



Ausgabe 05/2025

Zusätzliche Technische Vorschriften für Kanal- und Straßenbauarbeiten

1. Baustelleneinrichtung

Der AN hat die Baustelle so einzurichten, dass durch die aufgestellten Tagesunterkünfte und Materialcontainer, die gelagerten Baustoffe und Materialien sowie abgestellten Geräte und Fahrzeuge ein Schaden auf den Lagerflächen vermieden wird. Er haftet für evtl. Schäden dieser Art.

Baustelleneinrichtungen werden nur insoweit besonders vergütet, als hierfür im Titel Baustelleneinrichtung oder in anderen Titeln besondere Positionen vorgesehen sind, ansonsten sind die Kosten für die Baustelleneinrichtung einzurechnen. Hierzu gehören auch Hilfsbrücken, Stahlplatten, Bauzäune, Tagesunterkünfte, Gerüste, Geräte und Werkzeuge, Sanitäranlagen etc.

Von Subunternehmern können keinerlei zusätzliche Kosten für Baustelleneinrichtungen gegenüber dem AG geltend gemacht werden.

Lager- und Arbeitsplätze: nur bedingt im Bereich der Baustelle vorhanden

Etwa darüber hinaus erforderliche Lager- und Arbeitsplätze hat der Auftragnehmer zu beschaffen; die Kosten sind durch die Einheitspreise abgegolten.

Durch die Lagerung von Baumaterialien dürfen keine Rettungswege etc. versperrt und der Anliegerverkehr nicht behindert werden.

Verkehrswege innerhalb des Baugeländes: vorhanden

Vorh. Schäden etc. im Baustellenbereich einschl. der Zufahrts- und Abfahrtswege sind ausreichend mittels Foto und Video durch den AN zu dokumentieren. Die Dokumentation wird nicht besonders vergütet. Werden der Bauleitung keine Hinweise auf Schäden gemacht, so trägt der AN die Kosten für die Wiederherstellung.

Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass die Baustelle dauernd in einem aufgeräumten Zustand gehalten wird, insbesondere dort, wo der öffentliche Raum ohnehin sehr eng gehalten ist. Verunreinigungen und Bauschutt sind ohne gesonderte Vergütung zu entfernen. Wird durch den AN Privateigentum in Anspruch genommen, so hat der Unternehmer hierfür nach Absprache mit dem Eigentümer eine Entschädigung zu zahlen. Schäden an Hecken und Zäunen oder sonstigem Privateigentum sind sofort kostenlos zu beheben. Ergeben sich später Absackungen, die auf unsachgemäßes Verdichten zurückzuführen sind, so hat diese der Unternehmer auf seine Kosten zu beheben.

Der AN hat selbst und eigenverantwortlich zu überprüfen, welche Maßnahmen im Einzelnen zu treffen sind, um Schädigungen Dritter auszuschließen. Erschwernisse hieraus sind bei der Preisbildung entsprechend zu berücksichtigen. Eine zusätzliche Vergütung zur Baustelleneinrichtung erfolgt nicht.

2. Grenzsteine

Die vorh. sichtbaren Grenzsteine bzw. Grenzpunkte sind durch den AN auf der Grundlage neuester Katasterunterlagen örtlich zu prüfen und zu markieren. Fehlende Grenzsteine oder Grenzpunkte sind umgehend vor Baubeginn dem AG und der Bauleitung anhand einer Katasterplankopie anzuzeigen. Unterbleibt diese Anzeige, so wird davon ausgegangen,

dass alle Grenzsteine bzw. -punkte vorhanden waren. Während der Baumaßnahme sind die vorh. Grenzsteine bzw. -punkte zu schützen. - Für verlorengegangene Grenzsteine bzw. -punkte, die auf eine unsachgemäße Ausführung des AN zurückzuführen ist, ist beim Vermessungs- und Katasteramt oder einem Ö.b.V.I. eine Neuversteinung zu beantragen, alle anfallenden Kosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Die Kosten für die Sicherung der Grenzsteine sind einzurechnen, sofern im LV hierfür keine gesonderte Position vorgesehen ist.

