

Baubeschreibung

Bauvorhaben:

Tesla Radweg RW 05.1 – Bahnhof
Fangschleuse – Gottesbrück

Landkreis Oder-Spree, Der Landrat

Wegebau und Beleuchtung

1. Allgemeine Beschreibung der Bauleistung / Aufgabenstellung

Der Landkreis Oder-Spree beabsichtigt einen Radweg zwischen Bahnhof Fangschleuse - Gottesbrück (Tesla-Radweg RW 05.1) herzustellen.
Dazu gibt es eine Vereinbarung zwischen dem Landkreis Oder-Spree und der Gemeinde Grünheide.

Der Ausbau des Radweges erfolgt mit folgenden Ausbauparametern:

Bauanfang: Schnittstelle nördlicher Bahnhofsvorplatz am neuen Bahnhof Fangschleuse

Bauende: Anbindung an die Brücke über das Löcknitzfließ, Grünheide OT Gottesbrück

Ausbaulänge: 1.003 m

Ortsdurchfahrten: keine

Radwegbreite: 3,00 m, Aufweitung von Stat. 0+859,848 bis 0+869,848 von 3,00 m auf 5,40 m

Bankette: jeweils 0,75 m

Geplanter Oberbau: Asphaltbauweise mit einseitigem Quergefälle

Regelquerschnitt: gemäß RStO 12/202.

Linienführung/Gradient: weitgehende Orientierung am vorhandenen Gelände, Geländekorrekturen durch Einschnitts- und Geländeböschungen

Regenentwässerung: offene Entwässerung und Versickerung über die Bankette

Straßenbegleitgrün: angrenzender Wald auf beiden Fahrbahnseiten

Wald- und Feldzufahrten: vorhandene Zufahrten sind wieder herzustellen und die Baudurchführung mit den Eigentümern/Pächtern abzustimmen. Die Zufahrten werden unbefestigt gestaltet

Grundstückszufahrten: keine

Schutzgebiete: Landschaftsschutzgebiet Müggelspree - Löcknitzer-Wald und Seengebiet;
in unmittelbarer Nähe Trinkwasserschutzzone III A mit Einzugsgebiet des Wasserwerkes Erkner, Wasserefassungen Neuzittauer und Hohenbinder Straße,

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 10 BbgNatSchG als Folge der Baumaßnahme (Fällung / Lichtraumprofilschnitt / Todholzbeseitigung in Absprache mit dem AG).

Archäologische Baubegleitung: nicht erforderlich

Kampfmittelverdachtsfläche: ja, die Trasse wurde im Vorfeld der Baumaßnahme durch den Kampfmittelbefreiungsdienst frei gegeben.

Beleuchtung: entlang des Radweges ist eine Beleuchtung geplant.

Der Radweg ist derzeit unbefestigt und durch den land- und forstwirtschaftlichen Verkehr ausgefahren. Der Mittelstreifen ist begrünt.



Vorgesehen ist der Ausbau mit einer Standardbreite von 3,00 m in Asphaltbauweise.

Der Radweg grenzt an eine Vielzahl von Flurstücken, die zur Wald- und landwirtschaftlichen Bearbeitung genutzt werden.

Der Radweg wird gekreuzt vom „Müggelspree(wander)weg“.

Auftraggeber:
Landkreis Oder-Spree, Der Landrat,
SG Straßenbauverwaltung
Breitscheidstraße 7
15848 Beeskow

1.1. Auszuführende Leistungen

Ziel ist der Neubau eines Radweges zwischen Grünheide OT Gottesbrück und dem nördlichen Bahnhofsvorplatz am neuen Bahnhof Fangschleuse.

Die ausgeschriebenen Leistungen umfassen folgende Maßnahmen:

- Verkehrssicherung während der Bauphase
- Füllboden einbringen
- Ausbau Radweg im Hocheinbau mit einem 2-lagigen Asphaltbelag und ungebundenen Tragschichten, auch Kaltrecyclingbauweise bzw. homogenisierter Untergrund
- Herstellen der Bankette
- Angleichung mit Oberboden an den Bestand
- Anpassung der Waldzufahrten in ungebundener- und Asphaltbauweise
- Herstellen Lichtraumprofil, Entfernung Totholz

Alle zur Ausschreibung zur Verfügung gestellten Unterlagen bilden die Grundlage der Kalkulation.

Die im Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Arbeiten umfassen folgende Hauptleistungen:

- | | | |
|---|----------------------|--------------------------------|
| • | 700 m ³ | Oberboden abtragen |
| • | 3.000 m ² | Oberboden liefern, Rasenansaat |
| • | 70 m ³ | Boden lösen |
| • | 500 m ³ | Boden liefern |
| • | 4.900 m ² | Geotextil liefern |

- 1.800 m³ Luftporenschotter herstellen
- 4.210 m² Schottertragschicht aus Naturstein herst. unterschiedl. Dicken
- 3.300 m² Asphaltdeckschicht AC 8 DN und AC 11 D N
- 3.300 m² Asphalttragschicht AC 22 TN und AC 22 T L
- 1.900 m Bankett herstellen
- 1.740 m Markierung
- 60 St Totholzbeseitigung/Lichtraumprofil an Bäumen herstellen

1.1.1 Wegebau

Radwegneubau

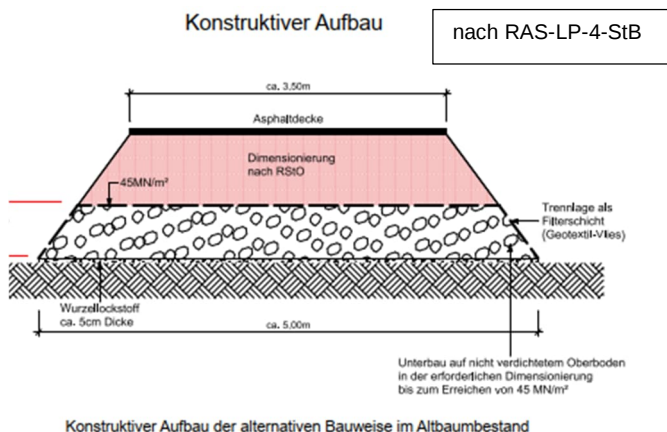
Als bauvorbereitende Maßnahmen muss durch den AN die Baufreiheit / Verkehrssicherung geschaffen werden durch: Beräumen der Bankette und der mittleren Fahrspur, Herstellen Lichtraumprofil, Entfernung Totholz. Die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit (Oktober–Februar), Arbeiten an Habitatbäumen und höhlenreichen Randstrukturen erfolgen nur nach vorheriger artenschutzrechtlicher Kontrolle

Der Radweg beginnt am Bahnhof Fangschleuse an einer asphaltierten Fahrbahn oder ggf. einer geschotterten Baustraße der Deutschen Bahn, zum neu entstehenden Bahnhofsvorplatzes. Der Anschluss an Asphaltstraßen ist an der Anschlussbreite senkrecht zu schneiden.

Nach 894,981 m endet der Radweg an der Brücke über das Löcknitzfließ, Grünheide OT Gottesbrück, Straße Gottesbrück. Die Brücke ist asphaltiert. Kappen sind mit Betonbordsteinen eingefasst.



Der wesentliche Anteil zur Herstellung des Radweges liegt im Hocheinbau, bis auf die Anbindung an den Bestand am Bauanfang und Bauende mit Anbindung an die Brücke über das Löcknitzfließ. Für den Untergrund ist die RAS-LP 4-StB DIN 18920 zu beachten.



Der Radweg ist 3,00 m breit geplant. Die letzten 26 m erfolgt eine Verbreiterung des Radweges auf 5,40 m, mit einer davor notwendigen Verziehung über 10,00 m Länge.

Vor Beginn der Bautätigkeiten ist die Baustrecke auf eine Breite von 5,00 m auf max. Kürze zu mähen.

Die Rasennarbe ist innerhalb des Mittelstreifens abzuschieben.

Der Radweg wird in 4 Querschnitte unterteilt:

Stat. 0+000,000 bis 0+080 – 3,00 m breiter Radweg für leichte Beanspruchung, Hocheinbau mit 30 cm Tragschicht aus Schotter 0/45

Stat. 0+080,000 bis 0+760 – 3,00 m breiter Radweg für leichte Beanspruchung, Hocheinbau auf 35 cm Schottertragschicht ohne Feinanteile 8/45, Geotextil und weitere 15 cm Schotter

Stat. 0+760,000 bis 0+869 – 3,00 m breiter Radweg, für normale Beanspruchung, Unterbau in Kaltrecyclingbauweise

Stat. 0+869,000 bis 0+894,987 – 5,40 m breiter Radweg für normale Beanspruchung, mit Tiefborden eingefasst, Unterbau in Kaltrecyclingbauweise

Das Planum, die Querneigung und andere Angaben sind den Höhenplänen zu entnehmen. Durch die Bauweise im Hocheinbau findet nahezu kein Abtrag statt. Die Auftragsdicke beträgt zwischen 0 cm bis 35 cm.

