



GELBDRUCK

ZTV-W

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen - Wasserbau

für

Erdarbeiten

Leistungsbereich 205

Ausgabe September 2024

EU-Notifizierung Nr. xxx

Hinweis:

Notifiziert gemäß der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 241 vom 17.9.2015, S. 1).

205

09/2024

ZTV-W

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen - Wasserbau

Herausgegeben vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV), Abteilung Wasserstraßen und Schifffahrt.

Herstellung und Vertrieb durch die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW).

Aufgestellt von Arbeitskreisen der Arbeitsgruppe „Standardleistungsbeschreibungen im Wasserbau“ unter maßgeblicher Mitwirkung von Fachexperten der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes sowie der Bundesanstalt für Wasserbau, der Bundesanstalt für Gewässerkunde, von Vertretern von Landesministerien und ihren nachgeordneten Dienststellen für Binnen- und Seehäfen, Wasserwirtschaft, Küstenschutz, Umweltschutz, von Ingenieurbüros und Fachplanern des Wasserbaus, Entwässerungsgenossenschaften, Tal Sperren- und Wasserverbänden sowie Materialprüfanstalten.

Übersetzung, Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung des Herausgebers.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Geltungsbereich (zu Nr. 1).....	1
2	Stoffe, Bauteile (zu Nr. 2).....	1
3	Ausführung (zu Nr. 3).....	1
3.1	Auffinden von Altlasten und Bodendenkmälern (zu Nr. 3.1.6).....	1
3.2	Wasserabfluss.....	1
3.3	Einbau verschiedener Böden (zu Nrn. 3.4).....	1
3.4	Lagenweiser Einbau (zu Nrn. 3.4).....	2
3.5	Einbau witterungsempfindlicher Böden und Felsen (zu Nrn. 3.4).....	2
3.6	Bauverfahren.....	2
3.7	Verdichtungsanforderungen (zu Nr. 3.4).....	2
3.8	Böschungsausrundungen von Erdbauwerken (zu Nr. 3.5).....	3
3.9	Hinterfüllen und Überschütten von baulichen Anlagen (zu Nrn. 3.4).....	3
3.10	Verfüllen von Leitungsgräben (zu Nr. 3.6).....	3
3.11	Qualitätssicherung	3
3.11.1	Allgemeines	3
3.11.2	Eignungsprüfungen	4
3.11.3	Eigenüberwachungsprüfungen	4
3.11.4	Kontrollprüfungen	5
4	Nebenleistungen, Besondere Leistungen (zu Nr. 4).....	5
4.1	Nebenleistungen	5
4.2	Besondere Leistungen	5

ANLAGENVERZEICHNIS

Anhang 1: Zusammenstellung der zitierten Normen, Liefer- und Vertragsbedingungen, Richtlinien und Empfehlungen..... 6

Vorbemerkung

Die hinter den Abschnittsüberschriften in Klammern gesetzten Ziffern beziehen sich auf die „Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) Erdarbeiten – DIN 18300“.

Produkte aus anderen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union und der Türkei sowie Ursprungswaren aus einem EFTA-Staat, der Vertragspartei des EWR-Abkommens ist, die diesen Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen nicht entsprechen, werden einschließlich der im Herstellerstaat durchgeführten Prüfungen, Überwachungen und Zertifizierungen als gleichwertig behandelt, wenn mit ihnen das geforderte Schutzniveau (Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit) gleichermaßen dauerhaft erreicht wird.

1 Geltungsbereich (zu Nr. 1)

(1) Die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen - Wasserbau (ZTV-W) für Erdarbeiten“ gelten für den Verkehrswasserbau, Flussbau und landwirtschaftlichen Wasserbau sowie für den Küstenschutz, jedoch nicht für Erdarbeiten im Straßenbau (vgl. hierzu ZTVE-StB und die Richtlinien für den ländlichen Wegebau) und Nassbaggerarbeiten (vgl. hierzu ZTV-W 206 - Nassbaggerarbeiten). Die ZTV-W 205 - Erdarbeiten gelten ergänzend zu den „Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) Erdarbeiten – DIN 18300“.

2 Stoffe, Bauteile (zu Nr. 2)

(2) Die Umweltverträglichkeit der für den Einbau vorgesehenen Stoffe ist im Rahmen der Eignungsprüfung durch ein Zeugnis einer anerkannten Prüfstelle nachzuweisen.

3 Ausführung (zu Nr. 3)

3.1 Auffinden von Altlasten und Bodendenkmälern (zu Nr. 3.1.6)

(3) Werden bei der Ausführung von Erdarbeiten Altlasten (z. B. belasteter Boden) und Bodendenkmäler angetroffen, sind unverzüglich notwendige Sofortmaßnahmen zu treffen und der Auftraggeber darüber zu unterrichten.

