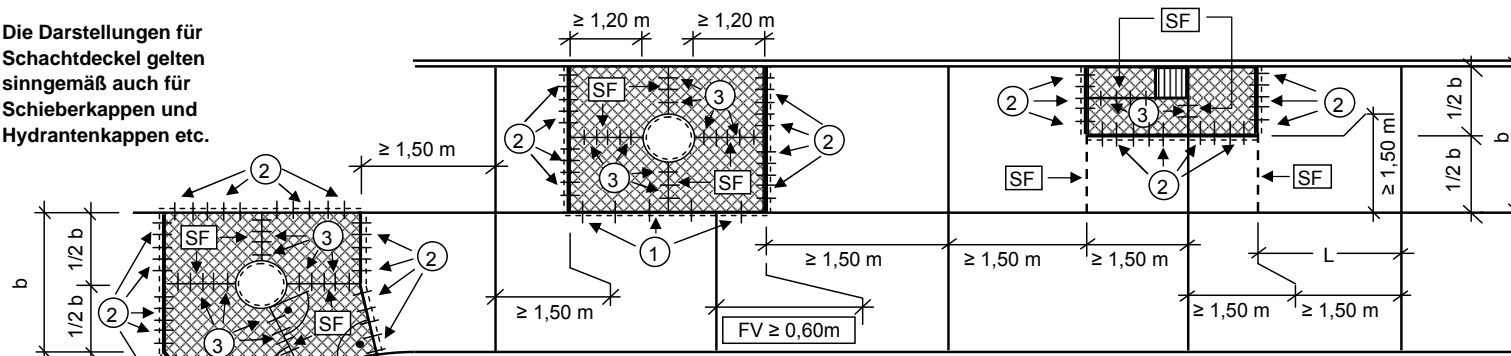
Der Fugenversatz (FV) zu den Fugen der vorhandenen Betonplatten muss, unter Berücksichtigung der Mindest-Kantenlängen der Restbetonplatten $\geq 0,60$ m betragen.

Alle Fugenwinkel müssen mindestens 90° betragen.

Längsfugen sollten nicht in Radspuren angelegt werden.

Breiten-/Längenverhältnis beachten!

Die Darstellungen für Schachtdeckel gelten sinngemäß auch für Schieberkappen und Hydrantenkappen etc.

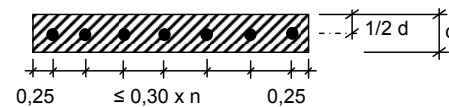


- ① — Schraubanker in den Längsfugen zwischen den Plattenstreifen:
Anker
mindestens 3 Stck je Platte
-

Lage im Normalfall: $2/3$ von oben

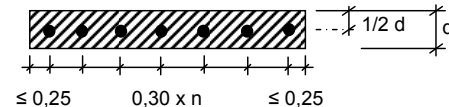
- ② — Schraubdübel in den Querfugen und in den Längsfugen innerhalb eines Plattenstreifens sowie in Längsfugen zwischen den Plattenstreifen in Kreuzungsbereichen:

