

BAUBESCHREIBUNG

Projekt: BAB A3, Nürnberg – Regensburg
Fahrbahndeckenerneuerung D 404 R

Vergabestelle: Die Autobahn GmbH des Bundes
Niederlassung Nordbayern
Flaschenhofstraße 55
90402 Nürnberg

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1. Allgemeine Beschreibung der Leistung.....	4
1.1 Auszuführende Leistungen – alle AN	5
1.2 Ausgeführte Vorarbeiten – alle AN.....	14
1.3 Ausgeführte Leistungen – alle AN.....	15
1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten – alle AN	15
1.5 Mindestanforderungen an Nebenangebote – alle AN.....	15
2. Angaben zur Baustelle A3 D404L	16
2.1 Vorhandene öffentliche Verkehrswege – alle AN	16
2.2 Zugänge, Zufahrten – alle AN	16
2.3 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen – AN DB	19
2.4 Lager und Arbeitsplätze – alle AN.....	20
2.5 Gewässer – alle AN	20
2.6 Baugrundverhältnisse – AN DB	21
2.7 Seitenentnahme, Ablagerungsflächen – AN DB.....	23
2.8 Schutzbereiche und -objekte – alle AN	23
2.9 Anlagen im Baugelände – AN DB, AN FRS	24
2.10 Öffentlicher Verkehr auf der Baustelle – alle AN	27
3. Angaben zur Ausführung.....	27
3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung – alle AN.....	28
3.2 Bauablauf – alle AN	35
3.3 Wasserhaltung – alle AN	38
3.4 Baubehelfe – AN DB.....	38
3.5 Stoffe, Bauteile – alle AN	38
3.6 Abfälle – alle AN	75
3.7 Winterbau – alle AN	84
3.8 Beweissicherung – alle AN	84
3.9 Sicherungsmaßnahmen – alle AN.....	85
3.10 Belastungsannahmen – alle AN	85
3.11 Vermessungsleistungen / Aufmaßverfahren / Abrechnung / Abnahme – AN DB.....	85
3.12 Prüfungen – AN DB	89

4.	Ausführungsunterlagen	95
4.1	Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen – alle AN	95
4.2	Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen – alle AN	95
5.	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	96

1. **Allgemeine Beschreibung der Leistung**

Hinweis: Die km- und m-Angaben im folgenden Text sind ca.-Angaben. Es gelten die Festlegungen in der Örtlichkeit.

Die Maßnahme umfasst alle Arbeiten für die Deckenerneuerung der BAB A 3 Nürnberg – Regensburg, zwischen den Autobahnkreuzen (AK) Nürnberg und Altdorf auf der Richtungsfahrbahn Regensburg von Betr.-km 404+250 bis 410+200 auf einer Länge von 6.000 m.

Im Losabschnitt liegen fünf Unterführungsbauwerke, davon ein überschüttetes Bauwerk, sowie die Ein- und Ausfädelungstreifen zur PWC Anlage Ludergraben.

Die Deckenerneuerung der Hauptfahrbahn (einschl. Ein- und Ausfädelungstreifen) endet jeweils an der Trenninselspitze und ist an den Bestand der Rampen anzupassen.

Im gesamten Baustellenbereich gilt eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h, um ein sicheres Befahren und Arbeiten der Beschäftigten zu gewährleisten. Eine erhöhte Umsicht und Sorgfalt in den Bereichen wo sich Arbeitskräfte befinden ist notwendig. Alle Beschäftigten sind darüber zu unterrichten.

Die Maßnahme wird mindestens in Betriebsform BF 2 abgewickelt. Einzelne Arbeiten/Gewerke sind in Betriebsform 4 (in Tages- und Nachtbaustellen) durchzuführen, wenn dies zum Erreichen von Zwischenterminen oder Endterminen erforderlich ist.

Die jeweiligen Arbeiten im Deckenerneuerungslos werden als Fachlose ausgeschrieben. Folgende Fachlose sind hierbei vorgesehen:

- AN Deckenbau (AN DB) (einschl. Markierungsarbeiten)
- AN Verkehrsführung und Verkehrssicherung (AN VKF/VKS)
- AN Fahrzeugrückhaltesysteme (AN FRS).

Die Baubeschreibung umfasst alle Gewerke. Die spezifischen Angaben, die das entsprechende Fachlos betreffen, sind in den Abschnitten/Absätzen entsprechend benannt durch den Hinweistext „AN DB“, „AN FRS“, und „AN VKF/VKS“.

Bei Abschnitten, in denen keine Zuordnung erfolgt ist, handelt es sich um allgemeine Beschreibungen/Angaben, die alle Gewerke/Fachlose betreffen. Teile der Baubeschreibung, die nicht für das entsprechende Fachlos gelten, sind kursiv dargestellt und rein informativ.

Die angegebene Ausführungszeit vom 29.08.2026 bis 19.12.2026 ist die für das Deckenlos vorgegebene Gesamtbauzeit. In diesem Zeitraum müssen alle beschriebenen Arbeiten, einschließlich Schutzplankenarbeiten (AN FRS) und Auf- und Abbau der Verkehrssicherungen (AN VKF/VKS) erbracht werden.

Terminübersicht Bauablauf – alle AN

29.08. bis 06.09.2026	Vorphase	Aufbau VKF
06.09.2026		Verkehrsumlegung
06.09. bis 26.10.2026	Hauptphase 1	Baufeld am Seitenstreifen
27.10.2026		Verkehrsumlegung
27.10. bis 09.12.2026	Hauptphase 2	Baufeld am Mittelstreifen
10.12. bis 19.12.2026	Nachphase	- Abbau VKF - Schließen MÜs
13.12.2026		Verkehrsfreigabe

1.1 Auszuführende Leistungen – alle AN

Vom AG können grundsätzlich keine Lagerflächen zur Verfügung gestellt werden.

Vom AN DB ist eine Bereitstellungsfläche dem AG zur Verfügung zu stellen, vorzuhalten und zu betreiben.

Alle Leistungspositionen enthalten, solange der Leistungstext nichts Gegenteiliges beschreibt:

Liefern, Verlegen, Einbauen, Hilfsmittel, Gerüste, Werkzeuge, Schalungen und Zubehör, alle erforderlichen Stoffkosten, Subunternehmerleistungen, alle erforderlichen Leistungen zur Herstellung der angegebenen Position, alle Nebenleistungen lt. VOB/C und die Bedienung der Maschinen.

1.1.1 Bauablauf – alle AN

Es sind alle das Los „A3/D404R“ betreffenden Verkehrsführungen und Verkehrssicherungen herzustellen und wieder abzubauen.

Die Verkehrssicherung zum Auf-, Um- und Rückbau aller Verkehrsführungen erfolgt durch den AN VKF/VKS. Die Kosten hierfür sind vom AN VKF/VKS in den einzelnen Positionen mit einzukalkulieren.

Die Vorhaltung der VKF/VKS (inkl. der Schutzeinrichtungen) wird nur in den Hauptphasen vergütet.

Bei allen temporären Sperrungen, z. B. zum Auf- und Abbau der der bauzeitlichen Verkehrsführung, sind folgende Zeiten zu beachten:

Temporäre Sperrungen mit **Reduzierung auf einen Fahrstreifen** sind nur zu folgenden Zeiten möglich (gültig für beide Fahrtrichtungen):

- Montag bis Sonntag, nachts von 20:00 Uhr bis 06:00 Uhr
- Temporäre Eingriffe ohne Fahrstreifenreduzierung sind außerhalb von Reisetagen jederzeit möglich.

Phase	Zeit- raum	AN DB		AN VKF/VKS		AN FRS	
		Leistung	Zeit- raum	Leistung	Zeit- raum	Leistung	Zeit- raum
Vor- phase	29.08. bis 06.09.			Bauinfotafel, SWA, Vorbe- schilderung	ab 29.08.		
				Einrichtung VKF HP1	01.09. bis 09.09. nachts		
				Verkehrsum- legung	bis 06.09. 6:00 Uhr		
Haupt- phase 1	06.09. bis 26.10.					Abbau FRS Seitenstrei- fen	08.09. bis 11.09.
		Arbeiten Decken- bau	11.09. bis 20.10.			Montage FRS Seiten- streifen	19.10. bis 24.10.
				Umbau VKF HP2	24.10. bis		

					27.10. nachts		
				Verkehrsum- legung	bis 27.10. 6:00 Uhr		
Haupt- phase 2	27.10. bis 09.12.					Abbau FRS Mittelstrei- fen	27.10. bis 30.10.
		Arbeiten Decken- bau	30.10. bis 04.12.			Montage FRS Mittel- streifen	04.12. bis 10.12.
Nach- phase	10.12. bis 19.12.			Abbau VKF, Bauinfotafel, SWA, Vorbe- schilderung	10.12. bis 19.12. nachts		
				Verkehrsfrei- gabe	bis 13.12 6:00 Uhr		

1.1.1.1 **Vorphase: 29.08. bis 06.09.2026**

- a) Baustelleninformationsschilder aufstellen (durch AN VKF/VKS)
- b) Mobile Stauwarnanlage gemäß den beiliegenden Verkehrszeichenplänen aufbauen und in Betrieb nehmen (durch AN VKF/VKS)
- c) Offene Mittelstreifenüberfahrten aus dem Deckenlos A3 D404L (Gegenseite) sind mit Leitbaken (Abstand à 9 m für Quer- bzw. à 18 m für Längsabspernung) analog dem Regelplan DI/11 abzustellen. Diese Arbeiten sind in BF 3 (nachts) auszuführen (durch AN VKF/VKS).
- d) Aufbau der 1+3s VKF gem. beiliegenden Verkehrszeichenplänen, Verkehrssicherung mittels AkD. Diese Arbeiten sind in BF 3 (nachts) auszuführen (durch AN VKF/VKS).

Die Verkehrssicherungsarbeiten sind gemäß AkD und den ergänzenden Hinweisen der AdB zur RSA in Verbindung mit der RSA 2021 auszuführen.

Die Arbeiten sind so zu terminieren, dass die Verkehrsumlegung zum vorgesehenen Zeitpunkt stattfinden kann.

Verkehrsumlegung zu 1+3s: 06.09.2026 bis 6:00 Uhr

1.1.1.2 **Hauptphasen: 06.09. bis 09.12.2026**

Hauptphase 1 1+3s Baufeld am Seitenstreifen: 06.09. bis 26.10.2026

- a) **Bis 09.09.2026** Aufbau der 1+3s VKF gem. beiliegenden Verkehrszeichenplänen, Verkehrssicherung mittels AkD. Diese Arbeiten sind in BF 3 (nachts) auszuführen (durch AN VKF/VKS).
- b) Baufeld am Seitenstreifen (SS + anteilig 1. FS) RiFa Regensburg mit 3s+1 Verkehrsführung
VKF gem. beiliegenden Verkehrszeichenplänen vorhalten, unterhalten und kontrollieren (durch AN VKF/VKS)
Mobile Stauwarnanlage gemäß den beiliegenden Verkehrszeichenplänen vorhalten, betreiben, unterhalten und kontrollieren (durch AN VKF/VKS)
- c) Ab 08.09. Fahrzeugrückhaltesysteme am Seitenstreifen ausbauen (durch AN FRS)
- d) **Die Arbeiten des AN FRS müssen am 11.09.2026 abgeschlossen sein.**
- e) Ab 11.09. Ausbau Bankett am Seitenstreifen (durch AN DB)
- f) Ausbau Asphaltdeck- und -binderschichten; Teilausbau best. Asphalttragschicht (durch AN DB)
- g) Einbau Asphalttragschicht, -binderschicht und -deckschicht (durch AN DB)
- h) Herstellung Gussasphaltrinnen auf den Bauwerken (durch AN DB)
- i) Erneuerung Zugänge Notrufsäulen (durch AN DB)
- j) Herstellung Bankett am Seitenstreifen (durch AN DB)
- k) Herstellung Fahrbahnmarkierung (durch AN DB)
- l) **Die Arbeiten des AN DB müssen am 20.10.2026 abgeschlossen sein.**
- m) Ab 19.10. Fahrzeugrückhaltesysteme am Seitenstreifen herstellen (durch AN FRS)
- n) **Die Arbeiten des AN FRS müssen am 24.10.2026 abgeschlossen sein.**
- o) Ab 24.10. Umbau der 1+3s VKF zur 1s+3s VKF für Baufeld am Mittelstreifen gem. beiliegenden Verkehrszeichenplänen, Verkehrssicherung mittels AkD. Diese Arbeiten sind in BF 3 (nachts) auszuführen (durch AN VKF/VKS).