3. Verkehrssicherheit

Die Gewährleistung und Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit ist Sache des AN. Für die erforderliche Wartung aller Verkehrssicherungsanlagen, insbesondere außerhalb der Arbeitszeit sowie an Sonn- und Feiertagen ist vom AN ein verantwortlicher und jederzeit erreichbarer Ansprechpartner zu benennen.

Der AN hat für die erforderliche Verkehrsordnung bei den zuständigen Behörden alle erforderlichen Anträge zu stellen.

Sämtliche für die Verkehrssicherheit erforderlichen Maßnahmen wie Beleuchtung, Aufstellen der Verkehrsschilder, Umleitungsbeschilderung usw. sind nach den verkehrspolizeilichen Vorschriften und der StVO für die Dauer der Baumaßnahme vorzunehmen. Insbesondere sind die verkehrssicheren Übergänge bzw. Überfahrten für den Anliegerverkehr der Baustelle zu schaffen und zu unterhalten. Diese Kosten sind einzurechnen, sofern im LV hierfür keine besondere Position vorgesehen ist.

Für die Beschilderung dürfen nur Verkehrszeichen verwendet werden, die das Gütezeichen „RAL“ tragen und der Straßenverkehrsordnung entsprechen.

Die Abnahme der Baustellen-/Sperrbeschilderung ist vor Inbetriebnahme vom AN bei der Anordnungsbehörde zu beantragen.

Der AN haftet für die Einhaltung aller behördlichen Auflagen.

4. Versorgungsleitungen

Der AN hat vor Baubeginn mit den beteiligten Behörden und Stellen - Post, Telekom, E-Werk, Ferngas, Wasserwerken, Tiefbauämtern, der Bundesbahn usw. - Verbindung aufzunehmen, um über die Lage von Kanälen, Kabeln, Leitungen usw., Auskunft zu erhalten, die bei der Bauausführung zu berücksichtigen sind.

Versorgungsträger Auskunft erteilt: Gemeinde Hövelhof, Tel. 05257/5009 – 0

Die vom Auftragnehmer zu erstattenden Kosten des Verbrauchs (z.B. Wasser, Strom) werden durch Messungen ermittelt, soweit nicht etwas anderes vereinbart ist.

5. Bauzeitenplan

Der Auftragnehmer hat in Abstimmung mit der Bauleitung einen verbindlichen Bauzeitenplan aufzustellen, der vor Auftragserteilung vorzulegen ist und Vertragsbestandteil wird. Evtl. notwendige Fristverlängerungen sind rechtzeitig vor Ablauf der Auftragsfrist schriftlich vom Auftragnehmer beim Auftraggeber zu beantragen und zu begründen.

Der Bauzeitenplan ist auf Grund von Ausführungsänderungen, Behinderungen etc. zu aktualisieren.

6. Absteckung und Aufmaß

Überprüfung von Maßen

Alle in den Zeichnungen angegebenen Maße sind vor der Bauausführung zu überprüfen und mit der Örtlichkeit zu vergleichen. Unstimmigkeiten sind sofort mit der Bauleitung zu klären.

Absteckungen etc.

Der AN hat anhand der vom AG bzw. der Bauleitung übergebenen Ausführungsunterlagen und nach weiteren Angaben der Bauleitung alle erforderlichen Absteckungen, Aufmaße, Messungen usw. selbst auszuführen und ist für deren Richtigkeit zur zeichnungs- und vertragsgemäßen Ausführung des Vorhabens allein verantwortlich. Dies gilt auch dann, wenn hieran ein Beauftragter des AG bzw. der Bauleitung teilnimmt.

Höhenangaben

Die Höhenangaben der Festpunktverzeichnisse oder von Festpunkten sind an Ort und Stelle zu überprüfen. Bei allen Höhenangaben ist davon auszugehen, dass die vor Jahren festgelegten Festpunkte durch Umbauarbeiten oder Veränderungen an Bauten nicht mehr mit den ursprünglichen Höhen übereinstimmen.

Die Höhenübertragung von nur einem Festpunkt ist unzulässig.

Es ist unbedingt erforderlich, die Höhenmessung über einen zweiten oder dritten Festpunkt zu überprüfen.