Grundsätzlich soll der Radweg asphaltiert werden (2-lagige Asphaltbauweise mit unterschiedlicher Belastungsannahme).

Die Schottertragschichten sind generell mit Natursteinschotter auszuführen!

Aufbau des Radweges in Anlehnung an die RStO 12/2024, Tafel 6, Zeile 1.

Regelaufbau in Asphaltbauweise im Hocheinbau

Stat. 0+000 bis 0+080,00

3 cm Asphaltdeckschicht AC 8 D L, BM 70/100

7 cm Asphalttragschicht AC 22 T L, BM 70/100

30 cm Schottertragschicht 0/45 (f. Wasserschutzgebiete geeignet), E_{v2} mind. 100 MPa

40 cm Oberbau auf verdichtetem Planum $E_{v2} > 45$ MPa

Regelaufbau in Asphaltbauweise im Hocheinbau

Stat. 0+080,00 bis Stat. 0+760,00

3 cm Asphaltdeckschicht AC 8 D L, BM 70/100

7 cm Asphalttragschicht AC 22 T L, BM 70/100

15 cm Schottertragschicht 0/45 (f. Wasserschutzgebiete geeignet), E_{v2} mind. 100 MPa
Geotextil (Vlies wasserdurchlässig)

40 cm Oberbau auf verdichtetem Planum $E_{v2} > 45$ MPa

≥35 cm Schottertragschicht 8/45 (auf nicht verdichteten Oberboden)

Regelaufbau Radweg im Tiefeinbau, Bk 1,8, Befahrung mit Müllfahrzeugen

Stat. 0+760,00 bis 0+894,987

4 cm Asphaltdeckschicht AC 8 D N, BM 50/70

12 cm Asphalttragschicht AC 22 T N, BM 70/100

30 cm homogenisiertes Tragschichtmaterial mit Ergänzungstüzkorn 0/32 (für Wasserschutzgebiete geeignet), E_{v2} mind. ≥150 MPa

46 cm Oberbau

Der letzten 26 m werden mit Tiefbordsteinen eingefasst.

Zufahrten

Innerhalb der Trasse liegen mehrfach unbefestigte Wege an, die mit Natursteinschotter höhenmäßig anzugleichen sind.

3 cm Deckschicht ohne Bindemittel 0/5
30 cm Schottertragschicht 0/32, $E_{v2} \geq 120$ MP

Fotodokumentation zum bestehenden Weg

Von Gottesbrück in Richtung Fangschleuse

Hinweis: Die Fotos sind aus September 2024, zwischenzeitlich fanden Holzfällarbeiten statt, die Wege sind entsprechend zerfahren.





Bauende Fangschleuse

Bankette/Seitenbereiche

Die Andeckung der Bankette erfolgt mit Schotterrasen aus Schotter/-Splittgemisch (85 %) der Körnung 2/45 mit einem Anteil von 15 % Oberboden.

Die Neigung erfolgt mit 3-6 % auf der hochliegenden und mit 6-12 % an der tiefliegenden Seite hin.

Hinter den Banketten ist die Angleichung an den Bestand notwendig. Böschungsneigung 1:3. Die Auffüllung erfolgt mit F1-Boden mit anschließender Verdichtung und dem Abstreuen mit einer 20 cm dicken Oberbodenlage.

Die Bankette und die Angleichungen sind anzusäen. Rasenansaat mit Rasensaatgut nach RSM 7.1.2. Roggentrespe 2 g/m² beimischen.

Im Bereich von Baumstandorten innerhalb der Bankette ist über dem Bereich der Baumkrone statt dem Schottergemisch Oberboden einzubringen. Zusätzlich müssen an 3

Baumstandorten an der Bankettaußenseite Winkelstützelemente eingebaut werden, die auf dem bestehenden Boden bzw. ein darunter notwendiges Fundament gestellt werden.

Verkehrszeichen

Für den Radweg ist die notwendige Beschilderung und eine Randmarkierung aufzubringen. Verkehrszeichen, werden innerhalb der Bankette im Abstand von 50 cm von der Asphaltkante aufgestellt.

Notwendige Anpassungen zur Beschilderung und Markierung sind im Rahmen von Ortsterminen bei erkennbarem Baufortschritt mit dem SVA abzustimmen und nach § 45 Abs. 1 bis 3 StVO zu beantragen.

Der Einbau von Verkehrszeichen erfolgt nur nach Anordnung durch die Straßenverkehrsbehörde für die dauerhafte Radwegebeschilderung. Am Anfang und Ende des Radweges sind die Zusatzzeichen „Land- und forstwirtschaftlicher Verkehr frei“ anzubringen.

Markierung für Radwegbegrenzung

Endmarkierung Markierungen als durchgehende Linie, S 12, beidseitig, Längsmarkierung Typ II, Strich mit Vormarkierung als Erst- und Endmarkierung.

Markierungsstoffart = Farbe High-Solid, nach BAST-Prüfzeugnis
Dicke mindestens 2,5 mm.

Verkehrsklasse = P 6.

Nachtsichtbarkeit trocken = R5

Nachtsichtbarkeit feucht = RW3

Tagessichtbarkeit = Q4.

Im Gebrauchszustand gelten die Werte der ZTV-M 13.

Abgerechnet wird der markierte Strich.

Unterlage: Asphaltbeton neu. Die Unterlage ist vor der Markierung zu reinigen.

1.1.2 Untergrund

Der mit den Bohrungen und Sondierungen erschlossene Baugrund ist für den geplanten Radweg weitestgehend tragfähig. Im verdichteten Planum wird der geforderte Verformungsmodul von $E_{v2} = 45 \text{ MPa}$ in der Regel erreicht.

Aus den Aufschlussprofilen und Sondierdiagrammen ist ersichtlich, dass die unter den Deckschichten erkundeten Sande (SE, SU) in den Bohrungen 1, 3 und 5 durchgehend eine mitteldichte Lagerung ($D > 0,3$) und damit eine gute Tragfähigkeit aufweisen.

In den Aufschlüssen 2 und 4 bestehen in Bereichen unterhalb von 0,5 m Tiefe teilweise lockere Lagerungsverhältnisse ($D < 0,3$). Diese haben für die Radwegbefestigung nur eine untergeordnete Bedeutung. Sollten lokale Tragfähigkeitsdefizite auftreten, sind diese durch das Einwalzen von Naturschotter in den Untergrund zu beheben.

Die Auffüllungen aus Betonrecycling der Bohrung 5 weisen im verdichteten Zustand eine gute Tragfähigkeit auf.

1.1.3 Beleuchtung

Die Gemeinde Grünheide (Mark) plant den Anschluss der Beleuchtung des Radweges Gottesbrück an eine Zähleranschlusssäule am nördlichen Bahnhofsvorplatz Fangschleuse. Die 20 kW - Säule ist bei der E.DIS für die B+R Anlage Nord beantragt.

Für die Beleuchtung des Radweges kommt eine technische Leuchte mit LED zum Einsatz, Mastabstand 40,00 m, Masthöhe 4,50 m, Abstand vom Radweg 0,60 m.

Anzahl der Leuchten: 21 Stück (ALFONS I DA LED, Leistungsaufnahme je ca. 19 W)

Gesamtleistung: $21 \times 19 \text{ W} = \text{ca. } 400 \text{ W}$

Betriebsspannung: 230 V (einphasig)

Kabellänge: ca. 1.000 m

Betriebsstrom: $I = P/U = 400 \text{ W} / 230 \text{ V} \approx 1,73 \text{ A}$

zulässiger Spannungsfall nach VDE: 3 % von 230 V = 6,9 V

Berechnung Spannungsfall (Kupfer, $\rho = 0,018 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$):

Der berechnete Spannungsfall bei einem 16 mm²-Kabel beträgt lediglich ca. 3,9 V und liegt damit deutlich unterhalb des zulässigen Grenzwerts von 6,9 V.

Technische Mastleuchte Alfons I DA LED (Radwegoptik breitstrahlend)

mit LED DA+ 2x8/268 17W/2.900lm/730/3.000K warmweiß (1 Modul nach Zhaga-Standard), Systemleistung 20W, Bemessungslichtstrom (2.431lm), - voreingestellt auf 95% (eff. 19W/2.310lm); gerichtetes Licht (Multi Layer) durch alterungsbeständige Linsenoptik für eine breitstrahlende Radwegoptik zur optimalen Ausleuchtung von breiten Radwegen und Gehwegen, vier aufgesetzte Linsenplatten aus Plexiglas 8N mit Vergilbungsschutz, die Linsenplatten sind individuell auch nachträglich austauschbar.