Randabstand $0,25$ m
Dübelabstand $\leq 0,30$ m

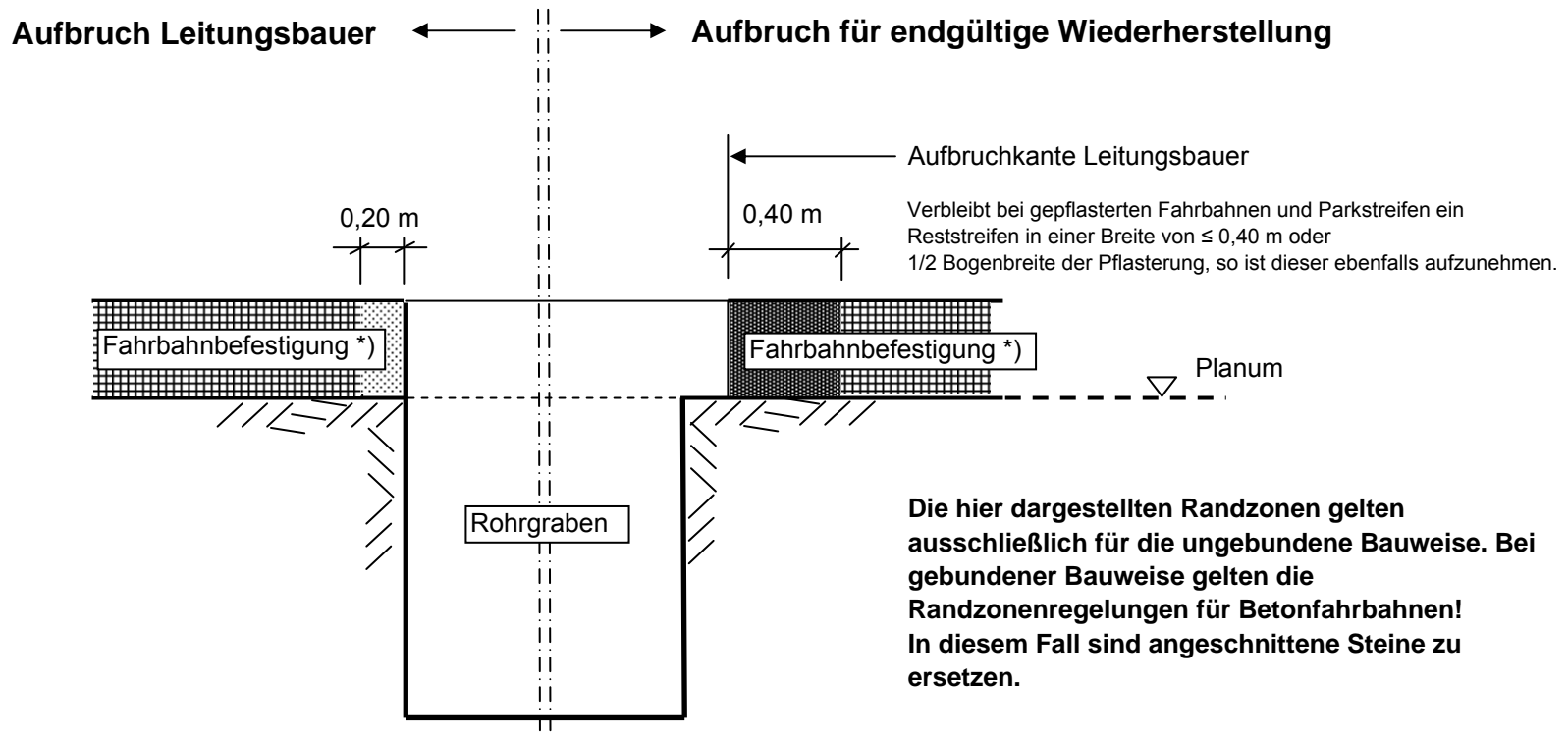


- ③ — Dübel auf Dübelhalter in den Scheinfugen des neuen Betonfeldes:

