

BAUBESCHREIBUNG

B 16, Instandsetzungsarbeiten König-Ludwig Brücke ü. den Lech in Füssen

0 Begriffsbestimmungen und allgemeine Festlegungen

- 0.1 Begriffe
- 0.2 Grundsatz der möglichst hochwertigen Nutzung (Abfallhierarchie)
- 0.3 Richtlinien und Geltungsbereich

1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

- 1.1 Auszuführende Leistungen

2 Angaben zur Baustelle

- 2.1 Lage der Baustelle
- 2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege
- 2.3 Zugänge, Zufahrten
- 2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen
- 2.5 Lager und Arbeitsplätze
- 2.6 Gewässer
- 2.7 Schutz- Bereiche und - Objekte
- 2.8 Anlagen im Baubereich
- 2.9 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

3 Angaben zur Ausführung

- 3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung
- 3.2 Bauablauf
- 3.3 Baubehelfe
- 3.4 Stoffe, Bauteile
- 3.6 Winterbau
- 3.7 Zustandsfeststellung zur Beweissicherung
- 3.8 Sicherungsmaßnahmen
- 3.9 Vermessungsleistungen
- 3.10 Prüfungen und Nachweise
- 3.11 Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan)

4 Ausführungsunterlagen

4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

4.2 Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen

5 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, die Vertragsbestandteil werden

5.1 Auflistung der anzuwendenden ZTV

6 Straßenausstattung

6.1 Markierungen

0 Begriffsbestimmungen und allgemeine Festlegungen

0.1 Begriffe

Für die vorliegende Baumaßnahme gelten ergänzend zu den gesetzlichen Vorschriften nachfolgende Begriffsdefinitionen bzw. Festlegungen. Zum besseren Verständnis erfolgen die Definitionen/Festlegungen teils anhand von Beispielen.

Abfall:	Stoffe oder Gegenstände, derer sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss.
Bodenmaterial:	Material aus dem Oberboden, dem Unterboden oder dem Untergrund im Sinne der BBodSchV, dass ausgehoben, abgeschoben, abgetragen oder in einer Aufbereitungsanlage behandelt wird oder wurde und danach nicht mit anderen Ersatzbaustoffen als Bodenmaterial vermischt wurde. Bei Felsen handelt es sich, auch wenn er z.B. durch Brechen und Sieben aufbereitet wurde, um Material aus dem Untergrund und damit um Bodenmaterial. Weiterhin ist aus dem Rückbau von Schichten ohne Bindemittel des Straßenoberbaus gewonnenes Material dem Bodenmaterial im Sinne der EBV zuzuordnen. In Bodenmaterial dürfen jedoch jeweils nur mineralische Fremdbestandteile (z.B. Bauschutt) bis max. 50% enthalten sein.
Entledigung:	Eine Entledigung liegt vor, wenn der Besitzer einen Stoff oder Gegenstand einem Verwertungsverfahren bzw. einer Beseitigung zuführt oder die tatsächliche Sachherrschaft unter Wegfall jeglicher Zweckbestimmung abgibt. Ein klassisches Beispiel ist Aushubmaterial, das in das Eigentum des Auftragnehmers (AN) übergeht.
Abfallbesitzer:	Natürliche oder juristische Person, die die tatsächliche Sachherrschaft über Abfälle hat bzw. sich eines Stoffes oder Gegenstandes entledigt, entledigen will oder entledigen muss. Bei der vorliegenden Baumaßnahme ist der Abfallbesitzer zunächst der Auftraggeber (AG). Mit Übernahme von Material, für das es keine konkrete Zweckbestimmung von Seiten des AG gibt, in die Sachherrschaft des AN geht auch der Abfallbesitz an den AN über.
Abfallerzeuger:	Natürliche oder juristische Person, durch deren Handeln Abfall anfällt oder verändert wird. Im vorliegenden Fall der Auftraggeber (AG).
Inverkehrbringer:	Werden Ersatzbaustoffe an Dritte abgegeben, werden diese damit in Verkehr gebracht. Bei aufbereitetem Material übernimmt diese Funktion der Betreiber der Aufbereitungsanlage. Bei nicht aufbereitetem Bodenmaterial fungiert der Bauherr als Inverkehrbringer.
Wiederverwendung:	Eine Wiederverwendung liegt vor, wenn Stoffe oder Gegenstände, die keine Abfälle sind für denselben Zweck verwendet werden, für den sie ursprünglich bestimmt waren. Die Abfalleigenschaft tritt in diesen Fällen nicht ein. Beispiele für eine Wiederverwendung sind Frostschutzmaterial oder Pflastersteine, die im

Rahmen einer Maßnahme ausgebaut und auf derselben Maßnahme wieder eingebaut werden. Der Einbau kann auch auf einer anderen Maßnahme erfolgen, sofern ein uneingeschränkter Planungswille des AG diesbezüglich vorliegt.

Verwendung: Wird Bodenmaterial, das im Rahmen einer Baumaßnahme ausgebaut wird, bei derselben Maßnahme ohne Aufbereitung wieder eingebaut, handelt es sich um eine Verwendung, die analog zur Wiederverwendung zu bewerten ist. Die Abfalleigenschaft tritt nicht ein. Ein Entledigungswille des AG liegt nicht vor. Gleiches gilt auch hier bei einer Verwendung im Rahmen einer anderen Maßnahme, sofern ein uneingeschränkter Planungswille des AG diesbezüglich vorliegt. Für die vorliegende Baumaßnahme erfolgt die Festlegung, dass eine Verwendung im genannten Rahmen ebenfalls als Wiederverwendung anzusehen ist.

Verwender: Derjenige, der Bodenmaterial oder Baustoffe einbaut, also der Auftragnehmer.

Verwertung: Grundvoraussetzung für eine Verwertung ist der Eintritt der Abfalleigenschaft. Eine Verwertung kann somit nur bei Abfällen durchgeführt werden. Verwertungsverfahren sind alle Verfahren, in deren Hauptergebnis Abfälle einem sinnvollen Zweck zugeführt werden.

Wird Bodenmaterial, das im Rahmen einer Baumaßnahme ausgebaut wird, bei einer anderen Maßnahme wieder eingebaut, ohne dass diesbezüglich ein uneingeschränkter Planungswille des AG vorliegt, handelt es sich um eine Verwertung. Der AG gibt die Sachherrschaft unter Wegfall jeglicher Zweckbestimmung ab. Die Abfalleigenschaft tritt ein. Dies entbindet den AG jedoch nicht von seinen abfallrechtlichen Pflichten.

Tritt bei Ausbaustoffen die zu einer Wiederverwendung geeignet sind die Abfalleigenschaft ein (Entledigung), handelt es sich um Abfälle zur Verwertung. Es muss vor der Wiederverwendung eine Vorbereitung hierzu im Rahmen der Verwertung erfolgen. Es erfolgt die Festlegung, dass anfallendes Material für eine Verwertung im Sinne einer Vorbereitung zur Wiederverwendung einer ortsfesten Aufbereitungsanlage anzudienen ist.

Bei Abfällen in Form von Ausbaustoffen und Gemischen, bei denen eine Vorbereitung zur Wiederverwendung nicht möglich ist, ist im Zuge der Verwertung eine Aufbereitung vorzunehmen, die eine Verwertung eines möglichst hohen Anteils zum Ziel hat. Es erfolgt die Festlegung, dass anfallendes Material für eine Verwertung im Sinne einer Aufbereitung einer ortsfesten Aufbereitungsanlage anzudienen ist.

Eine Verwertung ist weiterhin gegeben, wenn Abfall von der Baumaßnahme in einem Verfüllbetrieb mit Zulassung nach dem bayerischen Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen sowie Tagebauen (Verfüll-Leitfaden) eingebaut wird.

Eine Verwertung ist auch gegeben, wenn Abfall von der Baumaßnahme (z.B. teerhaltiger Straßenaufbruch) thermisch behandelt wird. Bei diesem Verfahren können auch Schadstoffe aus dem Stoffkreislauf ausgeschleust werden, so

dass die verbleibenden Gesteinskörnungen zur Wiederverwendung vorbereitet werden.