Ungenauigkeiten die größer als 0,01 m sind, sind der Bauleitung zur Überprüfung zu melden. Folgen aus der Nichtbeachtung dieser Bedingungen gehen voll zu Lasten des AN.

Bereitstellen von Messgeräten

Für die örtlichen Absteckungen und Aufmaße und während der Bauausführung sind vom AN die erforderlichen Mess- und Absteckungsgeräte, ein einwandfreies Nivelliergerät, einschl. Messlatte, u.a. kostenlos zur Verfügung zu stellen.

7. Grundwasserhaltung

Die Grundwasserhaltung und Baugrubensicherung ist, soweit erforderlich, fachgerecht aufzubauen und entsprechend dem Baufortschritt zu betreiben.

Abstand, Tiefe und Ausbildung der Brunnen, Sickerschlitze, Spülfilter, Anzahl und Größe der Pumpen sind den örtlichen Verhältnissen anzupassen und bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers. Für alle Schäden, die auf eine nicht ordnungsgemäße Wasserhaltung zurückzuführen sind, haftet der Auftragnehmer.

Das Ableiten des geförderten Grundwassers ist so durchzuführen, dass der Baustellenverkehr nicht behindert wird.

Die Vorgaben des Baugrundgutachtens und der wasserrechtlichen Genehmigungen, falls vorhanden, sind zu berücksichtigen.

8. Erdarbeiten

Der entnommene Aushubboden bzw. vorhandenes Schottermaterial etc. ist, soweit er nicht zum Wiedereinbau benötigt werden kann, in Abstimmung mit der Bauleitung zu einer dem AN rechtlich zur Verfügung stehenden Deponie abzufahren und dort zu lagern, evtl. Deponegebühren sind einzurechnen.

Generell gilt, dass bei Wiedereinbau des Aushubbodens bzw. Schottermaterials etc. der AN die Standfestigkeit des eingebauten Bodens/Materials zu garantieren hat. Sollte bei einer nachträglichen Kontrolle der Verdichtung des wieder eingebauten Aushubbodens bzw. Schottermaterials durch den AG eine unzureichende Verdichtung festgestellt werden, so ist der wieder eingebaute Boden nachträglich zu finanziellen Lasten des AN auszutauschen. Die Kosten für eine erneute Kontrolle der Verdichtung trägt der AN.

Die Vorgaben des Baugrundgutachtens sind zu berücksichtigen.

9. Gesteinskörnung und Baustoffgemische

Für Schichten des Straßenoberbaues sind nur Gesteinskörnungen gemäß TL-Gestein StB zugelassen.

Die Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau müssen die auf die jeweilige Schicht bezogenen Anforderungen der TL SoB-StB erfüllen.

Falls vom AG gefordert, sind die Ergebnisse der Güteüberwachung (Prüfzeugnisse über die Fremdüberwachung) nach TL G SoB StB über die Eignung der zu liefernden Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau vorzulegen.

Maßgebend sind alle letztgültigen Prüfzeugnisse, welche nach dem jeweiligen Turnus der Fremdüberwachung ($\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1- und 2-jährige Prüfung) die Ergebnisse aller Prüfparameter belegen.

Werden im Rahmen von Kontrollprüfungen unzulässige Abweichungen von den vertraglich zugesicherten Eigenschaften insbesondere von den wasserwirtschaftlichen Merkmalen bei Recycling-Baustoffen oder industriellen Nebenprodukten festgestellt und entstehen hieraus Auflagen und finanzielle Forderungen, so gehen diese zu Lasten des AN.

10. Betonpflasterstein, Betonplatten und Bordsteine

Vor Baubeginn sind dem AG Mustersteine zur Farbauswahl vorzulegen.

Um produktionsbedingte Farbschattierungen innerhalb gleichfarbiger Pflaster- und Plattenflächen so gering wie möglich zu halten, muss gleichzeitig von mehreren Paletten gearbeitet werden.

Die erforderlichen Pflastermaße sind vor Baubeginn durch Musterflächen zu ermitteln. Die Kosten hierfür sind einzurechnen. Es ist vom AN sicherzustellen, dass die Pflastersteine bzw. Platten so maßhaltig sind, dass sie im gewählten Verband dem einmal festgelegten Maß entsprechen.