Die Verkehrssicherungsarbeiten sind gemäß AkD und den ergänzenden Hinweisen der AdB zur RSA in Verbindung mit der RSA 2021 auszuführen.

Die Arbeiten sind so zu terminieren, dass die Verkehrsumlegung zum vorgesehenen Zeitpunkt stattfinden kann.

Verkehrsumlegung zu 1s+3s: 27.10.2026 bis 6:00 Uhr

Hauptphase 2 1s+3s Baufeld am Mittelstreifen: 27.10. bis 09.12.2026

- a) Baufeld am Mittelstreifen (2. FS + anteilig 1. FS) RiFa Nürnberg mit 1s+3s Verkehrsführung
VKF gem. beiliegenden Verkehrszeichenplänen vorhalten, unterhalten und kontrollieren (durch AN VKF/VKS).
Mobile Stauwarnanlage gemäß den beiliegenden Verkehrszeichenplänen vorhalten, betreiben, unterhalten und kontrollieren (durch AN VKF/VKS).
- b) Ab 27.10. Fahrzeugrückhaltesysteme im Mittelstreifen ausbauen (durch AN FRS)
- c) **Die Arbeiten des AN FRS müssen am 30.10.2026 abgeschlossen sein.**
- d) Ab 30.10. Ausbau Bankett im Mittelstreifen (durch AN DB)
- e) Ausbau Asphaltdeck- und -binderschichten; Teilausbau best. Asphalttragschicht (durch AN DB)
- f) Ausbau Betonrandstreifen und Verbreiterung HGT (durch AN DB)
- g) Einbau Asphalttragschicht, -binderschicht und -deckschicht (durch AN DB)
- h) Herstellung Bankett Mittelstreifen (durch AN DB)
- i) Herstellung Fahrbahnmarkierung (durch AN DB)
- j) **Die Arbeiten des AN DB müssen am 04.12.2026 abgeschlossen sein.**
- k) Ab 04.12. Fahrzeugrückhaltesysteme im Mittelstreifen herstellen (durch AN FRS)
- l) **Die Arbeiten des AN FRS müssen am 10.12.2026 abgeschlossen sein.**

1.1.1.3 Nachphase 10.12. bis 19.12.2026

- a) Ab 10.12. Rückbau der 1s+3s Verkehrsführung gem. beiliegenden Verkehrszeichenplänen, Verkehrssicherung mittels AkD. Diese Arbeiten sind in BF 3 (nachts) auszuführen (durch AN VKF/VKS).

Die Verkehrssicherungsarbeiten sind gemäß AkD und den ergänzenden Hinweisen der AdB zur RSA in Verbindung mit der RSA 2021 auszuführen.

Die Arbeiten sind so zu terminieren, dass die Verkehrsumlegung zum vorgesehenen Zeitpunkt stattfinden kann.

Verkehrsfreigabe: 13.12.2026 bis 06:00 Uhr

- b) Mobile Stauwarnanlage außer Betrieb nehmen und abbauen (durch AN VKF/VKS)
- c) Baustelleninformationsschilder abbauen (durch AN VKF/VKS)

Die Arbeiten sind verbindlich bis 19.12.2026 fertigzustellen.

1.1.2 Straßenbau – Hauptarbeiten FR Regensburg – AN DB

von Betr.-km 404+250 bis 410+200

Ausbau Fahrbahn

- Fräsen der Deck- und Binderschichten, in unterschiedlichen Dicken gem. Straßenquerschnitte, sowie (Keil-)Fräsen der bituminösen Tragschicht gem. Deckenbuch (auf voller Breite in halbseitiger Bauweise)
- Ausbau Betonrandstreifen am Mittelstreifen
- Ausbau Asphaltsschichten des prov. Einfädelungsstreifen aus der PWC-Anlage Ludergraben in FaRi Regensburg (aus D404L)

Einbau Fahrbahn (am Mittelstreifen)

- Herstellung 15 cm HGT nach Ausbau Betonrandstreifen

Einbau Fahrbahn (auf voller Breite in halbseitiger Bauweise)

- Einbau 8 - 12 cm Asphalttragschicht AC 22 TS TA
- Einbau 9 cm Asphaltbinder SMA 16 BS TA
- Einbau 3 cm Splittmastixasphalt SMA 8 S TA

1.1.3 Entwässerung

1.1.3.1 Gussasphaltrinne auf Bauwerken

GA-Rinnen auf Unterführungsbauwerken herstellen, Breite 50 cm, mit 30 cm breiten 6,67% gegen die Fahrbahn geneigten Gegenkeil. Die Ausführung erfolgt analog der Richtzeichnung Was 35.

1.1.3.2 Bordrinne

- entfällt -

1.1.3.3 Ausbau und Herstellen von Granitbordsteinen im Bereich von Unterführungsbauwerken gem. Detail OB Bord 1

1.1.3.4 Straßeneinläufe

- Best. Straßeneinläufe am Seitenstreifen umbauen, neue Aufsätze herstellen und an das Niveau der erneuerten Fahrbahndecke anpassen.
- Best. Schächte an das neue Geländeniveau anpassen

1.1.3.5 Reinigung der Kanalhaltungen und Sickerrohrleitungen sowie Schächte und Muldeneinläufe

1.1.3.6 Entwässerungsmulden nachprofilieren (nach Anordnung des AG)

1.1.4 Erdarbeiten – AN DB

1.1.4.1 Bankette

- Im Bereich des Seitenstreifens und im Mittelstreifen ist das vorhandene Material auf einer Breite von 1,00 bis 2,00 m und einer Tiefe von ca. 30 bis 45 cm auszubauen.
- Das Bankettschälgut aus dem Mittelstreifen (obere Lage, ca. 5 bis 15 cm) ist zu laden, zur Bereitstellungsfläche des AG an der A6 / AS Langwasser zu transportieren und abzuladen
- Das Bankettschälgut aus dem Seitenstreifen (obere Lage, ca. 5 bis 15 cm) ist innerhalb der gesamten Baustrecke im Böschungsbereich anzudecken.
- Die unteren Lagen der Bankette (aus Mittel- und Seitenstreifen) sind nach dem Ausbau seitlich zu lagern und nach Ausführung der Asphaltarbeiten wieder einzubauen.



Bereitstellungsfläche des AG an der A6 / AS Langwasser

- Bankette aus gebrochenem Gesteinskörnungsgemisch 0/32 (obere Lage mit Vorabsiebung) herstellen.
- Erschwernisse, Mehraufwendungen und Leistungsgradminderungen aufgrund von Einbauten (Schächte, etc.), wechselnden Breiten und Tiefen beim Bankettaus- und -einbau sind in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen.

1.1.4.2 Mittelstreifenüberfahrten und Provisorien

- Die im Baufeld vorhandenen MÜs mit Granitsteinpflaster Betr.-km 404+175 bis 404+210 (35m) und Betr.-km 408+537 bis 408+612 (75 m) sind während der Bauphase halbseitig zurückzubauen und mit Bankettmaterial aufzufüllen. Das ausgebaute Material ist durch den AN DB zu verwerten.
- An der im Baufeld vorhandenen MÜ von Betr.-km 409+637 bis 409+813 (176m) ist das Granitsteinpflaster inkl. Unterbau (ca. Betr.-km 409+637 bis 409+712,75 m) halbseitig auszubauen und durch eine FSS und Asphalttragschicht zu ersetzen.
- Die bestehenden MÜs sind nach Abschluss der Deckenbauarbeiten an die neue Fahrbahnhöhe anzuheben.
- Der prov. Einfädelungstreifen aus der PWC-Anlage Ludergraben in FaRi Regensburg ist zurückzubauen und mit Bankettmaterial aufzufüllen. Das ausgebaute Material ist durch den AN DB zu verwerten.

1.1.5 Markierungsarbeiten – AN DB, AN VKF/VKS

1.1.5.1 Weißmarkierungen – AN DB

Herstellung der Fahrbahnmarkierung gemäß den angeordneten Markierungsplänen durch AN DB:

- Randlinien aus Kaltplastikmasse mit Agglomeraten
- Leitlinien, Blockungen und Sperrflächen aus Kaltspritzplastik

1.1.5.2 Gelbmarkierungen – AN VKF/VKS

Herstellen und Beseitigen der Markierung der Behelfsfahrstreifen gemäß den Verkehrsführungs- / Verkehrssicherungsplänen durch AN VKF/VKS

1.1.6 Fahrzeugrückhaltesysteme – AN FRS

Demontage und Montage der Schutzeinrichtungen durch den AN FRS gem. Unterlagen des AG.

1.1.7 Sonstige Leistungen

1.1.7.1 Rodung

- Hecken im Mittelstreifen einschl. Wurzelstöcke roden

1.1.7.2 Trennschnitte, Fugen

- Trennschnitte zum Ausbau von Rinnen, Borden
- Trennschnitte zum Anschluss an Bestand
- Trennschnitte nach Ausbau Betonrandstreifen, vor Einbau Asphaltsschichten
- Längs- und Querfugen schneiden und bituminös vergießen (GA-Rinnen, Anschluss an Bestand, vor Rinnen, Borden und Entwässerungsgegenständen)
- Abdichten des höher liegenden Fahrbahnrandes

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten – alle AN

1.2.1 Festpunkte, Vermessungsnetz – AN DB

Der AG stellt im Bereich der Baustelle bzw. im Baufeld Höhenfestpunkte im Abstand von ca. 300 m zur Verfügung. Zwischenabstände sind vom AN DB selbst herzustellen und in die Baustelleneinrichtungskosten einzurechnen. Im Baufeld stellt der AG Polygonpunkte zur Verfügung. Vor Baubeginn übernimmt der AN DB die Punkte und sichert sie so, dass die Punkte während der Bauzeit zur Verfügung stehen. Bauzeitlich für den AN DB erforderlich werdende Zwischenpunkte hat der AN DB zu setzen, zu sichern und nach Beendigung der Baumaßnahme zu beseitigen. Diese Kosten sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen. Alle Vermessungs- und Absteckungsarbeiten sind vom AN DB auszuführen.

Vor Baubeginn erfolgt die Übergabe der Höhenfestpunkte durch den AG an den AN DB. Sollte der Punkteabstand größer als 300 m sein, so wird bei der Übergabe die Anzahl der zu verdichtenden Höhenfestpunkte festgelegt. Die Vergütung hierfür erfolgt nach der jeweiligen LV-Position. Nachträgliche Forderungen des AN DB diesbezüglich werden nicht mehr anerkannt.

1.2.2 Deckenbuch – AN Deckenbau

Für die neuen Asphaltsschichten in FR Regensburg stellt der AG ein Deckenbuch als EDV-Datei in Datenart 66 zur Verfügung.

1.2.3 Kampfmittelbeseitigung – alle AN

Über das Vorhandensein von evtl. Kampfmitteln wurden die betroffenen Gemeinden und Landkreise angeschrieben. Ein Verdacht auf Kampfmittel ergab sich dabei nicht.

Eine Garantie für die vollständige Freiheit von Kampfmitteln in diesem Bauabschnitt oder eine Haftung für evtl. doch vorhandene Kampfmittel wird jedoch nicht übernommen. Das Leistungsverzeichnis enthält daher Positionen, zu baubegleitenden Erkundungsuntersuchungen und eventuellen Räumungsleistungen. Betroffene Flächen sind der Mittel- und Seitenstreifen, sowie Vollausbaubereiche.

Der AN hat im Rahmen seiner Disposition sicherzustellen, dass in Einzelfällen auch kurzfristige tageweise Erkundungs- und Räumungseinsätze durchgeführt werden können.

Allgemeine Hinweise:

Unabhängig von den bisherigen Untersuchungen kann ein Restrisiko, wie für das gesamte Gebiet der Bundesrepublik Deutschland besteht, nicht gänzlich ausgeräumt werden. Die Beschäftigten auf der Baustelle sind auf das mögliche Auftreten von Kampfmitteln im Boden hinzuweisen. Sie sind vom Aufsichtspersonal des AN vor Arbeitsaufnahme und zu Beginn eines jeden Monats und bei Wechsel des Personals zu belehren und in die Aufgaben einzuweisen. Diese Belehrung ist aktenkundig zu machen und dem AG regelmäßig zur Kontrolle vorzulegen.