- Aufbereitung:** Fallen Bodenmaterial und Ausbaustoffe oder Gemische bei einer Maßnahme an, die im Ausgangszustand nicht wiederverwendet oder anderweitig möglichst höchstwertig verwertet werden können (Vorbereitung zur Wiederverwendung), sind diese im Rahmen der Verwertung grundsätzlich so aufzubereiten, dass zumindest für Teile ein einbaufähiger Zustand erreicht wird. Schritte der Aufbereitung sind z.B. das Sieben und Brechen.
- Beseitigung:** Nur Abfall, der nicht verwertet oder behandelt werden kann, ist zu beseitigen. Eine Beseitigung erfolgt in der Regel auf einer Deponie mit Zulassung nach Deponieverordnung.
- Entsorgung:** Bei einer Entsorgung kann es sich um eine Verwertung oder eine Beseitigung handeln.
- Bereitstellung:** Kurzfristige Aufhaltung von Bodenmaterial und Ausbaustoffen zur Beprobung und Zusammenstellung von Transporteinheiten. Weitere Prozessschritte wie z.B. eine Aufbereitung sind im Rahmen der Bereitstellung nicht zulässig.
- Bereitstellungsfläche:** Fläche zur Bereitstellung von Bodenmaterial und Ausbaustoffen.
- Zwischenlagerung:** Lagerung von Bodenmaterial und anderen Ausbaustoffen aus anderen Zwecken als der Bereitstellung.
- Immissionsschutzrechtlich genehmigungsfreie Zwischenlagerung:** Bei Bodenmaterial, das wieder auf der Baustelle verwendet wird oder für das sich unmittelbar ein neuer Verwendungszweck anschließt, ist die Zwischenlagerung immissionsschutzrechtlich genehmigungsfrei, sofern keine Aufbereitung oder Behandlung auf der Zwischenlagerfläche erfolgt. Beispiele sind die Wiederverwendung auf einer anderen Baustelle oder die Verwendung zur Produktherstellung. Der zeitliche Rahmen ist jeweils im Einzelfall unter Berücksichtigung der Dauer der Baustelle zu beurteilen.
- Ebenfalls immissionsschutzrechtlich genehmigungsfrei ist die Zwischenlagerung von als Abfall anfallendem Bodenaushub bis 100 t bei nicht gefährlichem Abfall und bis 30 t bei gefährlichem Abfall, sofern die Lagerung unter einem Jahr erfolgt.
- Lagerflächen des AG:** Flächen des AG zur Bereitstellung und immissionsschutzrechtlich genehmigungsfreien Zwischenlagerung von Bodenmaterial und Ausbaustoffen. Eine Nutzung zu anderen Zwecken ist nicht zulässig.

0.2 Grundsatz der möglichst hochwertigen Nutzung (Abfallhierarchie)

Der Auftragnehmer ist bei der Umsetzung der Maßnahme grundsätzlich zu einer möglichst hochwertigen Nutzung von anfallendem Bodenmaterial und anderen bei der Baumaßnahme anfallenden Ausbaustoffen verpflichtet. Vorrang hat somit die Wiederverwendung von anfallendem Material. Kann diese nicht erfolgen, ist eine möglichst stoffgleiche Verwertung vorzusehen.

Bei nicht aufbereitetem Bodenmaterial steht damit die Verwertung in Form von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV) an zweiter Stelle. Sofern eine stoffgleiche Verwertung bei Ausbaustoffen (Vorbereitung zur Wiederverwendung) oder Gemischen nicht möglich ist, muss eine Aufbereitung erfolgen, nach deren Abschluss zumindest Teile des Materials als MEB verwertet werden können. Ausnahmen von dieser Festlegung sind nur möglich, sofern die Aufbereitung nachweislich wirtschaftlich nicht zumutbar bzw. technisch nicht möglich ist. Nachweispflichtig für die nicht zumutbare Aufbereitung ist der AN. Hierzu sind im Rahmen der Dokumentation vom AN Absageschreiben von mindestens 2 Aufbereitungsanlagen bzw. Aufbereitungsbetrieben vorzulegen. Nur sofern eine Wiederverwendung oder eine Verwertung in Form von MEBs nicht möglich ist, kann eine Verwertung in Form einer Verfüllung erfolgen. Bei nicht aufbereitetem Bodenaushub ist der AN in diesem Fall ebenfalls nachweispflichtig.

Ausbauasphalt (Verwertungsklasse A nach RuVA) ist immer einer Asphaltmischanlage anzudienen.

Pech-/Teerhaltige Befestigungen sind in Form der thermischen Behandlung oder unter der Verwendung als Deponieersatzbaustoff auszuschleusen.

Nur Material, das weder wiederverwendet, noch verwertet werden kann, ist auf einer Deponie zu beseitigen.

0.3 Richtlinien und Geltungsbereich

Für die Umsetzung der Baumaßnahme gelten insbesondere nachfolgende Richtlinien aus dem Bereich der Kreislaufwirtschaft, in der jeweils gültigen Fassung (Ausnahme: Verfüll-Leitfaden).

EBV: Die Verordnung über die Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) gilt für die Klassifikation von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) und den Einbau dieser in technische Bauwerke. Somit gilt die EBV ohne weitere Festlegungen nur, wenn die Abfalleigenschaft eingetreten ist. Zu beachten ist, dass der Einbau nur in technisch notwendigem Umfang zulässig ist (siehe FAQ LfU/LAGA).

BBodSchV: Die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) gilt für durchwurzelbare Bodenschichten, Auffüllungen, bei denen es sich nicht um ein technisches Bauwerk handelt und die Verwendung von nicht aufbereitetem Bodenmaterial. Für die vorliegende Maßnahme wird ergänzend die Festlegung getroffen, dass eine Verwendung in technischen Bauwerken auf der sicheren Seite auch nach EBV beurteilt werden kann.

- Verfüll-Leitfaden: Sofern keine Verwertung nach EBV erfolgen kann, erfolgt die Einstufung von nicht aufbereitetem Bodenmaterial zusätzlich nach dem Leitfaden zu den Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen in der Fassung vom 15.07.2021.
- DepV: Die Deponieverordnung gilt für Material, das zu beseitigen ist. Für die Einstufung gelten weiterhin die Richtwerte für Deponien der DK I und II nach Deponieverordnung (DepV) des bayerischen Landesamts für Umwelt, sowie die Hinweise des bayerischen Landesamts für Umwelt im Rahmen der FAQ zur Umsetzung der DepV.
- RuVA-StB: Richtlinie für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau.
- RuA-StB: Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von mineralischen Ersatzbaustoffen im Straßenbau.

1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

1.1 Auszuführende Leistungen

1.1.2 Brückenbau

Die Bundesstraße B16 stellt für den regionalen Straßenverkehr in Füssen die Hauptverkehrsader dar und verbindet die Stadt Füssen mit Schwangau und Hochschwangau und stellt somit die Verbindung zu den Königsschlössern dar. Entsprechend hoher Stellenwert besteht in den Urlaubszeiten. Die König Ludwig Brücke liegt an der Ortsausfahrt Füssen und führt über den Lech in Richtung Schwangau. Kurz hinter der Brücke mündet die B17, aus Österreich kommend, auf die B16.

Die Instandsetzung der König Ludwig Brücke erfolgt in zwei Bauabschnitten unter halbseitiger Verkehrsführung. Folgende Arbeiten sind für die Instandsetzung im Jahr 2026 vorgesehen:

1. Brückenentwässerung
 - a. Ausbau und Ersatz der Brückenabläufe sowie der zugehörigen Entwässerungsleitungen. Anschließend sind die Abdichtung sowie der Asphalt inkl. der abzubrechenden Kappe wieder gem. Bestand herzustellen. Vor dem Neueinbau der Brückenabläufe ist die Kramarmunterseite entsprechen zu Sanieren. Hierfür wird der schadhafte Beton abgetragen, die Oberfläche gestrahlt und anschließend mittels eines Betonersatzsystems wieder reprofiliert. Für die kragarmunterseitigen Arbeiten ist ein entsprechendes Hängegerüst vorzusehen.
2. Kappensanierung
 - a. Oberseitige Betoninstandsetzung der Kappen in Form von Ertüchtigung bzw. Erneuerung des Oberflächenschutzsystems. Hierfür wird das in Teilen bestehende Oberflächenschutzsystem abgefräst, der Beton Reprofiliert und ein neues Oberflächenschutzsystem aufgebracht. Im Zuge der Arbeiten werden evtl. Korrosionsschäden an den Geländerpfosten instandgesetzt. Die Erschwernisse aufgrund des Bestandsgeländers sind entsprechend zu Berücksichtigen und in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren.

- b. Instandsetzung der Bordstein Fugen
3. Erneuerung der Asphaltdeckschicht zwischen den Übergangskonstruktionen
4. Errichtung von vier Böschungstreppen sowie deren Zuwegungen
5. Markierungsarbeiten auf der Brücke
6. Sanierung der Widerlager
 - a. Die Widerlager sind größtenteils beschichtet, wobei die Beschichtung in Teilen abgängig ist. Die Beschichtung ist entsprechend zu entfernen. Anschließend sind die Widerlager abzuklopfen und Holstellen zu lokalisieren. Die Fehlstellen / Holstellen sowie etwaige Risse sind entsprechend der geltenden Vorschriften instand zu setzen. Anschließend sind die Flächen mit einem neuen Oberflächenschutzsystem zu beschichten.
7. Verkehrssicherungsmaßnahmen längerer Dauer durchführen
8. Gerüstarbeiten für die oben aufgeführten Instandsetzungsarbeiten

Die Baustelleneinrichtungsfläche befindet sich auf dem Bestandsparkplatz am Ende der Brücke in Fahrtrichtung Schwangau.