Alle Betonsteine etc. müssen die Anforderungen des CDF-Tests nach DIN CEN/TS 12390-9:2006-08, "Prüfung von Festbeton – Teil 9: Frost- und Frost-Tausalz-Widerstand – Abwitterung" erfüllen.

Verlegeart nach Wahl des AG.

Betonpflasterstein

Alle Betonpflastersteine, deren Diagonale kleiner oder gleich 300 mm ist, müssen die Qualität „DI“ gem. DIN EN 1338 aufweisen.

Alle Betonpflastersteine, deren Diagonale größer 300 mm ist, müssen die Qualität „KDI“ gem. DIN EN 1338 aufweisen.

Wasserdurchlässige Betonpflastersteine müssen der BDB-Richtlinien entsprechen.

Betonpflastersteine, die durchgehende Löcher oder Kammern aufweisen, sind der Produktspezifikationen der BGB-Richtlinien zugrunde zu legen.

Die einzelnen Pflasterbezeichnungen, Hersteller und Qualitätsanforderungen sind in die entsprechenden Positionen angegeben. Es dürfen nur, soweit im LV nicht anders ausgeschrieben, Betonpflasterstein und Basamentsteine „gefast“ verwendet werden.

Betonsteinplatten

Alle Betonsteinplatten, deren Diagonale kleiner oder gleich 300 mm ist, müssen die Qualität „PDUI 7“ gemäß DIN EN 1338 aufweisen.

Alle Betonsteinplatten, deren Diagonale größer 300 mm ist, müssen die Qualität „PKDUI 7“ gemäß DIN EN 1338 aufweisen.

Schneidarbeiten

Um ein sauberes Bild der Platten- und Pflasterflächen zu gewährleisten, ist in der entsprechenden Position, sofern nichts anderes ausgeschrieben ist, ausschließlich mit Nassschnitt zu kalkulieren.

„Brechen“ oder „Knacken“ von Betonsteinplatten und Betonsteinpflaster wird nicht zugelassen, sofern das LV hierfür eine Position berücksichtigt.

Bettung und Verfugung

Zur Herstellung für die Bettung und Verfugung von Betonsteinpflaster und Betonsteinplatten dürfen nur Gesteinskörnungen bzw. Gesteinskörnungsgemische gemäß TL-Pflaster StB verwendet werden.

Gesteinskörnungen müssen güteüberwacht sein. Sie müssen der TL Gestein-StB entsprechen.

Bordsteine

Alle Bordsteine aus Beton müssen die Qualität „DTI“ gemäß DIN EN 1340 aufweisen.

Bögen mit Radien kleiner 12,00 m sind mit Bogensteinen herzustellen. Die Ausbildung von Bögen mit ½-Steinen wird nur in Ausnahmefällen zugelassen.

Einzukalkulieren sind die erforderlichen Schneidarbeiten.

Betonsohle und -rückenstützen

Für das Setzen von Bord-, Tiefbord- und Rinnensteinen sowie für Pflastersteine für Rinnen ist mindestens Beton C 20/25 zu verwenden, sofern im LV nichts anderes ausgeschrieben ist.

Die Betonsohle muss eine Stärke von 20 cm und die ein- oder beidseitigen Rückenstützen eine Stärke von 15 cm aufweisen.

Der Beton für die Sohle und die Rückenstütze ist frisch in frisch einzubauen und zu verdichten. Zusätzliche Erdarbeiten außerhalb der Betonrückenstütze sind einzukalkulieren.

Betonlagerung und -einbau

Zwischen Anlieferung und Verarbeitung von Beton auf der Baustelle dürfen max. 4 Stunden Zeitdifferenz liegen. Der Beton ist für die Dauer der Lagerung auf der Baustelle gegen Austrocknung zu schützen. Bei hoher Sonneneinstrahlung und Temperaturen über 30° C verringert sich die Lagerzeit auf max. 2 Stunden.

Der verarbeitete Beton ist gemäß DIN 1045-3 nachzubehandeln.

gebundene Pflasterbauweise

Flächenbefestigungen mit Pflaster- und Plattenbelägen in gebundener Bauweise sind gemäß dem Arbeitspapier Nr. 618/2 der FGSV herzustellen.

