

Amt für Straßen und Verkehr, 28195 Bremen
Anlage zur Baubeschreibung (AzB-HB Feb 24)
für die Ausführung von Straßenbauarbeiten
im Bereich der Freien Hansestadt Bremen
Ausgabe Februar 2024

Die Anlage zur Baubeschreibung ist darauf abgestellt, dass die Baubeschreibung zu den einzelnen Bauverträgen der Gliederungsvorlage des HVA B-StB Ausgabe August 2019, Abschnitt 1.4 Nr. (10) bis (16), entspricht, da sich die folgenden Regelungen direkt auf die entsprechenden Abschnitte der Baubeschreibung beziehen.

Muss aufgrund besonderer örtlicher Randbedingungen ausnahmsweise von den AzB-HB Feb 24 abgewichen werden, ist in der baumaßnahmenbezogenen Baubeschreibung auf diese Abweichungen ausdrücklich hinzuweisen. Die Anhänge 1 und 2 der AzB-HB Feb 24 sind Planungsrichtlinien und berücksichtigen im Einklang mit den RStO 12 die regionalen Besonderheiten beim Straßenoberbau in Bremen. Sie richten sich in erster Linie an den Planer einer Baumaßnahme. Die in den Anhängen 1 und 2 der AzB-HB Feb 24 enthaltenen Angaben sind sachgerecht in die Leistungsbeschreibung aufzunehmen. Erst dann werden sie Vertragsbestandteil. Die Anhänge 1 und 2 dienen auch der schnellen Übersicht über die in Bremen üblichen Asphalt- und Pflasterbauweisen.

Inhaltsübersicht

Seite

| | |
|---|----------|
| zu 1. Allgemeine Beschreibung der Leistung | 4 |
| 1.1 Auszuführende Leistungen | 4 |
| 1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote | 5 |
| zu 2. Angaben zur Baustelle | 5 |
| 2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege | 5 |
| 2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen | 5 |
| 2.5 Lager- und Arbeitsplätze..... | 6 |
| 2.5.2 Lagerplätze | 6 |
| zu 3. Angaben zur Ausführung..... | 6 |
| 3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung | 6 |

| | Seite |
|---|-----------|
| 3.2 Baumschutz auf Baustellen | 6 |
| 3.5 Stoffe, Bauteile | 6 |
| 3.5.1 Gesteinskörnungen..... | 7 |
| 3.5.2 Bindemittel..... | 7 |
| 3.5.2.1 Bitumenhaltige Bindemittel..... | 7 |
| 3.5.2.2 Zusätze | 7 |
| 3.5.3 Schichten aus frostunempfindlichem Material / Frostschutzschichten | 8 |
| 3.5.4 Schottertragschichten | 8 |
| 3.5.5 Asphaltbefestigungen | 8 |
| 3.5.5.1 Asphalttragschichten..... | 10 |
| 3.5.5.2 Asphaltbinderschichten | 10 |
| 3.5.5.3 Asphaltdeckschichten | 12 |
| 3.5.7 Pflasterbefestigungen | 15 |
| 3.5.7.1 Pflasterbettung..... | 15 |
| 3.5.7.2 Bordsteine aus Beton, Pflastersteine aus Beton, Platten aus Beton.. | 15 |
| 3.5.7.3 Bordsteine aus Naturstein, Pflastersteine aus Naturstein, Platten aus Naturstein..... | 16 |
| 3.5.7.4 Pflasterziegel | 17 |
| 3.5.7.5 Fugenmaterial ohne Bindemittel..... | 17 |
| 3.5.7.6 Fugenverguss von Pflasterbefestigungen | 18 |
| 3.5.8 Entwässerungsrinnen/ Einfassungen | 18 |
| 3.5.9 Entwässerungsrohre | 18 |
| 3.5.9.1 Steinzeugrohre..... | 18 |
| 3.5.9.2 Kunststoffrohre..... | 18 |
| 3.5.10 Straßenabläufe | 18 |
| 3.5.10.1 Straßensinkkästen aus Beton (Bremer Modell) | 18 |
| 3.5.10.2 Rostenkästen aus Grauguss (Bremer Modell)..... | 19 |
| 3.5.11 Vom Auftraggeber beigestellte Baustoffe | 19 |
| 3.11 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren | 19 |
| 3.12 Prüfungen und Nachweise | 20 |
| 3.12.1 Eignungsnachweise..... | 20 |
| 3.12.2 Eigenüberwachungsprüfungen | 22 |
| 3.12.3 Kontrollprüfungen | 23 |
| zu 4. Ausführungsunterlagen | 25 |
| 4.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende und gegebenen- falls fortzuschreibende Ausführungsunterlagen | 25 |
| zu 5. Zusätzliche Technische und sonstige Technische Vertragsbedingungen | 26 |
| 5.1 Geltende ZTV | 26 |

| | Seite |
|---|-------|
| 5.2 Geltende Änderungen und Ergänzungen der ZTV | 26 |
| 5.3 Geltende sonstige Technische Vertragsbedingungen und vertragliche Hinweise | 27 |
| 5.4 Zu beachtende Merkblätter | 29 |

Anhänge

| | |
|---|----|
| Anhang 1 R BA-HB 24 | 31 |
| Anhang 2 R PF-HB 21 | 32 |
| Anhang 3 Richtzeichnungen Straßenabläufe (Bremer Modell) | 34 |
| Anhang 4 Baustellenerlass des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr | 38 |
| Anhang 5 Baumschutz auf Baustellen, Baumschutzauflagen | 44 |

Amt für Straßen und Verkehr, 28195 Bremen
Anlage zur Baubeschreibung (AzB-HB Feb 24)
für die Ausführung von Straßenbauarbeiten
im Bereich der Freien Hansestadt Bremen

Ausgabe Februar 2024

zu 1. Allgemeine Beschreibung der Leistung

1.1 Auszuführende Leistungen

Straßenbau

- Art und Umfang

keine zusätzlichen Regelungen

- Ausführung

Sofern bei Ausführung der Arbeiten quarzhaltige Stäube entstehen, wird auf die Beachtung der einschlägigen Arbeitsschutzvorschriften ausdrücklich hingewiesen. Dies gilt auch für sämtliche Nachunternehmer und Lieferanten. Ansonsten wird auch auf den Anhang 4 verwiesen.

Die frostsichere Gesamtdicke und die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Tragschichten ohne Bindemittel von Verkehrsflächenbefestigungen der Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk32 sowie für Rad- und Gehwege ist in den R BA-HB 24 (Anhang 1) und den R PF-HB 21 (Anhang 2) festgelegt.

Oberhalb der Schicht aus frostunempfindlichem Material ist eine Schottertragschicht in einer Dicke nach den R BA-HB 24 (Anhang 1) und den R PF-HB 21 (Anhang 2) herzustellen. Die fertigen Schichten müssen die dort genannten Anforderungen erfüllen.

Für die Art und die Dicke der herzustellenden Asphaltsschichten gelten die Angaben in den R BA-HB 24 (Anhang 1) als Anforderungen, sofern nichts anderes beschrieben ist.

Bei der Herstellung von Asphaltsschichten ist zur Vermeidung von Längsnähten das Asphaltmischgut grundsätzlich in voller Straßenbreite einzubauen. Ein gestaffelter Einbau mit mehreren Straßenfertigern ist möglich. Anschlüsse an vorhandene Fahrbahnen sind in Straßenfertigerbreite herzustellen.

Spätestens 14 Tage vor Beginn der Asphaltarbeiten ist vom Auftragnehmer dem Auftraggeber ein detailliertes und leicht nachvollziehbares Einbaukonzept zur Kenntnis vorzulegen. Das Einbaukonzept muss alle wichtigen Angaben zur Ausführung der einzelnen Schichten, Ausbildung von Nähten und Anschlüssen sowie den geplanten Geräteeinsatz enthalten.

Auf gefräster Unterlage (abgefräste Asphaltbinder- und/oder Asphaltdeckschicht) dürfen Unebenheiten in Längs- und Querrichtung innerhalb einer 4 m langen Messlatte den Grenzwert von 6 mm nicht überschreiten. Dieses gilt für alle Arten von Verkehrsflächen.

Sämtliche bauliche Randbedingungen einschließlich hierbei zu berücksichtigender möglicher Erschwernisse ergeben sich aus der Leistungsbeschreibung einschließlich eventuell zugehöriger Pläne. Einfassungen des seitlichen Randes einer Asphaltbefestigung gelten hierbei nicht als Erschwernis.

Sämtliche Erschwernisse, die sich aus den baulichen Randbedingungen ergeben (hierzu gehören gegebenenfalls auch Besonderheiten bei Einfassungen), sind, sofern hierfür im Leistungsverzeichnis keine gesonderten Positionen vorgesehen sind, in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote

Sofern Nebenangebote zugelassen sind, gelten als Mindestanforderungen für Nebenangebote die in der Baubeschreibung und in der Anlage zur Baubeschreibung aufgeführten Bedingungen und Technischen Regelwerke.

Nebenangebote mit RC-Gemischen für Schottertragschichten sind nicht zugelassen.

Nebenangebote mit Gemischen aus industriell hergestellten Gesteinskörnungen für Schottertragschichten sind nicht zugelassen.

zu 2. Angaben zur Baustelle

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Bei öffentlichen Verkehrswegen, die für Verkehrsumleitungen benutzt werden, ist Einvernehmen mit dem Straßenbaulastträger und der Straßenverkehrsbehörde herzustellen.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Die Beschaffung von Wasser sowie die Möglichkeit des Stromanschlusses und die Entsorgung von Abwasser ist Angelegenheit des Auftragnehmers.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

2.5.2 Lagerplätze

Soweit in der Baubeschreibung keine weiteren Angaben gemacht werden, stehen Lager- und Arbeitsplätze nur im Bereich des Baufeldes zur Verfügung. Es ist Sache des Auftragnehmers, darüber hinaus für die erforderlichen Lager- und Arbeitsplätze zu sorgen.

Von sämtlichen in Anspruch genommenen Flächen sind vom Auftragnehmer dem Auftraggeber am Schluss der Baumaßnahme unaufgefordert Freistellungserklärungen der Eigentümer oder Pächter vorzulegen.

zu 3. Angaben zur Ausführung

3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Die Bestimmungen der Straßengesetze, der Straßenverkehrsordnung (StVO) und der Verwaltungsvorschrift zur StVO, die ZTV-SA 97/01, die RSA 21 und das M VAS 99 sind zu beachten.

3.2 Baumschutz auf Baustellen

Die Auflagen und Hinweise des Anhangs 5 sind zu beachten.

3.5 Stoffe, Bauteile

Straßenbau

Die Nachweise der bautechnischen sowie umweltrechtlichen Eignung aller Materialien (z.B. Eignungsprüfungszeugnisse, Eignungsnachweise, Zulassungen usw.), insbesondere der Erdbaustoffe, hat der Auftragnehmer spätestens 4 Wochen vor Einbau der Materialien vorzulegen, sofern nichts anderes festgelegt ist.

Sämtliche auszubauende Stoffe wie Asphaltsschichten und Schichten ohne Bindemittel sowie hydraulisch gebundene Schichten, Abbruch von Bauwerken, Durchlässen, Rohrleitungen, Befestigungen aus Gräben, Böschungsrinnen aus Beton- und Natursteinmaterial sind einer Verwertung zuzuführen.

Auf Verlangen des Auftraggebers sind Wiegekarten, Lieferscheine, Zahlungsbelege, Rechnungen usw. vom Liefermaterial des Auftragnehmers den Vertretern des Auftraggebers auszuhändigen. Sämtliche gelieferten Baustoffe sind nach Aufforderung durch den Auftraggeber durch einen Soll-Ist-Vergleich durch den Auftragnehmer nachzuweisen. Sämtliche Wiegeungen sind Sache des Auftragnehmers und werden nicht gesondert vergütet.

3.5.1 Gesteinskörnungen

Die im Oberbau vorgesehenen Gesteinskörnungen müssen den TL Gestein-StB 04/18 entsprechen.

Die Baustoffgemische für Schichten ohne Bindemittel müssen den TL SoB-StB 20 entsprechen und nach den TL G SoB-StB 20 güteüberwacht sein.

RC-Gemische in Schichten ohne Bindemittel dürfen nur bei der Herstellung von Provisorien verwendet werden.

Bei der Verwendung von RC-Gemischen in Schichten ohne Bindemittel ist zusätzlich die Umweltverträglichkeit nachzuweisen.

Für Schichten ohne Bindemittel sind neben den Eignungsnachweisen nach den ZTV SoB-StB 20, Abschnitt 3.2 auch die gültigen Fremdüberwachungszeugnisse nach den TL G SoB-StB 20 vorzulegen.

3.5.2 Bindemittel

3.5.2.1 Bitumenhaltige Bindemittel

Bei den Asphaltdecken sind Viskositätsveränderte Polymermodifizierte Bitumen PmB 10/25 VL, PmB 25/45 VL, Viskositätsveränderte Straßenbaubitumen 50/80 VL (Asphaltdeck- und Asphaltbinderschicht) sowie Straßenbaubitumen 30/45 und 50/70 als resultierende Bindemittel zu verwenden.

Für die Bindemittel im Asphalt werden bei Bedarf im Rahmen der Kontrollprüfung eine Identitätsprüfung mit Nachweis aller geforderten Prüfergebnisse der Eignungsprüfung zwischen Tank- und Asphaltmischanlage unter Beachtung von DIN EN 58 durchgeführt.

Die Elastische Rückstellung nach DIN EN 13398 "Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Bestimmung der elastischen Rückstellung von modifizierten Bitumen" am frischen sowie am thermisch beanspruchten Viskositätsveränderten Polymermodifizierten Bitumen PmB 10/25 VL und PmB 25/45 VL ist bei einer Fadenlänge von 10 cm zu bestimmen.

3.5.2.2 Zusätze

Bei Verwendung stabilisierender Zusätze zum Bindemittel sind die Hinweise des Herstellers zu beachten.

Die Zusätze müssen homogen angeliefert werden und dürfen ihre Homogenität auch bei ihrer Handhabung und Lagerung nicht verlieren. Eine trockene Lagerung ist sicherzustellen.

Viskositätsverändernde Zusätze als Verarbeitungshilfe dürfen bei der Asphaltherstellung nur als Bestandteil des fertigen Bindemittels gemäß den TL VBit-StB 22 verwendet werden.

Bei der Rückgewinnung von mit viskositätsverändernden Zusätzen hergestellten Bindemitteln aus Asphalt ist es erforderlich, bei der Kaltextraktion Trichloräthylen als Lösemittel zu verwenden. Dies gilt dann sowohl für Untersuchungen im Rahmen der Eigenüberwachung, bei Kontrollprüfungen als auch bei Schiedsuntersuchungen. Die zu untersuchende Probe ist dabei vorweg einzuweichen. Bei einer Extraktionszeit von 90 Minuten sowie einer Trocknungszeit von 20 Minuten ist eine vollständige Rückgewinnung der im Extraktionsmittel schwerer löslichen viskositätsverändernden Zusätze sichergestellt.

3.5.3 Schichten aus frostunempfindlichem Material / Frostschutzschichten

Schichten aus frostunempfindlichem Material oder Frostschutzschichten müssen den ZTV SoB-StB 20 und die zugehörigen Baustoffe und Baustoffgemische den TL SoB-StB 20, Tabelle 1, Kategorie UF₃ entsprechen. Der Feinanteil kleiner 0,063 mm darf jedoch in der fertigen Schicht 5 M.-% nicht überschreiten.

Sofern Boden zur Auffüllung gleichzeitig zur Herstellung von Schichten aus frostunempfindlichem Material verwendet werden soll, muss dieser die Anforderungen der TL SoB-StB 20 erfüllen und einer Güteüberwachung nach TL G SoB-StB 20 unterliegen.

3.5.4 Schottertragschichten

Schottertragschichten müssen den ZTV SoB-StB 20 und die zugehörigen Baustoffe und Baustoffgemische den TL SoB-StB 20 entsprechen. Bei Schottertragschichten zwischen Einfassungen muss der Verdichtungsgrad mindestens $D_{pr} = 100 \%$ betragen.

Baustoffgemische für Schottertragschichten müssen vollständig aus natürlichen gebrochenen Gesteinskörnungen bestehen und einen Schlagzertrümmerungswert der Kategorie SZ 18 erfüllen. Die groben Gesteinskörnungen müssen die Kategorie C 100/0 und die Lieferkörnungen 0/2 müssen die Kategorie Ecs 35 = 100 % erfüllen.