Sollten bei den Bauarbeiten Kampfmittel gefunden werden, ist dies unverzüglich an die Polizei (Rufnummer 110) und den AG zu melden.

Die Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit durch Kampfmittel bestimmt sich nach den allgemeinen Regeln des Sicherheits- und Polizeirechts. Es handelt sich in der Regel um örtliche Gefahren, für die die Gemeinden als örtliche Sicherheitsbehörden zuständig sind. Soweit ein Handeln der Sicherheitsbehörden nicht rechtzeitig möglich ist, ergreift die Polizei die erforderlichen Maßnahmen.

1.3 Ausgeführte Leistungen – alle AN

- entfällt –

1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten – alle AN

Aus- und Einbau von Asphaltsschichten und Banketten, sowie Herstellung von Fahrbahnmarkierungen.

Aufbau, Umbau, Vorhalten und Unterhalten alle Verkehrsführungen und Verkehrssicherungen durch den AN VKF/VKS.

Abbau und Wiederherstellung der Schutzeinrichtungen am Seitenstreifen und im Mittelstreifen durch den AN FRS.

Alle diese Arbeiten sind gegenseitig abzustimmen!

1.5 Mindestanforderungen an Nebenangebote – alle AN

- entfällt -

2. Angaben zur Baustelle A3 D404R

Die Baumaßnahme liegt in der Richtungsfahrbahn Regensburg (Nürnberg -> Regensburg) der BAB A 3 von Betr.-km 404+250 bis 410+200 zwischen dem AK Nürnberg und dem AK Altdorf. Im Losbereich befindet sich die PWC-Anlage Ludergraben, diese wird während der Bauzeit in beiden Fahrtrichtungen geschlossen.

Der nächstgelegene größere Ort ist Altdorf bei Nürnberg. Für die Baumaßnahme ist die Agentur für Arbeit Nürnberg zuständig sowie das Gewerbeaufsichtsamt (Regierung von Mittelfranken).

Die Baumaßnahme liegt auf gesamter Länge im Zuständigkeitsbereich der Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordbayern, Außenstelle Fürth, im Streckenbetreuungsbereich der Autobahnmeisterei (AM) Neumarkt. Die AM befindet sich an der AS 92a Neumarkt in der Oberpfalz, Autobahnmeisterei 3, 92318 Neumarkt i. d. OPf. (Tel.: 09181 / 4063 - 0).

2.1 Vorhandene öffentliche Verkehrswege – alle AN

Die Baustelle ist über die BAB A 3 sowie die A 6 über das AK Altdorf bzw. über die A 9 über das AK Nürnberg zu erreichen.

2.2 Zugänge, Zufahrten – alle AN

2.2.1 Allgemein

Für die Zu- und Abfahrten vom/zum untergeordneten Straßen- und Wegenetz hat sich der AN über bestehende oder während der Bauzeit zu erwartende Beschränkungen bzw. Auflagen beim jeweiligen Baulastträger/Wegeeigentümer zu informieren.

Die Benutzung öffentlicher und nichtöffentlicher Wege bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der jeweiligen Wegeeigentümer.

Es obliegt dem AN auf seine Kosten Ausnahmen von Verkehrs- oder Widmungsbeschränkungen zu erwirken, sowie die dazu gestellten Bedingungen und Auflagen zu erfüllen bzw. die Nutzung von sonstigen öffentlichen Straßen (Art. 53, 56 Bay.StrWG) und Privatwegen zu vereinbaren. Evtl. verlangte Sondernutzungsgebühren und anfallende Unterhaltungskosten sind einzurechnen.

Soweit beim Bau Wirtschaftswege beansprucht werden, sind diese laufend so zu unterhalten, dass ein verkehrssicherer Zustand gewährleistet und die Bewirtschaftung der

anliegenden Grundstücke jederzeit gesichert ist. Nach Beendigung der Arbeiten sind diese wieder in den vorgefundenen Zustand zu versetzen (siehe hierzu auch Abschnitt 3.8: Beweissicherung), soweit im Einzelnen nichts Anderes geregelt ist. Land- und forstwirtschaftlicher Verkehr ist während der gesamten Bauzeit zu dulden.

Mit der Schlussrechnung hat der AN zu bestätigen, dass berechnete Ansprüche Dritter abgefunden und weitere Forderungen nicht bekannt sind.

Alle Zu- und Abfahrten von/zur Baustelle sind Angelegenheit des AN. Für das Anlegen der vorgenannten Zu- und Abfahrten sind Ausnahmegenehmigungen der zuständigen Verkehrsbehörden erforderlich, die darin festgelegten Auflagen sind zu beachten.

Für die Zu- und Abfahrten auf BAB-Betriebsstrecken gelten folgende Bedingungen:

Die hohen Verkehrssicherheitsanforderungen auf BAB-Betriebsstrecken machen die strikte Einhaltung der gesetzlichen Verkehrsvorschriften von allen am Bau Beteiligten (d. h. auch Lieferanten und Nachunternehmern) zwingend erforderlich. Sonderrechte (z. B. zum Aus- und Einfahren an nicht gekennzeichneten Anschlussstellen) dürfen nur im vertraglich festgelegten Umfang in Anspruch genommen werden.

Für die im Folgenden vertraglich festgelegten Sonderrechte bestätigt der AG, dass der AN diese Sonderrechte nach § 35 Abs. 6 StVO in Anspruch nehmen darf:

Ein- und Ausfahrt in den Baubereich über die im Verkehrszeichenplan (Verkehrsführungsplan) dargestellten Baustellenein- und -ausfahrten.

Der öffentliche Verkehr darf durch den Baustellenbetrieb und -verkehr nicht behindert werden; insbesondere ist das Kreuzen der BAB verboten.

Die aus der Baustelle ausfahrenden Fahrzeuge sind, wenn erforderlich, durch einen Posten in den öffentlichen Verkehr einzuweisen. Der öffentliche Verkehr hat in jedem Fall Vorrang. Der AN hat schriftlich alle Lieferanten von Baustoffen und Nachunternehmer von vorstehender Regelung in Kenntnis zu setzen. Der AG behält sich vor, bei Verstößen gegen diese Regelung für die betreffenden Fahrer Baustellenverbot auszusprechen.

Verunreinigungen auf der Betriebsstrecke sind aus Verkehrssicherheitsgründen grundsätzlich auszuschließen.

Dies bedeutet, dass vor der Einfahrt auf die BAB entsprechende Vorkehrungen zu treffen sind. Sämtliche Aufwendungen hierfür (einschl. Strom, Wasser, Abwasser) sind vom AN in den entsprechenden Positionen zu berücksichtigen.

Ein Überqueren und Betreten der im Verkehr befindlichen BAB-Fahrbahnen ist streng verboten. Die Belegschaft ist laufend darauf hinzuweisen. Für Zu- und Abfahrten von/zur

BAB und für die Arbeiten im Bereich der BAB-Fahrbahnen gelten die allgemeinen Verkehrsregeln, die "Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen auf Straßen" (RSA), sowie die "Ergänzenden Hinweise der Niederlassung Nordbayern" zu den RSA sowie ZTV SA 97.

Diese Richtlinien und ergänzenden Hinweise sind genau zu befolgen; dadurch entstehende Kosten (Beschilderungen, Absperrungen, besondere Sicherheitsvorkehrungen, verkehrsrechtliche Anordnungen für das nachgeordnete Straßennetz usw.) sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Sollte der AN von den festgelegten Regelungen abweichen, hat er sämtliche daraus resultierenden Kosten selbst zu tragen.

Sollte seitens des AG festgestellt werden, dass Materialtransporte auf öffentlichen Straßen mit erheblichen Übergewichten durchgeführt werden, so wird die Annahme dieser Transporte auf der Baustelle verweigert und die entsprechenden Fahrzeuge zurückgewiesen. Außerdem wird der AG bei der Polizei verschärfte Kontrollen beantragen.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die zulässigen Fahrzeuggewichte nach StVO nicht überschritten werden.

Baustellenverkehre und Lieferverkehre durch die umliegenden Gemeinden und ihre Außenorte sind auf ein unvermeidliches Maß zu begrenzen.

Der AN hat schriftlich alle Lieferanten von Baustoffen und Subunternehmer von den vorstehenden Regelungen in Kenntnis zu setzen. Der AG behält sich vor, bei Verstößen gegen diese Regelungen für die betreffenden Fahrer ein Baustellenverbot auszusprechen. Alle vorgenannten Punkte gelten sinngemäß auch für die übrigen Straßen.

Es ist sicherzustellen, dass alle vom Baubetrieb berührten und von ihren bisherigen Zufahrten abgeschnittene Grundstücke wieder eine ordnungsgemäße Anbindung an das öffentliche Wegenetz erhalten. Dies gilt auch während der Bauzeit; notfalls sind vorübergehende provisorische Zufahrten einzurichten. Die Kosten hierfür sind entsprechend einzurechnen.

2.2.2 Erschließung der BAB-Baustellentrasse

Zufahrten zur und innerhalb BAB-Betriebsstrecke

Wegen des sehr starken Verkehrs auf der BAB A 3 sind Zu/Abfahrten zum/vom BAB-Verkehr nur gemäß der in den jeweiligen angeordneten Verkehrsführungsplänen dafür

festgelegten Bereichen sowie mittels der öffentlichen Anschlussstellen, jeweils nach Angabe des AG (siehe dazu beiliegende Anlagen) möglich.

Zufahrten von außerhalb der BAB-Betriebsstrecke

Zufahrten von außerhalb können nicht angelegt werden.

2.2.3 Zugänge und Zufahrten zu seitlichen Lagern / VE-Flächen

Als Baustraßen/Zufahrten zu außerhalb des Baufeldes gelegenen Lagern, Deponien, Ablagerungsstellen und VE-Flächen können die ausgewiesenen Straßen und Wege genutzt werden.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine gleichzeitige Nutzung durch den öffentlichen Verkehr sowie ggf. andere Auftragnehmer zu berücksichtigen ist.

Dem öffentlichen Verkehr ist immer Vorrang einzuräumen.

Es gilt die StVO. Das Befahren dieser Straßen und öffentlichen Feld- und Waldwege ist nur mit für den Straßenverkehr zugelassenen Fahrzeugen möglich. Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten sind zu beachten.

Sollten die vorhandenen (bituminösen) Befestigungen für Massentransporte zu den Lagerflächen (Belastungsklasse) nicht ausreichen, sind die Zufahrten nach den Vorgaben des AG, in Absprache mit den Straßen-/Wegeeigentümern, vorab zu ertüchtigen. Die Abrechnung erfolgt entsprechend der Positionen des LV.

2.3 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen – AN DB

Anschlussmöglichkeiten können vom AG nicht zur Verfügung gestellt werden und sind selbst auf Kosten des AN zu beschaffen. Der AN hat hierfür anfallende Kosten in den einzelnen OZ zu berücksichtigen.

Überspannungen von Stromzuführungskabeln über durchgehenden Fahrbahnen der BAB sind nicht gestattet.

Abwässer sind gemäß den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen.

2.4 Lager und Arbeitsplätze – alle AN

Der AG stellt keine Bereitstellungsflächen zur Verfügung. Sollte der AN beabsichtigen, seine Lager- und Arbeitsplätze innerhalb der Eigentumsgrenzen der BAB, jedoch außerhalb der Verkehrsflächen zu errichten, so muss er diese beim AG zuvor erfragen. Alle Kosten für das Anlegen, Unterhalten, Beseitigen und ggf. Rekultivieren von Lager- und Arbeitsplätzen, sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Nutzung der Lager- und Arbeitsplätze entstehen (Öl, Eindrücke durch schwere Lasten etc.) haftet der AN. Für die Lagerung von und für den Umgang mit Treibstoffen, Ölen und anderen Wassergefährdenden Stoffen sind die einschlägigen Vorschriften unbedingt einzuhalten.

Der AN hat spätestens bei der Abnahme der Bauleistung durch Vorlage entsprechender Bestätigungen der Anlieger nachzuweisen, dass er diese zusätzlich verwendeten Arbeits- und Lagerflächen ordnungsgemäß rekultiviert hat.

2.5 Gewässer – alle AN

2.5.1 Wasserschutzgebiete

- entfällt –

2.5.2 Ableitung von Oberflächenwasser – AN DB

Das Oberflächenwasser wird über die vorhandenen Entwässerungsanlagen den Vorflutern zugeleitet.