Inkl. programmierbarem Treiber mit werksseitig nach Kundenvorgabe vorprogrammierter Dimmung ohne zusätzliche Steuerleitung oder über DALI-Schnittstelle; die nachträgliche Umprogrammierung einer Dimmung ist mittels eines separat zu bestellenden Programmiergerätes, mit integrierter "Constant Light Output" (CLO) Funktion zur Konstanthaltung des Lichtstroms der LEDs über die gesamte Nutzlebensdauer von mindestens 50.000 Stunden (L100/B10), erwartete Treiber-Lebensdauer bis 100.000 Stunden, Standby-Stromverbrauch unter 0,5W, integrierter Übertemperaturschutz, Überlastschutz und Kurzschlussschutz, der Treiber verfügt außerdem über einen integrierten Überspannungsschutz bis 10 kV (1 Puls) bzw. 8 kV, geeignet für genormte Netzspannung 220-240 V / Frequenz 50-60 Hz, Treiber AC/DC-fähig (im Notbetrieb wird die Beleuchtungsanlage im DC-Betrieb weiter aufrechterhalten. Umschaltrelais, Adressbaustein etc. sind nicht im Lieferumfang enthalten und nicht in der Leuchte integriert).

Schutzklasse I, Schutzart IP 66, VDE-Prüfzeichen auf allen elektrischen Teilen, hergestellt nach DIN VDE 0711, EN 60598-2-3; Treiber und LED-Modul sind eingebaut und anschlussfertig verdrahtet, unabhängig voneinander austauschbar, inkl. angeschlossener Anschlussleitung 5x0,75mm² (vorkonfektioniert bis zur Masttür).

Flache Abdeckung aus klarem Einscheibensicherheitsglas; flaches, keilförmiges Gehäuse aus Aluminiumdruckguss ohne Kühlrippen, nach oben aufklappbar, IK 10, inkl. Aufsatzstück ASA 60 aus Aluminiumguss.

Zur Montage als Ansatzleuchte auf dem Mast, das ASA 60 kann durch das Lösen von 2 Sechskantschrauben in die gewünschte Leuchtenneigung versetzt werden: 0°, 5° oder 10°, Abmessungen LxHxB: 547x184x239 mm inkl. ASA, Leuchtenkopf und ASA komplett mit hochwertiger, UV-beständiger Pulverbeschichtung in Standardfarbe DB 703, Eisenglimmer.

Hersteller / Typ: LEIPZIGER LEUCHTEN / Alfons I DA
Bestell-Nr. 9.136.9124.268-3-93

Ausführung: eingestellt auf 95% (eff. 19W/2.310lm)

Konischer Sondermast AK 45.76

Konischer Mast AK 45.76 aus feuerverzinktem Stahl, UV-beständiger Pulverbeschichtung in Standardfarbe DB 703, Eisenglimmer, dezent sichtbare Laserschweißnaht, freie Mastlänge 4,50m, mit Masttür 400x85 mm mit Dreikantverschluss (ohne Schlüssel) und C-Schiene mit 2 Schiebemuttern M6 zur Aufnahme des Kabelübergangskastens, mit Erdungsglasche M8, zzgl. beigelegtem Sonder-Kabelübergangskasten EKM 2020 mit eingebautem Überspannungsschutz bis 10 kV inkl. Abschaltautomatik und integrierter Zustandsanzeige (Schutzklasse II, IP 44, Sicherungssystem 1x D01 (E14), 16 A/ 400V, Zugang: max. 2 Erdkabel bis 5x16mm², 3 Erdkabel bis 5x10mm², ohne Schmelzeinsatz); Erdstück am Mast 800 mm mit zwei Kabeleinführungsöffnungen 157x55 mm und optional mit werksseitig aufgebrachtem Mastkantenschutz, aufgeschrumpfte Korrosionsschutzmanschette im Erdübergangsbereich, schwarz, sichtbar ca. 120 mm & Kabelübergangskasten EKM 2020
Hersteller / Typ: LEIPZIGER LEUCHTEN / AK 45.76

Bestell-Nr. 9.918.4576.70 + Zubehör

CLEVER LIGHT Modul GPS 7iIMK

Für das intelligente Lichtsteuerungssystem CLEVER LIGHT, programmierbar für Dimmung, Zeitsteuerung sowie Bewegungserkennung, Anschluss GPS-Antenne. Modul und Antenne bereits im Leuchtenkopf verbaut und anschlussfertig verdrahtet. Inklusive WiFi-, GPS-Antenne und Bewegungssensor beweglich in einer Kugelkalotte.
Hersteller / Typ: LEIPZIGER LEUCHTEN / CLEVERLIGHT
Bestell Nr. 2.913.4005.53

USB-Wireless-Stick (Dongle)

inkl. Software, notwendig zur Konfiguration von Leuchten mit CLEVERLIGHT Modul, mit eigenem Übertragungsprotokoll (Voraussetzung beim Einsatz vor Ort: Laptop mit Windows ab Version Windows XP oder CLEVERLIGHT Hardware)
Hersteller / Typ: LEIPZIGER LEUCHTEN / CLEVERLIGHT
Bestell Nr. 2.919.0100.01

USB GPS Empfänger

Zum Einfügen der Leuchten in die CLEVER LIGHT-Straßenkarte (nur erforderlich, sofern vorh. Hardware über keinen integrierten GPS-Empfänger verfügt), Voraussetzung für die vereinfachte Gruppenkonfiguration im CLEVER LIGHT Lichtmanagementsystem
GPS Empfänger mit USB 2.0 Anschluss, mit interner Antenne und einem u-blox 7 GPS Chipsatz.
Hersteller / Typ: LEIPZIGER LEUCHTEN / CLEVERLIGHT
Bestell Nr. 2.919.0100.021

Erstkonfiguration bis 50 Leuchten

Erstmalige Konfiguration einer Beleuchtungsanlage mit der Ausstattung mit CLEVERLIGHT Lichtmanagementsystem vor Ort durch einen Servicetechniker von LEIPZIGER LEUCHTEN, mit Einspielung eines Dimm-Profiles nach Kundenvorgabe, Festlegung von Gruppen und Nachbarleuchten sowie auf Wunsch kurze Einweisung vor Ort; inkl. Fahrt- und Personalkosten.

Aufgrund des technischen Fortschritts muss die Erstkonfigurationen der Anlage innerhalb von 3 Monaten nach Auslieferung der Leuchten erfolgen. Die Erstkonfiguration ist zwingend vom Auftraggeber zu bestellen. Ausgenommen sind Auftraggeber, deren Installateur CLEVERLIGHT zertifiziert ist bzw. der nachweisen kann, dass sein Installateur bereits CLEVER-LIGHT Anlagen in Betrieb genommen hat.

Hersteller / Typ: LEIPZIGER LEUCHTEN / CLEVERLIGHT
Bestell Nr. 2.919.0100.03

Hinweis

Die Lieferzeit beträgt ca. 4 Wochen. Die Lieferzeit beginnt ab schriftlichem Bestelleingang und der Klärung aller Einzelheiten der Auftragsausführung und technischen Fragen. Bitte bei Bestellung die Angebotsnummer angeben!

Bei einer alternativen bzw. gleichwertigen Leuchten sind alle technischen Parameter wie zuvor beschrieben einzuhalten. Die Unterhaltung der Leuchte muss über einen Zeitraum von 30 Jahren mit Ersatzteilen möglich. Das Datenblatt ist mit der Angebotsabgabe eingereicht werden. Über die Gleichwertigkeit entscheidet der Auftraggeber.

1.1.4 Landschaftsbau

Im Zuge der Baumaßnahme ist die Baufreiheit herzustellen. Dementsprechend ist, falls erforderlich, das Lichtraumprofil an Bäumen frei zu schneiden, Gehölzaufwuchs zu entfernen, hinsichtlich der Arbeits- und Verkehrssicherheit das Totholz zu entfernen. Dabei ist der lichte Verkehrsraum für Fahrzeuge mit mind. 4 * 4,50 m (B*H) zu berücksichtigen.

Zur Einhaltung des Lichtraumprofils ist eine maßvolle Aufastung einzelner Bäume erforderlich. Die Maßnahme beschränkt sich auf den Bereich über der Radwegbreite und ist ganzjährig unter Beachtung des Artenschutzes zulässig.

1 Baum muss gefällt werden.

Sofern sich Fledermäuse oder andere schützenswerte Arten in dem Totholz befinden, sind die Rücknahme der Totholzbestände auf den Monat November zu legen. Das 2-malige Anrücken muss einkalkuliert werden.

Der Aufwuchs in den Banketten ist auf mind. 1,50 m Breite von den Außenkanten zu entfernen, um langfristige Ziele zu erreichen. Bankette sind von Bewuchs, Wildwuchs und Astwerk frei zu machen.

Oberbodenarbeiten

Vor Beginn der Bauarbeiten wird der Oberboden getrennt abgetragen, zwischengelagert und nach Fertigstellung wiederverwendet. Eine Vermischung von Ober- und Unterboden ist zu vermeiden. Verdichtungen im Umfeld der Trasse sind zu vermeiden. Der Oberboden ist in Mieten mit max. 2 m Höhe und seitlicher Begrünung zu lagern, um Struktur- und Nährstoffverluste zu vermeiden.