Die zu verarbeitenden Steine müssen sauber sein.

Die Steine sind in Haftkleber zu tauchen und frisch in frisch in Beton zu versetzen.

Die Steine sind hammerfest zu setzen, ein Abrütteln der Fläche ist nicht zulässig. Nach Verlegung darf die fertiggestellte Fläche 24 Stunden nicht begangen werden.

Die Verfügung der Steine oder Platten darf nur bei mittleren Temperaturen erfolgen. Vor Einbringen der Fugenverfüllung sind die Steine vorzunässen. Es ist jedoch zu gewährleisten, dass kein Wasser in den Fugen steht.

11. Bituminöser Oberbau

Baustoffe für bituminöse Deckschichten

Baustoffe aus Kalkstein (Edelsplitte, Edelbrechsand etc.) sind in bit. Deckschichten und als Abstreumaterial nicht zugelassen. Gesteinskörnungen für Asphaltmischgut müssen den Anforderungen der TL-Asphalt StB für die jeweilige Asphaltmischgutsorte entsprechen. Abstreumaterial muss den Kategorien des Anhangs A der TL-Asphalt StB entsprechen.

Edelsplitte für die oberste Schicht von Fahrbahndecken (Asphaltdeckschichten aus Walzasphalt) und Abstreusplitte müssen in Bezug auf den Widerstand gegen Polieren mindestens der für die Asphaltmischgutsorte geforderten Kategorie entsprechen.

- für Deckschichten aus Asphaltbeton:
leichte und normale Beanspruchung

PSV ≥ 42

- | | |
|---------------------------------------|---------------|
| besondere Beanspruchung | PSV \geq 48 |
| • für Deckschichten aus Splittmastix: | |
| normale Beanspruchung | PSV \geq 48 |
| besondere Beanspruchung | PSV \geq 51 |
| • bei Deckschichten aus Gussasphalt: | |
| normale Beanspruchung | PSV \geq 42 |
| besondere Beanspruchung | PSV \geq 48 |
| • bei offenporigem Asphalt | PSV \geq 54 |

Asphaltemischgut

Für das Asphaltemischgut sind Straßenbaubitumen gemäß den Anforderungen der TL-Bitumen-StB zu verwenden.

Die Zusammensetzung des Asphaltemischgutes für Asphalttrag-, Asphaltbinder-, Asphaltdeck-, und Asphalt-Tragdeckschichten muss den TL Asphalt-StB 07/13 entsprechen.

Falls vom AG gefordert, ist der Fremdüberwachungsbericht nach TL Asphalt-StB 07/13 vorzulegen.

Die Verwendung von Asphaltgranulat kann für die Herstellung von Asphaltemischgut gem. Pkt. 2.3 der TL-Asphalt-StB 07/13 verwendet werden.

Mischgut aus verschiedenen Mischwerken für Deckschichten einer Baumaßnahme ist nicht zulässig. Für bituminöse Tragschichten bedarf dies der Zustimmung des AG's.

Ansprühen der Unterlage

Um einen ausreichenden Schichtenverband zwischen den bituminösen Asphaltschichten zu gewährleisten, ist die Unterlage auf **jeden Fall** mit einem Bitumenemulsionsmittel anzusprühen. Der Einbau von „**Frisch in Frisch**“ wird nicht zugelassen.

Beim Einbau von Gussasphalt darf die Unterlage nicht angesprüht werden.

Folgende Bindemittelsorten und -dosierungen sollen für das Ansprühen der Unterlagen verwendet werden:

Belastungsklasse BK 100-BK 3,2

Art und Beschaffenheit der Unterlage			aufzubringende Schicht		
			AC T	AC B	AC D oder SMA
			Ansprühmenge C60BP1-S in g/m ²		
	AC T	f	150 bis 250	250 bis 350	x
		gf	250 bis 350	250 bis 350	x
		o/a	300 bis 400	300 bis 500	x
	AC B	f	-	x	150 bis 250
		gf	-	250 bis 350	250 bis 350
		o/a	-	300 bis 500	250 bis 350

Belastungsklasse BK 1.8 – BK 0,3

Art und Beschaffenheit der	aufzubringende Schicht			
		AC T		AC D oder SMA
		Ansprühmenge C40BF1-S in g/m²		
	AC T	f		
		gf		
		o/a		

AC T = Asphalttragschicht	f	= frisch
AC B = Asphaltbinderschicht	gf	= gefräst
AC D = Asphaltdeckschicht	o/a	= sehr offenporig oder ausgemagert bzw. Kornausbruch
SMA = Splittmastixasphalt	x	= sind objektbezogen zu betrachten
	-	= sollte nicht vorkommen

Die Zahlen geben die Bitumenemulsionsmenge in g/m² an.