- **Bauwerksdaten, Art, Umfang, Nutzung**

Länge:	132,00 m
Breite:	11,00 m
Winkel:	100,0 gon
Art:	Hohlkastenbrücke – Mehrzelliger Hohlkasten
Felder:	3
Stützweite:	35,00 m – 62,00 m – 35,00 m

- **Unterbauten**

Im Rahmen der Instandsetzung sind die Widerlager instandzusetzen. Hierfür ist die Bestandbeschichtung zu entfernen, die Schadstellen zu lokalisieren und zu sanieren. Gleiches gilt für die vorgefundenen Risse. Anschließend ist die Betonoberfläche für ein neues OS-System vorzubereiten. Anschließend wird auf allen senkrechten Flächen ein neues OS-System aufgebracht.

- **Arbeitsfugen**

Arbeitsfugen sind gemäß ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 3 Punkt 2 zu behandeln. Die Aufwendungen hierfür werden nicht gesondert vergütet

- **Entwässerung**

Die Entwässerungsleitungen und Abläufe werden grundhaft erneuert. Hierfür werden die alten Abläufe ausgebaut und durch neue ersetzt. Zusätzlich werden die Rohleitungen erneuert bzw. ergänzt. Durch den AN ist eine entsprechende Entwässerungsplanung inkl. der Haltevorrichtungen durchzuführen.

- **Abdichtung, Beläge**

Durch die Erneuerung der Brückenentwässerungen / Abläufe sind die geöffneten Bereiche neu gem. Bestand abzudichten. Die entsprechend kleinteiligen Arbeiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Bestandsabdichtung besteht aus einer Kratzspachtelung auf Epoxidharzbasis zzgl. Versiegelung und einer 2-lagigen Bitumenschweißbahn. Der Asphaltaufbau besteht aus einer Schutzschicht von 3,5 cm und einer Deckschicht von ebenfalls 3,5 cm.

Im Zuge der Baumaßnahme werden die Bereiche (1,5m x 1,5m) rund um die Brückenabläufe geöffnet und die vorhandenen Abdichtungslagen, Asphalt sowie der Bordstein und der Kappen-

beton ausgebaut. Die neue Abdichtung wird gem. Bestand wieder hergestellt und an den Bestand angeschlossen. Anschließend wird sowohl die Kappe inkl. Bordstein als auch der Asphaltbeton wieder hergestellt.

1.1.3 Landschaftsbau

Im Zuge der Baumaßnahme werden 4 Böschungstreppen neu hergestellt. Im Vorfeld wurden die Bereiche entsprechend gerodet.

2 Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle

- **Stationierung**

Straße	Von Nk	Nach Nk	Netzknoten abschnitt	Station Mitte (m)	KM
B 16	84300050	84300020	100	123	962,315

- **Nächster Ort**

Die Baustelle liegt am Ortsende der Stadt Füssen in Richtung Schwangau, siehe beiliegender Übersichtslageplan.

- **Besondere Verhältnisse**

Die Bauarbeiten finden unter laufendem Verkehr mittels einer halbseitigen Verkehrsführung statt. Die Baustelleneinrichtungsfläche liegt am östlichen Ende, siehe Übersichtslageplan. Während der gesamten Maßnahme ist darauf zu achten, dass keine Materialien oder ähnliches im Lech fallen. Entsprechende Mehraufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Der AN hat sich über den Zustand und die Eignung der von ihm zur Benutzung vorgesehenen, vorhandenen öffentlichen oder privaten Straßen und Wege und über eventuelle Beschränkungen auf diesen selbst zu unterrichten und notwendige Genehmigungen bei den Baulastträgern einzuholen.

2.3 Zugänge, Zufahrten

- **Zur Baustelle**

Die Baustelle ist über das öffentliche Straßennetz zu erreichen (B16). Beschränkungen im Gemeingebrauch berechtigen nicht zu Nachforderungen.

- **Zu Lagerflächen des AG / Zu Seitenentnahmen**

Die Baustellen-Einrichtungsfläche kann dem Übersichtslageplan entnommen werden.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Die Heranführung von Strom und Wasser sowie die ordnungsgemäße Ableitung des Abwassers ist Sache des AN.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

2.5.1 Plätze für Baustelleneinrichtung, Materiallagerplätze, Arbeitsplätze

Die Beschaffung von Plätzen für die Baustelleneinrichtung, Materiallagerplätzen und Arbeitsplätzen, die über das Baufeld hinausgehen, ist Sache des AN. Vor Inanspruchnahme privater Flächen sind durch den AN mit dem jeweiligen Eigentümer oder Pächter entsprechende vertragliche Regelungen zu treffen. Von sämtlichen in Anspruch genommenen Flächen sind vom AN dem AG am Schluss der Baumaßnahme unaufgefordert Freistellungserklärungen der Eigentümer oder Pächter vorzulegen. Das Lagern von Geräten, Material und dergleichen in den Seitenräumen neben den unter Verkehr liegenden Strecken ist nicht gestattet.

Bei Anlagen im Bereich von Gewässern, ist vom AN die erforderliche wasserrechtliche Genehmigung oder Erlaubnis einzuholen.

2.5.2 Bautafel

Die Aufstellung einer Bautafel darf nur nach Genehmigung durch den AG erfolgen. Der AG legt den Standort und die Größe der Tafel fest. Mit Fertigstellung der Baumaßnahme oder auf Anweisung des AG hat der AN die Bautafel unaufgefordert zu entfernen, ansonsten wird die Bautafel durch den AG auf Kosten des AN beseitigt.

2.5.3 Bild-/Videoaufzeichnung

Bild- oder Videoaufzeichnung der Baustelle (z.B. Installation von Webcam), die über eine fachliche Dokumentation hinausgehen, dürfen nur nach Genehmigung durch den AG erfolgen. Dabei sind in jedem Fall die datenschutzrechtlichen Erfordernisse zu gewährleisten.

2.6 Gewässer

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass aus dem Baubereich kein verschmutztes Wasser in die Vorfluter und sonstige Gewässer gelangt. Geeignete Vorrichtungen wie Absetzbecken oder Filter sind vorzuschalten. Sollten durch unsachgemäßes Arbeiten Schäden an Vorflutern und sonstigen Gewässern entstehen, so hat der AN für alle Folgeschäden zu haften.

2.7 Schutz- Bereiche und - Objekte

- **Natur-, Landschaftsschutzgebiete / Biotop / Gewässer / Wasserschutzgebiete**
Das Baugelände liegt neben einem Schutzgebiet. Der Eingriff in die umliegende Natur soll so gering wie möglich ausfallen. Vorhandene Nassflächen dürfen nicht für den Baubetrieb benutzt werden. Alle Aufwendungen hierfür sind in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.
- **Bäume und Flurgehölze**
Die R SBB 2023 (Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen) ist zu beachten.

2.8 Anlagen im Baubereich

- **Leitungen**
Nach den Vorerkundungen des AG sind im Baubereich folgende Kabel und Leitungen vorhanden:
- Telekommunikationsleitung in der nördlichen Kappe, sowie Versorgungsleitungen im östlichen Widerlagerbereich. (Die Angaben haben keine Gewähr auf Vollständigkeit)

Über die genaue Lage und Verlegetiefe sowie die im Baufeld tatsächlich vorhandenen Leitungen und Kabel hat sich der AN vor Beginn der Bauarbeiten selbst zu informieren. Behinderungen oder Erschwernisse, die sich aus den erwähnten Kabeln und Leitungen ergeben, werden nach den LV-Pos. gesondert vergütet.

Sicherung und Schutz von im Baubereich verbleibenden Kabeln und Leitungen ist Sache des AN (Eigenverantwortung) und mit den Einheitspreisen des LV abgegolten. Dies entbindet den AN jedoch nicht von seiner Sorgfaltspflicht, sich über eventuelle Sparten selbst zu informieren.

2.9 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

- **Straßenverkehr**

Bei der im Jahr 2019 durchgeführten Straßenverkehrszählung wies die B16 eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung von ca. 16151 Kfz/24 h (davon Schwerverkehr: 534 LKW/24 h) auf.

Im Baustellenbereich verkehren öffentliche Omnibuslinien sowie Schulbuslinien, deren Betrieb uneingeschränkt aufrechterhalten werden muss.

3 Angaben zur Ausführung

3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen“ (ZTV-SA 97) und die „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA 21) sind zu beachten.

Das Außerkraftsetzen von Verkehrszeichen durch Abdeckbänder oder Folien ist nicht gestattet. Verkehrszeichen sind durch Abdecken mittels geeigneter Schilderhüllen oder durch mobile Auskreuzvorrichtungen (Folie rot, RA3) außer Kraft zu setzen.

- **Aufrechterhaltung des Verkehrs**

Die Bauarbeiten müssen unter halbseitiger Sperrung und Aufrechterhaltung des Verkehrs durchgeführt werden.