Gemäß RSBB und der DIN 18920 / 19639 sind in sensiblen Bereichen Maßnahmen zur Lastverteilung und Bodenbelüftung vorzusehen. Dies umfasst den Einsatz von Fahrspur-matten/Tragplatten und ggf. Trennvliesen, um punktuelle Lasten zu reduzieren und die Bodenluftzirkulation zu erhalten. In Bereichen mit sichtbaren Feinwurzeln erfolgen alle Arbeiten ausschließlich im Oberbodenhorizont und ohne Vibrationsgeräte.

Oberbodenandeckungen sind vorgesehen in den Angleichflächen. Dort ist die Angleichung mit besonderer Sorgfalt und ausreichender Verdichtung vorzusehen.

Im Bereich der Bäume sind die Angleichflächen derart vorzunehmen, dass Baumstämme nicht angeschüttet werden.

1.1.5 Vermeidungs- und Artenschutzmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen während der Baumaßnahmen durch den AN

☒ Die Baumaßnahme hat in Vorkopf-Bauweise zu erfolgen.

Bei Befahren innerhalb des Kronentraufbereiches auf dem Waldboden ist mit schweren Fahrzeugen verboten. Sollte eine Befahrung durch die gewählte Bautechnologie des AN (abweichend von der Vor-Kopf-Bauweise) notwendig werden, sind Schutzschichten nach GALK / DIN 18920 aufzubauen, bestehend aus Schutzvlies und einer tragfähigen Kies-/Schotterlage sowie ggf. Stahlplatten zur Lastverteilung. Diese Konstruktion verhindert Schädigungen der Feinwurzeln; ein direktes Aufsetzen auf Wurzelanläufe ist unzulässig. Diese Kosten hat der AN in seine BE einzukalkulieren.

☒ Das Abstellen von Maschinen und Fahrzeugen sowie die Lagerung von Baumaterialien im

unbefestigten Wurzelbereich von Bäumen oder auf geschützten Vegetationsflächen sind unzulässig. Die Baustelleneinrichtung, Materiallager oder Ablagerungen sind nur auf vorbelasteten Standorten bzw. unter Beachtung des Bodenschutzes (Abdeckung mit druckverteilendem Geovliestextil und mineralischem Material) zulässig. In Anspruch zu nehmende Flächen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Abweichungen sind mit der ökologischen Baubegleitung vor Ort abzustimmen.

☒ Beschränkung des Baufelds auf das notwendige Maß, Reduzierung von Lärm-, Staub- und Lichtemissionen, Nutzung umweltverträglicher Baustoffe.

☒ Schadstoffeintrag in den Boden während der Bauarbeiten ist zu vermeiden. Betankungs- und Wartungsarbeiten sind auf dafür vorgesehenen versiegelten Flächen zu verrichten.

☒ Der Bodenabtrag und die Geländeangleichung sind auf das notwendigste Maß zu beschränken (nur für Verbreiterung, Bankette).

☒ Zur Vermeidung nachteiliger Bodenveränderungen ist bei der Zwischenlagerung von Bodenaushub das BBodSchG i. V. m. der DIN 19731 zu beachten: Ober- und Unterboden sowie Bodenschichten unterschiedlicher Verwertungsklassen sind getrennt zu lagern und anschließend an Ort und Stelle zu verwerten.

☒ Die Entsorgung bzw. Verwertung des überschüssigen Bodenaushubs, der Deckschichten, der Abfälle etc. hat ordnungsgemäß und per Nachweis zu erfolgen.

☒ Die für die Baustellenzufahrten und – einrichtungen, sowie für Zwischenlager in Anspruch genommenen Flächen sowie Baunebenflächen sind nach Abschluss der Arbeiten in den ursprünglichen bzw. geplanten Zustand zu versetzen. Dabei ist der Zustand vor Beginn der Maßnahme in geeigneter Weise zu dokumentieren.

☒ Boden- / Wegrandschutz: Einhaltung fester Fahrspuren, Einsatz von Matten oder Tragplatten, keine Lagerung im Wurzelraum; vollständiger Rückbau und Wiederherstellung nach Bauende. Im Bereich sichtbarer Wurzeln zusätzliche Sicherung durch manuelle Bodenbearbeitung und Verzicht auf Verdichtungsgeräte.

☒ Die DIN 18920 und >RAS -LP 4 „Schutz von Bäumen und Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ ist zu berücksichtigen und einzuhalten.

☒ Bei Gehölzbeseitigungen (außerhalb von Waldflächen) ist die Verordnung des Landkreises Oder-Spree zum Schutz von Bäumen, Hecken und Feldgehölzen (Baumschutzverordnung LOS) zu beachten. Gehölzbeseitigungen, Auslichtungsmaßnahmen oder Totholz-beseitigung sollten grundsätzlich im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28./29. Februar erfolgen. Ab März sind alle Bäume auf Nester u.dgl. abzusuchen.

☒ Bei der Herstellung des Lichtraumprofils sowie weiteren Schnittmaßnahmen an Bäumen ist die ZTV Baumpflege zu beachten.

☒ Wurzeln ab einem Durchmesser von 3 cm dürfen nicht abgeschnitten oder anderweitig verletzt werden. Bei einem Durchmesser bis 3 cm sind die Wurzeln fachgerecht zu schneiden.

Die Schnittflächen sind mit einem scharfen Messer zu glätten und einem Wundverschlussmittel zu behandeln. Wurzeln sind vor Frost und Austrocknen zu schützen.

1.2. Ausgeführte Vorarbeiten

1.2.1. Kampfmittel

Die Baustrecke wurde im Vorfeld der Baumaßnahme auf Kampfmittel abgesucht.

1.2.2 Beweissicherung

Für vom AN genutzte öffentliche und private Flächen durch den AN als Nebenleistung.

1.2.3 Vermessung

Eine aktuelle Entwurfsvermessung liegt vor.

1.2.4 Holzeinschlag

Baumfällungen werden nur nach Absprache mit dem AG durchgeführt. Voraussichtlich muss 1 Baum gefällt werden.

1.3 Gleichzeitig laufende Arbeiten

Am Bauende Bahnhof Fangschleuse finden gleichzeitig Bautätigkeiten statt.

2. Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

2.1 Lage der Baustelle, Straßenanschlüsse, öffentliche Verkehrswege, Zugänge, Zufahrten

Die Baumaßnahme befindet sich im Landkreis Oder-Spree, in der Gemeinde Grünheide (Mark), OL Gottesbrück bis Bahnhof Fangschleuse.

Die Baustelle ist über die übergeordneten A 10, Abfahrt Erkner von Westen her zu erreichen. Von Osten her über die L 23 Grünheide und von Süden über die L 38.

Die Baustelle ist nur aus Gottesbrück erreichbar.

Für den Radweg ist keine Umleitung erforderlich. Hier reicht die Sperrung am Anfang und am Ende des Weges.

Weitere Zugänge und Zufahrten werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt. Die Beschaffung und Herrichtung von weiteren Zufahrtsmöglichkeiten ist Sache des Auftragnehmers.

Die Baustelle liegt zwischen genutzten Waldflächen.

2.2 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt. Sie sind vom Auftragnehmer bei Bedarf zu schaffen.

Stellt der AG dennoch Anschlüsse zur Verfügung, ist der Verbrauch über geeignete Messgeräte zu erfassen und dem AG auf Verlangen nachzuweisen.

2.3 Lager- und Arbeitsplätze, Baustelleneinrichtung

Vom Auftraggeber werden über die zur Leistungserbringung erforderlichen Flächen keine gesonderten Flächen für o. g. Bedarf zur Verfügung gestellt. Baustofflagerungen bzw. Baustelleneinrichtung in den angrenzenden Waldflächen sind nicht gestattet. Der AN muss sich eigenständig um Flächen für die Baustelleneinrichtung und Lagerplätze kümmern. Die Kosten für die ordnungsgemäße Wiederherstellung trägt der AN ohne gesonderte Vergütung.

Flächen der Baustelleneinrichtung dürfen nicht in angrenzenden Waldflächen und nicht in Flächen des Biotopschutzes (geschützte Biotopflächen = Tabuflächen) nicht in Anspruch genommen werden. Das betrifft auch die Lagerung von Baumaterialien, von Bodenaushub, und der Befahrung sowie Schädigung dieser Bereiche und des Baumbestandes.

Der AN hat sich die ordnungsgemäße Wiederherstellung der Flächen durch den Eigentümer schriftlich bestätigen zu lassen und dem AG vor der Abnahme der Baumaßnahme vorzulegen. Anfallende Kosten für Pacht, Nutzungsausfälle etc. sind in der Preisbildung zu berücksichtigen.

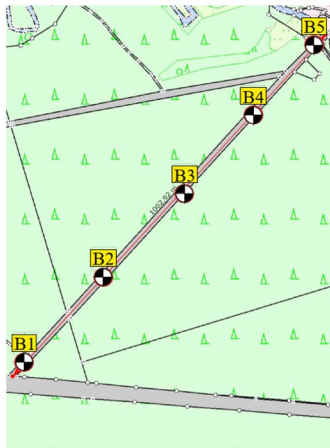
2.4 Gewässer

Der Radweg endet an der Brücke über die Löcknitz (Gewässer I. Ordnung).