Randabstand $\leq 0,25$ m
Dübelabstand $0,30$ m

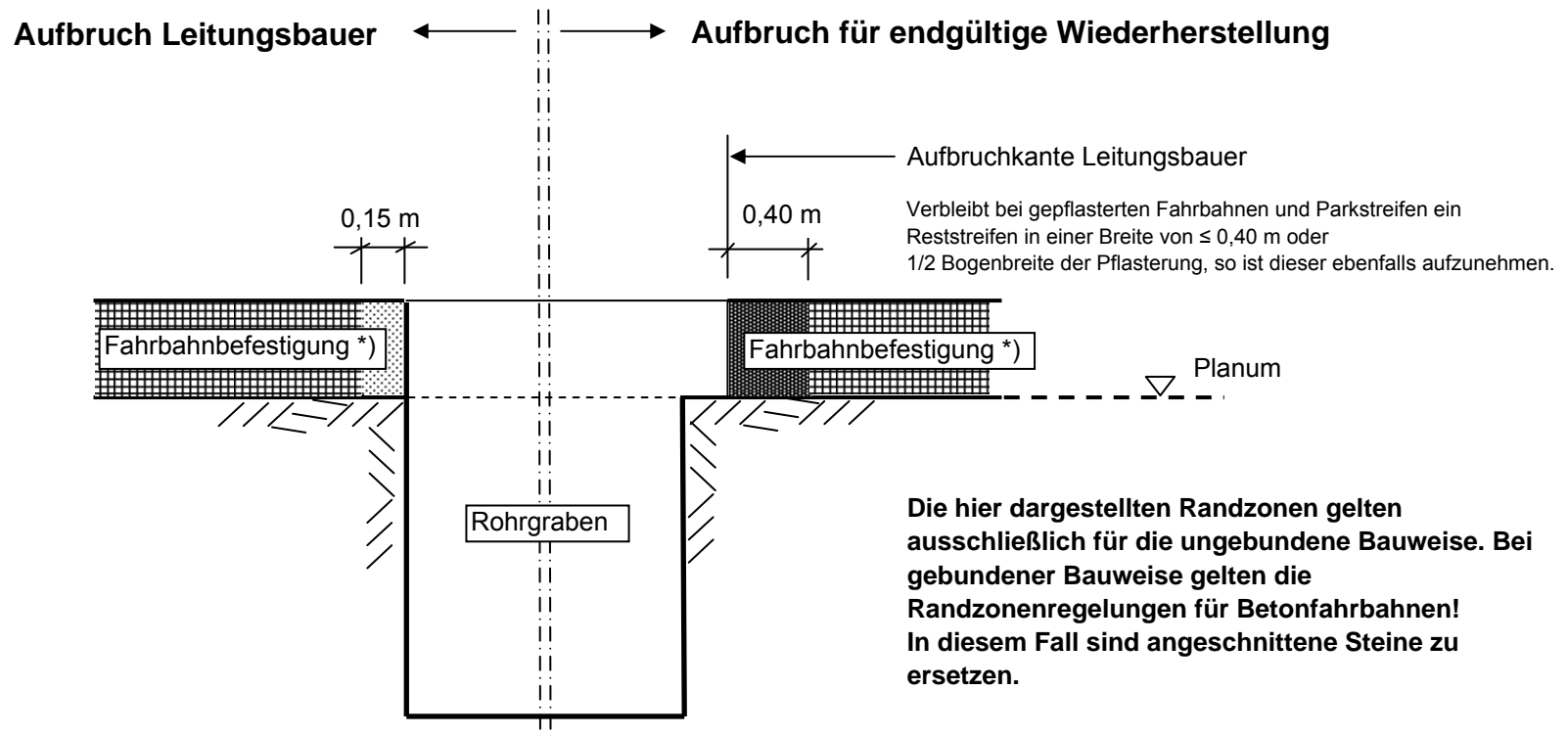


Aufbruch und endgültige Wiederherstellung von Fahrbahnen aus **Großpflaster**



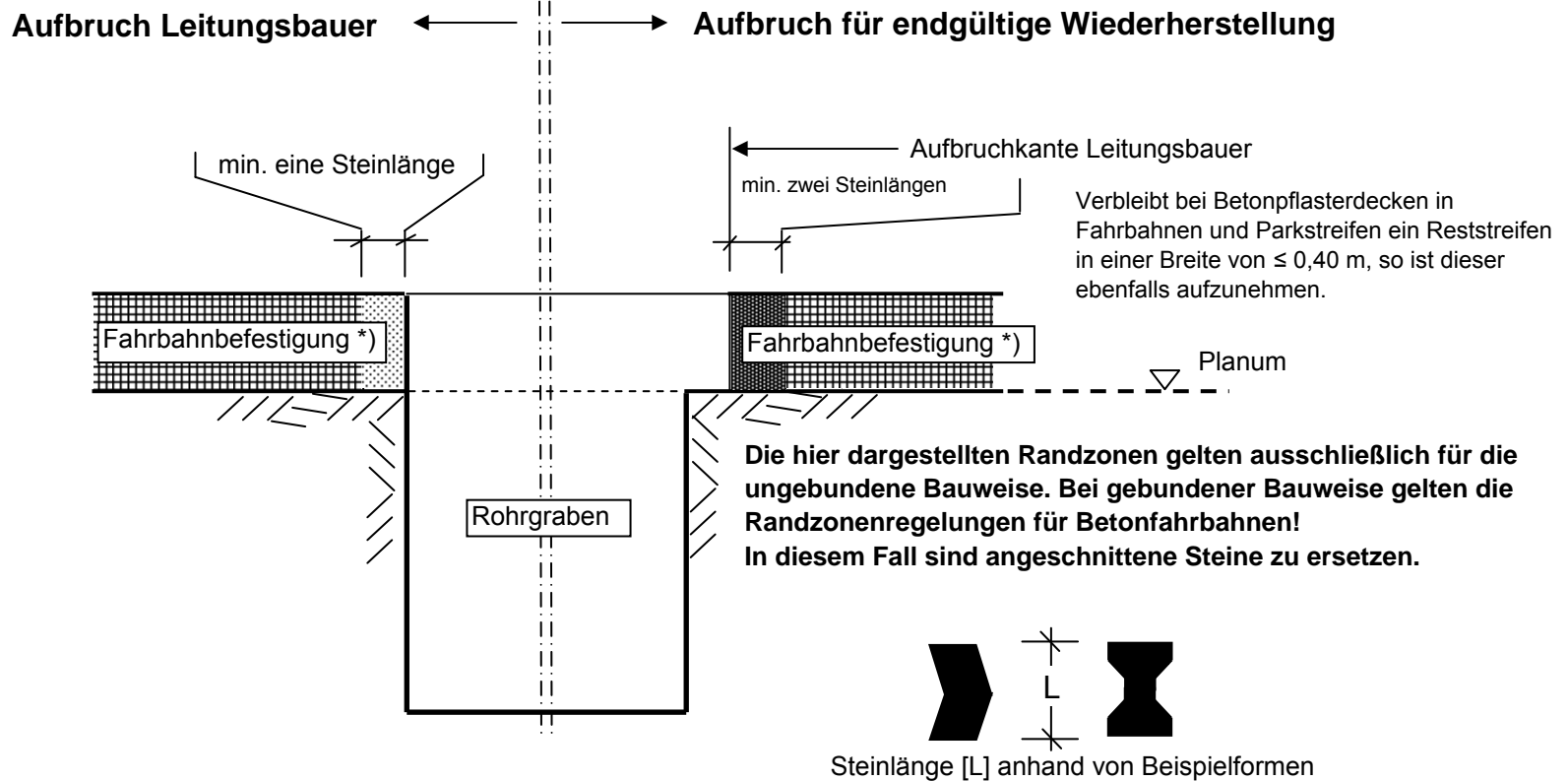
*) **Großpflasterdecke** einschließlich der Tragschichten