Die Verkehrssicherungspflicht wird im Bereich der Baustelle für die Dauer der Bauausführung auf den AN übertragen; dies gilt vor allem auch während längeren Unterbrechungen wie Winterpause oder Betriebsferien.

Alle Maßnahmen zur Verkehrssicherung und zur Aufrechterhaltung des Verkehrs hat der AN in eigener Verantwortung durchzuführen.

Den Anliegern ist während der gesamten Bauzeit der gefahrlose Zugang bzw. Zufahrtsmöglichkeit zu ihren Anwesen zu gewährleisten. Aufwendungen hierzu werden nicht gesondert vergütet.

- **Verkehrsumleitungen**

Siehe beiliegenden Planunterlagen.

- **Verkehrsbeschränkungen**

Transportfahrzeuge dürfen nur das zulässige Gesamtgewicht entsprechend § 34 StVZO aufweisen. Entsprechende Kontrollen behält sich der AG vor. Bei Feststellung einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichtes bei Transportfahrzeugen ist mit einer Anzeige bei der zuständigen Behörde zu rechnen.

Verkehrssperrungen, Sperrpausen

Evtl. erforderliche verkehrsrechtliche Anordnungen sind beim AG bzw. der zuständigen Stelle (sofern der AG nicht zuständig ist, z.B. Bahnbetrieb) rechtzeitig vor Baubeginn zu beantragen.

Arbeitsunterbrechungen bzw. arbeitsfreie Tage sind grundsätzlich mit dem Auftraggeber abzustimmen.

3.2 Bauablauf

- **Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten**

Die Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten bleiben überwiegend dem AN überlassen. Sie ist jedoch mit dem AG abzustimmen.

- **Zeitliche Beschränkungen**

Vertragsfristen und Einzelfristen sind in Formblatt 214.StB (Besondere Vertragsbedingungen) unter Ziffer 1 anzugeben.

- **Zusammenwirken mit anderen Unternehmen**

Der AN hat sich mit den anderen im Rahmen der Baumaßnahme tätigen Firmen (auch Nachunternehmer) zu verständigen und muss den gemeinsamen Bauablauf koordinieren, um gegenseitige Behinderungen zu vermeiden. Erschwernisse durch gegenseitige Behinderungen werden nur dann vergütet, wenn sie vom AG zu vertreten sind.

- **Einbau- und Logistikkonzept Asphalt**

Dem AG ist vor Baubeginn ein Einbau-/ Logistikkonzept vorzulegen, welches die Grundlage für die Planung eines kontinuierlichen Einbauprozesses darstellt. Dieses muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Angabe des Asphaltmischwerkes / der Asphaltmischwerke (Betreiber, Ort, Nummer des Eignungsnachweises, einfache Entfernung zwischen Asphaltmischwerk(en) und Baustelle, vorgesehene Liefermengen)
- Angabe eines Asphaltmischwerkes für Ersatzlieferungen im Bedarfsfall (wenn bei Maßnahmen mit festen Einbau-Zeitfenstern der Ausfall eines Asphaltmischwerkes zwingend vermieden werden muss (beispielsweise bei Vollsperrung einer BAB für den Einbau in voller Breite))
- Angaben zur eingesetzten Einbau- und Verdichtungstechnik
- Angaben zur Thermoisolation der Mulden und Dokumentation der Temperaturmessung am Transportfahrzeug (Systembeschreibung der verwendeten Messeinrichtung und Datenaufzeichnung, Vorlage des Herstellerzertifikats zur Thermoisolation)
- Umlaufplan zur Anlieferung des Asphaltmischgutes

Der Umlaufplan zur Anlieferung des Asphaltmischgutes muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- vorgesehene Einbaumenge je Asphaltmischgutart pro Zeiteinheit
- geplante Umlaufzeit der Transportfahrzeuge von der Beladung (Asphaltmischwerk) bis zur Entladung (Baustelle) unter Berücksichtigung der unteren Grenzwerte für die Asphaltmischguttemperatur bei Übergabe in den Fertiger/Beschicker (ZTV Asphalt-StB, Tabelle 5)
- Anzahl der eingesetzten Transportfahrzeuge sowie ggf. vorgesehene Kennzeichnung der Transportfahrzeuge (z.B. beim Einbau von Kompaktasphalt zur Vermeidung von Verwechslungen)
- Anzahl der geplanten Umläufe
- Geplante Maßnahmen zur Aufrechterhaltung eines kontinuierlichen Einbauprozesses bei Störungen im Logistikkonzept

Das Einbau und Logistikkonzept ist dem AG zur Prüfung vorzulegen und nach Aufforderung ggf. zu überarbeiten. Alle hierfür anfallenden Aufwendungen sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

- **Asphalteinbau**

Der Fertiger muss ordnungsgemäß aufgebaut werden. Kantenschuhe sind zu verwenden, die der Kantenneigung von 2:1 entsprechen und an die Einbaudicke angepasst sind. Die anschließende Verdichtung der Randbereiche mit Kantenandrückrolle/Kantenrad muss auf die Neigung des Kantenschuhs abgestimmt sein.

Das Sicherstellen der vertraglichen Anforderungen an den Schichtenverbund einschließlich evtl. Reinigung vor und nach Aufbringen der Emulsion sowie die Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Bindemittelschicht ist Aufgabe des AN. Insbesondere innerorts oder bei hohen Temperaturen können zusätzliche Maßnahmen geboten sein, wie z.B. leichtes Anfeuchten der Oberfläche bzw. der LKW-Reifen oder Aufbringen einer geeigneten Kalksuspension. Beide Möglichkeiten sind sinnvoll und dürfen eingesetzt werden. Die Leistung ist in die entsprechenden Positionen (Herstellen Schichtenverbund) einzukalkulieren, sofern keine gesonderten Regelungen/Positionen hierfür im Leistungsverzeichnis vereinbart sind.

- **Einbau- und Logistikkonzept Beton**

Nach Auftragserteilung ist ein BBQ – Gespräch mit dem AG zu führen. Die zur Anwendung kommenden Betonrezepturen, Mischungsberechnungen und Eignungsprüfungen sollten zu diesem Zeitpunkt dem AG vorliegen.

Der AN stellt für die Baustelle ein spezifisches Beton- Einbaukonzept auf, welches die Einbauart, Verdichtung, Nachbehandlung etc. behandelt. Alle hierfür anfallenden Aufwendungen sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

3.3 Baubehelfe

- **Baugruben- und Wandsicherungen, Traggerüste, Arbeitsgerüste, Montagegerüste**
Sämtliche Arbeiten, auch kurzfristig notwendig werdende Baubehelfe, sind nach den zurzeit gültigen anerkannten Regeln der Technik und den einschlägigen Sicherheitsvorschriften (UVV, BG – Merkblätter) auszuführen.

3.4 Stoffe, Bauteile

3.4.1 Allgemeines

Auf die Begriffsbestimmungen aus Ziffer 0.1 wird verwiesen.

Die Eignung der vom AN zu liefernden Baustoffe ist dem AG nachzuweisen. Die Nachweise der bautechnischen sowie umweltrechtlichen Eignung aller Materialien (z.B. Eignungsprüfungszeugnisse, Eignungsnachweise, Zulassungen usw.), hat der AN spätestens 10 Tage vor Einbau der Materialien vorzulegen, sofern nichts anderes festgelegt ist.

Sämtliche auszubauenden Stoffe wie Asphaltsschichten, Schichten ohne Bindemittel, hydraulisch gebundene Schichten, Abbruch von (Ingenieur-) Bauwerken, Durchlässen, Rohrleitungen, Befestigungen aus Gräben, Böschungs-, Pflasterrinnen und Borde aus Beton oder Natursteinmaterial o. ä. sind einer Verwertung zuzuführen, sofern sie unter Wegfall jeglicher Zweckbestimmung in die Sachherrschaft des AN übergehen und keine Beseitigung erforderlich ist.

3.4.1.1 Getrennter Aushub/Ausbau

Das Potenzial zur Wiederverwendung und Verwertung muss beim Ausbau von Bodenmaterialien und Ausbaustoffen erhalten bleiben und darf nicht verändert oder verschlechtert werden. Der Grundsatz der ordnungsgemäßen Trennung von Bodenmaterial aus dem Abtrag ist nach der Einteilung der Homogenbereiche verbindlich einzuhalten, ebenso die getrennte Aufhaltung des Materials (Trennungsgebot nach KrWG).

Weiterhin muss ein sortenrein getrennter Ausbau/Abbruch von sämtlichen Ausbaustoffen, wie z.B. Borden, Zeilern, Randsteinbeton, Kanalbauteilen etc. erfolgen.