Die obere Lage des Baustoffgemisches für Schottertragschichten ist mit einem Fertiger einzubauen. Bei kleineren Flächen und bei schwieriger Profilgestaltung sowie bei zahlreichen Einbauten darf das Baustoffgemisch auch ohne Straßenfertiger eingebaut werden.

3.5.5 Asphaltbefestigungen

Allgemeines

Die Transportentfernung für Walzasphaltnischgut darf vom Asphaltmischwerk bis zur Einbaustelle höchstens 75 km betragen.

Asphaltschichten müssen die Anforderungen der ZTV Asphalt-StB 07/13 erfüllen und die Zusammensetzung des Asphaltmischgutes muss den TL Asphalt-StB 07/13 entsprechen, sofern nachfolgend nicht anderes geregelt ist.

Für den Aufbau und die zu verwendenden Baustoffe zur Herstellung von Asphaltschichten gelten die Angaben in den R BA-HB 24 (Anhang 1) als bauvertragliche Anforderungen.

Ab einer Einbaufläche je Schicht von 3.000 m² und bei besonderen Einbausituationen ist das Asphaltmischgut für die einzelnen Asphaltsschichten mit Beschickerfahrzeugen vor dem Straßenfertiger einzubauen.

Temperaturabsenkung

Die Asphaltmischgutherstellung und der Einbau der der Asphaltsschichten erfolgt temperaturabgesenkt. Um trotz der geringeren Einbautemperatur die erforderliche Verdichtung zu erreichen, sind für das Asphaltmischgut für Asphaltbinderschichten und Asphaltdeckschichten viskositätsveränderte Bindemittel zu verwenden. Bei der Herstellung von Asphalttragschichtmischgut können falls erforderlich auch Zusätze nach Wahl des Auftragnehmers oder das Schaumbitumenverfahren angewendet werden. Dies ist dann im Eignungsnachweis anzugeben.

Die Einbautemperatur des Asphaltmischguts muss folgende Grenzwerte einhalten:

- **130 °C bis 150 °C bei Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, Asphaltbinderschichten und Asphalttragdeckschichten,**
- **140 °C bis 155 °C bei Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten,**
- **200 °C bis 230 °C bei Gussasphalt.**

Bei der Herstellung des Asphaltmischgutes dürfen die oberen Grenzwerte um bis zu 5 K überschritten werden, um gegebenenfalls auftretende Temperaturverluste bis zur Verarbeitung zu berücksichtigen.

Beim Walzasphalt gilt die Temperaturspanne beim Abkippen vom LKW in den Kübel des Straßenfertigers bzw. des Beschickers.

Beim Gussasphalt gilt die Temperaturspanne beim Verlassen des Rührwerkskessels.

Die Temperatur des Asphaltmischguts ist während des Einbaus zu messen und zu dokumentieren. Die Dokumentation ist täglich der örtlichen Bauüberwachung zu übergeben.

Asphaltmischguttransport

Die Anlieferung des Asphaltmischguts zur Baustelle hat mit thermoisolierten Transportfahrzeugen zu erfolgen.

Die für den Asphaltmischguttransport verwendeten Fahrzeuge müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- thermoisierte Transportmulde (Dämmung aller Seitenflächen inkl. Stirn- und Rückwand, der Muldenboden kann für Bestandsfahrzeuge auch ungedämmt belassen werden),
- thermoisierte Abdeckeinrichtung (z.B. Silikon-/Polyurethan-Basis oder gleichwertig) und
- kalibrierte Temperaturmesseinrichtung (Einbaugeräte oder transportable Messeinrichtung wie beispielsweise Einstechthermometer sind möglich), die das direkte Ablesen der Asphaltmischguttemperaturen in den vier Eckpunkten der Transportmulde vor dem Beginn des Entladens in den Beschicker/Straßenfertiger ermöglicht.

Um eine ausreichende Thermoisolierung der Transportmulden sicherzustellen, muss der Wand-/Bodenaufbau (bei nachträglich thermoisolierten Bestandsfahrzeugen nur der Wandaufbau) inkl. des verwendeten Dämmmaterials mindestens einen Wärmedurchlasswiderstand (R-Wert) $\geq 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ (bei 20°C) aufweisen. Das verwendete Dämmmaterial muss eine langfristige Temperaturbeständigkeit bis 200°C aufweisen. Der Nachweis des erreichten Wärmedurchlasswiderstands ist auf geeignete Weise zu erbringen (z. B. durch Herstellerzertifikat mit rechnerischem Nachweis). Die Verwendung von Hybridkonzepten (Kombination Thermoisolation und zusätzliche Beheizung) wird als gleichwertig angesehen, wenn durch die Zuführung von zusätzlicher Wärmeenergie die Temperaturverluste aufgrund des Einsatzes eines Wand-/ und Bodenaufbaus mit einem Wärmedurchlasswiderstand $< 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ kompensiert werden. Die Wirksamkeit ist durch ein Herstellerzertifikat mit rechnerischem Nachweis zu belegen.

Die Temperatur zum Zeitpunkt des Entladens darf den unteren Temperaturgrenzwert nach den ZTV Asphalt-StB 07/13, Tabelle 5 nicht unterschreiten. Die Asphaltmischguttemperaturen sind bei jedem Entladevorgang zu messen und in tabellarischer Form (Fahrzeugkennzeichen, Entladezeitpunkt, Temperaturmesswerte) übersichtlich darzustellen und zusammen mit dem Lieferschein dem AG zu übergeben. Bei Unterschreitung der geforderten Mindesttemperaturen darf eine Übergabe in den Beschicker/Straßenfertiger nicht erfolgen.

3.5.5.1 Asphalttragschichten

Asphalttragschichten müssen den ZTV Asphalt-StB 07/13 und die zugehörigen Baustoffe sowie das Asphaltmischgut den TL Asphalt-StB 07/13 entsprechen.

Der Mindestbindemittelgehalt muss 4,1 M.-% betragen.

3.5.5.2 Asphaltbinderschichten

Asphaltbinderschichten müssen den ZTV Asphalt-StB 07/13 und die zugehörigen Baustoffe sowie das Asphaltmischgut den TL Asphalt-StB 07/13 entsprechen.

Die Herkunft und Sorte des Bindemittels und der Gesteinskörnungen müssen für das Bauvorhaben gleich bleiben.

Asphaltbinder AC 22 B S HB

Asphaltbinderschichten aus Asphaltbinder AC 22 B S HB müssen im Rahmen der Eignungsnachweise zusätzlich zu den ZTV Asphalt-StB 07/13 und den TL Asphalt-StB 07/13 folgende einengende und ergänzende Anforderungen nach Tabelle 2 erfüllen:

Tabelle 1: Anforderungen an den Asphaltbinder AC 22 B S HB

| Bezeichnung | Einheit | AC 22 B S HB |
|--|----------------------|---|
| Baustoffe | | |
| Gesteinskörnungen (Lieferkörnung) | | $C_{100/0}$, $C_{95/1}$, $C_{90/1}$ |
| Anteil gebrochener Kornoberflächen | | SZ_{18}/LA_{20} |
| Widerstand gegen Zertrümmerung | | 100 |
| Mindestanteil feiner Gesteinskörnung mit $E_{CS} 35$ | M.-% | PmB 10/25 VL |
| Bindemittel, Art und Sorte | | |
| Zusammensetzung Asphaltmischgut | | |
| Gesteinskörnungsgemisch | | |
| Siebdurchgang bei | | |
| 31,5 mm | M.-% | 100 |
| 22,4 mm | M.-% | 90 bis 100 |
| 16 mm | M.-% | 75 bis 85 |
| 11,2 mm | M.-% | 60 bis 70 |
| 2 mm | M.-% | 25 bis 33 |
| 0,125 mm | M.-% | 6 bis 12 |
| 0,063 mm | M.-% | 5 bis 8 |
| Mindest-Bindemittelgehalt | M.-% | 4,4 |
| Asphaltmischgut | | |
| minimaler Hohlraumgehalt MPK | Vol.-% | 3,0 |
| maximaler Hohlraumgehalt MPK | Vol.-% | 4,0 |
| Bindemittelvolumen | Vol.-% | ist anzugeben |
| Hohlraumausfüllungsgrad | % | ist anzugeben |
| Beständigkeit gegen bleibende Verformung (Druck-Schwellversuch nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1) | $10^{-4} \text{‰}/n$ | $\leq 5,5$ bei 50 °C ist anzugeben bei 65 °C |

Asphaltbinder AC 16 B S HB

Asphaltbinderschichten aus Asphaltbinder AC 16 B S HB müssen im Rahmen der Eignungsnachweise zusätzlich zu den ZTV Asphalt-StB 07/13 und den TL Asphalt-StB 07/13 folgende einengende und ergänzende Anforderungen nach Tabelle 3 erfüllen:

Tabelle 2: Anforderungen an den Asphaltbinder AC 16 B S HB

| Bezeichnung | Einheit | AC 16 B S HB |
|--|---------------|---|
| Baustoffe | | |
| Gesteinskörnungen (Lieferkörnung) | | |
| Anteil gebrochener Kornoberflächen | | $C_{100/0}$, $C_{95/1}$, $C_{90/1}$ |
| Widerstand gegen Zertrümmerung | | SZ_{18}/LA_{20} |
| Mindestanteil feiner Gesteinskörnung mit $E_{CS} 35$ | M.-% | 100 |
| Bindemittel, Art und Sorte | | PmB 10/25 VL |
| Zusammensetzung Asphaltmischgut | | |
| Gesteinskörnungsgemisch | | |
| Siebdurchgang bei | | |
| 22,4 mm | M.-% | 100 |
| 16 mm | M.-% | 90 bis 100 |
| 11,2 mm | M.-% | 70 bis 85 |
| 8,0 mm | M.-% | 60 bis 70 |
| 2 mm | M.-% | 27 bis 35 |
| 0,125 mm | M.-% | 6 bis 12 |
| 0,063 mm | M.-% | 5 bis 8 |
| Mindest-Bindemittelgehalt | M.-% | 4,6 |
| Asphaltmischgut | | |
| minimaler Hohlraumgehalt MPK | Vol.-% | 3,0 |
| maximaler Hohlraumgehalt MPK | Vol.-% | 4,0 |
| Bindemittelvolumen | Vol.-% | ist anzugeben |
| Hohlraumausfüllungsgrad | % | ist anzugeben |
| Beständigkeit gegen bleibende | | |
| Verformung (Druck-Schwellversuch nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1) | 10^{-4} %/n | $\leq 5,5$ bei 50 °C ist anzugeben bei 65 °C |

3.5.5.3 Asphaltdeckschichten

Die Herkunft und Sorte des Bindemittels, der Gesteinskörnungen und der Bindemittelträger müssen für das Bauvorhaben gleich bleiben.

Splittreicher Asphaltbeton AC 11 D SP

Bei Verkehrsflächen ab der Belastungsklasse Bk3,2, besteht die Asphaltdeckschicht aus Splittreichem Asphaltbeton AC 11 D SP, der über ein Gesteinskörnungsgemisch mit abgestufter Korngrößenverteilung mit einem erhöhten Anteil an Gesteinskörnungen größer 2 mm und polymermodifiziertem Bitumen sowie gegebenenfalls Zusätzen als Bindemittelträger verfügt. Asphaltdeckschichten aus Splittreichem Asphaltbeton AC 11 D SP müssen im Rahmen der Eignungsnachweise nach den ZTV Asphalt-StB 07/13 und dem AP AC D SP folgende ergänzende Anforderungen gemäß Tabelle 4 erfüllen:

Tabelle 3: Anforderungen an Splittreichen Asphaltbeton AC 11 D SP

| Bezeichnung | Einheit | AC 11 D SP |
|---|---|--|
| Baustoffe | | |
| Gesteinskörnungen (Lieferkörnung) | | $C_{100/0}$ |
| Anteil gebrochener Kornoberflächen | | SZ_{18}/LA_{20} |
| Widerstand gegen Zertrümmerung | | $PSV_{\text{angegeben}} (51)$ |
| Widerstand gegen Polieren | | |
| Mindestanteil feiner Gesteinskörnung mit E_{cs} 35 M.-% | | 100 |
| Bindemittel, Art und Sorte | | PmB 10/25 VL ¹⁾ PmB 25/45 VL |
| Zusammensetzung Asphaltmischgut | | |
| Gesteinskörnungsgemisch | | |
| Siebdurchgang bei | | |
| 16,0 mm | M.-% | 100 |
| 11,2 mm | M.-% | 90 bis 100 |
| 8,0 mm | M.-% | 70 bis 80 |
| 5,6 mm | M.-% | 50 bis 60 |
| 2 mm | M.-% | 35 bis 40 |
| 0,125 mm | M.-% | 9 bis 15 |
| 0,063 mm | M.-% | 6 bis 10 |
| Mindest-Bindemittelgehalt | M.-% | 6,0 |
| Bindemittelträger | M.-% | ist anzugeben |
| Asphaltmischgut | | |
| Marshall-Probekörper | | |
| Hohlraumgehalt | Vol.-% | 2,5 bis 3,5 |
| Bindemittelvolumen | Vol.-% | ≥ 13,5 |
| Hohlraumausfüllungsgrad | % | ist anzugeben |
| Beständigkeit gegen bleibende | | |
| Verformung (Druck-Schwellversuch | $10^{-4} \text{ } \mu\text{m}/\text{m}$ | ≤ 2,9 bei 50 °C ¹⁾ |
| nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1) | $10^{-4} \text{ } \mu\text{m}/\text{m}$ | ≤ 5,5 bei 65 °C ¹⁾ |

Erläuterung: ¹⁾ nur bei Bk32 und bei Busverkehrsflächen

Gussasphalt

Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt MA 11 S, MA 8 S müssen im Rahmen des Eigenschaftsnachweises zusätzlich zu den ZTV Asphalt-StB 07/13 und den TL Asphalt-StB 07/13 folgende einengende und ergänzende Anforderungen erfüllen:

- Siebdurchgang bei 2 mm 50,0 bis 55,0 M.-%,
- Statische Eindringtiefe am Würfel bei 65 °C höchstens 3,0 mm.

Auf Brückenbauwerken und den zugehörigen Brückenvorfeldbereichen muss bei Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt das Abstreumaterial aus natürlichem Aufhellungsgestein bestehen.

Abstumpfungsmaßnahmen bei Walzasphaltdeckschichten

Als Abstreumaterial ist die Lieferkörnung 1/3 mit einer Abstreumenge von 1,0 kg/m² zu verwenden. Sie ist gleichmäßig aufzubringen und statisch einzudrücken.

Schichtenverbund

Zur Erzielung eines guten und dauerhaften Verbundes zwischen den einzelnen Asphaltlagen und –schichten ist die Unterlage zu reinigen und in den Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk32 sowie bei Rad- und Gehwegen mit einer Polymermodifizierten Bitumenemulsion C60BP4-S nach den TL BE-StB 15 mit einem Rampenspritzgerät anzuspülen.

Für die Dosierung der Polymermodifizierten Bitumenemulsion mit Ausnahme von gefrästen Unterlagen gelten die ZTV Asphalt-StB 07/13, Tabelle 7.

Auf gefrästen Unterlagen hat zunächst eine Reinigung mit Hochdruckwasser zu erfolgen. Das Ansprühen von gefrästen Unterlagen hat dabei stets in einer Ansprühmenge von 500 g/m² zu erfolgen. Hierfür ist im Leistungsverzeichnis jeweils eine gesonderte Ordnungszahl angeordnet.

Nähte und Anschlüsse

Nähte und Anschlüsse in Asphalttragschichten, Asphaltbinderschichten und Asphaltdeckschichten bzw. die gegebenenfalls durch die Einbauverhältnisse bedingten Nähte wie z. B. halbseitigem Fertigen der Fahrbahn, sind nach den ZTV Asphalt-StB 07/13 mit äußerster Sorgfalt auszuführen. Die Nahtbehandlung ist mit einem heißen Polymermodifiziertem Bitumen 25/55-55 A auszuführen.

Vor Bordsteinen oder anderen Begrenzungen der Fahrbahn aus Beton (z.B. Leitwände) sind die Anschlüsse von Asphaltdeckschichten als Fuge mit einer heiß verarbeitbaren Fugenmasse Typ N1 in einer Tiefe von 30 mm und einer Breite von 12 mm auszuführen.

Vor Entwässerungsrinnen ist eine gesonderte Fugenausbildung bei Asphaltdeckschichten aus Walzasphalt nicht erforderlich.