Bei der Prüfung am Bohrkern, Durchmesser 150 mm, wird durch Kontrollprüfungen der Haftverbund zwischen Asphaltschichten überprüft.

Einbau

Die Ausführung des Asphalteinbaus muss den Anforderungen der ZTV-Asphalt-StB entsprechen.

Grundsätzlich darf nicht auf **gefrorener** und **nasser** Unterlage sowie bei Starkregen eingebaut werden; die gilt insbesondere für Deck- und Binderschichten. Die Unterlage muss frei von Schnee und Eis sein.

Die Mindestlufttemperaturen sind der ZTV-Asphalt 07/13, Tabelle 6: Einbaubedingungen, zu entnehmen.

Beim Einbau von Asphalt bei hohen Außentemperaturen muss folgendes beachtet werden:

- Die Mischguttemperatur, insbesondere bei dickeren Schichten, ist nicht im oberen zulässigen Bereich zu wählen. Ein rechtzeitiges Abstimmen zwischen Einbaustelle und Mischwerk ist erforderlich.
- Gummiradwalzen sind geeignet zum ersten Andrücken des frischen Mischgutes unmittelbar hinter dem Fertiger – danach sind Glattmantelwalzen einzusetzen.
- Beim Einsatz von Gummiradwalzen auf Deckschichten, aber auch bei zu früher Verkehrsfreigabe, besteht – vor allem bei sehr dicht zusammengesetztem Mischgut – die Gefahr des Aufsteigens von Mörtel und der Glättebildung.
- Verformungen durch zu frühe Verkehrsfreigabe sind zu vermeiden. Asphaltlagen sollten daher immer ausreichend (unter 40° C) abkühlen können - möglichst über Nacht -, bevor sie für den Verkehr freigegeben werden.

Ausführung

Asphaltdeckschichten sind grundsätzlich mit versetzt fahrenden Fertigern heiß an heiß oder mit einem Fertiger in ganzer Fahrbahnbreite einzubauen, sofern dies nicht verkehrstechnische Gründe ausschließen. In diesem Fall müssen die Arbeitsnähte unmittelbar neben der späteren Längsmarkierung liegen.

Bei halbseitiger Bauweise wird der Längsstoß ohne besondere Vergütung so ausgeführt, dass die Längsnähte der einzelnen Oberbauschichten um mindestens 0,20 m gegeneinander versetzt sind und die Längsnaht der Deckschicht außerhalb der für die Markierung vorgesehenen Fläche liegt.

Die Herstellung von provisorischen Abschlüssen, Rampen und Angleichungen, auch in Längsrichtung, sowie ihre Beseitigung sind Nebenleistung und werden nicht gesondert vergütet.

Eventuelle Mehraufwendungen für Handeinbau im Fahrbahnbereich durch Verkehrsinseln, Aufpflasterungsbereich oder Fahrbahneinengungen wie Pflanzbeete etc. werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden E.P.'s einzukalkulieren.

Der Einbau von wasserdurchlässiger Asphaltbefestigung hat auf jeden Fall maschinell zu erfolgen. Ein Stillstand des Fertiglers beim Einbau ist zu vermeiden. Zur Verdichtung sollten nur schwere Glattmantelwalzen ohne Vibration eingesetzt werden. Der Transport des Mischgutes sollte eine Transportzeit von 45 Minuten nicht überschreiten. Die Zeitspanne zwischen Herstellung und Einbau sollte 60 Minuten nicht überschreiten.