Aufbruch und endgültige Wiederherstellung von Fahrbahnen aus Kleinpflaster



*) Kleinpflasterdecke einschließlich der Tragschichten

Aufbruch und endgültige Wiederherstellung von Fahrbahnen aus **Betonpflaster**

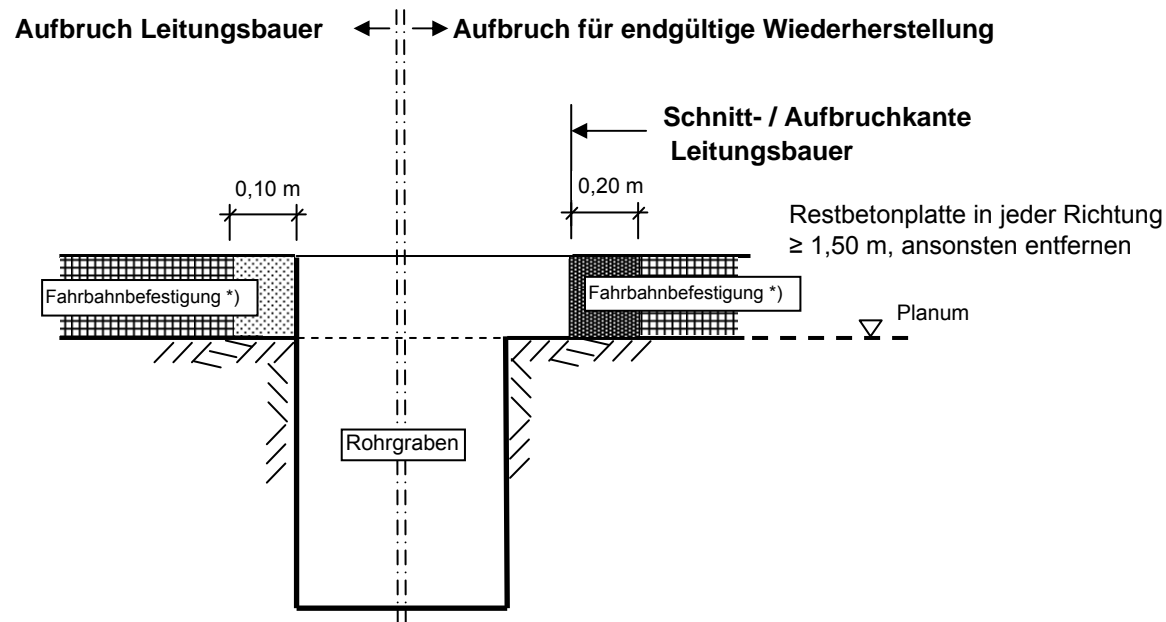


*) **Betonpflasterdecke** einschließlich der Tragschichten

Sonderbauweisen

1. Asphaltdeckschicht auf Fahrbahnbeton

Bei einer **Asphaltdeckschicht auf Fahrbahnen aus Beton** gilt der Beton als **Fahrbahnbeton**, wenn die Fugen der Betonplatten (-felder) im Asphaltüberzug ersichtlich sind. Für die Randzonen gelten die Festlegungen unter Aufbruch und endgültige Wiederherstellung von Fahrbahnen aus Beton.



*) **Asphaltdeckschicht auf Fahrbahnbeton** einschließlich der Tragschichten

Schnitte für die endgültige Wiederherstellung müssen über die gesamte Dicke der Asphaltdeckschicht und der darunter befindlichen Betonschicht in einem Stück durchgeführt werden.

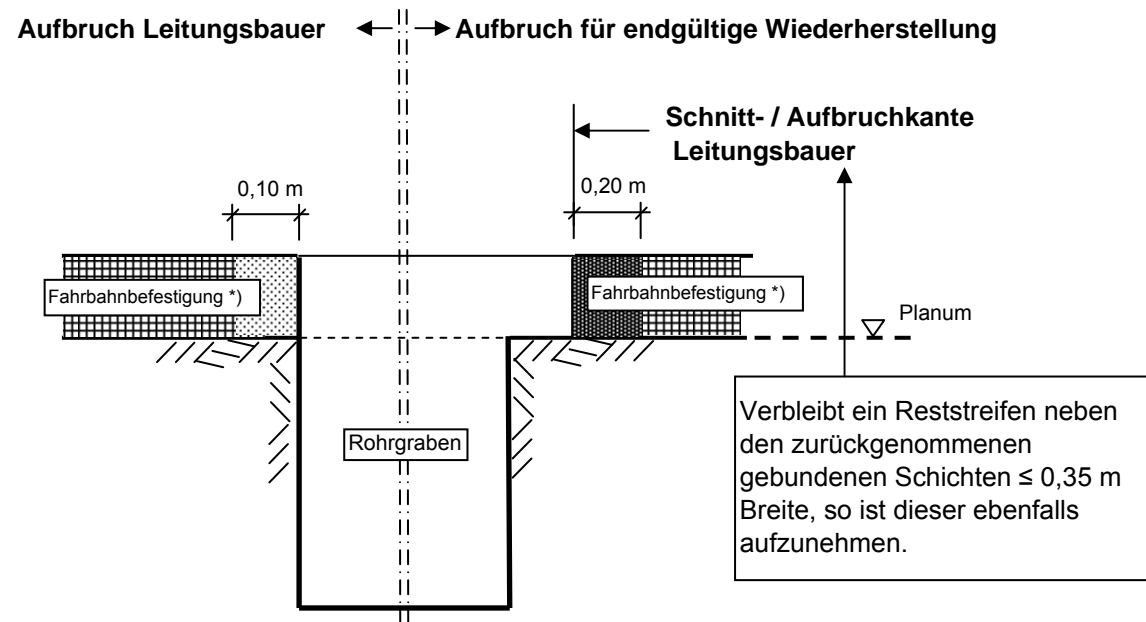
Wiederherstellung: 45 cm Schottertragschicht 0/32 aus Natursteinschotter oder gebrauchten Baustoffen, gebundene Schichten: 20 cm Straßenbeton mit Fließmittel C 30/37, XM2, XF4 auf Vliesstoff; Asphaltbinderschicht mit Haftverbund zum Straßenbeton (mit Bitumenemulsion C40BF1-S anspritzen) in Bauklasse SV, I und II: 8 cm - in Bauklasse III bis VI: 4 cm; 4 cm Deckschicht Gussasphalt

Die Fugen im Fahrbahnbeton sind ohne Fugenspalt und Fugenverguß herzustellen, einzumessen und deckungsgleich in der Asphaltdeckschicht gemäß Anlagen 3 und 8 auszubilden.

Sonderbauweisen

2. Asphaltdeckschicht auf Unterbeton

Sind in der **Asphaltdeckschicht auf Fahrbahnen aus Beton** keine Fugen der Betontragschicht (-felder) ersichtlich, gilt der **Beton als Tragschicht**. Für die Randzonen gelten die Festlegungen unter Aufbruch und endgültige Wiederherstellung von Fahrbahnen aus Asphalt.