2.5 Baugrundverhältnisse

Für den Radweg liegt ein Baugrundgutachten vom Ingenieurbüro Reinfeld + Schön Nr. 160/2024 vor.

Zur Feststellung der Baugrundverhältnisse wurden 5 Bohrungen von jeweils 3 m Tiefe in der vorhandenen Wegbefestigung niedergebracht.



Mit den Bohrungen 1 bis 4 wurde eine 0,2 bis 0,3 m dicke Deckschicht aus sandigem Mutterboden (OH) erkundet. Diese enthält in Bohrung 1 Schotterstücke.

Im Bereich von Aufschluss 5 befindet sich eine Oberflächenbefestigung aus 15 cm Betonrecycling.

Der Baugrund darunter setzt sich durchgängig aus einer sandigen Fazies zusammen. Dabei handelt es sich um enggestufte und schwach schluffige Sande. Das Kornband reicht von Feinsand- bis Feinkies. Es gelten die Kurzzeichen SE und SU.

Weitere Informationen findet man im Baugrundgutachten.

2.6 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

Vom AG werden keine Flächen für o.g. Bedarf zur Verfügung gestellt. Ablagerungen im Wurzel- / Kronenbereich von Bäumen bzw. im Wald sind nicht gestattet. Ablagerungsstellen seitlich des Wegebauwerkes sind nur in Absprache mit den Eigentümern möglich. Die Gebühren für diese gemieteten Flächen sowie die ordnungsgemäße Wiederherstellung trägt der AN.

2.7 Schutz-Bereiche und Objekte

Trinkwasserschutzgebiete

Etwa 80 m von Beginn der Baustrecke an befindet sich der geplante Radweg im Einzugsgebiet der Wasserwerkes Erkner, Wasserfassungen Neuzittauer und Hohenbinder Straße.

Dort gelten besondere Anforderungen an die Baustoffe zur Herstellung des Radweges. Der Schotter muss den Anforderungen in Wasserschutzgebieten gem. der Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung) entsprechen. Generell ist nur Natursteinschotter einzubauen.

Immissionsschutz

Auf der Grundlage des § 66 (2) Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) werden für die Beurteilung des Baulärms die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm -Geräuschemissionen vom 19.8.1970 herangezogen. Zu beachten ist, dass hier eine Nachtzeit von 20.00-07.00 Uhr gilt.

Im Landesimmissionsschutzgesetz (LImSchG) des Landes Brandenburg ist der Schutz der Nachtruhe geregelt. Nach § 10 LImSchG sind in der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr Betätigungen verboten, welche geeignet sind, die Nachtruhe zu stören. Ausnahmen vom Verbot sind nach § 10 Abs. 3 LImSchG zu beantragen.

Entsprechend § 3 des Gesetzes über die Sonn- und Feiertage (Feiertagsgesetz -FTG vom 21.März 1991), sind öffentliche Arbeiten an Sonntagen und gesetzlich anerkannten Feiertagen verboten.

Ebenfalls Anwendung findet die 32. BImSchV. Lärmintensive Geräte sind in maximaler Entfernung zur Wohnbebauung aufzustellen. Zum Schutz von Menschen und Gebäuden dürfen Vibrationsrüttler und ähnliche stark erschütterungsanregende Geräte nur in einem Mindestabstand von 50 m eingesetzt werden.

Zur Minimierung von Dieselrußemissionen und Staubemissionen ist während der Bauausführung sicherzustellen, dass insbesondere sowohl auf der Baustelle, als auch auf den umliegenden öffentlichen Straßen nur Fahrzeuge mit schadstoffarmen Verbrennungsmotoren eingesetzt werden, die der europäischen Abgasnorm entsprechen, Motoren von Fahrzeugen und Geräten nicht länger als notwendig ungenutzt betrieben werden, Flächen, die zur Staubaufwirbelung neigen, befeuchtet werden und bei trockener Witterung Baumaschinen und Lkws langsam fahren.

Natur- und Landschaftsschutzgebiete

Die ca. 1.000 m lange Strecke beginnt nördlich des neuen Bahnhofs, führt durch das Landschaftsschutzgebiet „Müggelspree- Löcknitzer-Wald- und Seengebiet“ und endet an der Löcknitzbrücke im Ortsteil Gottesbrück.

Die Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und Naturschutzgesetzes des Landes Brandenburg sowie der dafür ergangenen Verordnungen sind in Ihrer neuesten Fassung zu beachten. Der Auftragnehmer ist grundsätzlich verpflichtet, Beeinträchtigungen von Natur und Umwelt möglichst gering zu halten.

Bäume und Flurgehölze

Ein besonderer Schutz des angrenzenden Baumbestandes ist nur vorgesehen an Einzelbäumen und in Abstimmung mit der Bauleitung vorzunehmen. Die DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und die RSBB (Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen) sind zu beachten.

Die Stellungnahme der uNB ist zwingend bei der Baudurchführung zu beachten.

Denkmale

Sollten Bodendenkmäler entdeckt werden ist unverzüglich die zuständige untere Denkmalfachbehörde und dem Auftraggeber anzuzeigen. Die Fundstelle ist abzusichern und in unverändertem Zustand zu erhalten.

Das brandenburgische Denkmalschutzgesetz ist zu beachten.

Aus **bau- und bodendenkmalpflegerischer** Sicht bestehen gegen das o.g. Vorhaben keine Bedenken.

Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmale wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdfärbungen, Metallsachen, Knochen, Münzen, Holzpfähle oder –bohlen, Tonscherben o.ä. entdeckt werden, sind diese unverzüglich dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege, AST Cottbus, Bahnhofstraße 50, (Tel.: 0355/797969) oder der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen (§ 19 (1) u. (2) BbgDSchG).

Die entdeckten Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind für mind. 5 Werktage im unveränderten Zustand zu erhalten (§ 19 (3) BbgDSchG).

Funde sind ablieferungspflichtig (§§ 19 (4), 20 BbgDSchG). Die Bauausführenden müssen über diese gesetzlichen Festlegungen informiert werden.

Die Bauausführenden müssen über diese gesetzlichen Festlegungen informiert werden.

Stationierung, Meilensteine, Trigonometrische Punkte, Nivellementpunkte, Grenzsteine

Trigonometrischen Punkte (TP)

Die Bodenpunkte sind in der Regel durch vierkantig gehauene Granitpfeiler festgelegt, die in die Erde eingetragen sind und etwa 15 cm aus dem Erdboden herausragen.

Die TP-Pfeiler tragen auf der Oberfläche ein Kreuz und an den Seiten die Buchstaben TP und ein Dreieck oder die Buchstaben O o.P.

Wer vorsätzlich oder fahrlässig einen trigonometrischen Punkt beschädigt oder in anderer Weise unbrauchbar macht, handelt nach § 25 VerLiegG BB ordnungswidrig und kann zu einer Geldbuße herangezogen werden.

Die Lagepunkte liegen in der Regel außerhalb der Radwege.

Nivellementpunkte (NivP)

Die NivP werden durch Metallbolzen markiert. Wo keine Gebäude vorhanden sind, werden die Bolzen in besonders gesetzten Festlegungspfeilern aus Granit oder Beton, die im Allgemeinen ca. 15 cm aus dem Boden hervorragen, eingebracht.

Wer vorsätzlich oder fahrlässig einen NivP beschädigt oder in anderer Weise unbrauchbar macht, handelt nach § 25 VerLiegG BB ordnungswidrig und kann zu einer Geldbuße herangezogen werden.

Grenzzeichen (quadratische, ca. 10 x10 cm große, in den Boden versetzte Granit- oder Betonsteine, Stahlnägel oder Plastikkappen auf Stahlrohren mit der Aufschrift "Grenzpunkt") dienen der Sicherung der Grundstücksgrenzen und besitzen damit hoheitliche Bedeutung. Grenzzeichen dürfen nur durch das Landesvermessungsamt, die Katasterämter oder Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure angebracht oder aufgerichtet werden. Wenn Grunderwerb vorgesehen ist (s. Bauunterlagen Pkt. 14), entfallen die alten Grenzen, die Grenzzeichen sind **ersatzlos zu entfernen und nicht wieder einzusetzen**. Ist kein

Grunderwerb vorgesehen, dürfen Grenzzeichen nicht verändert werden. Kann dies in Ausnahmefällen nicht vermieden werden, ist der Auftraggeber über die Lage der durch Baueinwirkung veränderten Grenzmarkierung detailliert zu informieren. Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften des Vermessungs- und Liegenschaftsgesetzes können als Ordnungswidrigkeit durch Bußgeld geahndet werden.

2.8 Anlagen im Baubereich

Versorgungs- und Entsorgungsleitungen

Bei der Bauausführung des Vorhabens ist vorhandener Leitungs- und Kabelbestand zu berücksichtigen. Der Leitungsbestand wurde bei den entsprechenden Versorgungsträgern eingeholt. Bestandsauskünfte (Schachtscheine) sind bei den zuständigen Rechtsträgern der jeweiligen Medien umgehend mit der Auftragsvergabe einzuholen.