3.4.1.2 Zu beseitigendes Material

Grundsätzlich darf nur Material beseitigt werden, bei dem nachweislich keine Verwendung oder anderweitige Verwertung möglich ist. Die Beseitigung von Aushub und Ausbaustoffen liegt nur in der Verantwortung des AN, sofern dies ausdrücklich in den Leistungspositionen definiert ist. In allen anderen Fällen erfolgt die Beseitigung gesondert durch den AG bzw. im Auftrag des AG. Bei Material, das durch den AG gesondert einer Beseitigung zugeführt wird, muss von einer Liegezeit von 4 Monaten ab der Deklaration ausgegangen werden.

Das Lösen, Laden und der Abtransport von Material, das vom AG einer gesonderten Beseitigung zugeführt wird, erfolgt durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb nach § 56 KrWG. Der AN ist verpflichtet dem vom AG benannten Unternehmen bzw. deren Nachunternehmern an Werktagen von 7:00 bis 16:00 Uhr den Abtransport des Materials zu ermöglichen. Weiterhin sind die vom AG benannten Unternehmen bzw. deren Nachunternehmer berechtigt die Gerätschaften für das Lösen und Laden auf der Bereitstellungsfläche abzustellen.

Für die Beseitigung von nicht gefährlichem Abfall durch den AN ist das vereinfachte Nachweisverfahren gemäß NachwV anzuwenden. Vor Abtransport der zu beseitigenden Materialien ist eine Verantwortliche Erklärung gemäß Muster des AG (wird bei Bedarf übergeben) vom AN bzw. dessen Nachunternehmer auszufüllen und unterschrieben dem AG vorzulegen. Der AN bzw. dessen Nachunternehmer wird hierzu durch den AG schriftlich bevollmächtigt und verpflichtet. Weiterhin ist eine Annahmeerklärung des Entsorgers bzw. der Annahmestelle (nach Muster des AG, wird bei Bedarf übergeben) einzuholen und unterschrieben dem AG vorzulegen. Darüber hinaus sind für den Transport zur Annahmestelle vom AN die Übernahmescheine (nach Muster des AG, wird bei Bedarf übergeben) in zweifacher Ausfertigung auszustellen und dem AG unterschrieben vorzulegen. Diese Unterlagen in Verbindung mit den Wiegescheinen der Annahmestelle bilden die Grundlage für die Abrechnung.

Im Falle der Beseitigung von gefährlichem Abfall durch den AN ist die Beseitigung, wie beim nicht gefährlichen Abfall auch, durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb nach § 56 KrWG nachzuweisen. Dies ist Teil des für gefährlichen Abfall insgesamt durchzuführenden elektronischen Nachweisverfahrens (eANV). Als erster Schritt ist hierbei die Einholung einer baustellenbezogenen Abfallerzeugernummer bei der zuständigen Kreisverwaltungsbehörde erforderlich.

Die Abfallerzeugernummer wird vom AG bei der Kreisverwaltungsbehörde eingeholt und an den AN übermittelt. Nach Erhalt der Abfallerzeugernummer ist der elektronische Nachweis (eANV) im Auftrag des AN durch einen zertifizierten Abfallbeauftragten in das Onlineportal (z.B. Zedal) einzustellen.

Die weitere Durchführung des elektronischen Nachweisverfahrens obliegt generell dem AN. Mit der Erstellung der Begleitscheine muss der Transporteur feststehen, sowie die einzelnen LKWs, die den Transport zur Annahmestelle des gefährlichen Abfalls ausführen. Der Begleitschein ist für jeden einzelnen LKW unter Angabe des KFZ-Kennzeichens auszustellen. Der Begleitschein muss vor Beginn des Transports vom Abfallerzeuger oder dessen Bevollmächtigten signiert und dem Transporteur ausgehändigt werden. Der Transporteur hat ebenfalls elektronisch vor Transport zu signieren. Die signierten Begleitscheine sind beim Transport von gefährlichem Abfall zwingend mitzuführen. Sind die Begleitscheine nicht vorhanden, kann keine Abgabe an der Annahmestelle erfolgen.

3.4.1.3 Transport von mineralischen Baustellenabfällen

Für den Transport von mineralischen Baustellenabfällen wie Aushub- und Abbruchmaterialien, die einer Vorbereitung der Wiederverwendung einer Verwertung oder einer Beseitigung zugeführt werden sollen, bedürfen die beauftragten Transportunternehmen einer Transportgenehmigung der zuständigen Kreisverwaltungsbehörden in Abhängigkeit der entsprechenden AVV-Nummern nach § 54 KrWG. Diese Genehmigung ist dem AG unaufgefordert zu übergeben.

Vor Verlassen der Baustelle hat der AN für jeden mineralischen Bauabfall die entsprechenden Nachweise und Dokumente für den Transport zu erstellen oder beim AG einzuholen.

Für nicht aufbereitetes Bodenmaterial, welches der Verwertung nach EBV zugeführt wird, wird vom AG ein Lieferschein nach den Vorgaben der EBV ausgestellt. Auch für dieses Material sind vom AN die Verantwortlichen Erklärungen und die Annahmeerklärungen vorzulegen.

Bei Material, welches der Beseitigung zugeführt wird, aber nicht gefährlicher Abfall ist, ist vom AN ein Übernahmeschein nach Muster des AG (wird bei Bedarf übergeben) auszustellen (vereinfachtes Nachweisverfahren).

Die Übernahmescheine sind von allen erforderlichen Beteiligten zu unterzeichnen und beim Transport mitzuführen. Zusammen mit den Wiegescheinen der Annahmestelle sind sie Teil des Nachweises über die ordnungsgemäße Entsorgung.

Bei Material, welches der Beseitigung zugeführt wird, aber gefährlicher Abfall ist, ist das elektronische Nachweisverfahren (eANV) durchzuführen. Im eANV sind die folgenden Mindestangaben zu machen:

- Abfallerzeuger mit behördlicher baustellenbezogener Abfallerzeugernummer
- Beförderer mit behördlicher Beförderernummer und KFZ-Kennzeichen LKW (für jeden LKW ist ein Begleitschein auszustellen)
- Entsorger mit behördlicher Entsorgernummer
- Herkunft des Materials
- Menge an geladenem Material

Die Begleitscheine sind vor Antritt des Transports vom Abfallerzeuger oder seinem schriftlich Bevollmächtigten (AN, Entsorger oder ein externer Dritter) zu signieren. Bei Übergabe und Annahme an der Annahmestelle signiert der Entsorger. Auf gültige Signaturkarten ist zu achten.

3.4.2 Einbau von Liefermaterial nach EBV

3.4.2.1 Nachweise nach EBV beim Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen

Beim Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen ist der AN bezüglich der Zulässigkeit des Einbaus allein in der Nachweispflicht. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht. Die Zulässigkeit des Einbaus im Sinne der EBV ist dabei nicht allgemein, sondern bezogen auf das Projekt und die in Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** angegebenen Streckenabschnitte festzustellen. Die Nachweise zur Zulässigkeit des Einbaus im Sinne der vereinbarten Zusätzlichen Technischen Vertragsbestimmungen sind ebenfalls vom AN zu bringen.

Die in den ZTV-Ing enthaltenen Verwertungsverbote sind zu beachten.

Die Nachweise nach EBV müssen von einem Sachverständigen im Sinne des § 18 des Bundes-Bodenschutzgesetzes oder einer Person vergleichbarer Sachkunde geführt werden. Bei einer Person vergleichbarer Sachkunde ist diese von der zuständigen Kreisverwaltungsbehörde festzustellen. Der Nachweis ist vom AN unaufgefordert vorzulegen.

Die genannten Nachweise im Sinne der EBV sowie die erforderlichen Nachweise nach den Technischen Vertrags- und Lieferbedingungen müssen bei allen mineralischen Ersatzbaustoffen spätestens 20 Kalendertage vor dem Einbau vom AN unaufgefordert und schriftlich/elektronisch an den AG übermittelt werden und werden nicht gesondert vergütet. Der Einbau darf erst nach schriftlicher/elektronischer Freigabe durch den AG erfolgen. Erhält der AN bis zum geplanten Einbautermin keine Freigabe vom AG gilt die Zustimmung als nicht erteilt. Der Einbau darf dann nicht vorgenommen werden.

Für den Fall, dass in Folge der Materialklasse Kapillarsperren und/oder technische Sicherungsmaßnahmen nach M TS E erforderlich werden, können diese eingesetzt werden. Sie werden jedoch nicht gesondert vergütet, sondern sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Die vorgenannten Nachweise der Zulässigkeit des Einbaus im Sinne der EBV sind nicht erforderlich, sofern für die in nachfolgenden Tabellen genannten Bereiche und Bauteile die ebenfalls in den Tabellen aufgeführten Deklarationen von mineralischen Ersatzbaustoffen eingehalten werden. Bei Einhaltung der angegebenen Deklaration kann der Nachweis der Zulässigkeit des Einbaus auf eine allgemeine Deklaration des Ersatzbaustoffs nach den Anforderungen der EBV in Verbindung mit den erforderlichen Nachweisen gemäß den Technischen Vertrags- und Lieferbedingungen beschränkt werden. Die Feststellung der Zulässigkeit des Einbaus im Sinne der EBV bezogen auf das Projekt und den jeweiligen Streckenabschnitt durch einen gesonderten Gutachter ist dann nicht erforderlich.