Bei Asphaltdeckschichten in der Belastungsklasse Bk32 sind Nähte und Anschlüsse als Fuge mit einer heiß verarbeitbaren Fugenmasse Typ N2 in einer von Tiefe von 30 mm und einer Breite von 12 mm auszuführen.

Vor Einbau der Asphaltschichten müssen alle Vorarbeiten, wie z. B. Anschlüsse fräsen, Ansprühen der Unterlage und Fugenreinigung beendet sein.

Randausbildung

Die Flankenflächen an den höher liegenden Rändern der Schichten sind vollständig mit Polymermodifiziertem Heißbitumen 25/55-55 A abzudichten.

3.5.7 Pflasterbefestigungen

Es gelten die ZTV Pflaster-StB 20 und die TL Pflaster-StB 06/15 mit den nachfolgenden Änderungen und Ergänzungen.

Für den Aufbau und die zu verwendenden Baustoffe zur Herstellung von Pflasterdecken aus Beton- und Natursteinen gelten die Angaben in den R PF-HB 21 (Anlage 2) als bauvertragliche Anforderungen.

Für die Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen darf ausschließlich Transportbeton verwendet werden.

Anschlüsse im Bereich von Abstellflächen, zwischen Pflasterdecken und Einfassungen mit Bordsteinen mit den Abmessungen 12/15-30 cm sind als Fuge mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N1 auszubilden.

Bei Anschlüssen dürfen zugearbeitete Pflastersteine bzw. Platten nicht verwendet werden, wenn die verbleibende kurze Seite nicht mindestens der Hälfte der größten Kantenlänge des unbearbeiteten Steines oder der unbearbeiteten Platte entspricht.

Das Zuarbeiten hat ausschließlich durch Nassschnitt zu erfolgen.

3.5.7.1 Pflasterbettung

Für Verkehrsflächen sowie Rad- und Gehwege darf nur Bettungsmaterial verwendet werden, dessen Fließkoeffizient der Kategorie E_{cs35} nach den TL Pflaster-StB 06/15, Abschnitt 3.2.5 entspricht.

Ergänzend zu den ZTV Pflaster-StB 20 ist die Filterstabilität zwischen Bettungsmaterial und der darunter liegenden ungebundenen Tragschicht auch im Eignungsnachweis vom Auftragnehmer nachzuweisen. Es gelten die Anforderungen der ZTV Pflaster-StB 20, Abschnitt 2.3.1.

3.5.7.2 Bordsteine aus Beton, Pflastersteine aus Beton, Platten aus Beton

Nachweise der Konformität und Übereinstimmungskriterien nach den Abschnitten 6.1 und 6.2 der entsprechenden DIN EN Normen sind spätestens 4 Wochen vor Ausführung vorzulegen.

Bordsteine aus Beton mit Abmessungen nach DIN 483 müssen den höchsten Anforderungsklassen der DIN EN 1340, Abschnitt 5.3 entsprechen.

Bordstein aus Beton H 15 x 30, zweischichtig

Der Vorsatzbeton ist nach DIN 483, Ausgabe 10/2005, Abschnitt 4.2 herzustellen. Er muss jedoch aber an jeder Stelle der Tritt- und Anlauffläche mindestens 15 mm dick und mit dem Kernbeton untrennbar verbunden sein.

Pflastersteine aus Beton 25 x 25 x 10 cm nach DIN EN 1338 mit den nachfolgenden Änderungen und Ergänzungen.

Pflastersteine aus Beton müssen den höchsten Anforderungsklassen der DIN EN 1338, Abschnitte 5.2 und 5.3 entsprechen.

Der Vorsatzbeton muss mindestens 15 mm dick sein und ist nicht abzufasen.

Folgende Sieblinie ist einzuhalten:

| | |
|--|-----------|
| Feine Gesteinskörnung mit Fließkoeffizient kleiner Kategorie E_{cs} angegeben (35) (gewaschener Natursand) | 18,5 M.-% |
| Lieferkörnung 2/5 aus Gesteinsart Alpine-Moräne | 39,5 M.-% |
| Lieferkörnung 1/3 aus Taunusquarzit oder gleichwertig | 42,0 M.-% |

Pflastersteine aus Beton 21 x 10,5 cm, 8 und 10 cm dick, verschiedenfarbig, sowie Pflastersteine aus Beton 25 x 12 x 10 cm, klinkerrot

Es dürfen nur einschichtige Pflastersteine aus Beton geliefert und eingebaut werden (ohne Vorsatz und ohne Feinschicht). Die Oberfläche der Pflastersteine aus Beton muss geschlossen und ohne Fase sein.

Farbige Pflastersteine aus Beton müssen bezüglich ihrer Färbung den dem Auftraggeber vorzulegenden Probesteinen bzw. bereits verlegten Betonsteinen entsprechen sowie vollständig durchgefärbt sein. Bei den Sollhöhen, Sollbreiten und der Druckfestigkeit gelten die gleichen Anforderungen wie für Betonpflastersteine 25 x 25 x 10 cm.

Platten aus Beton, zweischichtig ohne Fase nach DIN EN 1339

Platten aus Beton müssen den höchsten Anforderungsklassen der DIN EN 1339, Abschnitte 5.2 und 5.3 entsprechen.

Abweichend von DIN EN 1339 muss die Biegezugfestigkeit mindestens 6,0 N/mm² bei 7 cm dicken Platten aus Beton bzw. 6,5 N/mm² bei 10 cm dicken Platten aus Beton betragen, Einzelwerte dürfen 5,5 N/mm² nicht unterschreiten.

Abmessungen 50 x 50 cm, 50 x 25 cm, 50 x 75 cm, jeweils 7 cm dick; 25 x 50 cm, 10 cm dick.

Der Vorsatzbeton muss mindestens 10 mm dick sein und ist nicht abzufasen.

Folgende Sieblinie ist einzuhalten:

| | |
|--|-----------|
| Feine Gesteinskörnung mit Fließkoeffizient kleiner Kategorie E_{cs} angegeben (35) (gewaschener Natursand) | 18,5 M.-% |
| Lieferkörnung 2/5 aus Gesteinsart Alpine-Moräne | 39,5 M.-% |
| Lieferkörnung 1/3 aus Taunusquarzit oder gleichwertig | 42,0 M.-% |

3.5.7.3 Bordsteine aus Naturstein, Pflastersteine aus Naturstein, Platten aus Naturstein

Folgende Anforderungen sind einzuhalten:

Bordsteine aus Naturstein

Bordsteine aus Naturstein müssen den höchsten Anforderungsklassen der DIN EN 1343, Abschnitte 4.2 und 4.3 entsprechen.

Sonstige Anforderungen nach DIN EN 1343, Klasse 2
Abmessungen: 12/15/30,
12/30

Die Prüfzeugnisse der Referenzprüfungen nach der DIN EN 1343, Abschnitt 5.2 (Eingangs-Typprüfung) sind vorzulegen.

Platten aus Naturstein nach DIN EN 1341, Klasse 2

Die Biegezugfestigkeit muss mindestens 1/10 der materialspezifischen Druckfestigkeit betragen. Abweichungen von der Rechtwinkligkeit dürfen höchstens 2 mm betragen.

Platten aus Naturstein müssen den höchsten Anforderungsklassen der DIN EN 1341, Abschnitte 4.1 und 4.2 entsprechen.

Die Prüfzeugnisse der Referenzprüfungen nach der DIN EN 1341, Abschnitt 5.2 (Eingangs-Typprüfung) sind vorzulegen.

Pflastersteine aus Naturstein nach DIN EN 1342

Es dürfen nur Pflastersteine aus Naturstein mit der Kennzeichnung der DIN EN 1342, Klasse 2, T2 nach Tabelle 2 und Klasse 1, F1 nach Tabelle 4 verwendet werden.

Die Frost-Tausalzbeständigkeit ist mittels Prüfzeugnis nachzuweisen.

Die Prüfzeugnisse der Referenzprüfungen nach der DIN EN 1342, Abschnitt 5.2 (Eingangs-Typprüfung) sind vorzulegen.

3.5.7.4 Pflasterziegel

Pflasterziegel müssen den DIN 18503:2003-12 und den DIN EN 1344 entsprechen.

Pflasterziegel müssen den höchsten Anforderungsklassen der DIN EN 1344 entsprechen.

3.5.7.5 Fugenmaterial ohne Bindemittel

Es gelten die ZTV Pflaster-StB 20 und die TL Pflaster-StB 06/15.

Bei Verbundsteinpflaster, Pflasterklinker und Platten aus Beton ist ein Baustoffgemisch 0/2 als Fugenmaterial zu verwenden, bei dem der Durchgang auf dem Sieb 1 mm 40 bis 70 M.- % beträgt. Außerdem muss der Nachweis der Filterstabilität erbracht sein.

Ergänzend zu den ZTV Pflaster-StB 20 ist die Filterstabilität zwischen Fugenmaterial und dem darunter liegenden ungebundenen Bettungsmaterial auch im Eignungsnachweis vom Auftragnehmer nachzuweisen. Es gelten die Anforderungen der ZTV Pflaster-StB 20, Abschnitt 2.3.2.

3.5.7.6 Fugenverguss von Pflasterbefestigungen

Siehe DIN 18318, Abschnitt 3.2.3.

Es ist Pflasterfugenmasse nach den TL Fug-StB zu verwenden.

3.5.8 Entwässerungsrinnen/ Einfassungen

Bei Entwässerungsrinnen sind grundsätzlich im Abstand von 0,5 m links und rechts des Ablaufs Fugen anzuordnen. Zusätzlich ist bei einem Abstand von mehr als 12 m zwischen den Abläufen eine weitere Fuge mittig anzuordnen. Die Art der Fugenfüllung ist der entsprechenden Position im Leistungsverzeichnis zu entnehmen.

Bei Entwässerungsrinnen und Einfassungen muss die Druckfestigkeit der Betonfundamente und Betonrückenstützen jedem Bohrkern mindestens 12 MPa betragen (Prüfalter 28 Tage).

Bei Bordsteinanlagen dürfen rückstellfähige Profile als Bewegungsfugen nicht verwendet werden, sofern dies im Leistungsverzeichnis nicht ausdrücklich angegeben ist.

3.5.9 Entwässerungsrohre

3.5.9.1 Steinzeugrohre

Es dürfen nur Steinzeugrohre N nach DIN EN 295 mit Steckmuffe nach Verbindungssystem "F" verwendet werden, die RAL güteüberwacht oder durch ein anerkanntes Prüfinstitut geprüft sind.

3.5.9.2 Kunststoffrohre

Es dürfen nur Kunststoffrohre aus Polypropylen (PP) oder Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) nach DIN EN 16961-1 mit Steckmuffenverbindingssystem und Lippendichtung verwendet werden.

3.5.10 Straßenabläufe

3.5.10.1 Straßenablaufkörper Kunststoff PP / PE

Straßenablaufkörper analog DIN 4052 aus Fertigteilen Kunststoff Polypropylen (PP) oder Polyethylen hoher Dichte (PE)

3.5.10.2 Aufsatz 300x500 aus Gusseisen

Klasse D 400* entsprechend DIN EN 124

3.5.10.3 Straßensinkkästen aus Beton (Bremer Modell)

Ausführung: Nach Zeichnung des Auftraggebers nach Anhang 4.
Anforderungen: Festigkeitsklasse C40/50,
aus Luftporen bildendem Beton,
Porengehalt ca. 3 bis 4 %.
Ausführung ohne Risse und schalungsglatt.
Wasserdichtigkeit ist zu garantieren.

3.5.10.4 Rostenkästen aus Grauguss (Bremer Modell)

Ausführung: Nach Zeichnung des Auftraggebers nach Anhang 4.
Lieferung nach Angabe mit Auflagering für Geruchsverschluss nach
Zeichnung und mit Laubfangeimer System „HM“ oder gleichwertig

Festigkeitsklasse: C 250

Kennzeichnung: Hersteller-, Prüf- bzw. Gütezeichen.

3.5.11 Vom Auftraggeber beigestellte Baustoffe

Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Stoffe und Bauteile für den Bereich Stadtgemeinde Bremen werden ab Lagerplatz Senator-Apelt-Straße 3-5, 28197 Bremen frei Lkw bereitgestellt. Transportkosten zur Baustelle werden nicht gesondert vergütet.

3.11 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

Lieferscheine der durch den Auftragnehmer beigestellten Baustoffe sind dem Auftraggeber bzw. dessen Vertreter zur Gegenzeichnung vorzulegen und auf der Baustelle vorzuhalten. Auf den Lieferscheinen muss das Herstellungsdatum der durch den Auftraggeber beigestellten Baustoffe erkennbar sein oder die Baustoffe müssen so gekennzeichnet sein, dass das Herstellungsdatum erkennbar ist.

Der Nachweis der vertraglich vereinbarten Einbaudicke der Asphaltsschichten ist bei anbaufreien Befestigungen durch ein elektromagnetisches Dickenmessverfahren zu führen. Bei angebauten Befestigungen erfolgt der Nachweis über die Einbaumenge nach den Angaben in den R BA-HB 24.

Bei der Messung der Einbaudicken von Asphaltsschichten sind die Formblätter der TP D-StB 12 zu verwenden.

Der Auftragnehmer hat alle für die Bestimmung der Einbaudicke benötigten Mess- und Arbeitsgeräte, einschließlich Liefern und Kleben der Folien, auf der Baustelle vorzuhalten und das für die Messung erforderliche Personal zu stellen. Die Kosten werden nicht gesondert vergütet.

Der Auftragnehmer hat Bohrlöcher infolge von Entnahmestellen für Kontrollprüfungen sofort zu verfüllen.

Bei festgestelltem Mindereinbau werden bei der Abrechnung die in der Tabelle 3 aufgeführten gemittelten Massenumrechnungsfaktoren zugrunde gelegt:

Tabelle 4: Massenumrechnungsfaktoren für Baustoffe und Baustoffgemische

| Bezeichnung | lose Masse [t/m³] | feste Masse [t/m³] |
|--|--------------------------|---------------------------|
| 1 m³ Baustoff oder Baustoffgemisch für Frostschutzschichten | 1,3 | 1,7 |
| 1 m³ Bettungsmaterial für Pflasterdecken und Plattenbeläge 0/4 | 1,5 | 1,9 |
| 1 m³ Bettungsmaterial für Pflasterdecken und Plattenbeläge 0/8 | 1,8 | 2,1 |
| 1 m³ grobe Gesteinskörnungen als Zuschlagstoff für Beton | 1,8 | 2,2 |
| 1 m³ Verfestigung mit Zement | 1,7 | 2,0 |
| 1 m³ Baustoffgemisch für Schottertragsschichten | 1,8 | 2,2 |
| Bei Wagenaufmaß gilt ein Auflockerungsfaktor von 0,8 | — | — |

3.12 Prüfungen und Nachweise

Sofern für die zur Verwendung gelangenden Baustoffe Technische Lieferverträge, Eignungsprüfungen und/oder Eignungsbeurteilungen/ -nachweise sowie Zulassungsbescheide erforderlich sind, sind diese rechtzeitig, spätestens 4 Wochen vor der ersten Verwendung des Baustoffes, dem Auftraggeber einzureichen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

Bei Nichteinhaltung dieser Fristen verzögert sich der Einbau zulasten des Auftragnehmers.

3.12.1 Eignungsnachweise

Eignungsnachweise und Eignungsprüfungen sind vom Auftragnehmer nach den einschlägigen Technischen Regelwerken durchzuführen und dem Auftraggeber zur Kenntnisnahme vorzulegen. Gegebenenfalls ist hierfür eine nach den RAP Stra 15 anerkannte Prüfstelle einzusetzen. Die Prüfberichte dürfen nicht älter als 2 Jahre sein, bzw. dieses Alter bis zum Ende der Baumaßnahme nicht überschreiten.

Für alle bitumenhaltigen Stoffe, d. h. auch für bitumenhaltige Voranstriche, Deckaufstriche, Klebe- und Fugenmassen sowie alle anderen zur Abdichtung benötigten Baustoffe müssen vor dem Einbau Eignungsnachweise vorgelegt werden.

Bei fabrikmäßigen Zusammensetzungen (z. B. Voranstrich, Deckaufstriche, Klebemassen, Fugenmassen usw.) sind die Vorlagen der Herstellungsrezeptur und deren Prüfung durch eine anerkannte Prüfstelle ausreichend.