Das Ableiten des Oberflächenwassers von Bau- und Verkehrsflächen während der Bau- durchführung ist Angelegenheit des AN DB.

Durch die Bauarbeiten verursachte Ablagerungen in Gewässern und Vorflutern sind zu beseitigen bzw. durch geeignete technische Maßnahmen zu verhindern. Die hierdurch bedingten Kosten sind einzukalkulieren.

2.5.3 Beschädigungen, nachteilige Auswirkungen

Unterbrochene Drainageleitungen und Gräben sind wieder anzuschließen.

Vorhandene Einrichtungen, insbesondere Drainagen, die durch die Baumaßnahme beeinflusst oder beschädigt werden, sind den neuen Verhältnissen so anzupassen, dass ihre Funktionsfähigkeit gewährleistet bleibt.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass sich bei der Baudurchführung keine nachteiligen Auswirkungen auf die Beschaffenheit der vorhandenen Vorfluter und deren Abflussverhältnisse ergeben. Die ggf. erforderlich werdenden Bauentwässerungen der tiefer liegenden Fräs- und Ausbauf Flächen, die von höher liegenden Flächen eingegrenzt sind, werden nicht gesondert vergütet.

2.5.4 WHG und Bayer.WG

Bei der Baudurchführung sind die Vorschriften des WHG und der Bayer. WG zum Schutze des Grundwassers und der oberirdischen Gewässer, sowie die hierzu ergangenen Vorschriften zuverlässig einzuhalten. Der AN hat dafür zu sorgen, dass sich die durchzuführenden Bauarbeiten nicht nachteilig auf die Beschaffenheit der vorhandenen Vorfluter und deren Abflussverhältnisse auswirken. Durch unsachgemäßes Handeln verursachte Schäden gehen zu Lasten des AN.

2.6 Baugrundverhältnisse – AN DB

Das Bankettmaterial wurde entsprechend der Ersatzbaustoffverordnung bzw. der Richtlinie zum Umgang mit Bankettschälgut untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind den Ausschreibungsunterlagen beigelegt.

Erdbautechnische Maßnahmen: Die zu liefernden Bodenmassen müssen nach ZTV E-StB 17 einbaufähig sein.

2.6.1 Straßenbefestigungen - Fräsarbeiten

Die Gesteinsarten Diabas und Basalt sind gemäß Anlage 1 der TRGS 517, Ausgabe Januar 2007 (Technische Regeln für Gefahrstoffe – „Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen und Erzeugnissen“) als potenziell asbesthaltig eingestuft. Das Vorhandensein dieser Gesteinsarten im Straßenoberbau kann nicht ausgeschlossen werden. Beim Fräsen der Straßenbefestigung muss daher, im unmittelbaren Nahbereich der Fräse, mit partikelförmigen Gefahrstoffen (z.B. Asbestfasern) gerechnet werden. Gemäß Abschnitt „4. Allgemeine Schutzmaßnahmen“ der TRGS 517 müssen die erforderlichen Maßnahmen zur Minimierung der Gefährdung nach § 9 der Gefahrstoffverordnung durchgeführt werden. Es ist Atemschutz nach Punkt 4.13 (2) zu tragen.

Die Schutzmaßnahmen sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

2.6.2 Geländeabtreppungen

Ab Geländeneigungen von 1:8 und steiler, sind die Dammaufstandsflächen abzutrep-
pen. Die Abtreppungsstufen sind der Geometrie anzupassen und müssen zur Entwäs-
serung ca. 3 – 6 % nach außen geneigt sein. Die Abtreppungssohlen müssen vom Auf-
traggeber abgenommen werden.

2.6.3 Vorverdichtung

Die Aufstandsflächen der Schüttungen müssen bei den anstehenden Sanden, sowie
steifen bis halbfesten Schluffen mit schweren Walzen (z.B. Vibrationswalze mit mind. 12
to Eigengewicht) verdichtet werden.

Der AN hat sicherzustellen, dass auf dem Planum ein Proctor-Wert von 97 % erreicht
wird. Die einzelnen, verdichteten Lagen auf dem Damm dürfen eine Höhe von maximal
30 cm aufweisen und es muss ein Proctor-Wert von 95 % erreicht werden.

Es gelten die entsprechenden zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen gem. ZTV
E Stb 17.

2.6.4 Homogenbereiche

Homogenbereich O:

Bei Schürfen wurde Oberboden (Mutterboden, Ackerboden, sandige, teils schwach kie-
sige, humose Tone) mit Schichtdicken zwischen etwa 10 cm und 50 cm und mit teilweise
vorhandenen Gras- und Nutzpflanzen festgestellt. Diese Böden sind in der Regel
schwach durchlässig bis durchlässig, stark wasser- und frostempfindlich, nicht langzeit-
stabil und in der Regel stark kompressibel. Diese Böden gehören nach den Klassifikati-
onsmerkmalen der DIN 18196 in der Regel zur Gruppe OT und OH, seltener zu der
Gruppe OU.

Homogenbereich B1:

Im Bereich der Baumaßnahme stehen sowohl nicht bis schwach bindige Sande und
Kiese mit weniger als 15 % Feinkornanteil sowie organische Bodenarten mit geringem
Wassergehalt der Bodengruppen SW, SI, SE, GW, GI, GE, SU, ST, GU, GT und HN
nach DIN 18 196 an.

Zusätzlich sind Gemische von Sand, Kies, Schluff und Ton (gemischtkörnige Böden) mit
mehr als 15 % Feinkornanteil sowie leicht- bis mittelplastische Böden mit weichen bis

halbfesten Konsistenzen der Bodengruppen UL, UM, UA, TL, TM, GU*, GT*, SU*, ST* OU, OH und ausgeprägt plastische Böden mit weicher bis halbfester Konsistenz der Bodengruppe TA und OT nach DIN 18 196 zu erwarten.

Es ist mit bis zu 30% Einlagerungen von Steinen und Blöcken bis zu einem Rauminhalt von 0,1 m³ zu rechnen.

Die Lagerungsdichte liegt zwischen locker und sehr dicht.

2.7 Seitenentnahme, Ablagerungsflächen – AN DB

Schadstofffreie, unbrauchbare Abtragsmassen hat der AN DB eigenverantwortlich zu entsorgen. Das Material geht in sein Eigentum über. Etwaige Deponiegebühren zahlt der Auftragnehmer.

Das Bankettmaterial (obere Lage Mittelstreifen) ist zur Bereitstellungsfläche des AG an der A6 / AS Langwasser zu transportieren und nach Angaben des AG zwischenzulagern.

Der ausgebaute Betonrandstreifen ist auf die Bereitstellungsfläche des AG am AK Nürnberg zu transportieren. Das Material ist mittels Brecher auf eine Korngröße 0/32 zu zerkleinern und nach Angaben des AG zwischenzulagern, bevor es zum Einbau als Bankettmaterial eingesetzt wird. Die Abrechnung erfolgt nach den einschlägigen OZ des Leistungsverzeichnisses.

Weiteres schadstoffbelastetes Material ist bei dieser Baumaßnahme nicht zu erwarten.

Sollte jedoch weiter schadstoffbelastetes Material anfallen, so ist dieses ebenfalls zum Zwischenlager des AN DB zu bringen.

Ablagerungsstellen für Erdaushub im Baustellenbereich können nicht zur Verfügung gestellt werden.

Die Reinigung der Fahrbahnen in den Ein- / Ausfahrtsbereichen der Bereitstellungsplätze gehört zur Vertragsleistung. Der AN DB hat dafür zu sorgen, dass eine Verschmutzung der öffentlichen Verkehrsflächen unterbleibt. Sollten trotzdem Verkehrsflächen verschmutzt werden, so sind sie unverzüglich und fortwährend zu reinigen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.

2.8 Schutzbereiche und -objekte – alle AN

Zur Erhaltung und zum Schutz von Einzelbäumen und einzelnen Baum- und Hecken- gruppen im Baubereich wird der Auftragnehmer in besonderem Maße verpflichtet.

Beschädigungen sowie das Verdichten des Bodens durch Befahren im Wurzelbereich werden durch Neupflanzungen und Pflegemaßnahmen auf Kosten des AN behoben.

Bäume und Sträucher, die an das Baugelände anschließen, sind, soweit möglich, zu erhalten und vor Beschädigungen durch den Baubetrieb zu schützen. Erforderliche Abholzungen dürfen nur mit Genehmigung des AG ausgeführt werden.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass keine Schadstoffe in die Vorfluter und in den Untergrund gelangen.

2.9 Anlagen im Baugelände – AN DB, AN FRS

2.9.1 Dem AG sind nur die in den Planbeilagen (Bestandspläne) dargestellten Anlagen bekannt.

2.9.2 Bauwerke

Es sind nachstehende Bauwerke (BW) bzw. Leitungsquerungen vorhanden:

BW/Leitungsquerung	Bezeichnung	ca. Betriebs-km
	Betonrohrdurchlass DN 800	404+317
	Induktionsschleifen	404+352 bis 404+370
Leitungsquerung	Fernmeldekabel (BAB)	404+370
BW 404b	Unterführung eines Feldweges (überschüttet)	404+842
	Betonrohrdurchlass DN 800	405+129
Leitungsquerung	220 kV – Freileitung (e.on) Ludersheim - Rehhof	405+167 bis 405+195
	Betonrohrdurchlass DN 800	405+330
Leitungsquerung	Fernmeldekabel (BAB)	405+382
BW 405c	Unterführung Feldweg	405+564
	Betonrohrdurchlass DN 800	405+831
	Mautbrücke	406+011
Leitungsquerung	N-Ergie FM II-6	406+200
Leitungsquerung	N-Ergie Fernwasser	406+221
	Betonrohrdurchlass DN 900/1350	406+248
	Betonrohrdurchlass DN 900/1350	406+438
Leitungsquerung	20 kV-Freileitung (N-Ergie)	406+538

BW 406d	Unterführung GVS Leinburg – Brunn	406+566
Leitungsquerung	Fernmeldekabel (BAB)	406+665
	Induktionsschleife	406+668
	Betonrohrdurchlass DN 900/1350	406+926
	Induktionsschleife	407+515
	Betonrohrdurchlass DN 800	407+935
BW 408a	Unterführung eines Forstweges	408+078
	Betonrohrdurchlass DN 800	408+283
	Betonrohrdurchlass DN 900/1350	408+731
Leitungsquerung	Fernmeldekabel (BAB)	408+951
	Verkehrszeichenbrücke	409+271
	Verkehrszeichenbrücke	409+825
	Betonrohrdurchlass DN 900/1350	409+985
BW 410a	Unterführung der Kreisstraße LAU 13	410+143
Leitungsquerung	Fernmeldekabel (BAB)	410+176

(entnommen den Bestandslageplänen der ABDN von Ing.-Büro W. Putterlik von 2005/06)

Über die oben aufgeführten Anlagen hinaus können im Baustellenbereich einschließlich der Zufahrten noch weitere Anlagen (Leitungen, Kabel und dgl.) anderer Bedarfsträger vorhanden sein.

Kabelanlagen und Leitungen anderer Bedarfsträger unterliegen nicht der Zuständigkeit und Verantwortung der AdB NL Nordbayern; eine Haftung für deren Vorhandensein, Lage und Zustand wird nicht übernommen.

Der AN ist verpflichtet, sich vor Beginn der Bauarbeiten bei den öffentlichen Unternehmensträgern über Leitungen zu erkundigen, ob die in den Plänen angegebenen und zusätzlichen Rohrleitungen und Kabel (auch Post) im Baubereich liegen und sich über deren genaue Lage und Tiefe bzw. Höhe zu informieren.

Der AN hat vor Baubeginn die Markierung dieser Leitungen bei deren Eigentümer zu beantragen und deren Unversehrtheit bei den Bauarbeiten zu gewährleisten.

Die Kosten für die Behebung von Schäden an den o.g. Leitungen etc., die auf Nichtbeachtung der vorgenannten Auflagen, auf nicht ausreichende bzw. nicht sorgfältige Sicherung usw. zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des AN. Beschädigungen sind sofort der Bauaufsicht des AG zu melden.

Vorhandene Einrichtungen, insbesondere Drainagen, die durch die Baumaßnahme beeinflusst oder beschädigt werden, sind den neuen Verhältnissen so anzupassen, dass ihre Funktionsfähigkeit gewährleistet bleibt.