3.4.3 Dokumentation

3.4.3.1 Vom AN vorzulegende Dokumentation bei Wiederverwendung von Material

Bei einer Wiederverwendung von Aushubmaterial auf der Baustelle muss vom AN mittels Lageskizzen der Einbauort dokumentiert werden. Auf diesen sind auch die Materialherkunft, die Deklaration und die Menge zu vermerken.

3.4.3.2 Vom AN vorzulegende Dokumentation bei Verwertung mineralischer Bauabfälle

Für die abschließende Dokumentation der Verwertung sind die Unterlagen gemäß Pkt. 3.4.1.2 in Verbindung mit Pkt. 3.4.1.3 vorzulegen.

3.4.3.3 Vom AN vorzulegende Dokumentation bei Beseitigung von Material

Für die abschließende Dokumentation der Beseitigung sind die Unterlagen gemäß Pkt. 3.4.1.2 in Verbindung mit Pkt. 3.4.1.3 zu erbringen.

3.4.3.4 Vom AN vorzulegende Dokumentation bei Liefermaterial (EBV)

Bei der Anlieferung auf der Baustelle müssen vom AN für sämtliche Ersatzbaustoffe Lieferscheine vorgelegt werden, die den Anforderungen der EBV und den Technischen Vertrags- und Lieferbedingungen entsprechen. Bei aufbereitetem Material sind zusätzlich die Wiegescheine von der Aufbereitungsanlage vorzulegen. In beiden Fällen sind die Unterlagen vom AN durch ein Deckblatt gemäß Anlage 8 der EBV zu ergänzen. Der genaue Einbauort jedes Ersatzbaustoffs ist mit einer Lageskizze in Ergänzung zu den Lieferscheinen festzuhalten. Weiterhin sind im Rahmen der Dokumentation die gemäß Abschnitt 3.4.2.1 geforderten Unterlagen wie die Prüfzeugnisse, samt gutachterlicher Bewertung des Einbaus vorzulegen.

3.4.4 Brückenbau

Die Regelungen der ZTV-ING und TL/-TP ING sind vollumfänglich anzuwenden. Dies betrifft insbesondere deren Regelungen zu Baustoffen, Baustoffgemischen und Baustoffsystemen.

3.4.4.1 Betonwerke / Betone

Die Regelungen der ZTV-ING und TL/-TP ING sind vollumfänglich anzuwenden. Dies betrifft insbesondere deren Regelungen zu Baustoffen, Baustoffgemischen und Baustoffsystemen. Auf die Vorgaben zur Verwendung von wiedergewonnen ausgewaschenen Gesteinskörnungen, wiedergewonnenen gebrochenen Gestein und rezyklierten Gesteinskörnungen in Beton (vgl. Teil 3 Abschnitt 1 Nr. 1 ZTV ING) wird hingewiesen.

Fertigbetonwerke, die noch nicht mit einem automatischen Druckwerk nach der ZTV-ING ausgerüstet sind, müssen die Wiegevorgänge ständig überwachen und dabei die Einzelmengen stichprobenweise aufzeichnen. Die Richtigkeit der Aufzeichnungen muss durch Unterschrift bestätigt sein. Diese Aufzeichnungen sind dem Auftraggeber ebenfalls mit dem betreffenden Versandlieferschein auszuhändigen.

Alle Betone werden der Überwachungsklasse 2 zugeordnet.

Spätestens 3 Wochen nach Auftragsvergabe findet ein Ausführungsgespräch unter Einbeziehung der maßgebenden Experten (insbesondere Bauleiter des AN, Transportbetonwerk, Tragwerksplaner, Objektplaner und Vertreter des Bauherrn) beim AG zum Thema Betonbauqualität statt. Die Einladung erfolgt durch den AN in Absprache mit dem AG. Diese Besprechung wird nicht gesondert vergütet.

Kappenbeton für die Straßenüberführung

Bei der Herstellung des Kappenbetons sind zusätzlich zur ZTV-ING folgende betontechnologische Anforderungen zu beachten. Zielsetzung der nachstehend beschriebenen Maßnahmen ist, einen dauerhaften, möglichst schadensfreien Kappenbeton, insbesondere die Kappenoberflächen betreffend, zu erhalten. Die damit verbundenen Aufwendungen sind in den entsprechenden Einheitspreis einzukalkulieren.

1. maximaler w/z-Wert: 0,45
2. Zielwert der Betondruckfestigkeit $f_{cm,cube,28d}$: 30 N/mm² bis 35 N/mm² (inkl. Vorhaltemaß)
3. Verwendung eines Luftporenbetons unter Beachtung der Anforderungen und Empfehlungen der ZTV-ING und des FGSV-Merkblatts „Merkblatt für die Herstellung und Verarbeitung von Luftporenbeton“ Ausgabe 2023 (nachstehend MB LP Beton). Darüber hinaus sind die im Rahmen der Erstprüfung, sowie die im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung normativ geforderten Prüfungen um die im MB LP Beton Ziffer 4 ergänzend empfohlenen Prüfungen zu erweitern und vom ANKIB durchzuführen. Bei der Qualitätskontrolle auf der Baustelle ist der zu prüfende Beton jeweils unmittelbar an der Einbaustelle zu entnehmen. Will der AN Luftporenbildner gleichzeitig mit anderen Zusatzmitteln (z.B. Fließmittel) einsetzen, so ist im Rahmen einer Wirksamkeitsprüfung am Festbeton mit Hilfe des Messlinienverfahrens gemäß DIN EN 480 Teil 11 Ziffer 6 und 7 ein Mikro-luftporengehalt A300 von mindestens 1,5 Vol.-% und ein Abstandsfaktor gemäß Formel (6) oder (7) $L < 0,20$ mm nachzuweisen. Die Prüfungen sind von einer akkreditierten Prüfanstalt durchzuführen. Die Nachweise sind spätestens 2 KW vor VOB-Abnahme vom ANKIB vorzulegen.
4. Verwendung eines Portlandhüttenzements CEM II B-S 32,5 R mit einem Mindestzementgehalt von 320 kg/m³. Zur Sicherstellung der Oberflächenqualität des Betons ist im Rahmen der Erstprüfung des Betons zusätzlich die Blutneigung gemäß dem Merkblatt des DBV „Besondere Verfahren zur Prüfung von Frischbeton“, Ausgabe 2014, geregelten Eimerverfahren zu bestimmen. Die in diesem Versuch ermittelte Blutwassermenge sollte 1 kg Blutwasser je m³ Beton nicht überschreiten. Ggf. ist der Beton, z.B. durch Veränderung der Ausgangsstoffe, entsprechend anzupassen.
5. Keine Verwendung von Zusatzstoffen
6. Zielkonsistenz des Betons: F2 (Nachzuweisen für jedes Lieferfahrzeug)
7. Der Sieblinienaufbau des Zuschlags ist so zu wählen, daß übermäßiger Mehlkorngelthalt vermieden wird. Der Nachweis der Gesteinskörnung bzgl. des ausreichend hohen Widerstands gegen Frost-Tausalzbeanspruchung ist vor Ausführung vorzulegen. Dieser muß von einer

akkreditierten Prüfanstalt verfasst und darf nicht älter als 1 Jahr sein. Falls als Zuschlag Rundkorn verwendet wird: max. Körnung 0/16 mm

Der Kappenbeton ist 1 cm über die geplante horizontale Bauteiloberfläche hinaus einzubauen und zu verdichten. Unmittelbar nach dem Verdichten ist der feitmörtelreiche Überbeton zu entfernen und von der Baustelle rückstandslos zu entfernen. Der Einbau über der planmäßigen Oberfläche ist in den Einheitspreis einzurechnen. Danach ist der Besenstrich (ohne Wasser) aufzubringen. Unmittelbar nach Abschluss des Besenstrichs ist die Kappenoberfläche mit einem geeigneten Nachbehandlungsmittel vom Typ BH oder BM gemäß TL für flüssige Beton-nachbehandlungsmittel (TL NBM StB) zu behandeln. Die dortigen Herstellerhinweise sind zwingend zu beachten. Unmittelbar nach dem Erstarren der Kappenoberfläche ist diese anzufeuchten und mit PE-Folien dicht abzudecken. Nachbehandlungsdauer gemäß ZTV-ING, mind. 7 Tage.

3.4.4.2 Nachbesserungsarbeiten

Vor Ausführung von Nachbesserungsarbeiten ist dem AG ein Sanierungskonzept schriftlich zur Genehmigung, auf der Grundlage der ZTV-ING vorzulegen. Nachbesserungsarbeiten dürfen erst nach Abschluss der Rohbauarbeiten in einem Zuge für das gesamte Bauwerk ausgeführt werden. Nur ausnahmsweise können wegen späterer Unzugänglichkeit der betreffenden Bauteile Nachbesserungsarbeiten schon während der Bauarbeiten ausgeführt werden.