3.2 Wasserabfluss

(4) Alle Maßnahmen sind so auszuführen, dass witterungsempfindliche Böden nicht nachteilig durchfeuchten und aufweichen. Das kann z. B. erreicht werden durch Nichtbefahren, Herstellen einer ausreichenden Oberflächenneigung, Sicherstellen einer geschlossenen Oberfläche, ggf. Betreiben einer Wasserhaltung oder durch sofortiges Abdecken in ausreichender Dicke. Werden die notwendigen, zwischenzeitlichen Maßnahmen unterlassen oder unsachgemäß ausgeführt oder die endgültig vorgesehenen Entwässerungsmaßnahmen nicht rechtzeitig hergestellt, ist hierdurch unbrauchbar gewordener Boden oder Fels zu Lasten des Auftragnehmers zu beseitigen und zu ersetzen.

3.3 Einbau verschiedener Böden (zu Nrn. 3.4)

(5) Bei der Herstellung von Dämmen, Deichen oder Bauwerkshinterfüllungen sind Inhomogenitäten der Erdbaustoffe bei der Kornzusammensetzung sowie bei der Einbaudichte innerhalb einer Zone (z. B. im Stützkörper, im Dichtungskörper, im Dränkörper) auszuschließen.

Für die einzubauenden Böden ist die Suffosionssicherheit und die Sicherheit gegen Kontakterosion gegenüber den angrenzenden Böden nachzuweisen. Wenn bei Dämmen keine ausgeprägte Grundwasserströmung vorliegt, ist es ausreichend, die Sicherheit gegen Kontakterosion in Richtung der Grundwasserströmung in der außergewöhnlichen Bemessungssituation (Versagen der Dichtung) nachzuweisen.

3.4 Lagenweiser Einbau (zu Nrn. 3.4)

(6) Der Boden ist in verdichtungsfähigen Lagen über die gesamte Schüttdicke einzubauen und gleichmäßig zu verdichten.

(7) Durch Baustellenbetrieb verfestigte Flächen sind so aufzurauen, dass eine Verbindung der Schüttschichten entsteht. Inhomogenitäten sind zu beseitigen.

(8) Beim Einbau bindiger Böden ist eine gute Verzahnung der Einbaulagen sicherzustellen.

(9) Der Böschungsbereich ist nach einer der folgenden Regeln zu verdichten:

- Der Damm oder Deich ist je nach Höhe beiderseits mindestens 1 m über das Sollprofil hinaus zu schütten und auf der gesamten Breite zu verdichten. Der über das Sollprofil hinaus eingebaute Boden ist abzutragen.
- Die Böschung ist in der Falllinie ihres Sollprofils direkt mit einem hierfür geeigneten Verdichtungsgerät und Arbeitsverfahren zu verdichten.

3.5 Einbau witterungsempfindlicher Böden und Felsen (zu Nrn. 3.4)

(10) Die geplante Verwendung von veränderlich festem Fels (z. B. Tonstein) bedarf der Abstimmung mit dem Auftraggeber.

(11) Beim Einbau witterungsempfindlicher Böden sind die Schüttflächen mit ausreichendem Quergefälle anzulegen.

(12) Jede Lage ist unmittelbar nach dem Schütten zu verdichten.

(13) Wird die Tagesleistung abgeschlossen oder sind Niederschläge zu erwarten, ist die verdichtete Schüttfläche außerdem zu glätten. Unmittelbar vor Aufbringen der nächsten Schüttschicht ist die Oberfläche aufzurauen.

3.6 Bauverfahren

(14) Der Nachweis über die Eignung der vorgesehenen Baugeräte und Bauverfahren ist vor Beginn der Einbauarbeiten zu führen, z. B. durch Probeverdichtung. Sind die vom Auftragnehmer für den Einsatz vorgesehenen Baugeräte oder Bauverfahren nicht geeignet, die Anforderungen zu erreichen oder zeigen sich schädliche Auswirkungen auf das Umfeld, muss entweder das Bauverfahren geändert oder es müssen andere Geräte eingesetzt werden.

3.7 Verdichtungsanforderungen (zu Nr. 3.4)

(15) Für Dämme oder Deiche muss der Verdichtungsgrad für grobkörnige Böden

- der Gruppen GE, SE, GW, SW und GI, SI mindestens $D_{pr} = 1,0$
betragen.

Der Verdichtungsgrad muss für gemischt- und feinkörnige Böden

- der Gruppen GU, GT, SU, ST, OH und OK mindestens $D_{pr} = 1,0$
- der Gruppen GU*, GT*, SU*, ST*, U, T, OU und OT mindestens $D_{pr} = 0,97$
betragen.

Für die Bodengruppen GU*, GT*, SU*, ST*, U, T, OU und OT ist ein Luftporenanteil von max. 12 % zulässig.