*) **Asphaltdeckschicht auf Unterbeton** einschließlich der Tragschichten

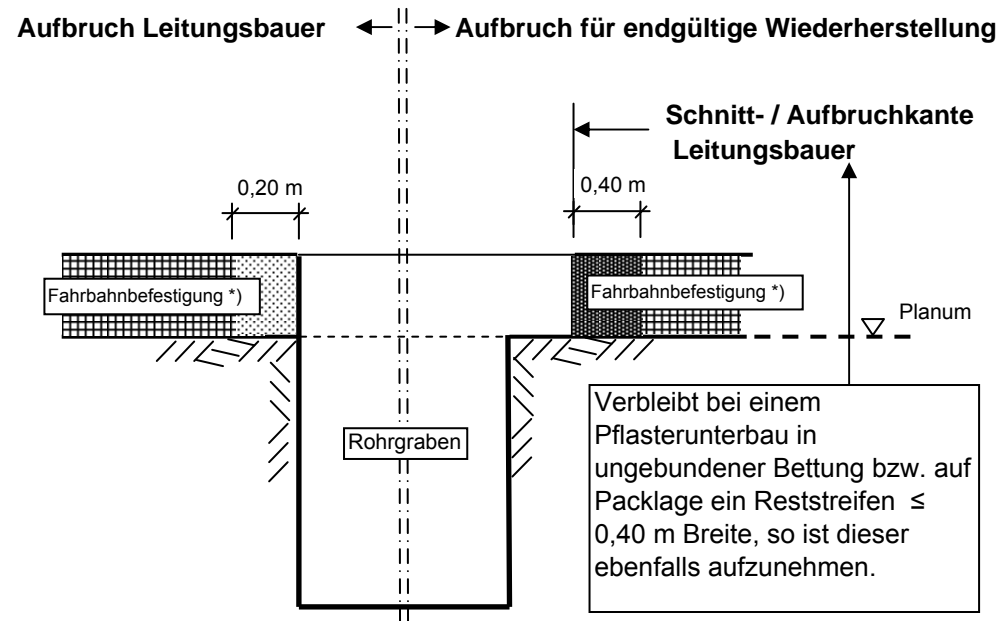
Schnitte für die endgültige Wiederherstellung müssen über die gesamte Dicke der Asphaltdeckschicht und der darunter befindlichen Betonschicht in einem Stück durchgeführt werden.

Wiederherstellung: 45 cm Schottertragschicht 0/32 aus Natursteinschotter oder gebrauchten Baustoffen, gebundene Schichten: 20 cm Beton mit Fließmittel C 20/25 auf Vliesstoff; Asphaltbinderschicht mit Haftverbund zur Betontragschicht (mit Bitumenemulsion C40BF1-S anspritzen) in Bauklasse SV, I und II: 8 cm · in Bauklasse III bis VI: 4 cm; 4 cm Deckschicht Gussasphalt

Im Bestand vorhandene Fugen sind wieder herzustellen.

Sonderbauweisen

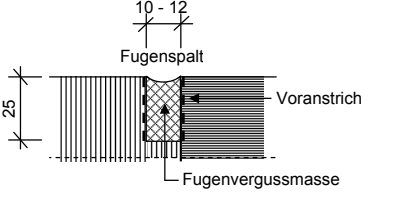
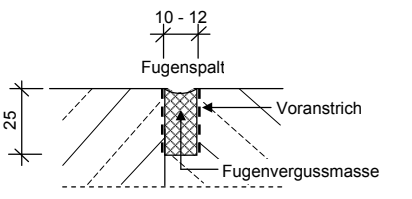
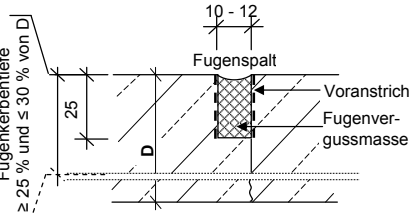
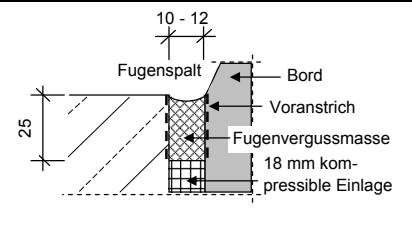
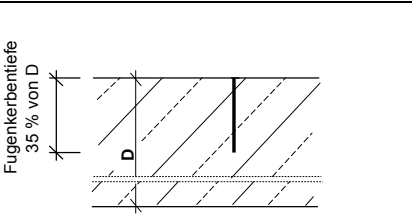
3. Asphaltdeckschicht auf Natursteinpflaster sowie Asphaltdeckschicht auf Packlage und anderen Unterbauten



*) **Asphaltdeckschicht auf Natursteinpflaster** (z.B. Groß- oder Kleinpflaster) einschließlich der Tragschichten

Schnitte für die endgültige Wiederherstellung müssen über die gesamte Dicke (Asphaltdeckschicht und Pflasterdecke einschl. evtl. vorhandener Betontragschicht) durchgeführt werden.

Wiederherstellung: 45 cm Schottertragschicht 0/32 aus Natursteinschotter oder gebrauchten Baustoffen, gebundene Schichten: 20 cm Beton mit Fließmittel C 20/25 auf Vliesstoff; Asphaltbinderschicht mit Haftverbund zur Betontragschicht (mit Bitumenemulsion C40BF1-S anspritzen) in Bauklasse SV, I und II: 8 cm in Bauklasse III bis VI: 4 cm; 4 cm Deckschicht Gussasphalt

Fugenerstellung Fahrbahnen und Gehwege aus Asphalt und Beton		
<p>Asphaltbauweise</p>		<p>Der Fugenspalt von 10 - 12 mm Breite und 25 mm Tiefe kann hergestellt werden durch Aufweiten des noch warmen Asphaltes, durch maschinelles Auffräsen oder durch das Einbauen von Fugenbändern.</p>
<p>Betonbauweise Pressfuge (PF)</p>		<p>Der Fugenspalt ist auf 10 - 12 mm Breite und 25 mm Tiefe <u>aufzufräsen</u>.</p>
<p>Betonbauweise Scheinfuge (SF)</p>		<p>Die Fugenkerbe muss auf $\geq 25\%$ und $\leq 30\%$ der Deckendicke [D] eingeschnitten werden. Anschließend ist der Fugenspalt auf 10 - 12 mm Breite und 25 mm Tiefe aufzufräsen.</p>
<p>Betonbauweise Randraumfuge</p>		<p>Die kompressible Einlage wird als Fugeneinlage an den Bordstein gestellt. Vor dem Verguss wird der Fugenspalt auf 10 - 12 mm Breite und auf 25 mm Tiefe hergestellt.</p>
<p>Unterbeton / Hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT) Scheinfuge (SF), Kerbe unter Fahrbahnbeton bzw. Asphaltüberzug</p>		<p>Die Fugenkerbe muss auf 35 % der Schichtdicke [D] eingekerbt oder eingeschnitten werden.</p>