Eignungsnachweise für Asphaltmischgut bestehen aus einer Erklärung des Auftragnehmers über die Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck und einem Prüfzeugnis mit den geforderten Angaben zur Zusammensetzung des Asphaltmischgutes.

Für die Festlegung der beabsichtigten Zusammensetzung des Asphaltmischgutes wird Folgendes vereinbart:

Der Auftragnehmer hat in eigener Verantwortung die Eignungsnachweise zu erstellen, die beabsichtigte Zusammensetzung der Baustoffgemische festzulegen und dem Auftraggeber spätestens 4 Wochen vor Beginn der Bauausführung mit den dazugehörigen Konformitätsnachweisen für das Asphaltmischgut, die Gesteinskörnungen und das Bindemittel sowie gegebenenfalls die Eignungsnachweise für das zur Verwendung kommende Asphaltgranulat vorzulegen.

Neben den Angaben nach den ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 2.3.2 muss der Eignungsnachweise noch folgende Angaben erhalten:

- Gesteinsrohichte,
- Asphaltmischgutrohichte,
- Raumdichte am Marshall-Probekörper,
- Verdichtungstemperatur,
- Hohlraumgehalt (berechnet),
- Erweichungspunkt Ring und Kugel des Frischbitumens,
- Bindemittelablauf (bei SMA und PA),
- Haftverhalten grobe Gesteinskörnung/Bindemittel (bei SMA 11 S und SMA 8 S),
- bei Verwendung von VvZ: Hersteller, Handelsname und Zugabemenge,
- Druck-Schwellversuch (bei AC 22 B S HB, AC 16 B S HB, AC 11 D SP).

Außerdem ist im Eignungsnachweis für die in den Tabellen 4 und 5 aufgeführten Bitumensorten des eingesetzten Frischbindemittels auszuweisen, wie im Rahmen des Bauvertrages, hinsichtlich der Auswirkungen auf die Nutzungsdauer, gleichbleibende Asphaltmischguteigenschaften sichergestellt werden können. Dieser Nachweis gilt als erbracht, wenn die im Rahmen der Erstprüfung und zur Asphaltproduktion verwendeten Bitumen in ihren Eigenschaften die Anforderungen der Tabellen 6 und 7 erfüllen. Der Nachweis kann auf Grundlage eigener Untersuchungen, oder auf Basis der Voruntersuchungen des Lieferanten erbracht werden.

Tabelle 6: Anforderungen an Verformungseigenschaften von Straßenbaubitumen

| Merkmal oder Eigenschaft | Einheit | Prüfmethode | Sorten | | | |
|--|---------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | 30/45 | 50/70 | 70/100 | 160/220 |
| Äqui-Schermodultemperatur T ($G^* = 15$ kPa) bei 1,59 Hz | °C | in Anlehnung an AL DSR Prüfung (T- Sweep oder BTSV) | 52 bis 58 | 47 bis 53 | 42 bis 48 | 35 bis 41 |
| Phasenwinkel δ ($G^* = 15$ kPa) bei 1,59 Hz | ° | | ≥ 75 | ≥ 75 | ≥ 75 | ≥ 75 |

Tabelle 7: Anforderungen an Verformungseigenschaften von Elastomermodifizierten Bitumen (PmB A)

| Merkmal oder Eigenschaft | Einheit | Prüfmethode | Sorten | | |
|--|---------|---|------------|------------|-------------|
| | | | 25/55-55 A | 10/40-65 A | 40/100-65 A |
| Äqui-Schermodultemperatur T ($G^* = 15$ kPa) bei 1,59 Hz | °C | in Anlehnung an AL DSR Prüfung (T- Sweep oder BTSV) | 48 bis 62 | 56 bis 68 | 48 bis 58 |
| Phasenwinkel δ ($G^* = 15$ kPa) bei 1,59 Hz | ° | | ≤ 75 | ≤ 75 | ≤ 70 |

Darüber hinaus ist im Rahmen des Eignungsnachweises über die Klassifizierung nach den TL AG-StB 09 nachzuweisen, dass dem Asphaltmischwerk die erforderliche Menge an Asphaltgranulat in der geforderten Qualität zur Verfügung steht.

Der Auftraggeber stimmt der beabsichtigten Zusammensetzung nicht zu; die Sollrezeptur wird auch nicht vereinbart. Gleichwohl sind die Angaben maßgebend für die Ausführung, Abnahme und Abrechnung der Bauleistung. Der Auftraggeber prüft nur, ob die Rahmenbedingungen des Bauvertrages, z. B. die Grenzwerte der Technischen Regelwerke eingehalten sind und der Eignungsnachweis vollständig ist.

Bei Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk32 nach den R BA-HB 24 müssen die Eignungsnachweise von Asphaltmischgut für Asphaltdeck- und –binderschichten neben den Angaben zur Zusammensetzung der Asphalte auch Aussagen zu deren Gebrauchstauglichkeit wie z. B. Verformungswiderstand, Verdichtbarkeit, Verhalten bei tiefen Temperaturen sowie der Griffigkeit beim Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten enthalten.

3.12.2 Eigenüberwachungsprüfungen

Zu den Eigenüberwachungsprüfungen des Auftragnehmers zählen auch die Prüfungen im Rahmen der Werkseigenen Produktionskontrolle bei der Asphaltherstellung, der Gesteinsaufbereitung und der Bindemittelherstellung oder gleichwertiger Art.

Auch die Ergebnisse der Werkseigenen Produktionskontrolle sind dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

Bei Plattendruckversuchen nach DIN 18134 ist zur Vorbereitung der Unterlage nur das Medium Sand zu verwenden.

Der Auftragnehmer hat nach den ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 5.2 die Ergebnisse der Werkseigenen Produktionskontrolle bei der Asphaltherstellung dem Auftraggeber auf Verlangen täglich unverzüglich auszuhändigen.

Gleiches gilt auch für alle weiteren Baustoffe.

Bei der Eigenüberwachungsprüfung nach den ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 5.2 kann der Auftragnehmer den Nachweis der Anfangsgriffigkeit der Walzasphaltdeckschichten durch Messungen oder durch Erstellen einer Arbeitsanleitung mit Soll-Vorgaben und deren Prüfung nach dem Formblatt „Dokumentation der Eigenüberwachung der Maßnahmen zur Sicherstellung der Anfangsgriffigkeit von Walzasphaltdeckschichten“ führen.

Beabsichtigt der Auftragnehmer, den Nachweis nicht durch Messungen zu führen, dann hat er in einer Arbeitsanleitung das Arbeitsverfahren für die einzusetzenden Geräte und die Arbeitsweise

- beim Einbau,
- bei der Verdichtung und
- für die Bearbeitung der Oberfläche

festzulegen.

Die hieraus abzuleitenden Soll-Vorgaben beim Einbau und nach dem Einbau sind festzulegen und dem Auftraggeber nach beigefügtem Formblatt (Anhang 3) vor Bauausführung vorzulegen. Arbeitsanleitung und Soll-Vorgaben werden Bestandteil der Eigenüberwachungsprüfung.

Das Einhalten der Soll-Vorgaben ist zu dokumentieren und die Ergebnisse dem Auftraggeber vorzulegen. Die Arbeitsanleitung und die Soll-Vorgaben sind anhand der Ergebnisse der Griffigkeitsmessungen der Kontrollprüfungen zu bewerten.

3.12.3 Kontrollprüfungen

Die Kontrollprüfungen werden vom Auftraggeber – zeitlich unbestimmt – im erforderlichen Umfang durchgeführt (Koordination: örtliche Bauüberwachung). Für Plattendruckversuche wird die Stellung eines LKW oder eines anderen Gegengewichtes vom Auftragnehmer erforderlich.

Nach Aufforderung durch den Auftraggeber hat der Auftragnehmer Proben von allen zur Verwendung kommenden Baustoffen zu Kontrollprüfungen zu entnehmen. Der Auftragnehmer hat dies zu ermöglichen und dazu eventuell erforderliche Hilfskräfte, Hilfsmittel für Probenahme und Versand der Proben zum Lagerplatz des Auftraggebers zu stellen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

Bei Plattendruckversuchen nach DIN 18134 wird zur Vorbereitung der Unterlage nur das Medium Sand verwendet.

Sofern keine gesonderten Asphaltmischgutproben entnommen wurden, können Asphaltmischgutuntersuchungen im Rahmen von Kontrollprüfungen auch an Bohrkernen erfolgen.

Die Bohrlöcher sind mit einem Baustoffgemisch 0/32 für Schottertragschichten zu verfüllen und verdichten. Davon sind die oberen 5 cm mit einem Reparaturasphalt aus Reaktivmischgut mit pflanzlichem Fluxmittel (KMG-R) nach den H RepA 19 zu verschließen.

Die Kosten für hierbei möglicherweise auftretende Verzögerungen des Arbeitsablaufes sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

Der Umfang der gegebenenfalls erforderlichen Prüfungen ergibt sich aus dem anzuwendenden Technischen Regelwerk. Darüber hinaus sollte bei Asphalt- und Pflasterbauweisen je Einzelbaumaßnahme und je angefangene 2.000 m² mindestens eine Kontrollprüfung durchzuführen.

Der Auftraggeber erteilt die Aufträge zur Durchführung von Kontrollprüfungen direkt an die hierfür anerkannten Prüfstellen. Gleiches gilt auch für die Durchführung von zusätzlichen Kontrollprüfungen.

Anträge auf Durchführung von zusätzlichen Kontrollprüfungen und/oder Schiedsuntersuchungen sind bis spätestens 6 Wochen nach Absendung der Mängelrüge des Auftraggebers zu stellen. Die gegebenenfalls erforderliche Durchführung der Probenahme hat bis spätestens 4 Wochen nach Zustimmung durch den AG zu erfolgen. Nach Ablauf dieser Fristen können keine zusätzlichen Kontrollprüfungen und/oder Schiedsuntersuchungen mehr durchgeführt werden.

Bei der Lieferung von Asphaltmischgut aus mehreren Asphaltmischwerken für eine Asphaltschicht erfolgt die Mittelwertbildung über alle Kontrollprüfungsergebnisse unabhängig von den einzelnen Asphaltmischwerken.

Bei Walzasphalt, der mit viskositätsveränderten Bindemitteln oder viskositätsverändernden Zusätzen hergestellt wurde, darf der Erweichungspunkt Ring und Kugel des rückgewonnenen Bindemittels den im Eignungsnachweis angegebenen Erweichungspunkt um nicht mehr als 8 °C über- oder unterschreiten.

Der Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels darf die in den ZTV Asphalt-StB 07/13, Tabelle 16 angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten. Diese Grenzwerte gelten sowohl für die sortenreine Verwendung von Straßenbaubitumen oder Polymermodifizierten Bitumen nach den TL Bitumen-StB als auch bei Verwendung von Asphaltgranulat im Asphaltmischgut.

Der Hohlraumgehalt in Asphalttragschichten darf den Grenzwert von 2,0 Vol.-% nicht unterschreiten und den Grenzwert von 6,0 Vol.-% nicht überschreiten.

Der Hohlraumgehalt in Asphaltbinderschichten darf den Grenzwert von 2,0 Vol.-% nicht unterschreiten und den Grenzwert von 6,0 Vol.-% nicht überschreiten.

Der Hohlraumgehalt in Asphaltdeckschichten aus Splittreichem Asphaltbeton AC 11 D SP darf den Grenzwert von 1,0 Vol.-% von 5,5 Vol.-% nicht unterschreiten.

Bei Gussasphalt darf die Statische Eindringtiefe den Grenzwert von 3,0 mm nicht überschreiten.

Der Nachweis der profilgerechten Lage und Ebenheit der einzelnen Schichten des Oberbaues ist vom Auftragnehmer über den gesamten Prüfabschnitt zu erbringen. Die Messungen sind dabei gemeinsam mit dem Auftraggeber durchzuführen. Die Dokumentation muss dem Auftraggeber nach Abschluss der Messungen sofort übergeben werden.

Im Bereich baulicher Zwangspunkte in der Fahrbahn in Form von Schieberkappen und Schachtabdeckungen darf die Unebenheit in Längs- und Querrichtung innerhalb einer 4 m langen Messstrecke den Grenzwert von 10 mm nicht überschreiten. Ansonsten gelten die Regelungen der ZTV Asphalt-StB.

Bei Überschreitungen der Anforderung an den Hohlraumgehalt in Asphaltschichten kann anstelle der Mängelbeseitigung einvernehmlich ein Abzug je Quadratmeter zugeordneter mangelhafter Fläche vereinbart werden.

Der Schichtenverbund wird nach den TP Asphalt-StB, Teil 80 geprüft. Das Abscheren der einzelnen Schichten kann abweichend von Abschnitt 5.2 bzw. Lagen auch entgegen der Reihenfolge des Schichtenaufbaus mit der untersten Schicht bzw. Lage erfolgen. Die Prüfung des Schichtenverbundes erfolgt abweichend zu den ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 4.2.3 ab einer Schichtdicke von 1,5 cm.

Bei Unterschreitungen der Anforderungen an den Schichtenverbund oder nicht vorhandenem Schichtenverbund ist der vertragsgerechte Zustand herzustellen.

Wird bei Asphaltdeckschichten der Einzelwert der Solldicke um mehr als 2 cm bzw. das Einbaugewicht um mehr als 65 % überschritten, ist dies ein Mangel. Die Auswirkungen des Mangels sind im Einzelfall zu bewerten.

Bei Pflasterbaustoffen hat der Auftragnehmer zur Prüfung der geforderten Eigenschaften der Baustoffe die erforderlichen Versuchssteine, Platten etc. dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen. Die Kosten hierfür sind in den Einheitspreis der entsprechenden Positionen im Leistungsverzeichnis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

zu 4. Ausführungsunterlagen

4.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende und gegebenenfalls fortzuschreibende Ausführungsunterlagen

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn vor Baubeginn über Länge und Umfang von vorhandenen Versorgungsleitungen bei den entsprechenden Versorgungsunternehmen zu informieren und die aktuellen Leitungspläne mit Lage aller Hausanschlüsse einzuholen. Die Kosten hierfür sind im Leistungsverzeichnis in den Einheitspreis der Positionen "Baustelleneinrichtung" einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet

zu 5. Zusätzliche Technische und sonstige Technische Vertragsbedingungen

5.1 Geltende ZTV

- 5.1.1 **ZTV E-StB 17**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017, (FGSV 599)
- 5.1.2 **ZTV Ew-StB 14**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2014, (FGSV 598)
- 5.1.3 **ZTV Asphalt-StB 07/13**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007 / Fassung 2013, (FGSV 799) mit der Anlage Teil C des ARS 08/2019
- 5.1.4 **ZTV BEA-StB 09/13**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen, Ausgabe 2009 / Fassung 2013, (FGSV 798)
- 5.1.5 **ZTV A-StB 12**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2012, (FGSV 976)
- 5.1.6 **ZTV Beton-StB 07**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007, (FGSV 899)
- 5.1.7 **ZTV BEB-StB 15**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen, Ausgabe 2015, (FGSV 898)
- 5.1.8 **ZTV Fug-StB 15**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2015, (FGSV 897/1)
- 5.1.9 **ZTV FRS 13/17**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeugrückhaltesysteme, Ausgabe 2013/Fassung 2017, (FGSV 367)
- 5.1.10 **ZTV LW 16**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Befestigung ländlicher Wege, Ausgabe 2016 (FGSV 675)
- 5.1.11 **ZTV Pflaster StB 20**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen, Ausgabe 2020, (FGSV 699)
- 5.1.12 **ZTV La-StB 18**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2018, (FGSV 224)
- 5.1.13 **ZTV-M 13**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, Ausgabe 2013, (FGSV 341)
- 5.1.14 **ZTV-SA 97/01**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997, Berichtigter Nachdruck Juni 2001, (FGSV 369)
- 5.1.15 **ZTV SoB-StB 20**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel, Ausgabe 2020, (FGSV 698)
- 5.1.16 **ZTV Verm-StB 01**, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau, Ausgabe 2001, (FGSV 247)

5.2 Geltende Änderungen und Ergänzungen der ZTV

- 5.2.1 Richtlinie für die Konkretisierung immissionsschutzrechtlicher Betreiberpflichten zur Vermeidung und Verminderung von Staub-Emissionen durch Bautätigkeit (Baustellen-erlass des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr), Stand: 28.09.2006 (Anhang 4)