(16) Die Planumflächen unter Dichtungen und Bauwerken sind glatt, ohne Rillen, Wulste und Absätze herzustellen.

(17) Bei Gründungsflächen ist das Planum bis 0,5 m darunter entsprechend Absatz (15) zu verdichten. Dies gilt auch für das Planum unter Dichtungen im Einschnitt beim Einbau im Trockenen.

3.8 Böschungsausrundungen von Erdbauwerken (zu Nr. 3.5)

(18) Böschungen sind durch Ausziehen ihrer Übergänge in das Gelände anzupassen. Dies ist bereits bei den Erdarbeiten zu berücksichtigen und nicht allein mit Oberboden vorzunehmen.

3.9 Hinterfüllen und Überschütten von baulichen Anlagen (zu Nrn. 3.4)

(19) Bauliche Anlagen müssen in den in der Leistungsbeschreibung angegebenen Bereichen allseitig gleichmäßig hinterfüllt werden; dabei darf der relative Höhenunterschied ohne statischen Nachweis 0,5 m nicht übersteigen. Der Boden ist in Lagen von höchstens 30 cm Dicke einzubauen und zu verdichten.

(20) Die Böden sind so zu verdichten, dass der Verdichtungsgrad bei allen Bodenarten mindestens $D_{pr} = 1,0$ beträgt. Für gemischt und feinkörnigen Bodenarten ist ein Luftporenanteil von max. 8 % zulässig.

3.10 Verfüllen von Leitungsgräben (zu Nr. 3.6)

(21) Leitungsgräben sind mit Materialien zu verfüllen, deren Durchlässigkeit nicht größer als die der anstehenden Böden ist. Andernfalls ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern, dass sich der Leitungsgraben nach dem Verfüllen für zufließendes Oberflächen- und Grundwasser zu einem Längsdrän ausbildet. Die Bettung ist hohlraumfrei auszuführen, um Wasserwegigkeiten auszuschließen.

(22) Für das Verfüllen und Verdichten von Leitungsgräben gilt Abschnitt 3.9, ggf. sind zum Schutz der Leitungen das Verdichtungsgerät und die Stärke der Einbaulagen zu verkleinern. Das Verdichten darf in der Leitungszone und im Bereich bis 1 m über der Leitung nur mit leichtem, bis 3 m auch mit mittelschwerem und darüber auch mit schwerem Verdichtungsgerät ausgeführt werden.

3.11 Qualitätssicherung

3.11.1 Allgemeines

(23) Die Prüfungen werden nach Eignungsprüfungen, Eigenüberwachungsprüfungen und Kontrollprüfungen unterschieden.

(24) Die Prüfungen umfassen die Probenahme, das Verschließen der Entnahmestelle, das versandfertige Verpacken der Probe, den Transport der Probe von der Entnahmestelle zur Prüfstelle gemäß Leistungsbeschreibung und die Durchführung der Prüfungen. Die Entnahmestellen von Proben sind lage- und höhenmäßig zu dokumentieren und dem Auftraggeber zu übergeben.

(25) Durch die Entnahme von Proben verursachte Arbeitsunterbrechungen einschließlich Ausfall und Liegezeiten von Geräten werden nicht gesondert vergütet.

3.11.2 Eignungsprüfungen

(26) Eignungsprüfungen sind Prüfungen zum Nachweis der Eignung der Böden für den vorgesehenen Verwendungszweck.

(27) Der Auftragnehmer hat die Eignung der vorgesehenen Böden, soweit er sie zu liefern hat, anhand eines gültigen Prüfzeugnisses einer anerkannten Prüfstelle vor Einbau nachzuweisen.

(28) Eignungsprüfungen sind so rechtzeitig durchzuführen und ihre Ergebnisse dem Auftraggeber so vorzulegen, dass eine Kontrollprüfung durch den Auftraggeber vor Beginn der Arbeiten möglich ist.

(29) Ändern sich Art und Eigenschaften der Böden oder die Bedingungen für Lösen, Einbauen und Verdichten, ist dies dem Auftraggeber vorher anzuzeigen und die Eignung auf Verlangen erneut nachzuweisen.

(30) Es sind im Rahmen der Eignungsprüfungen je nach Bodenart zu bestimmen:

- Korngrößenverteilung, Wassergehalt, Fließ- und Ausrollgrenze, Proktordichte und optimaler Wassergehalt, organische Bestandteile, sowie der Nachweis der Umweltverträglichkeit gemäß Absatz (2).

(31) Auf Grundlage des ermittelten Körnungsbandes sind die geometrische Suffosionssicherheit des Bodens und die Sicherheit gegen Kontaktsuffosion und -erosion gegenüber den angrenzenden Böden nachzuweisen.

3.11.3 Eigenüberwachungsprüfungen

(32) Eigenüberwachungsprüfungen sind Prüfungen des Auftragnehmers um festzustellen, ob die Güteeigenschaften der Baustoffe und der fertigen Leistung den vertraglichen Anforderungen entsprechen.