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Arbeiten von den Leitungseigentümern (Versorgungsträgern) örtlich einweisen zu lassen. Erfolgt die Einweisung nicht innerhalb von 10 Werktagen, so ist der Auftraggeber sofort schriftlich zu unterrichten. Bei Unterlassung kann der Auftragnehmer Ansprüche wegen Behinderung infolge zu später Einweisung nicht geltend machen.

Werden bei den Bauarbeiten Leitungen gefunden, werden die nachgewiesenen Mehraufwendungen für den Schutz dieser Leitungen gesondert vergütet.

Die lagemäßige Einordnung folgender Leitungstrassen ist bisher bekannt:

- Telekommunikationsanlagen VKT=Vorkriegstrasse Erdkabel, Lage unsicher, Bereich Radweg-Hocheinbau
- Gasleitung die letzten ca. 100 m im Bereich des Radweges

Die bei Suchschachtungen vorgefundenen Leitungen sind in der Lage und Höhe zu dokumentieren. Dies gilt auch für im Boden verbleibende Leitungen, sofern ein Ausbau nicht möglich ist. Diese Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

2.9 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Die Baumaßnahme läuft unter Vollsperrung.

Die Straßen/Wege, die von den Baumaßnahmen betroffen sind, müssen für die Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr ständig nutzbar sein. Das betrifft zwingend die Erreichbarkeit des einzelstehenden Wohnhauses hinter der Brücke.

Eine Vollsperrung/ Nichtnutzbarkeit von Zugängen/Zufahrten, durch die geplante Maßnahme, ist dem örtlichen Träger des Brandschutzes (Gemeinde Grünheide) und somit dem abwehrenden Brandschutz rechtzeitig anzuzeigen.

Der Brandschutz während der Bauphase ist zwingend nachzuweisen und zu beachten!

3. Ausführung der Bauleistung

3.1. Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Der Auftragnehmer hat unmittelbar nach der Zuschlagserteilung beim Landkreis Oder Spree, Straßenverkehrsbehörde die erforderliche verkehrsrechtliche Anordnung 2 Wochen vor Beginn der Arbeiten zu beantragen.

Entsprechend der Verkehrsrechtlichen Anordnung hat der Auftragnehmer aufgrund seiner Verkehrssicherungspflicht den Arbeitsstellenbereich abzusperren und zu sichern.

Der Antrag muss neben dem Verkehrszeichenplan mindestens die unter Punkt 4.2 der ZTV-SA 97 benannten Angaben und Unterlagen enthalten.

Die Vergütung der Sicherungsmaßnahmen erfolgt nach den im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Ordnungsziffern.

Jede Änderung an den Sicherungsmaßnahmen die aufgrund von veränderten Bedingungen und/oder wechselnden Bauphasen erforderlich wird, ist rechtzeitig durch eine geänderte Anordnung mit der anordnenden Stelle abzustimmen.

Verkehrsbeschränkungen

Die Bauarbeiten sind unter Vollsperrung auszuführen, unter Berücksichtigung Pkt. 2.9. Die Verkehrszeichen vom AN aufgestellten Regelplan sind vor Beginn der Bauarbeiten aufzubauen und täglich nach Beendigung der Arbeiten abzubauen.

Technologisch bedingte Höhenunterschiede quer zur Fahrtrichtung sind im Bereich von Zufahrten zu Feld- und Waldgrundstücken ausreichend lang herzustellen und stets in einem verkehrssicheren Zustand zu halten.

Absätze in Längsrichtung sind stets ausreichend zu sichern, abzusperren und erforderlichenfalls zu beleuchten. Absätze und Kanten sollen möglichst nach Beendigung der täglichen Arbeitszeit nicht vorhanden sein.

Die Unterrichtung aller am Baugeschehen Beteiligten gem. ZTV-SA 97 ist Nebenleistung und wird nicht gesondert vergütet.

Verkehrsumleitungen

entfällt

3.2. Bauablauf

Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

Die Gesamtbaustrecke von Fangschleuse nah Gottesbrück beträgt ca. 0,9 km. Als Bautechnologie ist die Vor-Kopf-Bauweise anzuwenden, im Besonderen beim Einbringen von Grobschotter 8/45 Stat. 0+080 bis 0+760 und dem Asphalteinbau. Der Einbau sollte in Arbeitsabschnitten von ca. 100 m Länge erfolgen (Grobschotter einbringen und verdichten). Die Transport-, Einbau- und Verdichtungslogistik ist vom Auftragnehmer so zu organisieren, dass der kontinuierliche Arbeitsablauf des Vor-Kopf-Einbaus gewährleistet ist.



Abb.: Unterbau aus Grobschotter im Vor-Kopf-Einbau

Die Verdichtung ist so auszuführen, dass ein Mindestverformungsmodul $Ev2 \geq 45 \text{ MPa}$ erreicht wird. Die Verdichtungsleistung ist mittels geeigneter Eigenüberwachung nachzuweisen.

Die Wahl der Geräte- und Bauverfahren (z. B. Fertiger, Grader, Kettenfahrzeuge, Walzentechnik) liegt beim Auftragnehmer. Kosten für etwaige Zwischen- oder Überfahrten, Planierarbeiten, Arbeitswegeprofilierung oder temporäre Bauhilfsmaßnahmen sind in dieser Zulage enthalten.

Der AN muss vor Baubeginn einen verbindlichen Bauzeitenplan vorlegen, der die einzelnen, vom AG vorgegebenen, Bauphasen sowie die Vertragsfristen berücksichtigt.

Der Bauzeitenplan muss rechenfähig sein und die technologischen Abhängigkeiten darstellen. Er ist in digitaler Form und in Papierform zu übergeben.

Der Baubeginn ist rechtzeitig, mind. 2 Wochen vor Baubeginn der Arbeiten, beim Bauordnungsamt, Sachgebiet Bauleit- und strategischen Planung anzuzeigen.

Es ist rechtzeitig eine Beschilderung des Radweges mit allen Beteiligten abzustimmen.

Alle fertiggestellten Teilleistungen sind dem AG so rechtzeitig bekannt zu geben, dass dieser die erforderlichen Kontrollmessungen und –prüfungen veranlassen kann.

Vorab sind der Bauüberwachung die Ergebnisse der Eigenüberwachung vorzulegen. Die Freigabe zur Weiterarbeit wird von der Bauüberwachung erst erteilt, wenn in diesen Prüfungen die geforderten Werte nachgewiesen wurden.

Sollten innerhalb der Baustelle Arbeiten, welche nicht Gegenstand dieser Leistungsbeschreibung sind, durch andere Unternehmen (auch im Auftrag von Dritten) notwendig werden, so hat der Auftragnehmer diese Arbeiten zu dulden und seine Arbeiten mit diesen zu koordinieren.

Mit der Auftragsvergabe muss der AN umgehend die Schachtscheine beantragen.

Der AN muss den Baubeginn bei der Unteren Naturschutzbehörde anzeigen. Die zeitlichen Aufwendungen werden nicht gesondert vergütet.

Zusätzliche Abstimmungstermine, die außerhalb der wöchentlichen Bauberatungen liegen werden nicht gesondert vergütet.

Sofern Beleuchtungseinrichtungen auf der Baustelle errichtet werden, sind diese so auszuführen, dass die Werte der Leitlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie) nicht überschritten werden.

Zusammenwirken mit anderen Unternehmen:

-entfällt-

3.3

Stoffe, Bauteile

Alle vom Auftragnehmer zu liefernden Materialien müssen den Technischen Lieferbedingungen entsprechen.

Straßenbau

Grundsätzlich sind nur Baustoffe, gemäß der vom Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung im "Amtlichen Anzeiger in der Beilage zum Amtsblatt für Brandenburg", bekannt gegebenen Lieferwerke zugelassen.

Sollten ausnahmsweise Baustoffe anderer Lieferwerke vorgesehen sein, so sind mit dem Angebot mindestens folgende Nachweise vorzulegen:

1. Eignungsnachweis
2. Nachweis der Fremdüberwachung nach RAP-Stra

Für den Bezug von Asphaltmischgut ist grundsätzlich nur ein Asphaltmischwerk zugelassen. Sollte z.B. auf Grund der benötigten Mengen ein weiterer Asphaltlieferant erforderlich werden, so ist dies rechtzeitig und unter Vorlage der entsprechenden Eignungsnachweise beim Auftraggeber zu beantragen.

Allgemein

Alle **Gesteinskörnungen** für die Verwendung im Straßenoberbau müssen je nach vorgesehenem Verwendungszweck die Anforderungen der TL Gestein –StB Anhänge E bis H erfüllen.

Dem Auftraggeber sind entweder die Nachweise einer Wareneingangsprüfung vorzulegen oder der Verwendungszweck ist in der Liste der güteüberwachten Gesteinskörnungen, Baustoffgemische und Böden des Landes Brandenburg (www.ls.brandenburg.de) angegeben. Bei importierten Gesteinskörnungen und Baustoffgemischen tritt der Importeur an die Stelle des Herstellers.