2.9.3 Notrufsäulen und Kabelkanäle

Die Notrufsäulen sind in den beiliegenden Lageplänen eingetragen.

Entlang der Erwerbsgrenze der Fahrbahn verlaufen die autobahneigenen Kabelanlagen (Streckenfernmeldekanal, Energiekanal, LWL-Kabel).

An den Stichkabeln zu den Notrufsäulen und im Bereich des Kabels darf nur mit besonderer Zustimmung des AG gearbeitet werden. Der AN verpflichtet sich, den AG rechtzeitig, bevor er Arbeiten wie z. B. NS-Fundamente ausbauen und höher setzen, Schutzplanken höhenmäßig angleichen usw. an diesen Anlagen und in den Nahbereichen vornimmt, zu verständigen.

Vor Beginn der Arbeiten im Bereich von Notrufsäulen und Kabeln ist die Fernmeldemeisteri Fischbach der AdB NL Nordbayern, Tel. (0911) 9882-400 oder (0911) 9882-0, zu verständigen.

Das Abschalten der NS und die Kennzeichnung der Kabellage wird dann vom AG durchgeführt. Die "Kabelschutzanweisung" der AdB NL Nordbayern liegt der Ausschreibung bei und wird Vertragsbestandteil.

Beschädigungen von Kabeln sind sofort der örtlichen Bauleitung des AG zu melden. Der AN hat sich vor Baubeginn über im Baustellenbereich liegende Versorgungsleitungen zu informieren und vor Beschädigungen zu schützen.

Fahrzeugrückhaltesysteme

Vor dem Rammen bzw. Bohren der Pfosten ist eine Überprüfung der Lage der Entwässerungseinrichtungen der Straße erforderlich, da diese Leitungen in Teilbereichen eine geringfügige Verziehung der FRS notwendig machen können.

Beschädigungen an den Straßeneinrichtungen sind auszuschließen. Eventuelle Schäden durch den AN FRS (z.B. an Leitungen, Schächten, Signalanlagenkabel o. ä.) sind unverzüglich zu beseitigen bzw. werden erforderlichenfalls auf Kosten des AN FRS behoben.

Verunreinigungen oder Beschädigungen der Fahrbahndecken, die bei der Herstellung der Schutzeinrichtungen verursacht werden, sind vom AN FRS zu beseitigen.

Ist es zum Beispiel wegen Versorgungsleitungen nicht möglich, die Pfosten der FRS mit Regellänge zu rammen, so sind Betonfundamente im Regelfall als Streifenfundamente nach statischer Berechnung herzustellen und die Fahrzeug-Rückhaltesysteme wie auf Brücken und Ingenieurbauwerken auszuführen. Die Kosten für den statischen Nachweis sind in die entsprechende OZ einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Ein Kürzen der Pfosten ist nicht zulässig.

2.10 Öffentlicher Verkehr auf der Baustelle – alle AN

Der öffentliche Verkehr auf der nicht gesperrten Richtungsfahrbahn der BAB A 3 ist während der gesamten Bauzeit aufrecht zu erhalten.

Der öffentliche Verkehr auf der BAB A 3 darf durch den Baustellenbetrieb und Baustellenverkehr nicht mehr als unumgänglich notwendig behindert werden. Das Kreuzen und Queren des öffentlichen Verkehrs ist verboten.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass eine Verschmutzung der öffentlichen Verkehrsflächen unterbleibt. Sollten trotzdem Verkehrsflächen verschmutzt werden, so sind sie unverzüglich und fortwährend zu reinigen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.

Ein Überqueren und Betreten der unter öffentlichen Verkehr befindlichen Fahrbahnen ist streng verboten. Die Belegschaft des AN ist laufend darauf hinzuweisen und hat entsprechende Warnkleidung gem. RSA (EN ESO 20471) zu tragen.

Folgende Anforderungsmerkmale der EN ESO 20471 müssen hierbei eingehalten werden:

- Warnkleidungsausführung (Abs. 4.1) mindestens Klasse 2 gemäß Tabelle 1,
- Farbe (Abs. 5.1) ausschließlich fluoreszierendes Orange-Rot gemäß Tabelle 2
- Mindestrückstrahlwerte (Abs.6.1) der Klasse 2 gemäß Tabelle 5.

Warnkleidung, deren Warnwirkung durch Verschmutzung, Alterung oder Abnahme der Leuchtkraft der verwendeten Materialien nicht mehr ausreicht, darf nicht verwendet werden.

3. Angaben zur Ausführung

3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung – alle AN

3.1.1 Baustofftransporte

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

3.1.2 Verkehrssicherung durch den AG

Siehe „Ergänzende Hinweise der AdB Niederlassung Nordbayern“

Die Verkehrssicherung zur Herstellung der Leistungen Einrichten, Unterhalten, Umsetzen bzw. Umbau und Abbau der Verkehrsführungen führt der AN VKF/VKS aus.

Die Kosten hierfür sind in den einzelnen Positionen mit einzukalkulieren.

Die genauen Zeiten für die Ausführung der o.g. Leistungen werden in der Verkehrsbesprechung festgelegt und sind bindend.

Sollte eine Absicherung durch die zuständige AM notwendig sein, gilt folgendes:

Mehraufwendungen für zeitliche Verzögerungen bzw. zusätzliche Einsätze, die vom AN zu vertreten sind, werden dem AN in Rechnung gestellt.

Der AG verrechnet gemäß nachfolgender Tabelle, jeweils zzgl. 10 % Verwaltungskostenzuschlag. Verrechnet wird die Zeit von Abfahrt bis Ankunft bei der AM Neumarkt.

Stand: 01. März 2016

Verrechnungssätze für Verkehrssicherungsmaßnahmen in Euro/ Stunde

		Fahrzeug einschl. Bedienungspersonal mit Vorwarntafel			Fahrzeug mit Warnleitanhänger einschl. Bedienungspersonal		Bediener / Sicherungsposten Arbeitslöhne (inkl. 10%)
		Lkw 34,50 €	"normal" (Blech) 9,50 €	Vorwarntafel LED 15,00 €	Lkw = 34,50 €	WLA = 6,0 €	
Regelarbeitszeit 100%		Lkw + Lohn +	85,16 €	90,66 €	Lkw + WLA + Lohn	80,86 €	41,16 €
Überstunden	30%	Lkw + Lohn +	97,51 €	103,01 €	Lkw + WLA + Lohn	93,01 €	53,51 €
Sonntag	25 % + 30 %	Lkw + Lohn +	107,80 €	113,30 €	Lkw + WLA + Lohn	103,30 €	63,80 €
Feiertag	30 % + 135 %	Lkw + Lohn +	153,07 €	158,57 €	Lkw + WLA + Lohn	148,57 €	109,07 €
Nacht	20%	Lkw + Lohn +	93,39 €	98,89 €	Lkw + WLA + Lohn	88,89 €	49,39 €
Samstag 13-21 Uhr	20%	Lkw + Lohn +	93,39 €	98,89 €	Lkw + WLA + Lohn	88,89 €	49,39 €

3.1.3 Verkehrssicherung durch AN VKF/VKS

Die in den AkD, in den „Ergänzenden Hinweisen der AdB NL Nordbayern zu den RSA 95“ und den ZTV-SA 97 enthaltenen Festlegungen sind zu beachten und werden Vertragsbestandteil (s. Anlage).

Die Verkehrssicherung zur Herstellung der Leistungen Einrichten, Unterhalten, Umsetzen bzw. Umbau und Abbau der Verkehrsführungen führt der AN VKF/VKS aus.

Die Verkehrssicherung zum Öffnen und Schließen der Mittelstreifenüberfahrten, (Tages- und Nachtbaustellen) führt der AN VKF/VKS aus.

Die Kosten hierfür sind in den einzelnen Positionen mit einzukalkulieren.

3.1.3.1 Zur Verkehrsführung gehören u.a. folgende Leistungen:

Stellung des Materials, Einrichten, Vorhalten, Betreiben, Unterhalten (einschl. Reinigung) und Abbauen der Absperrungen, Gelbmarkierungen, Leiteinrichtungen, Beschilderungen und Beleuchtungen sowie ihr Umsetzen bzw. ihr Umbau.

Die Absperrungen, Gelbmarkierungen, Leiteinrichtungen, Beschilderungen, Beleuchtungen usw. der Verkehrsführungen hat der AN VKF/VKS laufend zu überwachen und verbrauchte oder zerstörte Teile unverzüglich zu ersetzen. Zerstörte Teile, die vom AG bereitgestellt sind, werden ebenfalls vom AN VKF/VKS ausgewechselt. Das Ersatzmaterial wird jedoch von der für dieses Baulos zuständigen Autobahnmeisterei zur Verfügung gestellt.

Der Zeitraum zwischen Schadensmeldung bzw. -feststellung und Beginn der Schadensbehebung darf bei Schäden an den Absperrungen, Leiteinrichtungen, Beschilderungen und den Beleuchtungen maximal ½ Stunde betragen.

3.1.3.2 Kontrollfahrten gemäß ZTV-SA 97, Ziffer 7

Der in der verkehrsrechtlichen Anordnung benannte Verantwortliche oder dessen Beauftragter muss nach Ziffer 7 der ZTV-SA 97 die Arbeitsstelle einschließlich Anschlussstellen und des nachgeordneten Straßennetzes, soweit von den Verkehrssicherungsmaßnahmen betroffen, laufend kontrollieren und warten.

Der Zeitpunkt einer Kontrolle und Wartung ist durch ein fälschungssicheres elektronisches Wartungskontrollgerät des AN VKF/VKS aufzuzeichnen.

Das zum Einsatz kommende Wartungskontrollgerät muss zum unverfälschbaren Nachweis des Datums und der Uhrzeit entweder mit einer DCF- Funkuhr ausgestattet sein, oder über eine GPS-Standortbestimmung mit Echtzeitdatenübertragung verfügen. Vor Beginn der Verkehrssicherungsmaßnahmen muss der AdB Niederlassung Nordbayern das zum Einsatz kommende Wartungskontrollgerät zur Prüfung und Freigabe vorgelegt werden.

Nachweise über Kontrollfahrten mit Wartungskontrollgeräten ohne Freigabe der AdB werden vom AG nicht anerkannt.

Zur Dokumentation der Kontrollfahrten sind vom AN VKF/VKS, in Abstimmung mit dem AG, getrennt für jede Richtungsfahrbahn, am Beginn und Ende der Behelfsverkehrsführung, ortsfeste Erkennungschips zu installieren. An Anschlussstellen und besonders kritischen Bereichen innerhalb der Behelfsverkehrsführung sind zusätzliche Erkennungschips ortsfest zu installieren.

Der Verantwortliche oder dessen Beauftragter, hat sich bei jeder Kontrollfahrt über die Erkennungschips anzumelden und alle unter Ziffer 7 Abs. 6 der ZTV-SA 97 beschriebenen Aufgaben durchzuführen.

Der aufgeschlüsselte Nachweis ist mindestens einmal wöchentlich bei der Losbauführung auszudrucken und zu hinterlegen.

Der Verantwortliche und dessen Beauftragter, der die Kontrollfahrten einschl. der Wartungs- u. Reinigungsarbeiten gemäß Ziffer 7 der ZTV-SA durchführt, ist schriftlich spätestens bei Stellung des Antrags auf verkehrsrechtlicher Anordnung namentlich zu benennen und jeweils ein Nachweis einer MVAS-Schulung vorzulegen. Aus dem Nachweis muss explizit hervorgehen, wann die Schulung stattgefunden hat, wie viele Tage die Schulung dauerte, welche Arbeitsstellen (AkD / AID) und welche Straßenklassen (BAB, Landstraßen, innerörtliche Straßen) behandelt wurden und wer der Seminarleiter war. Der Beauftragte für die Kontrollfahrten bedarf der Zustimmung des AG.

Nachgewiesene Kontrollfahrten, bei denen jedoch im Nachgang Mängel festgestellt werden (z.B. über mehrere Tage werden Baken nicht ausgerichtet, Bakenleuchten nicht instand gesetzt, verdreckte Leiteinrichtungen u. Verkehrszeichen nicht gereinigt, Leitschwellen nicht ausgerichtet, usw.), werden nicht bezahlt. Dem AG steht es frei, für solche Fälle den Verantwortlichen für diese Baustelle nicht mehr zuzulassen.

Vermehrte Mängel fließen außerdem als Negativ-Beurteilung in die Auftragnehmerbeurteilung mit ein.