5.3 Geltende sonstige Technische Vertragsbedingungen und vertragliche Hinweise

- 5.3.1 Nach § 4 Nr. 2 und § 13 Nr. 1 VOB/B sind DIN-Normen als anerkannte Regeln der Technik zu beachten
- 5.3.2 **DIN EN 58**, Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Probenahme Bitumenhaltiger Bindemittel, Ausgabe 2012-05
- 5.3.3 **TL AG-StB 09**, Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat, Ausgabe 2009, (FGSV 749)
- 5.3.4 **TL Geok E-StB 19**, Technische Lieferbedingungen für Geokunststoffe im Erdbau des Straßenbaues, Ausgabe 2019, (FGSV 549)
- 5.3.5 **TL Gestein-StB 04/23**, Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004 / Fassung 2023, (FGSV 613)
- 5.3.6 **TL Pflaster-StB 06/15**, Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen, Ausgabe 2006/Fassung 2015, (FGSV 643)
- 5.3.7 **TL Beton-StB 07**, Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007, (FGSV 891)
- 5.3.8 **TL BEB-StB 15**, Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen, Ausgabe 2015, (FGSV 895)
- 5.3.9 **TL Bitumen-StB 07/13**, Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen, Ausgabe 2007/ Fassung 2013, (FGSV 794) mit der Anlage Teil A des ARS 08/2019
- 5.3.10 **TL Sbit-StB 15**, Technische Lieferbedingungen für Sonderbindemittel und Zubereitung auf Bitumenbasis, Ausgabe 2015 (FGSV 785)
- 5.3.11 **TL BuB E-StB 20/23**, Technische Lieferbedingungen für Böden und Baustoffe für den Erdbau im Straßenbau, Ausgabe 2020/Fassung 2023, (FGSV 597)
- 5.3.12 **TL BE-StB 15**, Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen, Ausgabe 2015, (FGSV 793)
- 5.3.13 **TL Fug-StB 15**, Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen, mit **TP Fug-StB 15**, Technische Prüfvorschriften für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen, Ausgabe 2015, (FGSV 897/2/3)
- 5.3.14 **TL SoB-StB 20**, Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2020, (FGSV 697)
- 5.3.15 **TL Asphalt-StB 07/13**, Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, Ausgabe 2007 / Fassung 2013, (FGSV 797) mit der Anlage Teil B des ARS 08/2019
- 5.3.16 **TL LW 16**, Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen, Baustoffe, Baustoffgemische und Bauprodukte für den Bau von Ländlicher Wege, Ausgabe 2016 (FGSV 676)
- 5.3.17 **TL G DSH-V-StB 15**, Technische Lieferbedingungen für die bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in heißbauweise auf Versiegelung, Ausgabe 2015 (FGSV 790/3)
- 5.3.18 **TL G DSK-StB 15**, Technische Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenbau, Teil: Güteüberwachung, Teil: Mischgut für Dünne Schichten im Kalteinbau, Ausgabe 2015, (FGSV 790/1)
- 5.3.19 **TL G OB-StB 15**, Technische Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenbau, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Oberflächenbehandlungen, Ausgabe 2015, (FGSV 790/2)

- 5.3.20 **TL G SoB-StB 20**, Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Teil: Güteüberwachung, Ausgabe 2020 (FGSV 696)
- 5.3.21 **TL M 23**, Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien, Ausgabe 2023, (FGSV 375)
- 5.3.22 **TL VBit-StB 22**, Technische Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen, Ausgabe 2022 (FGSV 727)
- 5.3.23 **TP Asphalt-StB**, Technische Prüfvorschriften für Asphalt, Stand 03/2023, (FGSV 756)
- 5.3.24 **TP Beton-StB**, Technische Prüfvorschriften für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Stand Januar 2023, (FGSV 892)
- 5.3.25 **TP Gestein-StB 08**, Technischen Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Stand 12/2022, (FGSV 610)
- 5.3.26 **TP Griff-StB (SKM)**, Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessung im Straßenbau, Teil Seitenkraftmessverfahren (SKM), Ausgabe 2007, (FGSV 408/1), geändert und ergänzt durch Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 13/2020
- 5.3.27 **TP Eben – Berührende Messungen**, Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung Teil Berührende Messungen, Ausgabe 2017, (FGSV 404/1)
- 5.3.28 **TP D-StB 12**, Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau, Ausgabe 2012, (FGSV 774)
- 5.3.29 **R BA-HB 24**, Richtlinien für die Bemessung des Oberbaues von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt im Bereich der Freien Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde), Ausgabe Januar 2024, (sind als Anlage 1 beigelegt)
- 5.3.30 **R PF-HB 21**, Richtlinien für die Bemessung des Oberbaues von Verkehrsflächenbefestigungen mit Pflasterdecke im Bereich der Freien Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde), Ausgabe Januar 2021, (sind als Anlage 2 beigelegt)
- 5.3.31 **RStO 12**, Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012, mit Korrekturen Juni 2020 (FGSV 499)
- 5.3.32 **RuA-StB 01**, Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von industriellen Nebenprodukten und Recycling-Baustoffen im Straßenbau, Ausgabe 2001, (FGSV 642)
- 5.3.33 **RuVA-StB 01**, Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau mit den Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, Ausgabe 2001/Fassung 2005, (FGSV 795)
- 5.3.34 **REwS 21**, Richtlinien für die Entwässerung von Straßen, Ausgabe 2021, (FGSV 539)
- 5.3.35 **RAS-LP 4**, Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS) - Teil: Landschaftspflege Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, Ausgabe 1999, (FGSV 293/4)
- 5.3.36 **RiStWag 16**, Richtlinien für den Straßenbau in Wasserschutzgebieten, Ausgabe 2016, (FGSV 514)
- 5.3.37 **RLW 16**, Richtlinien für den ländlichen Wegebau, Ausgabe 2016, (FGSV 675/1)
- 5.3.38 **RPS 09**, Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme, Ausgabe 2009, (FGSV 343)
- 5.3.39 **RSA 21**, Richtlinien für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 2021, (FGSV 370)
- 5.3.40 **RAP Stra 15**, Richtlinien für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau, Ausgabe 2015, (FGSV 916)

5.4 Zu beachtende Merkblätter

- 5.4.1 Merkblatt für die Verhütung von Frostschäden an Straßen, Ausgabe 2013, (FGSV 545)
- 5.4.2 **M BEP 16**, Merkblatt für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken oder Plattenbelägen in ungebundener Ausführung sowie von Einfassungen, Ausgabe 2016, (FGSV 620)
- 5.4.3 **M FP 15**, Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in ungebundener Ausführung sowie für Einfassungen, Ausgabe 2015, (FGSV 618/1)
- 5.4.4 **M HifüBau**, Merkblatt über den Einfluss der Hinterfüllung auf Bauwerke, Ausgabe 2017, (FGSV 526)
- 5.4.5 Merkblatt für die Verdichtung des Untergrundes und Unterbaues im Straßenbau, Ausgabe 2003, (FGSV 516)
- 5.4.6 **M Geok E-StB 16**, Merkblatt über die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaues, Ausgabe 2016, (FGSV 535)
- 5.4.7 **M RC 19**, Merkblatt über den Einsatz von rezyklierten Baustoffen im Erd- und Straßenbau, Ausgabe 2019, (FGSV 616/3)
- 5.4.8 **H FA 10**, Hinweise für das Fräsen von Asphaltbefestigungen und Befestigungen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen, Ausgabe 2010, (FGSV 769)
- 5.4.9 **M KA 11**, Merkblatt für den Bau Kompakter Asphaltbefestigungen, Ausgabe 2011, (FGSV 762)
- 5.4.10 **M KEP 12**, Merkblatt für die Konzeption und die Erstprüfung von Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, Ausgabe 2012, (FGSV 751)
- 5.4.11 **M MA 22**, Merkblatt für den Bau von Asphaltschichten aus Gussasphalt, Ausgabe 2022, (FGSV 740)
- 5.4.12 **M WA 09/13**, Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt, Ausgabe 2009 / Fassung 2013, (FGSV 754)
- 5.4.13 **M BgA 04**, Merkblatt für den Bau griffiger Asphaltdeckschichten, Ausgabe 2004, (FGSV 758)
- 5.4.14 **M VA 05**, Merkblatt für das Verdichten von Asphalt, Ausgabe 2005, (FGSV 730)
- 5.4.15 **M FP 1 15**, Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen; Teil 1: Regelbauweise (Ungebundene Ausführung), Ausgabe 2015, (FGSV 618/1)
- 5.4.16 **M VAS 99**, Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1999, (FGSV 371)
- 5.4.17 **H RepA 19**, Hinweise für Reparaturasphalt zur Schadstellenbeseitigung, Ausgabe 2019, (FGSV 732)
- 5.4.18 **H SVA 17**, Hinweise zur Erzielung eines anforderungsgerechten Schichtenverbundes bei Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2017, (FGSV 731)
- 5.4.19 **H VVA 22**, Hinweise zur Verkehrsfreigabe von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2022, (FGSV 733)
- 5.4.20 **AP AC D SP 19**, Arbeitspapier – für die Planung und Ausführung von Asphaltdeckschichten aus splittreichem Asphaltbeton für den Einsatz in Verkehrsflächen mit besonderen Beanspruchungen, Ausgabe 2019, (FGSV 736)

Bezugsquellen

DIN-Normen:

Beuth Verlag GmbH

Anschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin

Tel.: 030/26 01-22 60, Fax: 030/26 01-12 60

E-Mail: info@beuth.de, Internet: www.beuth.de

FGSV-Regelwerke:

FGSV Verlag GmbH

Anschrift: Wesselinger Str. 7, 50999 Köln

Tel.: 02236/38 46 30, Fax: 02236/ 38 46 40

E-Mail: info@fgsv-verlag.de, Internet: www.fgsv-verlag.de

Anlage zur Baubeschreibung (AzB-HB Feb 24) für die Ausführung von Straßenbauarbeiten im Bereich der Freien Hansestadt Bremen

Ausgabe Februar 2024

Anhang 1

| Amt für Straßen und Verkehr Bremen | | Richtlinien für die Bemessung des Straßenoberbaues von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt im Bereich der Freien Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde) R BA-HB 24 | | | Asphaltbefestigung auf Schottertragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material | |
|--|---|--|----------------------------|--------------|--|---|
| | | | | | Ausgabe: Feb 2024 | |
| Bezeichnung | Schicht | Einbau- menge kg/m ² | Baustoff | Bezeichnung | Bindemittel | Technisches Regelwerk Bemerkungen |
| Dicke cm Abk. | | | | | | |
| Belastungsklasse Bk100 | B-Zahl über 32 Mio. im Stadtgebiet Bremen nicht belegt | | | | | |
| Belastungsklasse Bk32 | B-Zahl über 10 Mio. bis 32 Mio. Autobahnzubringer, Anbaufreie Straßen, Industriestraßen, Busverkehrsflächen (BVK) ab 426 Busse/Tag | | | | | |
| 4 8 14 30 24 80 | AD ABI ATS STS F1-Boden Dpr ≥ 100 % | | | | | |
| | Asphaltdeckschicht | (100) | Splittreicher Asphaltbeton | AC 11 D SP | PmB 10/25 VL | ZTV Asphalt-StB 07/13 mit Sonderregelungen Bremen |
| | Asphalbinderschicht | (200) | Asphaltbinder | AC 22 B S HB | PmB 10/25 VL | ZTV Asphalt-StB 07/13 mit Sonderregelungen Bremen |
| | Asphalttragschicht | (340) | Asphalttragschichtmischgut | AC 32 T S | 30/45 | ZTV Asphalt-StB 07/13 |
| | Schottertragschicht | | Baustoffgemisch | 0/32 | | ZTV SoB-StB 20 E _{v2} ≥ 150 MPa |
| | Schicht aus frostunempfindlichem Material | | F1-Boden gemäß DIN 18196 | SE, SW | | ZTV SoB-StB 20 E _{v2} ≥ 100 MPa auf dem Planum E _{v2} ≥ 45 MPa |
| Belastungsklasse Bk10 | B-Zahl über 3,2 Mio. bis 10 Mio. Hauptgeschäftsstraßen, Autobahnanschlussstellen, Industriestraßen, BVK mit 131 bis 425 Busse/Tag; *) bei BVK: Asphaltdeckschicht (AD) aus AC 11 D SP mit PmB 10/25 VL | | | | | |
| 4 8 10 20 30** 28** 38 80 | AD ABI ATS STS F1-Boden Dpr ≥ 100 % | | | | | |
| | Asphaltdeckschicht | (100) | Splittreicher Asphaltbeton | AC 11 D SP | PmB 25/45 VL | ZTV Asphalt-StB 07/13 mit Sonderregelungen Bremen |
| | Asphalbinderschicht | (200) | Asphaltbinder | AC 22 B S HB | PmB 10/25 VL | ZTV Asphalt-StB 07/13 mit Sonderregelungen Bremen |
| | Asphalttragschicht | (240) | Asphalttragschichtmischgut | AC 32 T S | 30/45 | ZTV Asphalt-StB 07/13 |
| | Schottertragschicht | | Baustoffgemisch | 0/32 | | ZTV SoB-StB 20 E _{v2} ≥ 150 MPa **) bei nicht vorhandenen Randeinfassungen |
| | Schicht aus frostunempfindlichem Material | | F1-Boden gemäß DIN 18196 | SE, SW | | ZTV SoB-StB 20 E _{v2} ≥ 100 MPa auf dem Planum E _{v2} ≥ 45 MPa |
| Belastungsklasse Bk3,2 | B-Zahl über 1,0 Mio. bis 3,2 Mio. Hauptgeschäftsstraßen, Gewerbestraßen, Sammelstraßen, Abstellflächen für Schwerverkehr, BVK bis 130 Busse/Tag; *) bei BVK: Asphaltdeckschicht (AD) aus AC 11 D SP mit PmB 10/25 VL | | | | | |
| 4 6 10 20 25 65 | AD ABI ATS STS F1-Boden Dpr ≥ 100 % | | | | | |
| | Asphaltdeckschicht | (100) | Splittreicher Asphaltbeton | AC 11 D SP | PmB 25/45 VL | ZTV Asphalt-StB 07/13 mit Sonderregelungen Bremen |
| | Asphalbinderschicht | (150) | Asphaltbinder | AC 16 B S HB | PmB 10/25 VL | ZTV Asphalt-StB 07/13 mit Sonderregelungen Bremen |
| | Asphalttragschicht | (240) | Asphalttragschichtmischgut | AC 32 T S | 30/45 | ZTV Asphalt-StB 07/13 |
| | Schottertragschicht | | Baustoffgemisch | 0/32 | | ZTV SoB-StB 20 E _{v2} ≥ 150 MPa |
| | Schicht aus frostunempfindlichem Material | | F1-Boden gemäß DIN 18196 | SE, SW | | ZTV SoB-StB 20 E _{v2} ≥ 100 MPa auf dem Planum E _{v2} ≥ 45 MPa |
| Belastungsklasse Bk1,0 | B-Zahl über 0,3 Mio. bis 1,0 Mio. Wohnstraßen, Zufahrten zu Abstellflächen für Pkw-Verkehr | | | | | |
| 4 10 20 31 65 | AD ATS STS F1-Boden Dpr ≥ 100 % | | | | | |
| | Asphaltdeckschicht | (100) | Asphaltbeton | AC 8 D N | 50/80 VL | ZTV Asphalt-StB 07/13 |
| | Asphalttragschicht | (240) | Asphalttragschichtmischgut | AC 32 T S | 30/45 | ZTV Asphalt-StB 07/13 |
| | Schottertragschicht | | Baustoffgemisch | 0/32 | | ZTV SoB-StB 20 E _{v2} ≥ 150 MPa |
| | Schicht aus frostunempfindlichem Material | | F1-Boden gemäß DIN 18196 | SE, SW | | ZTV SoB-StB 20 E _{v2} ≥ 100 MN/m ² auf dem Planum E _{v2} ≥ 45 MN/m ² |
| Belastungsklasse Bk0,3 | B-Zahl bis 0,3 Mio. Wohnwege, Abstellflächen für Pkw-Verkehr | | | | | |
| 4 8 20 23 55 | AD ATS STS F1-Boden Dpr ≥ 100 % | | | | | |
| | Asphaltdeckschicht | (100) | Asphaltbeton | AC 8 D N | 50/80 VL | ZTV Asphalt-StB 07/13 |
| | Asphalttragschicht | (195) | Asphalttragschichtmischgut | AC 22 T N | 50/70 | ZTV Asphalt-StB 07/13 |
| | Schottertragschicht | | Baustoffgemisch | 0/32 | | ZTV SoB-StB 20 E _{v2} ≥ 150 MPa |
| | Schicht aus frostunempfindlichem Material | | F1-Boden gemäß DIN 18196 | SE, SW | | ZTV SoB-StB 20 E _{v2} ≥ 100 MPa auf dem Planum E _{v2} ≥ 45 MPa |
| Rad- und Gehwege | | | | | | |
| 2,5 7 15 12,5 40 | AD ATS STS F1-Boden Dpr ≥ 100 % | | | | | |
| | Asphaltdeckschicht | (65) | Asphaltbeton | AC 5 D L | 50/80 VL | ZTV Asphalt-StB 07/13 |
| | Asphalttragschicht | (170) | Asphalttragschichtmischgut | AC 22 T N | 50/70 | ZTV Asphalt-StB 07/13 |
| | Schottertragschicht | | Baustoffgemisch | 0/32 | | ZTV SoB-StB 20 E _{v2} ≥ 80 MPa |
| | Schicht aus frostunempfindlichem Material | | F1-Boden gemäß DIN 18196 | SE, SW | | ZTV SoB-StB 20 E _{v2} ≥ 80 MPa auf dem Planum E _{v2} ≥ 45 MPa |