Materialliste		
Material	Typbezeichnung	
Asphalt	Asphalttragschicht	AC 22 T S, Ausbaus asphalt mit Bitumen 50/70
	Asphaltbinder mit Polymerbitumen	AC 16 B S, stetig gestuft, Ausbaus asphalt mit polymermodifiziertem Bitumen 25/55-55 und viskositätssenkenden Additiven AC 16 B S, stetig gestuft, mit polymermodifiziertem Bitumen 10/40-65 und viskositätssenkenden Additiven in Stauraumflächen oder Haltestellenbereichen
	Gussasphalt mit polymermodifiziertem Bitumen	MA 11 S mit Bitumen 30/45 (bzw. MA 8 S) und viskositätssenkenden Additiven MA 11 S (Eindringtiefe $\leq 1,5$ mm und Zunahme der Eindringtiefe $\leq 0,3$ mm) mit polymermodifiziertem Bitumen 10/40-65 und viskositätssenkenden Additiven in Stauraumflächen oder Haltestellenbereichen
	viskositätssenkende Additive	Es sind viskositätssenkende Additive mit Eignungsnachweis und Zulassung durch SenStadt zu verwenden.
	Haftverbund	Bitumenemulsion C40BF1-S
	Asphaltoberbau in Geh- und Radwegen (soweit nicht Teil der Fahrbahnfläche)	Gussasphalt MA 8 auf Asphalttragschicht AC 16 T L, Ausbaus asphalt
	Dränasphalttragschichten	gem. Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen (FGSV 947) mit Ergänzungen von 2009 (FGSV 947/1)
Beton	Straßenbeton	DIN EN 206-1 und DIN 1045-2; C30/37; XF4, XM2; mit Fließmittel max. Korndurchmesser 16/22/32 mm; mit besonderen Anforderungen zur Vermeidung von Schäden in Folge von Alkali-Kieselsäure- Reaktionen (AKR) -gem. Rundschreiben BMVBS Nr.12/2006- F2/F3, gebrochenes Material
	Unterbeton	DIN EN 206-1 und DIN 1045-2; C20/25 mit Fließmittel
	Hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT)	HGT 0/32 oder HGT 0/8
	Dränbetontragschichten	gem. Merkblatt für Dränbetontragschichten (DBT, FGSV 827); Druckfestigkeit ≥ 20 N/mm ²
	Dübel auf Dübelhalter	DN 25 mm, DIN 1013-1, St37-2 nach DIN EN 10025 Länge mindestens 500 mm, kunststoffbeschichtet
	Schraubdübel mit Einschlaganker	DN 20 mm Länge 250 mm kunststoffbeschichtet einseitiges Gewinde M 20 x 35 mm; Einschlaganker M 20
	Schraubanker mit Einschlaganker	DN 16 mm Länge 400 mm 200 mm beschichtet einseitiges Gewinde M 16 x 30 mm; Einschlaganker M 16
Fugen in Asphalt- oder Betonflächen	Fugenverguss	nach TL Fug-StB (FGSV 897/2/3), bzw.
	Haftgrund	Schweizerischer Norm Vereinigung
Tragschicht ohne Bindemittel	Schottertragschicht	Körnung 0/32 mm, natürliche Gesteinskörnungen oder gebrauchte Baustoffe gem. TL SoB-StB (FGSV 697), unter Pflaster wasserdurchlässig mit k-Wert $\geq 10^{-5}$ m/s
Bettungs- und Fugenmaterial für Pflaster	a) ungebundene Bauweise	Anforderungen gemäß TL Pflaster-StB (FGSV 643), Gemisch aus Gesteinskörnungen, Bettungsmaterial gem. 3.2, Fugenmaterial gem. 3.3 Jeweilige Körnung in Abhängigkeit des vorgefundenen Zustands.
	b) gebundene Bauweise	Auf die Dränbetontragschicht (oder Dränasphalttragschicht gem. Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen - FGSV 947) ist die Pflasterbettung (Dicke 3-5 cm, bei Großpflaster 4-6 cm im verdichteten Zustand) aus hydraulisch oder kunststoffmodifiziertem Mörtel (nur Werkmörtel) mit einer Druckfestigkeit von i.M. ≥ 30 N/mm ² , widerstandsfähig gegen Frost-Tau-Wechsel, Haftzugfestigkeit i.M. $\geq 1,5$ N/mm ² , Wasserdurchlässigkeit $\geq 1 \cdot 10^{-5}$ m/s aufzubringen. Das Pflaster ist mit hydraulisch oder kunststoffmodifiziertem Mörtel (nur Werkmörtel) mit einer Druckfestigkeit von i.M. ≥ 45 N/mm ² (Einzelwerte ≥ 40 N/mm ²), widerstandsfähig gegen Frost-Tau-Wechsel, Haftzugfestigkeit i.M. $\geq 1,5$ N/mm ² (Einzelwerte $\geq 1,2$ N/mm ²) zu verfugen. Die Fugenbreiten betragen bei Pflaster aus Beton, Klinker und Ziegel, sowie Naturstein mit bearbeiteten Seitenflächen 6-10 mm, bei Naturstein mit unbearbeiteten Seitenflächen 6-15 mm. Bei hydraulisch gebundenen Mörteln darf die Einbautemperatur + 5 °C und bei kunstharzgebundenen Mörteln + 10°C nicht unterschreiten.