3.4.4.3 Abdichtung

Entfällt.

3.4.4.4 Bordsteine

Bordsteine aus Naturstein müssen aus verwitterungsbeständigem, feinkörnigem, gleichfarbigem Granit hergestellt sein. Das Steinmaterial darf keine Adern, Risse, Brüche, Blätterungen, schiefrige Absonderungen und dergleichen aufweisen. Es muss aus festen, nicht verwitterten Lagen stammen und darf keine schädlichen Einsprengungen enthalten.

Die Granitbordsteine auf Brücken und anderen Ingenieurbauwerken entsprechen DIN 482, Form A, jedoch im Sonderformat. Abweichend von DIN 482 wird für die Ausführung der Bordsteinflächen festgelegt:

- o Vorderflächen auf gesamte Höhe gestockt, sandgestrahlt oder geschnitten.
 - o Obere Flächen gestockt, sandgestrahlt oder geschnitten.
 - o Stoßflächen bruchrau, gestockt oder sandgestrahlt.
 - o Rückflächen i. d. R. bruchrau; bei geschnittenen Steinen gestockt oder grob sandgestrahlt.
- Für bruchraue Flächen gelten die Kriterien der DIN 482.

Die Länge eines Einzelsteines muss mindestens 80 cm betragen.

3.5 Abfälle

Der AN ist für die Entsorgung der ausgebauten Stoffe zuständig, der Aufwand ist in die entsprechenden LV-Positionen einzukalkulieren.

Die Entsorgung von Abdichtung und Ausbausphal werden gemäß den entsprechenden LV-Positionen vergütet, die Entsorgung der bei der Betonsanierung entstehenden Abfälle wird nicht gesondert vergütet und ist in die entsprechenden LV-Positionen einzurechnen.

3.6 Winterbau

Die zur plangemäßen Durchführung der Bauarbeiten erforderlichen Mehraufwendungen jeder Art für Arbeiterschwerenisse bedingt durch ungünstige jahreszeitliche Einflüsse sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

3.7 Zustandsfeststellung zur Beweissicherung

entfällt

3.8 Sicherungsmaßnahmen

Bei Arbeiten in der Nähe von unterirdischen Fernmeldeanlagen, Stromleitungen, Wasserleitungen, Gasleitungen usw. sind die Anweisungen der Betreiber zu beachten.

3.9 Vermessungsleistungen

Der AN hat für das Erstellen der Böschungstreppen soweit für seine Ausführung erforderlich selbstständig Vermessungsarbeiten durchzuführen.

3.10 Prüfungen und Nachweise

3.10.1 Erstprüfungen / Eignungsnachweise

Für alle bitumenhaltige Stoffe, d. h. auch für bitumenhaltige Voranstriche, Deckaufstriche, Klebe- und Vergußmassen sowie alle anderen zur Abdichtung benötigten Baustoffe ist mindestens 10 Tage vor dem Einbau die Eignung nachzuweisen.

Gleiches gilt analog für alle zur Anwendung kommenden Betone und Stahlsorten etc..

3.10.2 Eigenüberwachungsprüfungen

Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen sind dem AG unverzüglich zur Verfügung zu stellen.

Die Chargenmischprotokolle jeder liefernden Asphaltmischanlage sind dem AG auf Verlangen binnen 2 Tagen, vorzugsweise digital (z.B. als PDF-Datei), vorzulegen.

Für den Erdbau wird Prüfmethode M3 gemäß ZTV E-StB vereinbart.

Isolierung/Abdichtung

Die Abrissfestigkeiten gemäß ZTV-ING ist im Beisein des AG durchzuführen und entsprechend rechtzeitig anzumelden.

Beton

Die Ergebnisse der Würfeldruckfestigkeit aller Bauteile sind dem AG unverzüglich im Original zur Verfügung zu stellen.

Brücken- und Ingenieurbau

Die Eigen- und Fremdüberwachung werden gemäß ZTV-ING Teil 1 nicht gesondert vergütet.

3.10.3 Kontrollprüfungen

entfällt

3.10.4 Abnahme von Brücken- und Ingenieurbauwerken

Vor der Abnahme der Brückenbauwerke wird jeweils eine H1-Prüfung durchgeführt. Sollte die Prüfung eine Zustandsnote schlechter wie 1,8 ergeben, müssen die erforderlichen Nachbesserungsarbeiten vor der Abnahme erfolgen.

Des Weiteren sind vor Abnahme sämtliche Nachweise/Prüfungen der verwendeten Baustoffe vorzulegen (z. B. Würfeldruckfestigkeit).

3.11 Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan)

Vom AN ist ein SiGe-Plan zu erstellen und der SiGe-Koordinator zu stellen, der Aufwand ist in die entsprechenden LV-Positionen einzukalkulieren.

4 Ausführungsunterlagen

4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

- **Pläne (Lage-, Höhen-, Querschnitts-, Detailpläne, Vermessungsunterlagen)**
 - Instandsetzungsplan Draufsicht
 - Instandsetzungsplan Schnitte und Details.
 - Leitungspläne (es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit)
 - Verkehrsführungs- und Verkehrszeichenpläne
 - Übersichtspläne
 - Bestandspläne
- **Gutachten**
 - Schadstoffgutachten
- **Bauwerksbuch inkl. Prüfbericht**

Ingenieurbauwerke:

Die Leistungsbeschreibung enthält Mengenangaben entsprechend den bauamtlichen Bauwerksplänen, die diesem Leistungsverzeichnis beiliegen. Die Abrechnung erfolgt nach den tatsächlich eingebauten Mengen entsprechend den Ausführungsplänen.

4.2 Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen

- **Bauzeitenplan**

Auf Anforderung des AG ist ein detaillierter Bauzeitenplan vorzulegen, der nach Genehmigung Vertragsbestandteil wird.
- **Ausführungspläne, Bestandspläne, Vermessungsunterlagen**

Der AN plant die Böschungstreppen, soweit es für die Ausführung notwendig ist, der Aufwand ist in die entsprechenden LV-Positionen einzukalkulieren. Gleiches gilt für die entsprechende Entwässerungsplanung.
- **Abrechnung / Aufmaße**

Die Aufmaße sind an Ort und Stelle gemeinsam vom AG und AN zu nehmen. Rechnungen, welche nicht durch gemeinsame Aufmaße belegt sind, gelten als nicht prüffähig. Sie werden nicht anerkannt.

Für jede Position des Leistungsverzeichnisses ist ein gesondertes Aufmaß auf einem eigenen, nummerierten Blatt zu erstellen. Jedes Blatt muss neben dieser Zahl die Nummer der Position tragen. Jedes Blatt ist von beiden Seiten mit dem Datum der Aufmaße zu unterzeichnen. Die Durchschrift gilt als Sicherung gegen nachträgliche Änderungen. Es ist unzulässig, Aufmaße zu übertragen. Die Urschrift der Aufmaße erhält der AG, die Durchschrift der AN.

Aufmaße, Abrechnungsunterlagen einschl. Pläne sowie Rechnungen sind getrennt für jeden Baulastträger, Versorgungsunternehmer bzw. nach Angabe des AG zu stellen. Der Aufwand hierfür ist einzurechnen.

- **Bautagesberichte**

Der AN hat arbeitstäglich Bautagesberichte zu führen und dem AG arbeitstäglich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sein können. Dies ist insbesondere:

- Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit,
- Witterung (Temperaturen, Niederschlagsmengen, Luftfeuchtigkeit),
- Anzahl und Qualifikation der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte,
- eingesetzte Nachunternehmer/andere Unternehmer,
- Anzahl und Art der eingesetzten Großgeräte sowie deren Zu- und Abgang,
- Anlieferung von Hauptbaustoffen,
- Art, Umfang und Ort (Station, Bauteil) der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfanges, Betonierzeiten und dergleichen),
- Behinderung und Unterbrechung der Ausführung,
- Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe,
- Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse.

Der AN ist verpflichtet, die Eintragungen der bauamtlichen Bautagesbücher gegenzuzeichnen.

4.3 Brückenbau

- **Bauwerksbuch**

Der AN ist verpflichtet, das Bauwerksbuch gem. SIB-Bauwerke mit Bestandsübersichtsplan (siehe auch „Sammlung der bayerischen Festlegungen und Hinweise zur Datenerfassung in SIB-Bauwerke gemäß ASB-ING“ als Download unter https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunterhalt/48_sibbw_festlegungen_hinweise.pdf) so rechtzeitig vor der Abnahme vorzulegen, dass der AG die 1. Hauptprüfung gem. DIN 1076 vor der Abnahme durchführen kann. Der AG ist andernfalls berechtigt die Abnahme zu verweigern.