Für alle natürlichen Baustoffgemische und Gesteinskörnungen aus anderen Bundesländern, sind die im jeweiligen Bundesland geltenden Regelungen zu beachten.

Die erstellten Prüfzeugnisse sind längstens ab der Dauer der Probenahme 8 Monate gültig. Die Prüfzeugnisse müssen von nach RAP Stra für D0 anerkannten Prüfstellen erstellt sein. Unter der Verantwortung solcher Prüfstellen können einzelne Prüfungen auch an Nachauftragnehmer vergeben werden. Die Güteüberwachung von Gesteinskörnungen und Baustoffgemischen wird durch das ARS 5/2007 und Runderlass des MIR, Abteilung 5, Nr.5/2007 geregelt.

Umweltrelevante Prüfungen im Sinne der brandenburgischen Anforderungen im Straßenbau für wiederverwertbare Straßenbaustoffe, Recyclingbaustoffe und industrielle Nebenprodukte müssen von dafür zugelassenen Laboratorien ausgeführt werden.

Die aktuellen Listen der Prüfstellen sind im Internet unter www.ls.brandenburg.de einzusehen.

Aus den Lieferscheinen aufbereiteter Böden und Baustoffgemische aus RC-Bausoffen oder künstlicher Gesteinskörnungen müssen folgende Angaben zu entnehmen sein:

- Bezeichnung des Baustoffes nach Straßenbauregelwerk
- Zuordnungswert (zzt. noch nach LAGA TR)
- Liefermenge
- Herstellerfirma / Lieferant
- Ausgangsstoff (z.B. Bauabbruchrecycling, HOS, SWS usw.)
- Beförderer (Firmenname, Kfz-Nummer o.Ä.)
- Datum der Lieferung
- Nachweis der Güteüberwachung (Eignungsbeurteilungsnummer)
- Unterschrift des Bevollmächtigten des Herstellers / Lieferanten, des Transporteurs und des Bevollmächtigten des LS

Material für Schichten ohne Bindemittel

Baustoffgemische müssen in der Liste der güteüberwachten Gesteinskörnungen, Baustoffgemische und Böden des Landes Brandenburg für den vorgesehenen Verwendungszweck aufgeführt sein. Material für Schottertragschichten: gebrochenes Natursteinmaterial (Granit o. glw.)

Material für Asphalttschichten

Die Hersteller von Asphaltmischgut nach TL Asphalt-StB 07 können sich auf freiwilliger Basis bei Vorlage von Konformitätszertifikaten und der jährlichen Überwachungsberichte (siehe auch DIN EN 13108-21) in eine Liste der zertifizierten Hersteller von Asphaltmischgut

aufnehmen lassen. Diese Liste wird zentral im Landesbetrieb Straßenwesen geführt und im Internet veröffentlicht.

Mit gültigem Listeneintrag der Asphaltmischgutart eines Asphaltmischwerkes kann auf die Vorlage des Zertifikates über die Werkseigene Produktionskontrolle im Rahmen des Bauvertrages verzichtet werden.

Auftragnehmer, deren Lieferanten nicht in der Liste enthalten sind, haben alle erforderlichen Nachweise im Rahmen des Bauvertrages zu erbringen (siehe RE des MIR 26/2008 zur Einführung der TL Asphalt-StB 07)

Bitumenemulsion

Die Abschnitte 3 und 4 der TL BE-StB 07 gelten nicht. Für die dort geregelten Bitumenemulsionen ist eine Güteüberwachung gemäß den TLG BE-StB 02 nachzuweisen. Zum Nachweis dieser Überwachung muss der Hersteller in der entsprechenden Liste der BAST geführt sein.

3.4 Beweissicherung (Nebenleistung)

Eine vereinfachte Beweissicherung muss für die Zufahrt über Gottesbrück erfolgen, (Fahrbahn und Borde), bis zur Hauptstraße L 23.

3.5 Vermessungsleistungen, Aufmassverfahren

Die baubegleitende Absteckung nach Lage und Höhe, Eigenüberwachungsmessungen und die laufende Erfassung des Bestandes während der Bauausführung ist Aufgabe des AN. Er hat alle im Rahmen der Vermessungsarbeiten verwendeten und entstandenen Unterlagen dem AG auf Verlangen vollständig und systematisch geordnet zu übergeben.

Der AN hat alle Vermessungsarbeiten und Leistungen, die von ihm auszuführen sind und im sachlichen oder räumlichen Zusammenhang mit der baulichen Anlage stehen, zu seinen Lasten durchzuführen. Die baubegleitende Vermessung wird nicht gesondert vergütet und ist in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Als gültiges Aufmassverfahren für die Bauabrechnung wird die REB-VB zugrunde gelegt. Detaillierte Abstimmungen sind vor Baubeginn mit der zuständigen Bauleitung zu führen. Grundlage bilden die ZVB/E–StB 2018, VOB/C und die anzuwendenden DIN-Unterlagen. Unterlässt es der AN, rechtzeitig das gemeinsame Aufmaß von Leistungen zu beantragen, die später nicht mehr oder nur schwer feststellbar sind, oder beteiligt er sich nicht oder nur unzureichend an dem Aufmaß, so gelten die eventuell auch unvollständigen Aufmäße des AG. Sollte die Erstellung der Aufmäße durch den AN gänzlich vernachlässigt werden, wird durch den AG ein Vermessungsbüro für die Erstellung der Aufmäße/Abrechnungsgrundlagen beauftragt. Die dabei entstehenden Kosten trägt der AN in vollem Umfang.

Für die Abrechnung des Fräsmaterials und dem Ausbau anderer Materialien ist ein Nachweis über die Verwertung zu führen (sh. Anlage 1) und der Rechnung beizulegen. Der AG wird notwendige Boden-/Asphaltanalysen eigenständig durchführen.

3.6 Prüfungen

- Eignungsprüfungen

Allgemein

Sofern für die zur Verwendung gelangenden Baustoffe und Baustoffgemische Eignungsprüfungs- und/oder Eignungsbeurteilungsnachweise sowie Zulassungsbescheide erforderlich werden, sind diese rechtzeitig vor der ersten Verwendung des Baustoffes/Baustoffgemisches dem AG mit allen erforderlichen Anlagen einzureichen. Die Kosten hierfür trägt der AN.

Eignungsprüfungen/Erstprüfungen sind nach den einschlägigen Technischen Regelwerken von einer nach der RAP Stra anerkannten Prüfstelle durchzuführen und vom AN dem AG zur Kenntnissnahme vorzulegen. Die zeitlich befristete Gültigkeit der Eignungsprüfungen ist zu beachten.

Eignungsprüfungen nach ZTV SoB -StB und ZTV -Asphalt sind dem Auftraggeber mindestens 10 Werktage vor der geplanten Ausführung vorzulegen.

Erdbau

Zusätzlich sind folgende Kriterien für das Hinterfüllmaterial einzuhalten, die durch Eignungsprüfung vor dem Einbau nachzuweisen sind:

- Ungleichförmigkeit $U > 5$
- Feinsandanteil (d bis 0,2 mm) max. 10 M.-%
- Kiesanteil (d > 2 mm) min. 30 Gew.-%; max. 75 M.-%

Asphaltschichten

Zusätzlich zu dem nach ZTV Asphalt-StB 07 vorzulegenden Eignungsnachweis muss für das Asphaltemischgut, das nicht in der aktuellen Liste der überwachten Asphaltemischanlagen aufgeführt ist, mit der Erstprüfung und der Erklärung über die Eignung des Gemisches für den vorgesehenen Verwendungszweck ein gültiges Konformitätszertifikat einer Zertifizierungsstelle über die werkseigenen Produktionskontrolle vorgelegt werden.

Bei der Mitverwendung von Asphaltgranulat ist das ausgefüllte Formblatt „Klassifizierung von Asphaltgranulat“ (siehe BTR RC-StB 14, Anlage 5) mit dem Eignungsnachweis vorzulegen.

- Eigenüberwachungsprüfungen

Erdbau

Für die Eigenüberwachung im Erdbau gilt, dass eine Ausfertigung der Prüfungsniederschrift dem AG spätestens 24 Stunden nach Durchführung der Prüfung auszuhändigen ist. Kommt der AN seiner Verpflichtung zur Durchführung der Prüfungen nicht oder nicht vollständig nach, ist der AG berechtigt, auf Kosten des AN ein Labor seiner Wahl mit der Durchführung der Prüfungen zu beauftragen.

- Kontrollprüfungen

Allgemeines

Der Auftragnehmer organisiert selbstständig Lastplattendruckversuche und stellt dafür ein Belastungsfahrzeug zu Verfügung. Die Durchführung erfolgt im Beisein des AG. Der AN hat damit möglicherweise verbundene Verzögerungen des Arbeitsablaufes entschädigungslos aufzufangen.

Wird bei den Kontrollprüfungen auf dem Planum und auf Schichten ohne Bindemittel festgestellt, dass die geforderten Anforderungswerte nicht erreicht sind, wird die Vergütung in Höhe der Kosten für die Wiederholung der Kontrollprüfungen (gemäß Preisliste) gekürzt.