Prüfung der Ebenheit

Bei maschinellem Einbau auf Verkehrsflächen der Belastungsklasse BK 100 bis BK 0,3 dürfen Unebenheiten der Oberfläche innerhalb einer 4 m langen Messstrecke in Längs- und Querrichtung die in der ZTV-Asphalt 07/13 angegebenen Grenzwerte der Tabelle 25 nicht überschreiten.

Die erforderlichen Messgerätschaften sind vom AN zur Abnahme vorzuhalten.

Bohrkernentnahme für Prüfung

Falls im LV gefordert, hat die Bohrkernentnahme für die Prüfungen (Schichtdicke, Verdichtung etc.) spätestens 4 Wochen nach Einbau der Deckschicht zu erfolgen.

Die Verfüllung der Bohrlöcher erfolgt mit Splitt, im Bereich des bituminösen Oberbaus mit Bitumenstopfen.

12. Verdichtungsnachweise

Für den Nachweis des Verdichtungsgrades D_r im Straßenbau werden nur statische Plattendruckversuche nach DIN 18.134 zugelassen.

Die statische Plattendruckversuche müssen durch eine unabhängige anerkannte Prüfstelle (Geologiebüro etc.) im Beisein des AG's oder der Bauleitung ausgeführt werden. Die Termine sind dem AG bzw. der Bauleitung rechtzeitig (mindestens 24 Stunden vor Durchführung) mitzuteilen.

Die Standorte werden durch den AG vorgegeben und sind in Übersichtsskizzen einzutragen.

Für die Durchführung der statischen Lastplattendruckversuche hat der AN als Gegengewicht einen Bagger, LKW oder Anhänger zur Verfügung zu stellen. Die Kosten hierfür sind einzurechnen.

Bei dem Einsatz von dynamischen Plattendruckgeräten für die Eigenüberwachungsprüfungen ist zunächst die Korrelation mit einem statischen Plattendruckversuch im Beisein des Auftraggebers vorzunehmen. Dabei ist der Mittelwert aus drei dynamischen Einzelversuchen zu bilden, auffällige Ausreißer sind zu verwerfen.

Bei Durchführung von dynamischen Plattendruckversuchen gilt:

- Bei einem geforderten E_{v2} -Wert von 45 MN/m^2 gilt: $E_{vd} \geq 25 \text{ MN/m}^2$, sofern keine Korrelation durchzuführen ist.
- Bei Korngrößen $\geq 0/32 \text{ mm}$ ist das mittelschwere Fallgewichtsgerät (1,5fache Stoßbelastung) zu verwenden. Bei einem Anforderungswert von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ gilt: $E_{vd1,5} \geq 40 \text{ MN/m}^2$, sofern keine Korrelation durchzuführen ist.

Für die Verfüllung von Rohrgräben im Kanalbau ist die Eigenüberwachungsprüfung des Verdichtungsgrades mittels Rammsondierung gemäß DIN 4094 (mind. 1 Stück pro Haltung) im Beisein der Bauleitung nachzuweisen.

13. Entwässerungskanalarbeiten

Alle Rohrleitungen sind nach EN 1610 gemäß Planung und Angabe der Bauleitung zu verlegen.

Die Dichtigkeitsprüfung der Kanalleitungen erfolgt gemäß EN 1610 durch Muffendruckprüfung bzw. Luft- oder Wasserdichtigkeit auf der Grundlage des LV's.

Bei nicht fachgerechter Ausführung der Schachtbauwerke ist der AG berechtigt, diese in offener Baugrube gem. EN 1610 abdrücken zu lassen. Dies gilt insbesondere bei gemauerten oder selbstbetonierten Schachtbauwerken sowie bei Schachtanschlüssen. Die Kosten hierfür sind einzurechnen.

Sollte die Dichtigkeitsprobe kein befriedigendes Ergebnis bringen, so gehen die Kosten für weitere Leistungen, wie Abdichten, Wiederfüllen und Entleeren, ebenfalls zu Lasten des AN.

Vor Abnahme sind die Kanalhaltungen einschl. Schächte zu säubern und ggf. zu spülen. Die Kosten hierfür sind einzurechnen!