Wartungsintervalle der erforderlichen Kontrollfahrten:

Betriebs- form BF	Anzahl * der Kon- trollen	Zeitvorgaben für die Durchführung der Kontrollen
1	2	Kontrolle nach ZTV-SA 97 Ziff. 7 Abs. 3
2	3	1. Kontrolle: zwischen 4.00 Uhr und 6.00 Uhr (vor Einsetzen des Berufsverkehrs) 2. Kontrolle: zwischen 12.00 Uhr und 15.00 Uhr 3. Kontrolle: bei Einbruch der Dunkelheit
3	4	laufende Kontrollen im Turnus von 2 Stunden
4	4	1. Kontrolle: zwischen 4.00 Uhr und 6.00 Uhr (vor Einsetzen des Berufsverkehrs) 2. Kontrolle: zwischen 12.00 Uhr und 15.00 Uhr 3. Kontrolle: bei Einbruch der Dunkelheit 4. Kontrolle: zwischen 23.00 Uhr und 2.00 Uhr

* Besonderheiten der Streckencharakteristik, Behelfsverkehrsführung, Jahreszeit etc. sind zu beachten.
Alle weiteren Festlegungen der ZTV-SA 97 Ziffer 7 sind zu beachten und einzuhalten.

- 3.1.3.3 Als Kalkulationsgrundlage dienen die beigelegten Verkehrszeichenpläne bzw. die gesamten Regelpläne der RSA einschl. der ergänzenden Hinweise der AdB. Geringfügige Änderungen bei der tatsächlichen Ausführung gegenüber diesen Kalkulationsgrundlagen berechtigen jedoch nicht zu einer Änderung der Vertragspreise.
- 3.1.3.4 Baustellen werden nur nach vorheriger Abstimmung mit der zuständigen Autobahnmeisterei eingerichtet.
- 3.1.3.5 Anträge auf verkehrsrechtliche Anordnung für die Verkehrsführung und -sicherung müssen rechtzeitig, spätestens unmittelbar nach der Vergabe der Bauleistungen, über die zuständige Bauführung oder den AG beantragt werden und **mindestens 3 Wochen vor Baubeginn** bei der Dienststelle Fürth der AdB NL Nordbayern als Straßenverkehrsbehörde für die BAB zur weiteren Bearbeitung vorliegen.

Für jede verkehrsrechtliche Anordnung, die die Bundesautobahn betrifft, wird nach Maßgabe der Gebührenordnung für Maßnahmen im Straßenverkehr - GebOST - eine Gebühr gemäß nachfolgender Tabelle zzgl. anfallende Auslagen erhoben.

Es ist davon auszugehen, dass in der Regel für jede verkehrsrechtliche Anordnung eine Verkehrsbesprechung abgehalten wird.

Der MVAS Nachweis des Verantwortlichen für Verkehrssicherung und die maßgeblichen dazugehörigen Verkehrszeichenpläne oder Regelpläne sind dem Antrag auf verkehrsrechtliche Anordnung mit beizulegen.

Verrechnungssätze für verkehrsrechtliche Anordnungen:

1. Gebühren:

a) Einfache schriftliche Anordnung: (einschl. Regelpläne)	50,- €
b) Einfache schriftliche Anordnung mit Prüfung von Verkehrszeichenplänen auf der Grundlage der RSA.	100,- €
c) Anordnungen in Verbindung mit einer Verkehrsbesprechung; einschl. Regelpläne auf der Grundlage der RSA.	155,- €
d) Anordnungen in Verbindung mit einer Verkehrsbesprechung und Prüfen von Verkehrszeichenplänen.	180,- €
e) Ergänzende schriftliche Anordnung: (einschließlich Regelpläne)	30,- €

2. Auslagen:

a) Verkehrsbesprechung vor Ort (einschließlich Fahrtkosten etc.).	30,- €
b) Planpausen (schwarz - weiß) ab DIN A 3 und größer.	5,- € pro Pause

Die Höhe der in Rechnung gestellten Kosten ergibt sich aus der Summe der Gebühren und der erforderlichen Auslagen.

- 3.1.3.6 Zur Durchführung von restlichen Vertragsleistungen, die aus Gründen, die der AN VKF/VKS zu vertreten hat, nicht in der vertraglich vereinbarten Bauzeit erbracht worden sind und zur Beseitigung von Baumängeln sowie zur Durchführung von Gewährleistungsarbeiten gilt für die Verkehrssicherheit folgendes:

Die hierbei anfallenden Kosten trägt der AN VKF/VKS. Die AdB NL Nordbayern, entscheidet, ob die Verkehrssicherung von der zuständigen Autobahnmeisterei durchgeführt wird oder ob der AN VKF/VKS diese selbst durchzuführen hat.

Die Verkehrssicherung muss rechtzeitig, mind. 3 Wochen vor Beginn der Arbeiten über die Bauführung der Außenstelle Fürth beantragt werden.

3.1.3.7 Jede Änderung an den Absperrungen, Gelbmarkierungen, Leiteinrichtungen, Beschilderungen, Beleuchtungen usw. hat (ohne Zustimmung des AG) grundsätzlich zu unterbleiben.

3.1.3.8 Der öffentliche Verkehr auf der BAB darf durch die Baudurchführung in keiner Weise behindert werden.

Das Überqueren der unter Verkehr stehenden Fahrbahn sowie das Halten und Wenden von Baufahrzeugen auf dieser ist verboten. Der AN VKF/VKS hat die Verkehrssicherheit der Baustelle zu gewährleisten. Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet. Ausgenommen sind die dafür im LV aufgeführten Positionen.

3.1.3.9 Vorhandene Schutzeinrichtungen dürfen nur mit Genehmigung des AG, auch nur vorübergehend, abgebaut werden. Sie müssen versetzt werden, wenn es die Verkehrssicherheit erfordert.

Falls dafür keine eigene Position ausgeschrieben ist, sind die gesamten Kosten (auch für das Wiederaufstellen) in das Angebot einzurechnen. Das Lösen der Verbindungs- bzw. Befestigungsschrauben durch Autogenbrennschneiden ist grundsätzlich verboten. Festsitzende Muttern können durch Trennscheiben aufgeschlitzt und abgesprengt oder durch seitliches Anbohren gelöst werden. Evtl. können auch Spezialbohrschneider verwendet werden. Abgebaute Schutzeinrichtungen sind vom AN nach Beendigung der Bauarbeiten wieder aufzustellen. Alle Kosten sind in die OZ „Baustelleneinrichtung“ einzurechnen.

3.1.3.10 Rückbau von Verkehrseinrichtungen

Beim Abbau von Verkehrsführungen ist die Straßenfläche vor Verkehrsfreigabe mit einer selbstaufnehmenden Kehrmachine zu säubern und das Kehrgut als Eigentum des AN VKF/VKS zu entsorgen.

3.1.3.11 Fahrbare Absperrtafeln

Fahrbare Absperrtafeln sind mit einem CB-Funkwarmsystem für LKW auszustatten. Das CB-Funkwarmsystem sollte in folgenden Kanälen senden:

- Kanal 5: Italienisch: Modulation AM
- Kanal 8: Ungarisch: Modulation AM
- Kanal 9: Deutsch: Modulation AM

- Kanal 28: Polnisch: Modulation AM

- Kanal 10: Tschechisch: Modulation FM
- Kanal 19: Deutsch/Englisch: Modulation FM
- Kanal 21: Türkisch: Modulation FM
- Kanal 22: Rumänisch: Modulation FM

Das System sollte mit einer Reichweite von ca. 250 m an Fahrzeuge mit fest verbauten CB-Funkgeräten mit Dachantenne senden können.

3.2 Bauablauf – alle AN

3.2.1 Termine

siehe Baubeschreibung 1.1.1

3.2.2 Betriebsformen

Für alle Bauphasen gilt folgendes:

Alle Arbeiten müssen mind. in Betriebsform 2 (BF 2) ausgeführt werden. Aufgrund der knapp kalkulierten Bauzeit ist es ggf. notwendig einzelne Teilleistungen in Betriebsform 3 (BF 3) und/oder Betriebsform 4 (BF 4) auszuführen.

3.2.2.1 Allgemeines

Definition der Betriebsform (BF)

BF 2: Bauen mit „Ausnutzung des Tageslichtes“ von Montag bis Samstag

Stundenansatz:

90 h pro Woche bei Frühjahrsbaustellen

75 h pro Woche bei Herbstbaustellen

BF 3: Nachtbaustelle

BF 4: 24 - Stundenbetrieb

Nach Ablauf des Abendverkehrs bis zum Beginn des morgendlichen Berufsverkehrs muss der Stundenverkehr bei zweistreifigen Fahrbahnen < 1.100 Kfz, in der betroffenen Fahrtrichtung sein.

Es wird darauf hingewiesen, dass aufgrund der kurzen Bauzeit und den zeitlichen Einschränkungen durch den Reiseverkehr, die Einhaltung der vereinbarten Betriebsformen erforderlich ist und auch Arbeiten an Sonntagen erforderlich werden können.

Die Arbeiten sind grundsätzlich im Mehrschichtenbetrieb (Betriebsform 2) unter Ausnutzung der Tageshelligkeit durchgehend von Montag bis einschließlich Samstag durchzuführen. Bei Verzögerungen im Bauablauf sind die Arbeiten auch nachts und an Sonntagen durchzuführen.

Soweit für die Einrichtung dieses Schichtbetriebes eine Ausnahmegenehmigung nach § 15 der ArbZRG erforderlich ist, ist für die Erteilung das Gewerbeaufsichtsamt (Regierung von Mittelfranken) zuständig.

Die Begründung für die Antragstellung ist darauf abzustellen, dass die Behinderung der Verkehrsteilnehmer durch die Baustelle auf das unvermeidbare Mindestmaß beschränkt wird. Dies ist ein dringendes Bedürfnis im Sinne der ArbZRG § 15.

Diese und darüber hinaus erforderliche Ausnahmegenehmigungen, wie sie z. B. für Nachtarbeit und Mischanlagenbetrieb bei Nacht usw. in besonders gelagerten Fällen erforderlich werden können, sind vor Auftragserteilung vorzulegen.

Die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordbayern bestätigt mit beiliegendem Schreiben das dringende öffentliche Interesse, das an der Einhaltung der Termine und dem dadurch erforderlich werdenden Mehrschichtenbetrieb besteht.

Der AN hat diese Vorgabe bindend einzuhalten und bei seinen Personalplanungen zu beachten. Die Vorgabe ist beim Erstellen des geforderten Bauzeitenplanes zu berücksichtigen und wird Vertragsbestandteil. Ein Abweichen von dieser Vorgabe kann nur mit Zustimmung des AG erfolgen.

3.2.2.2 Nachtarbeit

Ist Nachtarbeit angeordnet, so sind nachfolgende Anweisungen zu befolgen:

Die Baustelle ist zum Schutz der arbeitenden Personen und um die Qualität der Bauleistung sicherzustellen, ausreichend zu beleuchten. Für die Beleuchtung ist insbesondere der § 44 (1) der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) i.V. mit der Richtlinie zur Arbeitsstättenverordnung (ARS 41/3) i.V. mit DIN 5035 und die Unfallverhütungsvorschriften Allgemeine Vorschrift/VBG 1) § 25 (5) und Bauarbeiten (VBG 37) § 39 (4) zu beachten. Beleuchtet werden alle Bereiche in denen Nachtarbeit durchzuführen ist. Es ist so zu beleuchten, dass der öffentliche Verkehr nicht geblendet wird. Die Beleuchtung muss, soweit sie nicht am Arbeitsgerät befestigt ist, vor Einbruch der Dunkelheit für alle Arbeiten, die in der bevorstehenden Nacht ausgeführt werden sollen, ortsfest installiert werden.

An den Arbeitsgeräten ist eine Beleuchtung anzubringen, die in der Arbeitszone (unmittelbarer Wirkungsbereich des Arbeitsgerätes) eine Beleuchtungsstärke von insgesamt mind. 200 Lux sicherstellt.

Im Rahmen der Eigenüberwachung hat der AN die verschiedenen Beleuchtungsstärken der Baustelle anhand repräsentativer Bereiche zu überprüfen und zu protokollieren. Diese Aufzeichnungen sind dem AG unverzüglich und unaufgefordert zu übergeben.