Erdbau

Innerhalb einer Baustelle ist sowohl für Eignungs- und Eigenüberwachungsprüfungen des Auftragnehmers als auch für die Kontrollprüfungen des Auftraggebers nur ein Messverfahren ("Ein-Uhr-Messung mit Benkelmann" oder "Drei-Uhr-Messung") in Abstimmung mit dem Auftraggeber anzuwenden.

Schichten ohne Bindemittel

Wird bei den Kontrollprüfungen festgestellt, dass die geforderten Werte nicht erreicht sind, werden die Kosten für die Wiederholung der Kontrollprüfungen dem AN in Rechnung gestellt.

Asphaltschichten

Zusätzlich zu denen in der ZTV Asphalt-StB zur einzelvertraglichen Vereinbarung aufgeführten Abzugsregelungen können bei Deckschichten alternativ zu den Abzügen für Unterschreitung des Verdichtungsgrades auch Abzüge oder Gewährleistungsverlängerungen für zu großen Hohlraumgehalt bis zu einer Überschreitung von 2 Vol.-% vereinbart werden (siehe RE 25/2008).

Bei Nichteinhaltung des Schichtenverbundes kann ebenfalls die Geltendmachung von Mängelansprüchen vorerst zurückgestellt werden, wenn dafür ein Ausgleich vereinbart wird (siehe Anlage für einzelvertragliche Regelungen)

Abfälle, Entsorgung anfallender Stoffe

nicht gefährlichen Abfall

Die Aufwendungen für die Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Die Annahmebedingungen der Entsorgungsanlagen sind zu beachten, geforderte Abfallbegleitscheine sind vom AN zu beschaffen und vorzubereiten.

Der AN hat gegenüber dem AG den Nachweis über den Verbleib der Materialien nach Anlage C 1.1 der BTR RC-StB 14 zu führen und diese Nachweise unverzüglich nach Abschluss der Ausbaumaßnahme dem AG zu übergeben.

Die Hinweise zu Bodenschutz- und Abfallrechtlichen Belangen aus der Gesamtstellungnahme sind zu beachten. Boden und Baggergut, welches entsorgt werden muss, ist im Abfalldatenblatt zu entnehmen bzw. zu ergänzen.

4. Ausführungsunterlagen

4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Nach Zuschlagserteilung werden dem AN folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Übersichtskarten und Übersichtslageplänen
- Lagepläne
- Regelquerschnitte
- Höhenpläne
- Leitungs koordinierungspläne
- Markierungs- und Beschilderungspläne
- Absteckunterlagen
- Leistungsverzeichnis
- Baubeschreibung

4.2 Vom Auftragnehmer zu beschaffende Unterlagen

- Antrag auf Verkehrsraumeinschränkung einschließlich Verkehrszeichenplan
- Schachtscheine
- Baustelleneinrichtungsplan
- Zahlungsplan
- Abrechnungspläne
- Bestandsvermessung

4.3 Baustellenverordnung (BaustellV)

Vom Auftragnehmer sind die Forderungen der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellV) veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Jahrgang 1998 Teil I Nr. 35 vom 18.Juni 1998 zu beachten.

5. Verzeichnis der Bezugsquellen:

-Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen e.V. (FGSV) Alfred- Schütte-Allee
10, 50679 Köln
-Verkehrsblatt-Verlag (VKBL-Verlag),Hohe Straße 39, 44139 Dortmund 1

ZTV E-StB 17

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im
Straßenbau

Ausgabe: 2017

Bezugsquelle: FGSV

ZTV SoB – StB 04/07

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten
ohne Bindemittel im Straßenbau

Ausgabe 2004, Fassung 2007

ZTV-Verm-StB 01

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im
Straßenbau- und Brückenbau

Ausgabe 2001

ZTV-Asphalt - StB 07/13

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von
Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt

Ausgabe 2007, Fassung 2013

Bezugsquelle: FGSV

BZTV Asphalt VB-StB 97

Brandenburgische Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen zum Nachweis der
Verformungsbeständigkeit von Asphalt

Ausgabe 1997

Bezugsquelle: Amtsblatt für Brandenburg Nr.12 vom 26. März 1997, Seite 181 f.

ZTV A-StB 12

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in
Verkehrsflächen

Ausgabe 2012

ZTV-SA 97

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an
Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997

ZTV-M 13

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen

Ausgabe 2013

ZTV Fug-StB 15

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in
Verkehrsflächen,

Ausgabe 2015

ZTV-Baumpflege 01

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege und Baumsanierung, Ausgabe 2001

ZTV Baum – StB 04

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflegearbeiten im Straßenbau

ZVB/E-StB 2010

Zusätzliche Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau
Ausgabe 2002

ZTV A-StB 2012

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen
Ausgabe 2012

RSA 95

Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen,
Ausgabe 1995
Bezugsquelle: VKBL-Verlag

RG-Min-StB 93 Richtlinie für die Güteüberwachung von Mineralstoffen im Straßenbau,
Ausgabe 1993

Bezugsquelle: FGSV

RStO 2012

Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen
Bezugsquelle: FGSV

RAS-LP 4

Richtlinien für die Anlagen von Straßen Teil Landschaftspflege
Abschnitt 4: Schutz von Bäumen
Ausgabe: 1999

BTL Ausbauasphalt 94

Brandenburgische Technische Lieferbedingungen für die Wiederverwendung von Ausbauasphalt
Ausgabe September 1994
Bezugsquelle: BLVS

BTR G Min-StB 97

Brandenburgische Technische Richtlinien
Ergänzung zur Güteüberwachung von Mineralstoffen im Straßenbau
Ausgabe 1997
Bezugsquelle: BLVS BTR RC-StB 14

M VAG

Merkblatt für die Verwertung von Asphaltgranulat
Ausgabe 2000
Bezugsquelle: FGSV

Merkblatt für die Wiederverwendung pechhaltiger Ausbaustoffe im Straßenbau unter Verwendung von Bitumenemulsionen

Ausgabe 1993
Bezugsquelle: FGSV

MSNAR

Merkblatt für Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse und Randausbildung von Verkehrsflächen aus Asphalt
Ausgabe 1998
Bezugsquelle: FGSV

MVAS 1999
Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen

TL Gestein-StB
Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau
Ausgabe 2004/Fassung 2007
Bezugsquelle: FGSV

TP Gestein-StB
Technische Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau
Stand: Juni 2008

TP BF-StB
Technische Prüfvorschriften für Boden und Fels im Straßenbau
Bezugsquelle: FGSV

TL Asphalt- StB 07/13
Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen
Ausgabe 2007, Fassung 2013

TLG Asphalt-OB-StB 04
Technische Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenbau
Teil: Güteüberwachung
Teil: Ausführung von Oberflächenbehandlungen

TPD-StB 12
Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung von Dicken in Oberbauschichten im Straßenbau
Ausgabe: 2012
Bezugsquelle: FGSV

TL-M 06
Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien
Ausgabe 2006
Bezugsquelle: FGVS TL-Leitbaken 97

TL-Absperrschranken 97
Technische Lieferbedingungen für Absperrschranken
Ausgabe 1997
Bezugsquelle: FGSV

TL-Warnleuchten 91
Technische Lieferbedingungen für Warnleuchten
Ausgabe 1991
Bezugsquelle: VKBI-Verlag

TL-Warnbänder 97
Technische Lieferbedingungen für Warnbänder bei Arbeitsstellen an Straßen
Ausgabe 1997
Bezugsquelle: FGSV

TL-Aufstellvorrichtungen 97

Technische Lieferbedingungen für Aufstellvorrichtungen für Schilder und Verkehrseinrichtungen an Arbeitsstellen
Ausgabe 1997

TL BE-StB 15
Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen
Ausgabe 2015
Quelle: Verkehrsblatt 23/2015

TLG BE-StB 02
Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen im Straßenbau
Teil: Güteüberwachung, Ausgabe 2002

TL Fug-StB 15
Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen
Ausgabe 2015

TL SoB-StB 04
Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau;
Ausgabe 2004

TL-Transportable Schutzeinrichtungen 97
Technische Lieferbedingungen für transportable Schutzeinrichtungen
Ausgabe 1997

HLB
Hinweise für die Anordnung und Ausführung von senkrechten Leiteinrichtungen

ATV DIN 18299 - Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

ATV DIN 18300 - Erdarbeiten

ATV DIN 18317 - Verkehrswegebauarbeiten, Oberbauschichten aus Asphalt

ATV DIN 18318 - Verkehrswegebauarbeiten, Pflasterdecken, Plattenbeläge, Einfassungen

ATV DIN 18320 - Landschaftsbauarbeiten

Ergänzende Bestimmungen zu den DIN-Normen im Bau und Wasserwesen, die noch nicht auf gesetzliche Einheiten umgestellt sind, sowie alle einschlägigen die Arbeiten des Angebots betreffenden technischen Vorschriften und DIN-Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Technische Regeln der zuständigen Berufsgenossenschaft, einschl. Wassergesetz des Landes Brandenburg, Landesbauordnung, Bundesbaugesetz und Landesstraßengesetz.