(33) Entnahmestelle, Zeitpunkt und Ort der Probeentnahme bzw. der Prüfungen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen. Er behält sich vor, an den Probeentnahmen und Prüfungen teilzunehmen.

(34) Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen sind dem Auftraggeber zu übergeben. Werden Abweichungen von den vertraglichen Anforderungen festgestellt, sind deren Ursachen unverzüglich zu beseitigen.

(35) Folgender Mindestumfang von Entnahmen ist in den einzelnen Prüfzonen einzuhalten:

Prüfzone	Anzahl je Lage	Abstand *)	oder Fläche/Menge *)
Damm-/Deichschüttung	1	≤ 200 m	≤ 2500 m ²
Untergrund	1	≤ 200 m	≤ 5000 m ²
Bauwerkshinterfüllung	3	-	≤ 500 m ²
Bauwerksüberschüttung	3	innerhalb des ersten Meters der Überschüttung	-
Leitungsgraben	1	≤ 50 m	-

*) Maßgebliche Bedingung ist die größere Anzahl der Entnahmestellen.

(36) Je Entnahmestelle sind Kornverteilung und Verdichtungsgrad in der unteren Hälfte der geprüften Lage zu bestimmen.

(37) Alternative Methoden zur Überprüfung der Verdichtung bedürfen der Abstimmung mit dem Auftraggeber.

(38) Bei der Ermittlung der Trockendichte ρ_d im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfungen sind folgende Prüftoleranzen zulässig:

- Liegen der Prüfung einer Schicht oder einer Prüfzone weniger als fünf Einzelwerte zugrunde, müssen alle Einzelwerte den erforderlichen Mindestwert erreichen oder überschreiten.
- Liegen der Prüfung einer Schicht oder einer Prüfzone fünf oder mehr Einzelwerte zugrunde, darf einer von jeweils fünf Einzelwerten der am nächsten zueinander liegenden Messstellen den erforderlichen Mindestwert unterschreiten. Diese Abweichung darf jedoch nicht größer als 3,0 % sein.

(39) Sind im Einzelfall größere Toleranzen begründet, z. B. bei sehr ungleichmäßig zusammengesetzten Böden, müssen diese durch Probeverdichtung nachgewiesen und mit dem Auftraggeber abgestimmt werden.

3.11.4 Kontrollprüfungen

(40) Kontrollprüfungen sind Prüfungen des Auftraggebers, um festzustellen, ob die Güteeigenschaften der Baustoffe und der fertigen Leistung den vertraglichen Anforderungen entsprechen; ihre Ergebnisse werden der Abnahme und Abrechnung zugrunde gelegt.

Die Probenahmen sowie die Prüfungen, die auf der Baustelle erfolgen, führt der Auftraggeber in Anwesenheit des Auftragnehmers durch; sie finden auch in Abwesenheit des Auftragnehmers statt, wenn er den bekanntgegebenen Termin nicht wahrnimmt.

(41) Wenn anzunehmen ist, dass das Ergebnis einer Kontrollprüfung nicht repräsentativ für die ganze, zugeordnete Fläche ist, kann der Auftragnehmer die Durchführung zusätzlicher Kontrollprüfungen verlangen. Die Orte der Entnahme bzw. der Prüfungen bestimmen der Auftraggeber und der Auftragnehmer gemeinsam. Für die Abnahme und die Abrechnung sind nunmehr die Ergebnisse der ursprünglichen und der zusätzlichen Kontrollprüfung maßgebend.

(42) Die Kosten der Kontrollprüfungen trägt der Auftraggeber. Die Kosten für die vom Auftragnehmer beantragten, zusätzlichen Kontrollprüfungen nach Absatz (41) trägt der Auftragnehmer. Mehraufwendungen für die Wiederholung von Kontrollprüfungen wegen Nichterreichens der geforderten Kennwerte können vom Auftraggeber dem Auftragnehmer in Rechnung gestellt werden.

4 Nebenleistungen, Besondere Leistungen (zu Nr. 4)

4.1 Nebenleistungen

(43) Nebenleistungen sind insbesondere Leistungen nach den Abschnitten 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11.1, 3.11.2 und 3.11.3.

4.2 Besondere Leistungen

(44) Besondere Leistungen sind insbesondere Maßnahmen nach den Abschnitten 3.1. Abs. (3) und 3.11.4.

Anhang 1: Zusammenstellung der zitierten Normen, Liefer- und Vertragsbedingungen, Richtlinien und Empfehlungen

DIN 18299	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen; Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV); Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
DIN 18300	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen; Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV); Erdarbeiten
ZTVE-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen Erdarbeiten im Straßenbau
RLW	Richtlinien für den ländlichen Wegebau