Ausgabe Februar 2024

| Amt für Straßen und Verkehr Bremen | | Richtlinien für den Aufbau von Verkehrsflächenbefestigungen mit Pflasterdecke Im Bereich der Freien Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde) R PF-HB 21 | | | Pflasterdecke auf Schottertragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material | | Ausgabe Dezember 2021 |
|---------------------------------------|--|---|---|-------------|---|--|-------------------------------|
| Bezeichnung | Schicht | | Baustoff | Bezeichnung | Bindemittel | Technisches Regelwerk | Bemerkungen |
| Dicke cm Abk. | | | | | | | |
| Belastungsklasse Bk3,2 | B-Zahl über 1,0 Mio. bis 3,2 Mio. Hauptgeschäftsstraßen, Gewerbestraßen, Sammelstraßen, Abstellflächen für Schwerverkehr | | | | | | |
| | Pflasterbelag Bettung | | Betonsteine Baustoffgemisch | 0/8 | | ZTV Pflaster-StB 20 TL Pflaster-StB 06/15 | |
| | Schottertragschicht | | Baustoffgemisch | 0/32 | | ZTV SoB-StB 20 | $E_{v2} \geq 150 \text{ MPa}$ |
| | Schicht aus frostunempfindlichem Material | | Schicht aus frostunempfindlichem Material, F1-Boden, UF_3 | SE, SW | | ZTV SoB-StB 20 | $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$ |
| | | | | | | auf dem Planum | $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ |
| Belastungsklasse Bk3,2 Bus | Busverkehrsflächen bis 130 Busse / Tag | | | | | | |
| | Pflasterbelag Bettung | | Natursteine Baustoffgemisch | 0/8 | | ZTV Pflaster-StB 20 TL Pflaster-StB 06/15 | |
| | Schottertragschicht | | Baustoffgemisch | 0/32 | | ZTV SoB-StB 20 | $E_{v2} \geq 150 \text{ MPa}$ |
| | Schicht aus frostunempfindlichem Material | | Schicht aus frostunempfindlichem Material, F1-Boden, UF_3 | SE, SW | | ZTV SoB-StB 20 | $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$ |
| | | | | | | auf dem Planum | $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ |
| Belastungsklasse Bk1,0 | B-Zahl über 0,3 Mio. bis 1,0 Mio. Wohnstraßen, Zufahrten zu Abstellflächen für Pkw-Verkehr | | | | | | |
| | Pflasterbelag Bettung | | Betonsteine / Natursteine Baustoffgemisch | 0/8 | | ZTV Pflaster-StB 20 TL Pflaster-StB 06/15 | |
| | Schottertragschicht | | Baustoffgemisch | 0/32 | | ZTV SoB-StB 20 | $E_{v2} \geq 150 \text{ MPa}$ |
| | Schicht aus frostunempfindlichem Material | | Schicht aus frostunempfindlichem Material, F1-Boden, UF_3 | SE, SW | | ZTV SoB-StB 20 | $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$ |
| | | | | | | auf dem Planum | $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ |
| Belastungsklasse Bk1,0 | B-Zahl über 0,3 Mio. bis 1,0 Mio. Wohnstraßen, Zufahrten zu Abstellflächen für Pkw-Verkehr | | | | | | |
| | Pflasterbelag Bettung | | Natursteine Baustoffgemisch | 0/8 | | ZTV Pflaster-StB 20 TL Pflaster-StB 06/15 | |
| | Schottertragschicht | | Baustoffgemisch | 0/32 | | ZTV SoB-StB 20 | $E_{v2} \geq 150 \text{ MPa}$ |
| | Schicht aus frostunempfindlichem Material | | Schicht aus frostunempfindlichem Material, F1-Boden, UF_3 | SE, SW | | ZTV SoB-StB 20 | $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$ |
| | | | | | | auf dem Planum | $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ |
| Belastungsklasse Bk0,3 | B-Zahl bis 0,3 Mio. Abstellflächen für Pkw-Verkehr | | | | | | |
| | Pflasterbelag Bettung | | Betonsteine / Natursteine Baustoffgemisch | 0/8 | | ZTV Pflaster-StB 20 TL Pflaster-StB 06/15 | |
| | Schottertragschicht | | Baustoffgemisch | 0/32 | | ZTV SoB-StB 20 | $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$ |
| | Schicht aus frostunempfindlichem Material | | Schicht aus frostunempfindlichem Material, F1-Boden, UF_3 | SE, SW | | ZTV SoB-StB 20 | $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$ |
| | | | | | | auf dem Planum | $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ |
| | | | | | | | Wohnwege, |

| Amt für Straßen und Verkehr Bremen | | Richtlinien für den Aufbau von Verkehrsflächenbefestigungen mit Pflasterdecke im Bereich der Freien Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde) R PF-HB 21 | | | Pflasterdecke auf Schottertragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material Ausgabe Dezember 2021 | |
|---|--|--|---|-------------|--|--|
| Bezeichnung | Schicht | | Baustoff | Bezeichnung | Bindemittel | Technisches Regelwerk Bemerkungen |
| Dicke cm Abk. | | | | | | |
| Rad- und Gehwege | durchgehende Strecken | | | | | |
| | Pflasterbelag Bettung | | Betonsteine Baustoffgemisch | 0/8 | | ZTV Pflaster-StB 20 TL Pflaster-StB 06/15 |
| | Schottertragschicht | | Baustoffgemisch | 0/32 | | ZTV SoB-StB 20 $E_{V2} \geq 80 \text{ MPa}$ |
| | Schicht aus frostunempfindlichem Material | | Schicht aus frostunempfindlichem Material, F1-Boden, UF_3 | SE, SW | | auf dem Planum $E_{V2} \geq 45 \text{ MPa}$ |
| Rad- und Gehwege | Überfahrten für Fahrzeuge über 7,5 t zul. Gesamtgewicht | | | | | |
| | Pflasterbelag Bettung | | Betonsteine Baustoffgemisch | 0/8 | | ZTV Pflaster-StB 20 TL Pflaster-StB 06/15 |
| | Schottertragschicht | | Baustoffgemisch | 0/32 | | ZTV SoB-StB 20 $E_{V2} \geq 150 \text{ MPa}$ |
| | Schicht aus frostunempfindlichem Material | | Schicht aus frostunempfindlichem Material, F1-Boden, UF_3 | SE, SW | | auf dem Planum $E_{V2} \geq 45 \text{ MPa}$ |
| Rad- und Gehwege | Überfahrten für Fahrzeuge bis 7,5 t zul. Gesamtgewicht | | | | | |
| | Pflasterbelag Bettung | | Betonsteine Baustoffgemisch | 0/8 | | ZTV Pflaster-StB 20 TL Pflaster-StB 06/15 |
| | Schottertragschicht | | Baustoffgemisch | 0/32 | | ZTV SoB-StB 20 $E_{V2} \geq 120 \text{ MPa}$ |
| | Schicht aus frostunempfindlichem Material | | Schicht aus frostunempfindlichem Material, F1-Boden, UF_3 | SE, SW | | auf dem Planum $E_{V2} \geq 45 \text{ MPa}$ |

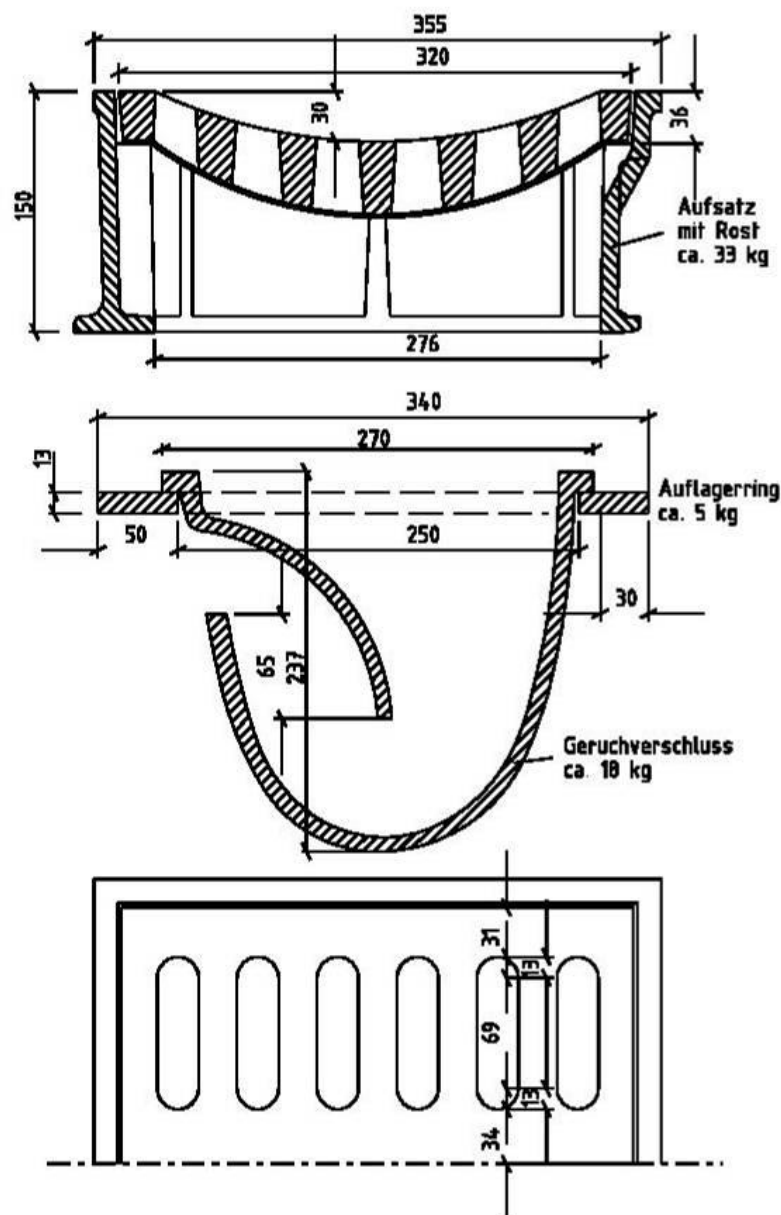
Richtzeichnungen Straßenabläufe „Bremer Modell“

Richtzeichnung 1:

Straßensinkkasten "Bremer Modell"