Der AN hat sicherzustellen, dass bei Transporten durch unbeleuchtete Baustellenbereiche sich keine Arbeitskräfte im unbeleuchteten Bereich aufhalten.

Fahrzeuge und Geräte, die bei der Nacht eingesetzt bzw. im Bereich mit Nachtarbeit abgestellt werden, müssen eine Sicherheitskennzeichnung aufweisen. Hindernisse sowie Gefahrenpunkte sind entsprechend zu kennzeichnen.

Die eingesetzten Fahrzeuge sind mit einer (PKW) bzw. zwei (LKW) Rundumleuchten auszustatten. Diese sind beim Aus- und Einfahren in den öffentlichen Verkehr in Betrieb zu setzen.

Alle Personen auf der Baustelle müssen Warnkleidung nach DIN EN 471 tragen. Die Höchstgeschwindigkeit für Fahrzeuge in der Baustelle bei Nacht beträgt max. 30 km/h.

Der AN hat sein eigenes Personal, Nachunternehmer und Lieferanten auf die besonderen Gefahren und Sicherheitsbestimmungen der Nachtarbeit hinzuweisen und sich die Kenntnisnahme schriftlich bestätigen zu lassen.

3.2.3 Verkürzungen der vorgegebenen Bauzeiten

Die angegebenen Bauzeiten sind Rahmenvorgaben, die nicht überschritten werden dürfen. Wird bei einzelnen Phasen die volle Bauzeit nicht benötigt, so ist diese Phase früher abzuschließen.

In den in Ziff. 1.1.1 genannten Bauzeiten sind alle Leistungen zu erbringen.

Nach vertraglichem Bauende können nur Restleistungen in Abstimmung mit dem AG unter folgenden Bedingungen ausgeführt werden:

- Im Verkehrsraum, wenn keine Fahrstreifenreduzierung durch stationäre Absperrung oder Warnleitanhänger erforderlich ist und /oder
- außerhalb des Verkehrsraumes, wenn keine Geschwindigkeitsbegrenzung auf $v = 80 \text{ km/h}$ oder weniger erforderlich ist.

Notwendigkeit und Umfang verkehrsrechtlicher Maßnahmen werden von der anordnenden Stelle festgelegt. Die Kosten sind vom AN zu tragen.

Für Teilleistungen, die außerhalb der vertraglichen Bauzeit erbracht werden ohne Einhaltung der o.g. Randbedingungen, wird die dafür erforderliche Bauzeit der vertraglichen Bauzeit hinzugerechnet.

3.2.4 Zusammenwirken mit anderen Unternehmern

Eventuell anfallende Kosten wegen mangelnder Absprache der Auftragnehmer untereinander, z. B. mit AN FRS oder ungenügender Bauvorbereitung werden nicht gesondert vergütet.

3.3 Wasserhaltung – alle AN

- entfällt –

3.4 Baubehelfe – AN DB

3.4.1 Erforderliche Zwischenpunkte, Sicherungspunkte und die Höhenfestpunkte neben der Fahrbahn gemäß TPD-STB 89 sind vom AN DB ohne besondere Vergütung herzustellen, zu unterhalten und nach Baufertigstellung zu entfernen.

3.4.2 Der AN DB ist für die Sicherung und Erhaltung der Messpunkte nach Ziffer 2 BB verantwortlich.

3.4.3 Sämtliche zur vertraglichen Bauausführung erforderlichen Absteck-, Vermessungs- und Nivellementarbeiten sind vom AN DB durchzuführen und werden durch den AG örtlich überprüft.

3.5 Stoffe, Bauteile – alle AN

3.5.1 Hinweise und Ergänzungen für TA-Einbau – AN DB

3.5.1.1 Ziele dieser Erprobungsstrecke

Für die Baumaßnahme ist der Einsatz von viskositätsveränderten Bitumen, viskositätsverändernden Zusätzen oder Schaumbitumen zur Absenkung der Asphaltmischguttemperatur in Verbindung mit Absaugeinrichtungen am Straßenfertiger zur Minimierung der Dämpfe und Aerosolen aus der Heißverarbeitung von Bitumen vorgesehen.

Für die Ermittlung der Aerosole sind Messungen erforderlich, die gemäß Abschnitt 3.5.1.9 ausgeführt werden können. Die Durchführung dieser Messungen liegt im alleinigen Verantwortungs- und Kostenbereich des AN DB. Um im Hinblick auf die Arbeitsplatzgrenzwert-Einhaltung die notwendigen Minderungseffekte auf die Bildung von Aerosolen zu erzielen, ist in Abhängigkeit der Randbedingungen für die Erprobungsstrecken mindestens eine Absenkung der Herstell- und Einbautemperaturen des Asphaltes / der Asphalte, um ca. 20 K vorzusehen.

Die Temperatur des Asphaltmischgutes muss folgende Grenzwerte einhalten:

- Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, Asphalttragdeckschichten und Asphaltbinderschichten: 130 °C bis 150 °C

- Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten aus Walzasphalt: 140 °C bis 155 °C (bei Schichtdicken < 3,0 cm bis 165 °C, ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen)

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

- Gussasphalt: 200 °C bis 230 °C.

Beim Gussasphalt gilt die Temperaturspanne beim Verlassen des Rührwerkskessels.

3.5.1.2 Zusätzliche Angaben zur Ausführung

Die Baumaßnahme ist in zwei oder mehr Baufelder eingeteilt und mehrere Felder mit abgesenkten Herstell- und Einbautemperaturen (Temperaturabgesenktes Asphalt-Feld → TA-Feld). Das Referenzfeld ist konventionell herzustellen (ohne Temperaturabsenkung und ohne vvB oder vvZ) und die TA-Felder einschließlich des Probefelds sind aus temperaturabgesenktem Walzasphalt herzustellen. In jedes TA-Feld ist ein ca. 100 m langes Probefeld zu integrieren.

Beim Asphalteinbau im TA-Feld, jedoch nicht beim Einbau des Probefeldes, sind eventuell durch den AN DB die Dampf- und Aerosolmessungen gemäß Abschnitt 3.5.1.9 durchzuführen.

Das Probefeld ist gemäß Abschnitt 3.5.1.6 herzustellen.

Am TA-Feld, einschließlich des Probefelds, sind die Oberflächentemperaturen, die dynamischen Verdichtungsübergänge, die Verdichtungszunahme einschließlich der dazugehörigen Messzeitpunkte an den eingebauten Asphaltsschichten gemäß den Abschnitten 3.5.1.5.1 und 3.5.1.5.3 zu ermitteln und zu dokumentieren.

Am Referenzfeld sind die Oberflächentemperaturen an den eingebauten Asphaltsschichten gemäß Abschnitt 3.5.1.5.1 zu ermitteln und zu dokumentieren.

An allen Baufeldern haben die Messungen und die Dokumentationen der Messergebnisse gemäß den Abschnitten 3.5.1.5.2 und 3.5.1.5.4 zu erfolgen.

Länge Referenzfeld: 400 m (Konventioneller Einbau)

Länge TA-Feld einschließlich 100 m Probefeld: ca. 5.950 m

Der AN DB hat alle Baufelder einschließlich des Probefeldes im Netzknoten-Stationierungs-System oder mit GPS-Koordinaten lagemäßig in einer Streckenbanddarstellung zu dokumentieren und diese dem AG in Form eines Berichts zu übergeben.

3.5.1.3 Angaben zu den Bitumenarten und -sorten

Als Richtwerte, für die in Abhängigkeit der Einbaubedingungen anzustrebenden Asphaltmischguttemperaturen temperaturabgesenkter Asphalte bei Verwendung von viskositätsveränderten Bitumen nach den TL VBit-StB sowie bei Verwendung von viskositätsverändernden Zusätzen und den daraus resultierenden viskositätsveränderten Bitumen, gelten die Angaben in der nachfolgenden Tabelle 1:

Tabelle 1: Zweckmäßige resultierende Bindemittelart und -sorte in Abhängigkeit von der zu erwartende Beanspruchung und vom jeweiligen Anwendungsfall

Belastungs-klasse/ Flächenart	Asphaltrag-schicht	Asphaltbinder-schicht	Asphaltrag-deck-schicht	Asphaltdeckschicht aus				Offenporigem Asphalt	<u>Dünne Asphaltdeck-schicht in Heibauweise auf Versiegelung</u>
				Asphaltbeton	Splittmastixasphalt	<u>lärm-technisch optimiert Splittmastixasphalt</u>	Gussasphalt		
Bk100				[10/40-65 A // PmB 10/25 VL] ³			15/25 VH/VL PmB 10/25 VH/VL		
Bk32				[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]	[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]		15/25 VH/VL 25/35 VH/VL (PmB 10/25 VH/VL)	65/105- 70 A	
Bk10				[10/40-65 A // PmB 10/25 VL] ³		45/80-65 A ⁴⁾			[45/80-50 A // PmB 45/80 VL]
Bk3,2			=	[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]	[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]		15/25 VH/VL 25/35 VH/VL (PmB 25/45 VH/VL)		
				[10/40-65 A // PmB 10/25 VL] ³	[45/80-50 A // PmB 45/80 VL] ²⁾			=	
Bk1,8				[50/70 // 50/80 VL]			25/35 VH/VL (PmB 25/45 VH/VL)		=
	[50/70 // 50/80 VL]	[50/70 // 50/80 VL]		[25/55-55 A // PmB 25/45 VL] ¹⁾	=	=			

Bk1,0				<u>[50/70 // 50/80 VL]</u>		=			
				<u>[(70/100 // 50/80 VL)]</u>					
Bk0,3		=		<u>[50/70 // 50/80 VL]</u>		=	<u>25/35 VH/VL</u>		
				<u>[70/100 // 50/80 VL]</u>					
Rad und Gehwege				<u>[70/100 // 50/80 VL]</u>		=			

- Einsatz nicht vorgesehen () nur in Ausnahmefällen [...] Bitumenpaar

- 1) nur für AC 11 D S und AC 8 D S
- 2) nur für SMA 5 D S oder bei Kompakten Asphaltbefestigungen
- 3) nur für AC 11 D SP
- 4) Sofern gefordert unter Zugabe viskositätsverändernder Zusätze

3.5.1.3.1 Anforderungen an des Asphaltmischgut

Für die Herstellung von Asphaltbinderschichten im Rahmen dieser Erprobungsstrecken werden anstatt der Asphaltbinder nach den TL Asphalt-StB 07/13 ausschließlich die alternativen Asphaltbinderschichten nach den „Hinweisen für die Planung und Ausführung von alternativen Asphaltbinderschichten (H Al Abi), Ausgabe 2015“ eingesetzt. Es gelten die Anforderungen der Tabellen 2 und 3.

Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07/13

Die Begriffe für Bitumen und Zubereitungen aus Bitumen entsprechen den Bezeichnungen und Kurzbezeichnungen der TL Bitumen-StB oder der TL VBit-StB. Es wird unterschieden zwischen

- Bitumen, ein den TL Bitumen-StB oder den TL VBit-StB entsprechendes gebrauchsfertiges Produkt im Anlieferungszustand, und
- Resultierendes Bindemittel, ein durch Anteile von Bindemittel aus Asphaltgranulat und/oder Zusätzen sowie Rückgewinnung aus dem Asphalt in den Gebrauchseigenschaften verändertes Bitumen.

Bitumenpaar: Bitumen nach den TL Bitumen-StB und nach den TL VBit-StB, deren Verwendung zu einem technisch gleichwertigen Asphaltmischgut führt. Das Bitumenpaar wird in eckigen Klammern, wie z.B. [30/45 // 35/50 VL], angegeben.

Die Temperaturabsenkung kann durch organische, mineralische, oberflächenaktive Zusätze oder durch die Schaumbitumentechнологie erfolgen.

Organisch modifizierte Bitumen können als gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen nach den TL VBit-StB oder als Bitumen nach den TL Bitumen-StB unter Mitverwendung eines viskositätsverändernden, organischen Zusatzes verwendet werden, der im Asphaltmischwerk zugegeben wird. In beiden Fällen gelten die Anforderungen der TL VBit-StB.

Werden mineralische oder oberflächenaktive Zusätze oder die Schaumbitumentechнологie verwendet, gelten die Anforderungen der TL Bitumen-StB. Oberflächenaktive Zusätze dürfen hierbei die Rheologie des Bitumens nicht verändern.