Alle übrigen Bestandsunterlagen nach ZTV-ING sind vor Stellung der Schlussrechnung dem AG zu übergeben ggf. ergänzen

- **Fotodokumentation**

Gemäß der entsprechenden LV-Position sind über den wesentlichen Bauablauf des Bauwerks Fotos in digitaler Form zu erstellen und dem AG im Bauwerksbuch (jpg-Dateien innerhalb der cab-Datei) zu übergeben. Vergütung der Fotos nach der entsprechenden Position des Leistungsverzeichnisses; die Zusammenstellung der Fotodokumentation ist dagegen mit in das Angebot einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

- **ZTV-ING Koordinator**

Der ZTV-Koordinator ist durch den AN zu stellen und im Auftragschreiben zu benennen. Die Aufgaben ergeben sich entsprechend der ZTV-ING Teil 1, Abschnitt 2. Die Kosten für den ZTV-ING Koordinator sind in die Positionen zur Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

5 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, die Vertragsbestandteil werden

5.1 Auflistung der anzuwendenden ZTV

Siehe Verdingungsunterlagen: **9002.StB Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen**

Diese Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen mit Änderungen und Ergänzungen einschließlich der angegebenen Einführungsschreiben sind Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen im Sinne der VOB/B § 1 Abs.2 Nr.4 und werden Vertragsbestandteil.

6 Straßenausstattung

6.1 Markierungen

Der AN muss personell und maschinell ausreichend ausgestattete Markierungskolonnen in der den Terminforderungen des AG und den Bedingungen des Bauablaufes der Einzelmaßnahmen erforderlichen Anzahl einsetzen. Die vorgesehenen Maschinen müssen der Straßencharakteristik des Bauamtes (z. T. enge Straßen, unübersichtliche Kurven und Kuppen) angepasst sein, und dürfen den fließenden Verkehr nicht mehr als unbedingt notwendig behindern.

Ein höherer Energieverbrauch für z. B. Trocknungsarbeiten in der späten Jahreszeit wird nicht gesondert vergütet, es sei denn, dies erfolgt auf besondere Anordnung des AG.

Eingelegte Markierung: Anfangs- und Endpunkte der Fräsnutflanken bei Furten, Pfeilen (Spitzen), Wartelinien und Blöcken mit einer Länge bis zu 1,5 m müssen von Hand auf die vorgeschriebene Verlegetiefe nachgearbeitet werden.

Nach dem Einbringen der Markierungsmasse sind die Überlappungen am Anfang und Ende der Striche von Hand scharf abzukanten.

Alle an einem Tag ausgefrästen Stellen sind noch am gleichen Tag zu verfüllen. Es muss sichergestellt sein, dass ausgefräste Stellen über längere Zeit z. B. über Nacht nicht offenbleiben.

Fehlfräsungen oder sonstige Beschädigungen der Fahrbahndecke sind sofort mit geeignetem Material auszubessern.

6.1.1 Fahrbahnoberfläche

Die zu markierende Asphaltoberfläche besteht aus AC11 DS.

6.1.2 Demarkierung

Beim Abfräsen von Markierungen sind sämtliche oberflächennahen Einrichtungen, wie z. B. Ampelschlaufen, vor Beschädigung/Zerstörung zu schützen. Die Erkundung und Sicherung dieser Einbauten ist Sache des AN. Erschwernisse werden nicht gesondert vergütet und sind deshalb in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.

6.1.3 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

siehe Baubeschreibung Punkt 3.1

Die Markierungsarbeiten müssen unter halbseitiger Sperrung durchgeführt werden.

Die Kosten für die Baustelleneinrichtung und –räumung, sowie für Verkehrssicherung sind in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Verkehrssicherung ausschließlich beim Auftragnehmer liegt und alle notwendigen Maßnahmen von diesem zu treffen sind. Eine diesbezügliche Anordnung der Beschilderung ist rechtzeitig vor Beginn der jeweiligen Arbeiten bei dem AG einzuholen.

Es darf nur am Tage und bei ausreichender Sicht gearbeitet werden. Bei längeren Arbeitspausen und vor Eintritt der Dunkelheit sind die Baustellen im Fahrbahnbereich von allen Geräten und Baustoffen freizumachen. Arbeitsfahrzeuge sind so abzustellen, dass der Verkehr nicht behindert oder gefährdet wird. Die Verkehrszeichen, die nur zum Schutze der Bauarbeiter und des Baustellenverkehrs dienen, sind wirksam außer Kraft zu setzen.

6.1.4 Stoffe, Bauteile

Auf Verlangen der Vergabestelle sind innerhalb von 6 Kalendertagen das nachfolgende Baustoffverzeichnis-Markierung mit Angaben über das Markierungsmaterial sowie ein Prüfbericht der Bundesanstalt für Straßenwesen mit BAST-Prüfnummer entsprechend unseren Anforderungen für alle Markierungsstoffe vorzulegen.

Baustoffverzeichnis

Angaben über das zu verwendende Markierungsmaterial
(auf Verlangen der Vergabestelle innerhalb 6 Kalendertagen vorzulegen)

Bezeichnung des Stoffes oder Bauteils*)	Verwendung bei OZ*)	Art und Herkunft des Stoffes oder Bauteils**)
1	2	3
Kaltspritzplastik (KSP) weiß Typ II, P7 0,6 mm Mindestschichtdicke	00.00.0000	Materialhersteller: <hr/> Materialbezeichnung: <hr/> BAST-Prüf-Nr.: <hr/>
Eingelegte Markierung aus Thermo- plast weiß Typ II, P7, RW5 (im Gebrauchszustand) 5,0 mm Schichtdicke davon 3,0 mm eingelegt Prüfbericht auf Basis 3,0 mm	00.00.0000	Materialhersteller: <hr/> Materialbezeichnung: <hr/> BAST-Prüf-Nr.: <hr/>
Agglomeratmarkierung weiß, offene Struktur, unregelmäßig angeordnet, mit Grundstrich kombiniert. Typ II, P7 Verbrauch: mind. 2,2 kg/m² Kaltplastikmasse Flächenbedeckung mind. 60%	00.00.0000	Materialhersteller: <hr/> Materialbezeichnung: <hr/> BAST-Prüf-Nr.: <hr/>

Grundstrich 0,4 mm Mindestschichtdicke		
High Solid Farbe gelb als vorübergehende Markierung Typ I, P5 0,3 mm Mindestschichtdicke	00.00.0000	Materialhersteller: <hr/> Materialbezeichnung: <hr/> BAST-Prüf-Nr.: <hr/>
High Solid Farbe gelb als vorübergehende Markierung Typ II, P6 0,6 mm Mindestschichtdicke	00.00.0000	Materialhersteller: <hr/> Materialbezeichnung: <hr/> BAST-Prüf-Nr.: <hr/>
Dickschicht-Gewebefolie gelb als vorübergehende Markierung Typ II, P6 1,5 mm Mindestschichtdicke	00.00.0000	Materialhersteller: <hr/> Materialbezeichnung: <hr/> BAST-Prüf-Nr.: <hr/>

*) Vom Auftraggeber einzusetzen

***) Vom Bieter einzusetzen

Für die Herstellung von Markierungen sind ungebrauchte Markierungssysteme zu verwenden. Sichtzeichen können hingegen mehrfach eingesetzt werden.

6.1.5 Prüfungen

Die Anzahl der Eigenüberwachungsprüfungen sind entsprechend der ZTV M 13 durchzuführen. 1x täglich muss ein ausgefülltes Protokoll einem Vertreter des AG unterzeichnet ausgehändigt werden. Dies gilt für jede eigenständige Markierungskolonnen, für jeden Tag an denen Markierungsarbeiten getätigt werden.

Mustergleichheitsprüfung:

Der AG behält sich vor, aus dem Farbbehälter der Markierungsmaschine Proben zur Bestimmung der Mustergleichheit zu ziehen.

Das dafür notwendige Leergut (1 kg Behälter) für den Versand ist vom AN vorzuhalten und wird nicht gesondert vergütet.

Für die Demarkierungsarbeiten (ausfräsen und mit Mastix-Masse verfüllen) wird eine Gewährleistungsfrist von 4 Jahren festgelegt.

Die Anforderungen der Kontroll- und Mustergleichheitsprüfungen für die Freigabemarkierungen im Neuzustand sind einzuhalten, auch wenn keine Gewährleistung lt. ZTV-M 13 gefordert ist.

6.1.6 Fachpersonal

Auf Verlangen der Vergabestelle ist innerhalb von 6 Kalendertagen ein Nachweis der Qualifikation der geprüften Fachkraft für Fahrbahnmarkierungen und Qualifikation des Unternehmens gemäß ZTV M 13 vorzulegen.

Bei der Ausführung von vorübergehenden Markierungen (Gelbmarkierung) gemäß RSA ist der Nachweis der Fachkunde gemäß ZTV M 13 vorzulegen.