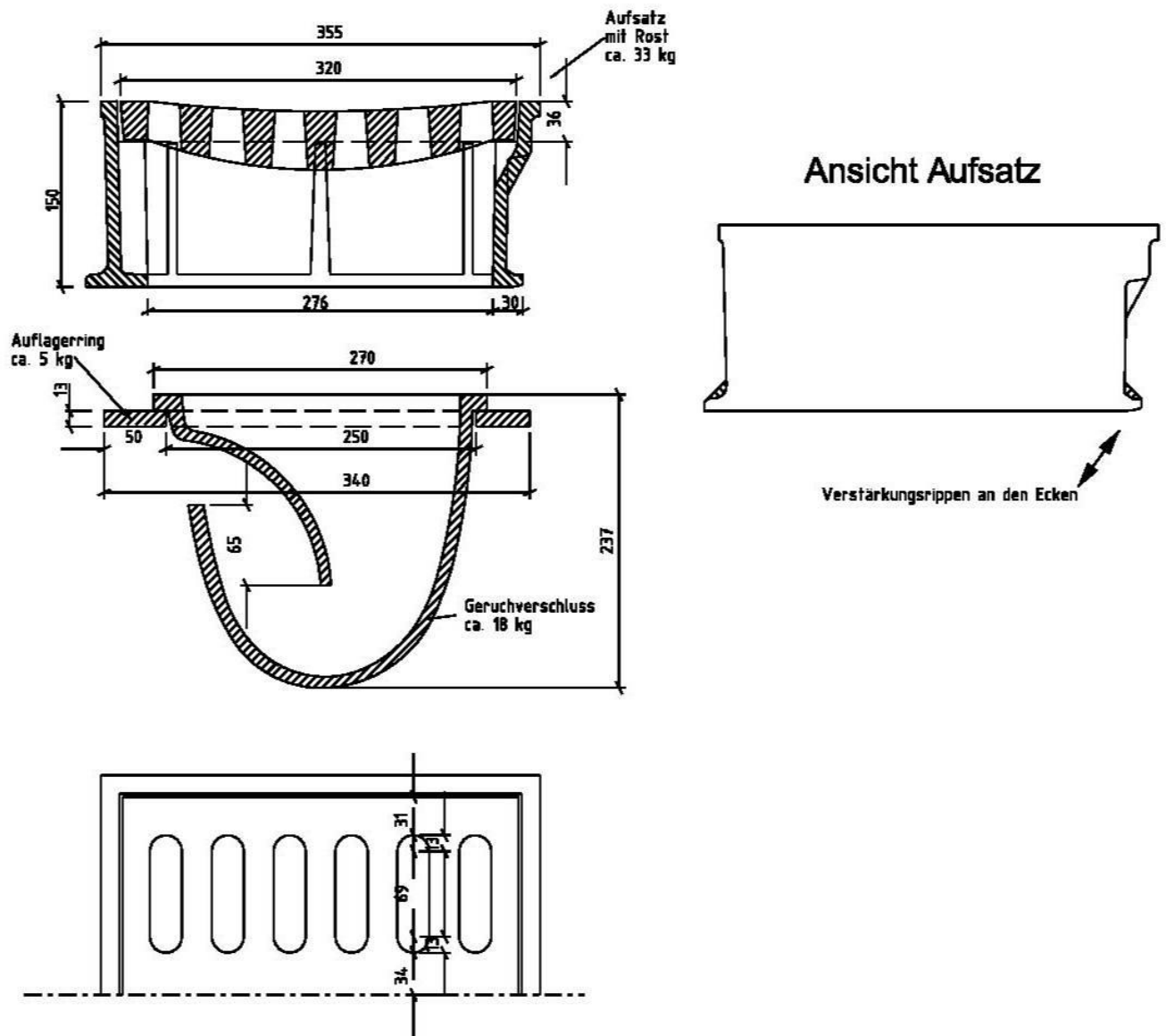
Gußeiserner Aufsatz Rinnenform

Variante: Roste und Rahmen in Rinnenform

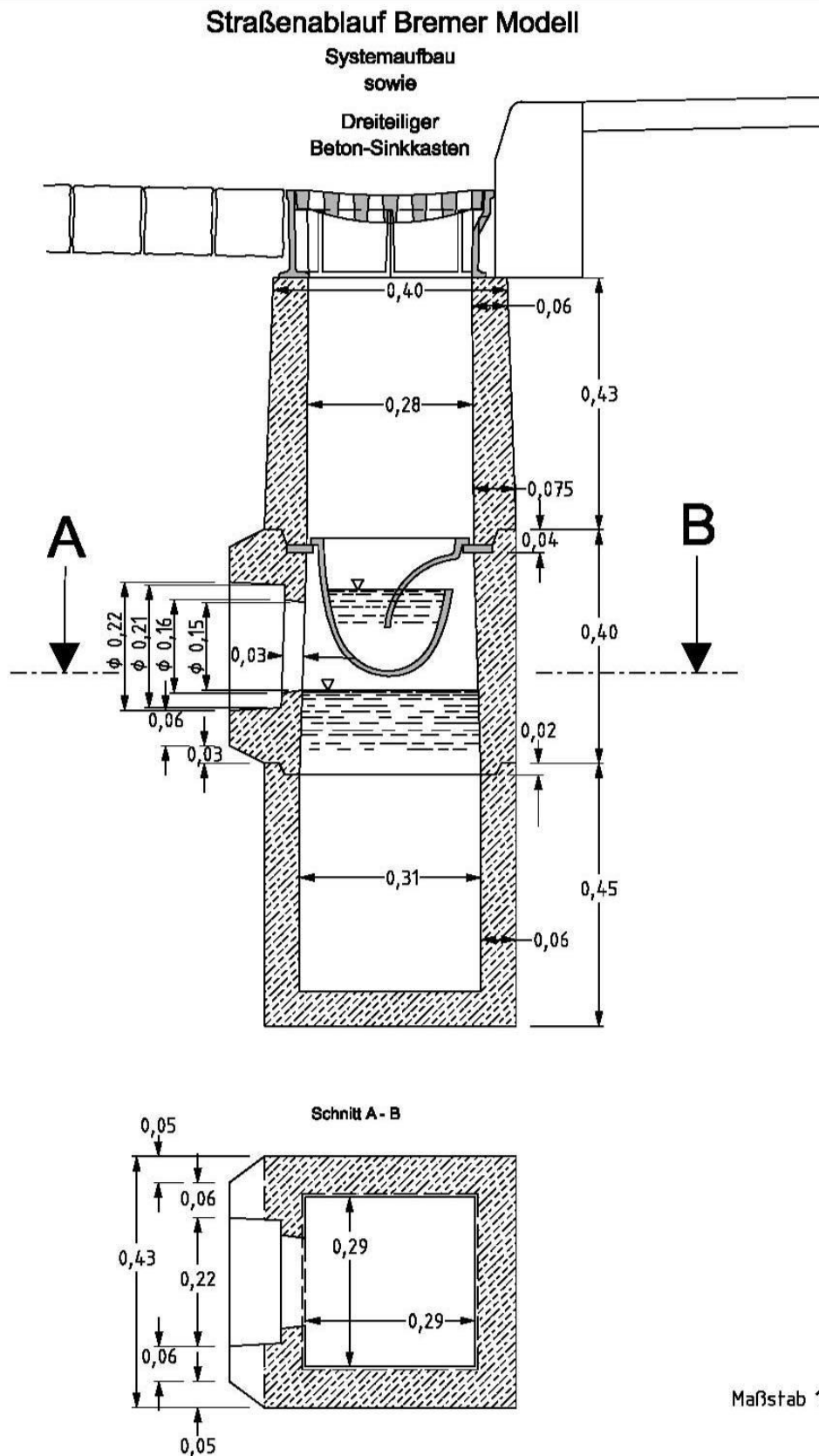


Richtzeichnung 2:

Gußeiserner Rostenkasten Normalform

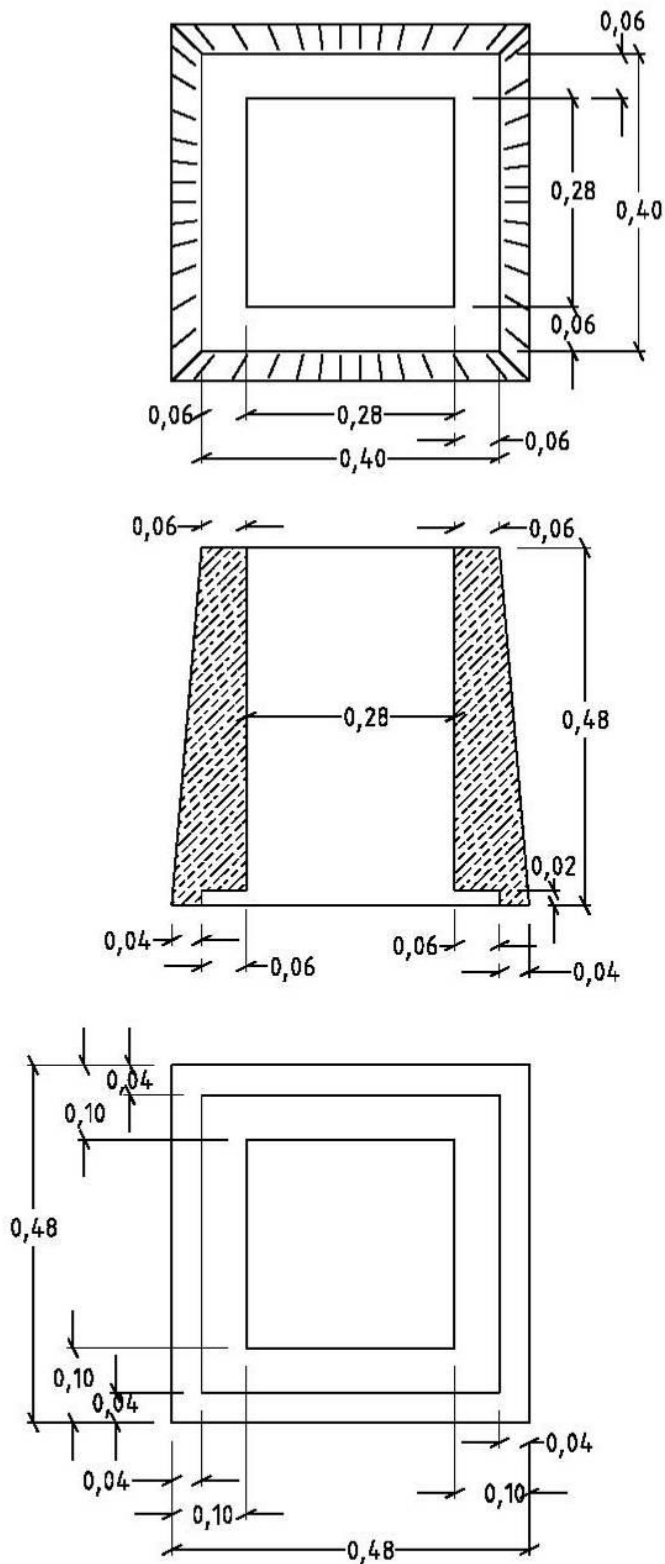


Richtzeichnung 3:



Richtzeichnung 4:

Betonaufsatz für Beton-Sinkkasten



Baustellenerlass des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr

Baustellenerlass

Seite 1 von 7



Der Senator für Bau, Umwelt und Verkehr, Ansgaritorstraße 2, 28195 Bremen

Richtlinie für die Konkretisierung immissionsschutzrechtlicher Betreiberpflichten zur Vermeidung und Verminderung von Staub-Emissionen durch Bautätigkeit

I. Zweck der Richtlinie

II. Gesetzliche Grundlagen

III. Maßnahmenkatalog

- 1. Mechanische Arbeitsprozesse
- 2. Anforderung an Maschinen und Gerät
- 3. Thermische und chemische Arbeitsprozesse
- 4. Bauausführung, organisatorische Maßnahmen auf Baustellen, insbesondere im Belastungsgebiet der Innenstadt

I. Zweck der Richtlinie

1. Die in Bremen zahlreich vorhandenen Baustellen und Boden(zwischen)lager sind in einem nicht unerheblichen Maße Verursacher zusätzlicher gesundheitsgefährdender Feinstaub-Emissionen.

Diese Richtlinie soll Anlagenbetreibern (Baustellenverantwortlichen), zuständigen Behörden und sonstigen Stellen in Verfahren von Zulassung (Errichtung und Betrieb) und Überwachung genehmigungsbedürftiger Anlagen¹ sowie der Überwachung nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen² eine verbindliche Anleitung für die Konkretisierung des geltenden Standes der Technik zur Vermeidung und Verminderung von Staubemissionen bei der Bautätigkeit liefern.

Weitergehende gesetzliche Anforderungen, insbesondere solche des Arbeitsschutzes³ und des Gefahrstoffrechtes⁴, bleiben unberührt.

Soweit in allgemeiner Form möglich, konkretisiert diese Richtlinie die dem Stand der

Technik entsprechenden anlagenbezogenen Verfahren, Einrichtungen und Maßnahmen der Emissionsminimierung. Sie zeigt den Genehmigungsbehörden sowie den am Bauverfahren Beteiligten generell oder beispielhaft auf, welche Maßnahmen in Genehmigungsverfahren gefordert oder als spätere Anordnungen getroffen werden können.

Darüber hinaus dient dieses Papier der Information von Baufirmen und sonstigen Anlagenbetreibern, damit die einschlägigen Betreiberpflichten bzw. deren zu erwartende Konkretisierung rechtzeitig - bspw. im Rahmen von Ausschreibungen - Eingang in Planung und Kalkulation finden können.

2. Unter " II) Gesetzliche Grundlagen" werden die geltenden einschlägigen anlagenbezogenen Anforderungen vorangestellt. Diese gelten unmittelbar, d. h., sie sind nach den hier dargelegten Grundsätzen vom Betreiber zu beachten.

Mangels einer für Baustelleneinrichtungen detaillierten oder auch nur typisierten Staubminderungsvorschrift kann die Frage der Einhaltung des Standes der Technik seitens des Betreibers bzw. der Immissionsschutzbehörde immer nur durch die konkrete Einzelfallbetrachtung getroffen werden. Dabei eröffnen sich die in unbestimmten Rechtsbegriffen enthaltenen Beurteilungsspielräume.

Es kommt also darauf an, für die konkrete Baustelle auf der Grundlage der zusammengestellten gesetzlichen Kriterien den Stand der Staubminderungs-Technik zu ermitteln und durch geeignete Betriebsabläufe umzusetzen bzw. dies anzuordnen. Zur Vereinfachung dieser konkretisierenden Beurteilung sind unter " **III) Maßnahmekatalog "** Beispiele zusammengestellt, die keinesfalls Vollständigkeit beanspruchen.

Die Richtlinie gilt landesweit und generell für alle Baustelleneinrichtungen.

Besondere Beachtung findet diese Richtlinie in Belastungsgebieten; abgesehen von weitergehenden Anordnungen sind gesetzliche Beurteilungsspielräume hier vergleichsweise enger auszulegen.

II) Gesetzliche Grundlagen

1. "Staub" - und damit auch Feinstaub - wird namentlich als Bestandteil der in § 3 Abs. 4 BImSchG definierten "Luftverunreinigungen" erfasst.

2. Sowohl die Baustelle als Ganzes als auch ihre dazugehörigen Bauten und ortsfesten Einrichtungen (bspw. Grundstücke zur Ausführung Staub emittierender Arbeiten oder zur Lagerung Staub emittierender Güter und Stoffe) sowie die dort betriebenen Geräte und Maschinen (Transportbänder, Brechanlagen, Motorsägen, Winkelschleifer, Schleifmaschinen, etc.) sind rechtlich als Anlagen im Sinne des § 3 Abs. 5 BImSchG zu betrachten.

Abgesehen von der die Beschaffenheit und den Betrieb von Fahrzeugen regelnden Vorschrift des § 38 BImSchG zählen auf der Baustelle eingesetzte Baufahrzeuge, Bagger, Raupen und dergleichen ebenso dazu.

Aufgrund des bekanntlich weiten Anlagenbegriffs des Immissionsschutzrechtes ist praktisch keine Staub emittierende Maschine bzw. Verfahren denkbar, das nicht den immissionsschutzrechtlichen Regelungen unterliefe.

3. "Stand der Technik" im Sinne des § 3 Abs.6 BImSchG

" ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden, zur Gewährleistung der Anlagensicherheit, zur Gewährleistung einer umweltverträglichen Abfallentsorgung oder sonst zur Vermeidung oder Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt gesichert erscheinen lässt."

Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere die im Anhang zur genannten Vorschrift aufgeführten Kriterien zu berücksichtigen.

4. Die Betreiber-Pflichten werden vom Gesetz prinzipiell danach unterschieden, ob es sich um immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen handelt.

4.1 Für genehmigungsbedürftige Anlagen, die als solche über §§ 4, 7 BImSchG im Katalog der 4. BImSchV einzeln und abschließend definiert sind, regelt § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG, dass deren Errichtung und Betrieb u. a. "schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können"; darüber hinaus statuiert § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG das Gebot der Vorsorge gegen "schädliche Umwelteinwirkungen", und zwar insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen.

Der Stand der Technik für genehmigungsbedürftige Anlagen wird grundsätzlich in den Einzelverordnungen festgelegt (Beispiel: 17. BImSchV für Abfallverbrennungsanlagen). Konkretisierungen sind weitergehend möglich, strengere Anforderungen nur unter besonderen rechtlichen Voraussetzungen. Ein Luftreinhalteplan bzw. Aktionsplan ist als eine solche Voraussetzung zu betrachten, wenn er eine über den Stand der Technik hinausgehende Emissionsbegrenzung vorsieht. Eine solche Anforderung bedürfte aber zusätzlicher Vollzugsmaßnahmen im Einzelfall.

4.2 Baustellen und deren Einrichtungen, Geräte und Maschinen sind - abgesehen vom Fall der Errichtung einer Anlage aus dem Katalog der 4. BImSchV - fast ausschließlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nach §§ 22 ff. BImSchG.

Diese sind nach § 22 Abs. 1 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass:

- "1. schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind,
2. nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden und
3. die beim Betrieb der Anlagen entstehenden Abfälle ordnungsgemäß beseitigt werden können.

....

(2) Weitergehende öffentlich-rechtliche Vorschriften bleiben unberührt."

5. Staubemissionen bzw. -immissionen von Baustellen sind als "schädliche Umwelteinwirkungen" über §§ 5 Abs.1; 22 in Verbindung mit § 3 Abs.1, 2 u. 4 BImSchG erfasst.

Im Hinblick darauf, dass die Vielzahl der hier in Betracht kommenden Anlagen keiner immissionsschutzrechtlichen Genehmigungspflicht unterliegt, ist diese Vorschrift zusammen mit dem die Anordnung im Einzelfall regelnden § 24 BImSchG und der Untersagungsvorschrift des § 25 BImSchG als das hauptsächliche Regelungsfeld für Baustellen zu betrachten.

Der Weite des Anlagenbegriffs entspricht die Vielzahl der in Betracht kommenden Regelungen im Rahmen von Genehmigung und Überwachung.

Neben den Betreiberpflichten der §§ 5 und 22 BImSchG sind beim Umgang mit mineralischen oder Faserstäuben die einschlägigen Vorschriften der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), vor allem hier die Vorschriften des 3. Abschnitts der GefStoffV speziell des Anhangs 3 Nr. 2, zu beachten. Aufgabe der Immissionsschutzbehörde (Gewerbeaufsicht) ist es, festgestellte Verstöße hiergegen zu unterbinden.

5.1 Die Emissionen von Baustellen sind nach dem Stand der Technik, insbesondere durch technische Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung bei den eingesetzten Maschinen und Geräten sowie mittels organisatorischen Maßnahmen durch geeignete Betriebsabläufe unter Berücksichtigung des Verhältnismäßigkeitsprinzips soweit wie möglich zu begrenzen. Dabei müssen Art, Größe und Lage der Baustelle sowie die Dauer der Bauarbeiten berücksichtigt werden.

III) Maßnahmenkatalog

Nach dem **Stand der Technik** sind generell emissionsarme Bauweisen und Bauverfahren vorzusehen.

Zum Stand der Technik zählen folgende **beispielhaft** aufgezählte Maßnahmen:

1. Mechanische Arbeitsprozesse

Stäube und Aerosole auf Baustellen bedingt durch Punktquellen oder diffuse Quellen (Einsatz von Maschinen und Geräten, Transporte auf Baupisten, Erdarbeiten, Materialgewinnung, -aufbereitung, -umschlag, Windverwehungen, usw.) sind durch adäquate Maßnahmen an der Quelle zu reduzieren.