Tabelle 1: Punktekatalog zur Bewertung einer einzelnen wiederhergestellten Straßenbefestigung nach einer Aufgrabung
Merkmal Schichtdicke (alle Dickenangaben in cm)

Schicht	Solldicke	Bauklasse						Minderdicke		Punkt	Minderdicke	Punkt	
Asphaltbauweise													
DS	4 o. 3	SV	I	II	III	IV	V	VI	> 1,0	< 2,0	2	≥ 2,0	5
DS+BS	12	SV	I	II	III				> 2,0	< 3,5		≥ 3,5	
DS+TS	22					IV	V	VI	> 2,5	< 4,0		≥ 4,0	
DS+BS+TS	30	SV	I	II	III				> 3,5	< 5,5	3	≥ 5,5	
DS+TS	10	Geh- und Radwege						> 1,0	< 2,0	≥ 2,0			
Betonbauweise													
Betondecke	27	SV			Maßgebend ist die Schichtdicke der umliegenden Felder, maximal 27 cm				> 1,0	< 3,0	2	≥ 3,0	5
	25		I										
	24			II									
	23				III								
	22					IV							
	20						V						
	18							VI					
12	Geh- und Radwege						> 1,0	< 2,0	≥ 2,0				
Betontragschicht	20	SV	I	II	III	IV	V	VI	> 2,5	< 4,0	2	≥ 4,0	5

DS - Deckschicht
BS - Binderschicht
TS - Tragschicht

Tabelle 2: Punktekatalog zur Bewertung einer einzelnen wiederhergestellten Straßenbefestigung nach einer Aufgrabung
Merkmal Materialsorte

Schicht	Sollmaterial / Zulässiges Material	Bauklasse						Abweichung	Punkt	Abweichung	Punkt	
Asphaltbauweise												
DS	MA 11 S mit Bitumen 30/45 (bzw. MA 8 S)	SV	I	II	III	IV	V	VI	AC 11 DS, SMA 11 S (alle mit 25/55-55)	2	anderes Material, minderwertig	5
	MA 11 S mit PmB, 10/40-65, (Eindringtiefe ≤ 1,5 mm)	Stauraum- und Haltestellenbereiche						SMA 11 S, 8 S, 10/40-65				
	aufgehellt	SV	I	II	III	IV	V	VI	nicht aufgehellt	1		
BS	AC 16 B S mit PmB 25/55-55	SV	I	II	III				AC 22 B S, 25/55-55	3	anderes Material, minderwertig	5
	AC 16 B S mit PmB 10/40-65, stetig gestuft	Stauraum- und Haltestellenbereiche						keine zulässig	5			
TS	AC 22 T S mit Bitumen 30/45	SV	I	II	III				AC 32 T S, 30/45 bzw. 50/70 oder AC 22 T S, 50/70	3	anderes Material, minderwertig	5
	AC 22 T N mit Bitumen 50/70					IV	V	VI	AC 32 T S, AC 22 T N, AC 32 T N, 70/100 oder AC 22 B S, 25/55-55			
Betonbauweise												
BD	Beton C 30/37, XM2, XF4, F 4,5	SV	I	II	III	IV	V	VI	kein Material mit gleichwertigen Gebrauchseigenschaften möglich	5		
	eingefärbt	SV	I	II	III	IV	V	VI	nicht eingefärbt	2		
BTS	Beton C 20/25	SV	I	II	III				Beton C 30/37	0	anderes Material, minderwertig	5
						IV	V	VI	Beton C 30/37	0	anderes Material, minderwertig	5
HGT	0/32, ≥ 15,9 N/mm ²	SV	I	II	III				AC 22 TS, 50/70	2	anderes Material, minderwertig	5
						IV	V	VI	AC 22 TS, 50/70	2	anderes Material, minderwertig	5

**Tabelle 3: Punktekatalog zur Bewertung einer einzelnen wiederhergestellten Straßenbefestigung nach einer Aufgrabung
Merkmal Schichtenverbund/Schichtentrennung**

Schichtenverbund / Schichtentrennung											Punkt	
Asphaltbauweise												
Fehlender Schichtenverbund			zwischen 2 Schichten								2	
			zwischen mehr als 2 Schichten								5	
Betonbauweise												
BD	Schichten- trennung durch Vliesstoff	SV	I	II	III				Verwendung von Unterlagsfolie	1	keine Trennschicht	3
						IV	V	VI	Verwendung von Unterlagsfolie	1	keine Trennschicht	3

**Tabelle 4: Punktekatalog zur Bewertung einer einzelnen wiederhergestellten Straßenbefestigung nach einer Aufgrabung
Merkmal Verdichtungsgrad**

Mangelhafter Verdichtungsgrad			Abweichung (in %)		Punkt
je Schicht *)			> 0,5	≤ 1,0	2
			> 1,0	≤ 2,0	3
			> 2,0		5

*) Bei Abweichungen in mehreren Schichten werden die Punkte addiert.