14. Aufmaß und Abrechnung

Der Bodenaushub bzw. -auftrag ist auf Anordnung der Bauleitung auf der Grundlage der nivellierten Höhen des Urgeländes bzw. vorh. Querprofile abzurechnen, ggf. unter Abzug des Mutterbodens, sofern die Ausschreibung nichts anderes vorsieht. Erfolgt die Abrechnung über ein digitales Geländemodell (DGM), so sind die zur Berechnung benötigten Punkte im ETRS-89-Koordinatensystem abzugeben. Alle weiteren hierfür erforderlichen Unterlagen, wie Bruchkanten, Umringe für die Einzelflächenermittlungen, Zeichnungen im dxf. bzw. dwg.Format etc. sind beizufügen. Die Aufnahme des Urgeländes hat durch den AN im Beisein der Bauleitung zu erfolgen oder wird ggf. vom AG zur Verfügung gestellt. Die Anzahl der Querprofile und Abrechnungsabschnitte ist mit der Bauleitung abzustimmen.

Die Aufmäße sind gemeinsam mit einem Vertreter des AG durchzuführen. Hierüber ist ein Protokoll anzufertigen und von den Beteiligten zu unterschreiben.

Für Abrechnung der Kanal- und Wasserleitung sind Formblätter zu verwenden. Die Grundstücksanschlüsse sind aufzumessen und auf die Gebäudeecken bzw. Grenzpunkte oder

rechtwinklig auf den Hauptkanal einzumessen und müssen auf einem Lageplan ersichtlich sein. Verbindliche Bestandspläne sind nur dann anzufertigen, wenn in den Vorbemerkungen des LV's hierauf ausdrücklich hingewiesen wird.

Der AN hat vor Beginn der Baumaßnahme mit dem AG abzuklären, ob gegebenenfalls für einzelne Titel, Untertitel, Abschnitte, Hausanschlüsse etc. separate Abschlags- und Schlussrechnungen anzufertigen sind. Die Kosten sind einzurechnen.

15. Schutz der vorhandenen Vegetation

Die Bestimmungen des Landschaftsgesetzes NW sind zu beachten.

Vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind zu unterlassen, die notwendigen Eingriffe sind auf ein Minimum zu beschränken.

16. Materiallieferungen

Wenn in den Positionen des LV's nicht näher bezeichnet, werden für evtl. erforderliche Umrechnungen von Schüttgütern folgende Raumgewichte verbindlich zugrundegelegt:

		lose geschüttet	verdichtet
Kiessand / Sand	1 m ³	1.70 t	2.10 t
Vorabsiebung	1 m ³	1.60 t	2.00 t
Kalksteinsplitt	1 m ³	1.70 t	2.10 t
Kalksteinschotter, Hartkalksteinschüttung	1 m ³	1.80 t	2.20 t
bituminöse Tragschicht	1 m ³	-	2.38 t
Binder	1 m ³	-	2.40 t
Deckschicht	1 m ³	-	2.45 t
Gussasphalt	1 m ³	-	2.45 t
Mutterboden	1 m ³	1.70 t	

Baustoffnachweis nach Gewicht
(zu BOB/B § 14 Nr. 1 und 2; ZVB-StB 80 Nr. 41)

Materialnachweise durch Lieferscheine mit Wiegekarten (Wiegegebühren sind einzurechnen), Lieferscheine ohne Wiegenachweis werden nicht anerkannt. Die Lieferscheine bzw. Wiegekarten sind im Original vorzulegen, Zweitschriften oder Fotokopien können nicht anerkannt werden. Es ist ein Massennachweis über die eingebauten Materialien zu führen!

Die Lieferscheine sind nach Datum und Material zu ordnen und mit Materialzusammenstellung den Abschlags- (auf Anforderung) und Schlussrechnungen beizufügen.

Auf die Eigenüberwachungsprüfungen durch den AN gem. ZTVE- StB, ZTV SoB-StB, ZTVT-StB und ZTV-StB Asphalt wird ausdrücklich hingewiesen. Die Prüfungsergebnisse sind der Bauleitung ohne Anforderung vorzulegen.

Recycling-Material ist als Einbaumaterial nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch den AG zugelassen. Die Unschädlichkeit ist dann nachzuweisen. Auf Anforderung ist ggf. das Gütezeugnis vorzulegen.

In Binder- und Deckschichten sind grundsätzlich keine recycelten Stoffe zugelassen.