Insbesondere bei staubenden Tätigkeiten, wie Schleifen, Fräsen, Bohren, Strahlen, Behauen, Spitzen, Abbauen, Brechen, Mahlen, Schütten, Abwerfen, Trennen, Sieben, Be-/Entladen, Greifen, Wischen, Transportieren, ist auf folgende Maßnahmen zu

achten:

1. Kein Abblasen von angefallenen Stäuben,
siehe GefStoffV Anhang III Nr. 2.3 Abs. 6
Ablagerungen von Stäuben sind zu vermeiden. Ist dies nicht möglich, so sind die Staubablagerungen mit Feucht- oder Nassverfahren nach dem Stand der Technik oder saugenden Verfahren unter Verwendung geeigneter Staubsauger oder Entstauber zu beseitigen. Das Reinigen des Arbeitsbereiches durch trockenes Kehren oder Abblasen von Staubablagerungen mit Druckluft ist grundsätzlich nicht zulässig.
2. Einplanung des Gerüsts.
3. Staubbindung durch Feuchthalten des Materials z.B. mittels gesteuerter Wasserbedüsung.
4. Umschlagverfahren mit geringen Abwurfhöhen, kleinen Austrittsgeschwindigkeiten und geschlossenen Auffangbehältern verwenden; Einsatz einer geschlossenen Bauschuttrutsche.
5. Auf unbefestigten Pisten Stäube z.B. mit Druckfass oder Wasserberieselungsanlage geeignet binden.
6. Beschränken der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Baupisten auf beispielsweise 30 km/h.
7. Abbruch-/Rückbauobjekte möglichst großstückig mit geeigneter Staubbindung (z.B. Benetzung) zerlegen. Zerkleinern auf externen, gering belasteten Lagerplätzen vornehmen.
8. Bei großflächigen Rückbauarbeiten, Abbrüchen und Sprengungen von Großobjekten, welche eine Abkapslung (Einhausung des Bauwerks) nicht ermöglichen, ist eine geeignete alternative Staubbindung, wie intensive Benetzung oder Wasservorhang, vorzusehen.

2. Anforderungen an Maschinen und Geräte

- Maschinen und Geräte sind so auszuwählen und zu betreiben, dass möglichst wenig Staub freigesetzt wird. Dies kann zum Beispiel erreicht werden bei Verwendung von Maschinen und Geräten,
 - deren Emissionsrate dem Stand der Technik entspricht,
 - bei denen der Staub an Arbeitsöffnungen, Entstehungs- oder Austrittsstellen abgesaugt wird,
 - deren Staubquellen gekapselt sind,
 - die verkleidet sind,
 - bei denen durch Benetzen oder Wasserzuführung eine ausreichende Staubminderung erreicht wird.
-
- Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren am Einsatzort sind im Belastungsgebiet, sofern möglich, mit Partikelfilter-Systemen auszustatten.
- Auf Antriebe mit Zweitaktmotoren sollte vollständig verzichtet werden.
- Bei staubintensiven Arbeiten mit Maschinen und Geräten zur mechanischen Bearbeitung von Baustoffen (wie z.B. Winkelschleifer, Schleifmaschinen), sind staubmindernde Maßnahmen (wie z.B. Benetzen; Erfassen, Absaugen, Staubabscheiden) zu treffen. Offene Materialübergaben sollten vermieden werden.
- Die Laufzeiten der Maschinen sind zu optimieren, Leerlauf ist zu vermeiden.
- Prüfen, ob Maschinen und Geräte unter Unterdruck betrieben werden können.

3. Thermische und chemische Arbeitsprozesse

Bei thermischen Arbeitsprozessen auf Baustellen (Aufheizen (Belagsbau), Schneiden, heiß Beschichten, Schweißen, Sprengen) werden Gase und Rauche freigesetzt. Im Vordergrund stehen Maßnahmen bei der (heißen) Verarbeitung von Bitumen (Straßenbeläge, Abdichtungen, Heißverkleben) sowie bei Schweißarbeiten.

- Keine thermische Aufarbeitung (z.B. hot-remix) von teerhaltigen Belägen/ Materialien auf Baustellen.
- Verwendung von Bitumen mit geringer Luftschadstoff-Emissionsrate (Rauchungsneigung).
- Reduktion der Verarbeitungstemperatur durch geeignete Bindemittelwahl.
- Verwenden von Gussasphalten und Heißbitumen mit geringer Rauchungsneigung.

Die Verarbeitungstemperaturen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

- Gussasphalt maschineller Einbau: 220 °C
- Gussasphalt Handeinbau: 240 °C
- Heißbitumen: 190 °C
- Einsatz von geschlossenen Heizkesseln mit Temperaturreglern.
- Schweiß- und Brennarbeitsplätze sind so einzurichten, dass der Schweiß- und Brandrauch erfasst, abgesaugt und abgeschieden werden kann (z.B. mit Punktabsaugung).

4. Bauausführung, organisatorische Maßnahmen auf Baustellen, insbesondere im Belastungsgebiet der Innenstadt

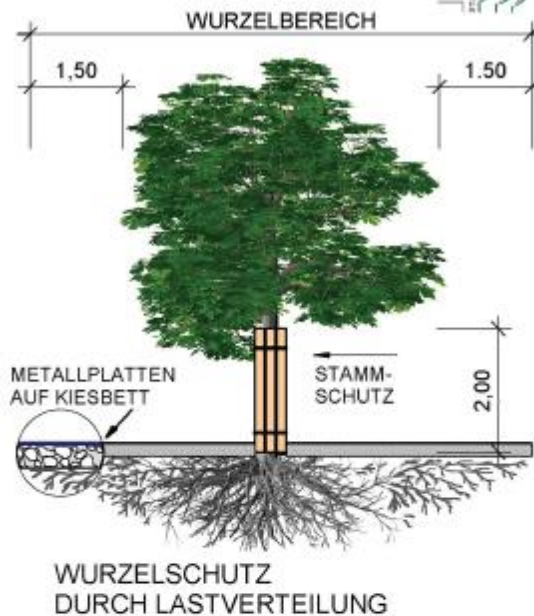
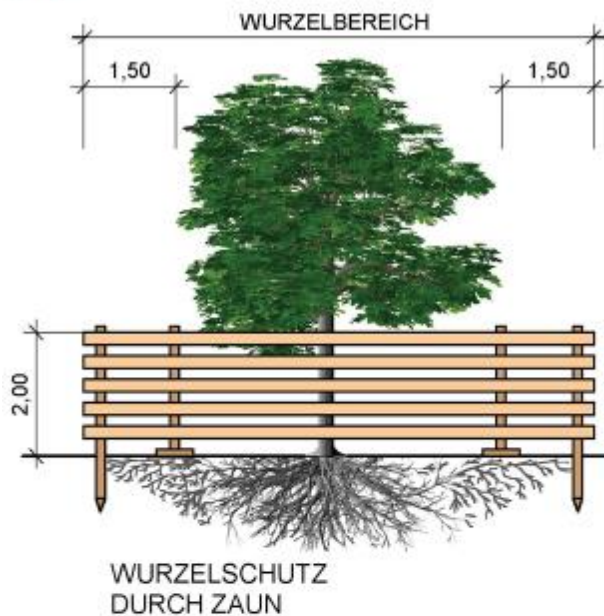
Für die Andienung bzw. Anlieferung der Baustellen bestehen, in Abhängigkeit der durch Umwelteinflüsse beaufschlagten Gebietsnutzungen, Regelungsmöglichkeiten, die je nach Baufortschritt und der betroffenen sensiblen Bereiche näher festgelegt werden können:

- Anliefermodus /-organisation (z.B. lokale Pools)
- Anlieferfahrzeuge (Tonnage, Nutzlast, lärm-/schadstoffarme Fahrzeuge)
- Anlieferzeiten (individuell/allgemein)
- Nutzung von Infrastrukturen
- Abstellen von Fahrzeugen und Behältern
- Definition von Liefer-Zeitfenstern (individuell/allgemein)
- Verkehrsführung (weiträumig und kleinräumig), Zu- und Ausfahrten für die Baustellenbereiche

Der Baustellenverantwortliche (in der Regel der Bauleiter nach der Landesbauordnung, in Einzelfällen der Bauherr) überwacht die korrekte Umsetzung der im Bewilligungsverfahren, Leistungsverzeichnis und Werksvertrag festgelegten emissionsbegrenzenden Maßnahmen und sorgt für entsprechende Schulung des eingesetzten Personals. Darüber hinaus verpflichtet sich der Baustellenverantwortliche, der im Belastungsgebiet tätig wird, einen engen Kontakt zu den Immissionsschutzbehörden (Gewerbeaufsicht, SBUV) zu halten. Der Senator für Bau, Umwelt und Verkehr stellt die Immissionsmessergebnisse des Luftmessnetzes Bremen im Internet mit einer stündlichen Aktualisierung zur Verfügung und informiert

Baumschutz auf Baustellen

AUTOR: ARBEITSKREIS STADTBÄUME, DEUTSCHE GARTENAMTSLEITERKONFERENZ, November 2001/April 2012



WICHTIG:

DIN 18920 und RAS - LP4
ZTV-Baumpflege
BAUMSCHUTZSATZUNG



Umweltbetrieb
Bremen

Referat 37
Steffen Rathsmann
Telefon 0049 421 361-6736
Telefax 0049 421 496-6736
steffen.rathsmann@ubbremen.de

Auflagen:

1. Es dürfen keine Bodenauf- und -abtragungen, Materiallagerungen, Bodenverdichtungen, Baudurchführungsarbeiten sowie sonstige schädigende Maßnahmen im Wurzelbereich geschützter Bäume sowie bei Straßenbäumen und allen anderen öffentlichen Bäumen erfolgen. Bei freistehenden Bäumen reicht der Wurzelbereich bis an die Kronentraufe (Kronenrand) zuzüglich 1,50m.
2. Die Kronen der geschützten Bäume, der Straßenbäume und aller anderen öffentlichen Bäume dürfen nicht beschädigt werden. Darauf ist insbesondere bei Arbeiten mit Großgeräten (Bagger, Kräne o.ä.) mit schwenkbarem Arbeitsbereich zu achten.
3. Bei Straßenbäumen und allen anderen öffentlichen Bäumen dürfen Materialien, Geräte, Bau- und Aufenthaltswagen usw. im Wurzelbereich der Bäume nur auf bestehenden Pflaster- oder Asphaltflächen gelagert oder aufgestellt werden. Sollten die unbefestigten Flächen zwischen den Bäumen zum Ablegen von Material benötigt werden, ist dies nur in einvernehmlicher Absprache im Vorwege nach Vorgaben des Umweltbetriebes möglich. Hierfür kann ggfs. Stammschutz, Schutz der Flächen mit Platten usw. notwendig sein.
4. Die Trassierung aller neuen Zuleitungen (z. B. Gas, Wasser, Abwasser etc.) sowie die Lage der Kopflöcher, Bohrgruben o.ä. ist ausschließlich außerhalb der Kronentraufe des geschützten Baumbestandes und der Straßenbäume und aller anderen öffentlichen Bäume durchzuführen. Soll bei der Erneuerung von bestehenden Leitungen aufgrund der standörtlichen Verhältnisse davon abgewichen werden, ist das Einvernehmen mit dem UBB bzw. bei geschützten Bäumen auf privatem Grund das Einvernehmen der Naturschutzbehörde-Baumschutz im Vorwege der geplanten Maßnahme einzuholen. Dies ist nicht erforderlich, wenn wurzelschonende Verfahren (z.B. Bohren, Spülen o.ä.) bei der Verlegung der Leitung eingesetzt werden und die Lage der Kopflöcher, Bohrgruben o.ä. sich außerhalb der Kronentraufe befindet.
5. Grundwasserabsenkungen sind ohne Genehmigung nicht zulässig. Im Rahmen einer ggf. notwendigen „wasserrechtlichen Erlaubnis zur Absenkung von Grundwasser“ während der Vegetationszeit werden Bedingungen, Auflagen und Hinweise zum Schutz des Gehölzbestandes erfolgen, wie z.B. Gehölzbestandplan, standortgerechte und Gehölz angepasste Bewässerungsmaßnahmen.
6. Im Rahmen des Bauvorhabens notwendige Rückschnittmaßnahmen an geschützten Bäumen oder an Straßenbäumen und allen anderen öffentlichen Bäumen sind ausschließlich nach Einvernehmen im Vorwege mit dem Umweltbetrieb Bremen möglich. Die Durchführung darf ausschließlich von einer Fachfirma (Baumpflege) entsprechend der FLL-Richtlinie bzw. von Umweltbetrieb Bremen durchgeführt werden.
7. Sofern bei den Bauarbeiten des geschützten Baumes bzw. des Straßenbaumes und aller anderen öffentlichen Bäume dennoch Wurzeln beeinträchtigt werden und diese Maßnahmen nachweislich (ist schriftlich zu dokumentieren) unvermeidbar sind, sind folgende Maßgaben zu beachten:
 - a. In Anlehnung an die DIN 18920 ist im Wurzelbereich der Bäume ausschließlich mit Handschachtung oder Sauggeräten zu arbeiten.
 - b. Wurzeln über 2 cm Durchmesser dürfen nicht entfernt oder beschädigt werden. Freigelegte Wurzeln sind gegen Austrocknung (Umwicklung mit feucht zu haltenden Jutebandagen/Vlies) bzw. Frost zu schützen.

- c. Sofern Wurzeln unter 2 cm Durchmesser entfernt werden müssen, sind diese glatt zu durchtrennen. Die Wundstellen sind mit einem Wundverschlussmittel einzustreichen.
 - d. Im Wurzelbereich der geschützten Bäume bzw. der Straßenbäume darf nicht mit Flächenrüttlern oder Vibrationswalzen gearbeitet werden. Hier ist mit statischen Walzen zu verdichten.
8. Werden geschützte Bäume bzw. Straßenbäume oder andere öffentliche Bäume (Krone, Stamm, Wurzel) durch die Baumaßnahme inkl. aller bauvorbereitender und begleitender Maßnahmen so stark geschädigt, dass der Weiterbestand gefährdet sein könnte, wird seitens des Umweltbetriebs Bremen auf Kosten des Antragstellers ein Gutachten eines öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen eingeholt. Bei geschützten Bäumen auf privatem Grund kann entsprechend § 5 Absatz 4 der derzeit gültigen Baumschutzverordnung die Vorlage eines Gutachtens sowie Schutz-, Pflege- oder Erhaltungsmaßnahmen angeordnet werden.
 9. Im Wurzelbereich geschützter Bäume sowie der Straßenbäume und aller anderen öffentlichen Bäume ist bei der Wiederherstellung der Flächen das gemäß FLL, Empfehlungen Baumpflanzungen, Teil 2, neuste Ausgabe, anerkannte Baumschutzsubstrat auf der Basis einer 8/32-Körnung (kein Recyclingmaterial!) einzubauen.
 10. Sollte während der Baumaßnahme ein Baum so stark geschädigt werden, dass dieser nicht mehr seine Funktion als Straßenbaum / Parkbaum erfüllen kann, so ist die Beseitigung von Bäumen auf Grundstücken im Eigentum der Stadtgemeinde Bremen zu entschädigen. Dazu ist durch den Verursacher ein Baumwertgutachten gemäß der Methode Koch durch einen öffentlich bestellten Baumsachverständigen erstellen zu lassen. Das Baumwertgutachten ist dem UBB vorzulegen. Der ermittelte Betrag ist durch eine Zahlung an das Sondervermögen Infrastruktur - Teilbereich Grün - beim Senator für Umwelt, Bau und Verkehr abzulösen.
 11. Der Bauträger befreit SUBV, Grünordnung bzw. den Umweltbetrieb Bremen von allen Schadensersatzforderungen und sonstigen Ansprüchen, auch dritter Personen, die im Zusammenhang mit dieser Zustimmung entstehen könnten.

Hinweise:

1. Anzuwenden ist die derzeit gültige Baumschutzverordnung vom 5. Dezember 2002 (Brem.GBl. S. 647), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 23. Juni 2009 (Brem.GBl. S. 223), in Kraft getreten am 1. Juli 2009.
2. Gemäß §39 Absatz 5 Nummer 2 BNatSchG ist es verboten in der Zeit vom 1. März bis 30. September Bäume zu fällen. Diese Verbote gelten nicht für
 - behördlich angeordnete Maßnahmen,
 - Maßnahmen, die im öffentlichen Interesse nicht auf andere Weise oder zu anderer Zeit durchgeführt werden können, wenn sie a) behördlich durchgeführt werden, b) behördlich zugelassen sind oder c) der Gewährleistung der Verkehrssicherheit dienen,
 - nach § 15 Bundesnaturschutzgesetz zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie
 - für zulässige Bauvorhaben, wenn nur geringfügiger Gehölzbewuchs zur Verwirklichung der Baumaßnahmen beseitigt werden muss.

In allen anderen Fällen ist eine Befreiung bei der Naturschutzbehörde zu beantragen. Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen bleiben im Übrigen unberührt.

3. Eine Entschädigung von Bäumen im Eigentum der Stadtgemeinde Bremen lässt Ersatzpflanzungen/Ersatzgeldleistungen nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften (z.B. gemäß der Bremischen Baumschutzverordnung oder der Eingriffsregelung nach BNatSchG § 14 ff.) unberührt.