**Tabelle 5: Punktekatalog zur Bewertung einer einzelnen wiederhergestellten Straßenbefestigung nach einer Aufgrabung
Merkmal Fugen- und Nahtherstellung**

Mangelhafte Fugen- und Nahtherstellung		Punkt
Asphaltbauweise		
Unvollständig geschlossene Fuge		3
Unversiegelter Nahtbereich		
Keine Fugenherstellung		5
Betonbauweise		
Unvollständig geschlossene Fuge		3
Überfüllte Fuge, Herausgelaufene Vergussmasse auf ≥ 20 % der Fugenlänge		
Keine Fugenherstellung in angrenzenden Rest-Betonplatten (Scheinfugen) zur Gewährleistung des Breiten-/Längenverhältnisses von 2:5		5
Keine Fugenherstellung		
Kein Nachweis der Verdübelung / Verankerung *)		2

*) Zum Nachweis der Lage der Dübel bzw. Anker ist dem Abschlussblatt eine Fotodokumentation beizufügen

**Tabelle 6: Punktekatalog zur Bewertung einer einzelnen wiederhergestellten Straßenbefestigung nach einer Aufgrabung
Merkmal Ebenheit**

Unebenheit in Längs- und Querrichtung	Abweichung (in mm)		Punkt
	> 10	≤ 15	
	> 15		5

**Tabelle 7: Punktekatalog zur Bewertung einer einzelnen wiederhergestellten Straßenbefestigung nach einer Aufgrabung
Merkmal Einhaltung der Randzonen**

Randzonen für die Wiederherstellung der Asphalt- oder Betonflächen	Punkt
Unterschreitung der Randzonen (zu geringer Rückschnitt ≤ 75 % der Sollbreite)	3
Fehlende Randzone (kein Rückschnitt vor Oberflächenwiederherstellung)	5

Tabelle 8: Punktekatalog zur Bewertung einer einzelnen wiederhergestellten Straßenbefestigung nach einer Aufgrabung

Merkmale Verwendung von Ersatzmaterial, Verhau/Schnitte, Fugenausbildung bei Pflaster- und Plattenbefestigungen (ungebundene und gebundene Bauweise)

Verwendung von Ersatzmaterial		Punkt	Ausführung von fachgerechtem Verhau / bzw. Zuschnitte an Einbauten und Anschlussflächen	Punkt
Abweichung des Ersatzmaterials vom vorhandenen Bestand in	Oberflächenstruktur oder Farbe bzw. Format bei Betonprodukten	2	Verarbeitung von Passstücken unter 1/3 des Pflaster- oder Steinformats	2
	Gesteinsart oder Format bei Natursteinprodukten	2		
Fugenausbildung und Bettungsmaterial				
Fugenausbildung und Bettungsmaterial abweichend von den AV Geh- und Radwegen, TL Pflaster-StB		3		
Pflaster in gebundener Bauweise abweichend von den Vorgaben des Straßenbaulasträgers		5		

Tabelle 9: Gesamtbewertung einer einzelnen wiederhergestellten Straßenbefestigung nach einer Aufgrabung - Punktesumme von Tabelle 1 bis 8

Punktesumme	Bewertung einer einzelnen wiederhergestellten Aufgrabung
0 Punkte	ohne Mangel
1 - 4 Punkte	mit leichtem Mangel
≥ 5 Punkte	mit schwerem Mangel

Tabelle 10: Abschließende Bewertung (Berücksichtigung mehrerer wiederhergestellter Straßenbefestigungen einer Baufirma) und hieraus abzuleitende Konsequenzen

Bewertungsergebnis einzelne Aufgrabung	Bewertungsziffer	Anzahl untersuchter Aufgrabungen pro Jahr ¹⁾	Auswertung
leichter Mangel	0,25	n	n * 0,25
schwerer Mangel	1,00	n	n * 1,00

¹⁾ Die Anzahl der untersuchten Wiederherstellungsflächen (n) im Untersuchungsjahr und je Firma beträgt 5, bei > 50 Wiederherstellungsflächen mindestens 10 % (wird immer aufgerundet). Bei Baufirmen mit < 5 Wiederherstellungsflächen werden alle Flächen beprobt.	Konsequenz	Summe
	schriftliche Ermahnung	≥ 1,00, < 2,00
	schriftliche Ermahnung	≥ 2,00

Stadtbezirk:	
---------------------	--

Abschlussblatt für die endgültige Wiederherstellung nach Aufgrabung

Ortsteil	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
Straße und Hausnummer	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
Versorgungsunternehmen mit Ansprechpartner	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
Straßenbau-Unternehmen mit Ansprechpartner	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
Lage der Aufgrabung	<input type="checkbox"/> Gehweg	<input type="checkbox"/> Fahrbahn	<input type="checkbox"/> <input style="width: 100%;" type="text"/>
Eindeutige Kennzeichnung der Lage durch	<input type="checkbox"/> Skizze	<input type="checkbox"/> Bild	Gesamtdicke der gebundenen Fahrbahnkonstruktion [cm] <input style="width: 100%;" type="text"/>
Zeitraum der Ausführung	Beginn: <input style="width: 100%;" type="text"/>	Ende: <input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

Nachweis der Güte

Dynamische Fallplatte auf Planum	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Dynamische Fallplatte auf ungebundener Tragschicht	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
leichte Rammsondierung in Baugrube / Graben	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Proctorversuch in Baugrube / Graben	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Prüfungen am Frischbeton (Ausbreitmaß und Luftporengehalt)	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Nachweis (Foto) der Dübel- und Ankerlage	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Lieferscheinnachweis		
• Füllboden	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
• Ungebundene Tragschicht	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
• Bituminöse Baustoffe	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
• Beton	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

Gemäß den Ausführungsvorschriften zu § 12 des Berliner Straßengesetzes -Sondernutzung öffentlicher Straßen für Zwecke der öffentlichen Versorgung-, Anlage 2, Pkt. 11 Absatz (1), wird die ordnungsgemäße Herstellung und die Übereinstimmung der Ausführung nach den Vorgaben der Straßenbaubehörde bestätigt.

Datum / Unterschrift
Versorgungsunternehmen

Name in
Druckbuchstaben

Stempel des
Versorgungsunternehmens

Datum der Übernahme

Unterschrift Straßenbaulastträger