Tabelle 2: Anforderungen an Asphaltmischgut für Asphaltbinderschichten nach dem Splittmastix-Prinzip

Bezeichnung	Einheit	SMA 22 B S	SMA 16 B S
Baustoffe			
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)		$C_{100/0}; C_{95/1}; C_{90/1}$	$C_{100/0}; C_{95/1}; C_{90/1}$
Anteil gebrochener Kornoberflächen			
Widerstand gegen Zertrümmerung		SZ_{18}/LA_{20}	SZ_{18}/LA_{20}
Mindestanteil von Lieferkörnungen 0/2 mit E_{cs35}	%	100	100
Bindemittel, Art und Sorte		[PmB 10/25 VL 10/40-65 A]	[PmB 10/25 VL 10/40-65 A]
Zusammensetzung Asphaltmischgut			
Gesteinskörnungsgemisch			
Siebdurchgang bei			
31,5 mm M.-%		100	
22,4 mm M.-%		90 bis 100	100
16,0 mm M.-%		69 bis 72	90 bis 100
11,2 mm M.-%		50 bis 60	63 bis 73
8,0 mm M.-%			46 bis 56
2,0 mm M.-%		23 bis 28	25 bis 30
0,063 mm M.-%		6 bis 10	6 bis 10
Mindest-Bindemittelgehalt		$B_{min 4,8}$	$B_{min 5,2}$
Bindemittelträger	M.-%	$\geq 0,2$	$\geq 0,2$
Asphaltmischgut			
Marshall-Probekörper			
minimaler Hohlraumgehalt MPK		$V_{min 3,0}$	$V_{min 3,0}$
maximaler Hohlraumgehalt MPK		$V_{max 4,0}$	$V_{max 4,0}$
Bindemittelvolumen	Vol.-%	ist anzugeben ¹⁾	ist anzugeben ²⁾
Hohlraumfüllungsgrad	Vol.-%	ist anzugeben ³⁾	ist anzugeben ³⁾
¹⁾ Erfahrungswerte liegen im Bereich zwischen 11 und 13 Vol.-% (...) in Ausnahmefällen ²⁾ Erfahrungswerte liegen im Bereich zwischen 12 und 14 Vol.-% ³⁾ Erfahrungswerte liegen im Bereich zwischen 73 und 83 Vol.-%			

3.5.1.3.2 Anforderungen an die eingebauten Asphaltsschichten

Es gelten die Anforderungen der ZTV Asphalt-StB 07/13.

Abweichend davon gelten folgende Anforderungen an den Hohlraumgehalt der eingebauten Asphaltbinder- und Asphalttragschichten.

Schichtart	Grenzwerte Hohlraumgehalt eingebaute Asphaltsschicht
Asphalttragschichten	≤ 8,0 Vol.-%
Asphaltbinderschichten	SMA B S: 1,5-3,0 Vol.-%

Tabelle 5: Angaben im Eignungsnachweis von temperaturabgesenktem Walzasphalt aus erweiterten Erstprüfungen

Prüfung	Asphaltdeckschicht oder Asphalttragdeckschicht	Asphaltbinderschicht	Asphalttragschicht
Einaxialer Druck-Schwellversuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1 (Prüfung zusätzlich bei 60 °C)	X	X	-
Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)	X	X	-
Verformungsverhalten des eingesetzten resultierenden Bindemittels nach der AL DSR-Prüfung (BTSV oder T-Sweep) am kurz- (RTFOT) und langzeitgealterten (PAV) modifizierten Bindemittel	X	X	X
Angabe zum Haftverhalten zwischen Bitumen und Gestein nach den TP Asphalt-StB, Teil 11	X	X	X
Angaben der Phasenübergangstemperatur des viskositätsveränderten Bitumens mittels Dynamischem Scherrheometer nach der AL DSR-Prüfung (konstante Scherrate) aus der Erstprüfung	X	X	X

Zum eingesetzten viskositätsveränderten Bitumen oder zum viskositätsverändernden Zusatz sind im Eignungsnachweis darüber hinaus folgende Angaben erforderlich:

- Herstellername
- Produktname

Wird aufgeschäumtes Bitumen (Schaumbitumen) zur Absenkung der Asphaltmischguttemperatur von Walzasphalt eingesetzt, sind im Eignungsnachweis zusätzliche Angaben zum eingesetzten Verfahren zum Aufschäumen des Bindemittels und ggf. dem verwendeten Zusatz zum Aufschäumen anzugeben.

Der Eignungsnachweis ist zusammen mit der Erstprüfung und den Ergebnissen der erweiterten Erstprüfung vom Auftragnehmer 7 Werktage vor dem Einbau des Asphalts dem Auftraggeber vorzulegen.

3.5.1.4 Erweiterte Erstprüfung und Eignungsnachweise

Unter Verwendung des ausgewählten viskositätsveränderten Bitumens oder viskositätsverändernden Zusatzes oder des eingesetzten aufgeschäumten Bitumens (mit dem für das Aufschäumen eingesetzten Zusatz) sind erweiterte Erstprüfungen durchzuführen. Die Erstprüfungen und die Ergebnisse der nachfolgenden Prüfungen werden dem Auftraggeber als Anlage zum Eignungsnachweis informativ zur Verfügung gestellt:

Tabelle 5: Angaben im Eignungsnachweis von temperaturabgesenktem Walzasphalt aus erweiterten Erstprüfungen

Prüfung	Asphaltdeckschicht oder Asphalttragdeckschicht	Asphaltbinderschicht	Asphalttragschicht
Einaxialer Druck-Schwellversuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1 (Prüfung zusätzlich bei 60 °C)	X	X	-
Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)	X	X	-
Verformungsverhalten des eingesetzten resultierenden Bindemittels nach der AL DSR-Prüfung (BTSV oder T-Sweep) am kurz- (RTFOT) und langzeitgealterten (PAV) modifizierten Bindemittel	X	X	X

Angabe zum Haftverhalten zwischen Bitumen und Gestein nach den TP Asphalt-StB, Teil 11	X	X	X
Angaben der Phasenübergangstemperatur des viskositätsveränderten Bitumens mittels Dynamischem Scherrheometer nach der AL DSR-Prüfung (konstante Scherrate) aus der Erstprüfung	X	X	X

Zum eingesetzten viskositätsveränderten Bitumen oder zum viskositätsverändernden Zusatz sind im Eignungsnachweis darüber hinaus folgende Angaben erforderlich:

- Herstellername
- Produktname

Wird aufgeschäumtes Bitumen (Schaumbitumen) zur Absenkung der Asphaltmischguttemperatur von Walzasphalt eingesetzt, sind im Eignungsnachweis zusätzliche Angaben zum eingesetzten Verfahren zum Aufschäumen des Bindemittels und ggf. dem verwendeten Zusatz zum Aufschäumen anzugeben.

Der Eignungsnachweis ist zusammen mit der Erstprüfung und den Ergebnissen der erweiterten Erstprüfung vom Auftragnehmer 7 Werktage vor dem Einbau des Asphalts dem Auftraggeber vorzulegen.

3.5.1.5 Messungen während des Einbaus (Einbaubegleitende Messungen)

siehe Abschnitt 3.5.1.2

Die Ergebnisse nach den Abschnitten 3.5.1.5.1 und 3.5.1.5.3 sowie die Ergebnisse der Eigenüberwachung nach den Abschnitten 3.5.1.5.2 und 3.5.1.5.4 sind dem Auftraggeber zur Erfahrungssammlung zu übergeben.

3.5.1.5.1 Erfassung des Temperaturprofils über die gesamte Einbaubreite direkt hinter der Einbaubohle (Thermoscan)

Die Dokumentation der Oberflächentemperaturen der eingebauten Asphaltsschicht erfolgt mit einem Temperaturmesssystem auf Basis von Infrarotmessungen auf der fertigen Asphaltsschicht.

Der Auf- und Anbau der Messtechnik am Asphaltfertiger erfolgt mindestens einen Tag vor dem Asphalteinbau (auch beim Einbau des Probefelds) und muss im Stillstand erfolgen.

Die zu übergebenden Messdaten müssen mindestens folgendes beinhalten:

- Mischgutart und -sorte,
- Schichtdicke (Soll) der eingebauten Schicht,
- Straßen Typ (A, B, L, K, S, G),
- Straßen Nr.,
- Ort der Baumaßnahme,
- Einbaufirma,
- Einbaudatum,
- Einbaubreite (Soll),
- Darstellung der Temperaturen in einem farblich differenzierten Flächenplot über die gesamte Einbaubreite und -länge. Hierfür ist ein fixer Darstellungsbereich zwischen 70°C und 170°C zu verwenden,
- Bei der Auswertung wird nur die Einbaubreite des Straßenfertigers berücksichtigt,
- Umgebungstemperaturen, Windgeschwindigkeiten und Windrichtungen mit Zuordnung im Streckenband mittels Geokoordinaten – die Erfassung muss ¼ stündlich erfolgen
- Übergabe der Messdaten als Textdatei mit Trennzeichen (comma-separated-values (csv)), im Excel Format (xlsx) oder Extensible Markup Language (xml). Erfolgt die Speicherung der Messdaten im Messgerät in einem binären Datenformat, so sind diese Dateien ebenfalls an den AG zu übergeben.

3.5.1.5.2 Troxler- oder PQI-Messung

Die Zunahme der Verdichtungsleistung sowie das Einhalten der geforderten Verdichtung sind im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfungen während des gesamten Einbaus mittels eines geeigneten kalibrierten radiometrischen oder elektromagnetischen Messsystems (PQI- oder Troxler-Sonde) zu messen und zu dokumentieren und dem AG zu übergeben.

3.5.1.5.3 Flächendeckende Verdichtungskontrolle (wenn dies im Leistungsverzeichnis gefordert wird)

Sofern die flächendeckende Verdichtungskontrolle gefordert wird, müssen die für die Verdichtung eingesetzten Walzen des vorgesehenen Walzregimes alle dynamischen Verdichtungsübergänge auf der gesamten Asphaltoberfläche zentral erfassen, aufzeichnen und untereinander korrelieren, sodass auf der gesamten Asphaltoberfläche nachweislich eine gleichmäßige Verdichtung erfolgt. Alle erforderlichen dynamischen Verdichtungsübergänge haben innerhalb des aus den PQI- oder Troxlersonden-Messungen und den Bohrkernergebnissen (Verdichtungsgrad, Hohlraumgehalt) **ermittelten Zeitfensters aus dem Probefeld zu erfolgen.**

Die Dokumentation aller erfassten Daten ist dem Auftraggeber digital und ausgedruckt in Papierform, tabellarisch und zur Visualisierung als Flächenplott in einem Bericht zusammenzufassen und zu übergeben.

3.5.1.5.4 Temperaturkontrolle des angelieferten Asphaltmischguts

Vom AN DB ist im Rahmen der Eigenüberwachung die Asphaltmischguttemperatur bei jedem Entladevorgang unmittelbar vor der Übergabe an den Beschicker zu messen und zu dokumentieren. Im Anschluss des Asphaltmischguteinbaus ist die Temperaturdokumentation mit den Lieferscheinen zusammen dem AG zu übergeben.

3.5.1.6 Herstellung und Messung eines Probefeldes im TA-Feld

Vor dem vollständigen Einbau des TA-Felds ist gegebenenfalls ein ca. 100 m langes Probefeld mit TA (ADS und/oder ABiS und/oder ATS) herzustellen. Das Probefeld ist mit derselben technischen Ausrüstung bzw. Ausstattung herzustellen, mit dem auch das TA-Feld hergestellt wird.

Das Probefeld dient der Ermittlung des Verdichtungszeitfensters, in dem die erforderlichen dynamischen Walzübergänge erfolgen müssen, um die Anforderungen an die fertige Schicht (Verdichtungsgrad und Hohlraumgehalt) zielsicher zu erreichen. Dafür hat der AN DB einbaubegleitend kontinuierliche Messung mit einem Einstechthermometer sowie einer PQI- oder Troxlersonde unter den nachstehenden Randbedingungen durchzuführen und die folgenden Messergebnisse zu dokumentieren.

- Es sind die Kerntemperaturverläufe in der Asphaltdeckschicht, in ca. 2 cm Tiefe, von Verdichtungsbeginn bis Verdichtungsende zu erfassen.
- Nach jedem Walzübergang ist die vergangene Zeit vom Asphalteinbau bis zu jedem dynamischen Walzübergang, die Temperatur mit einem Einstechthermometer mit einem min. 50 cm langen Messfühler und der dazugehörige Verdichtungsgrad mit der PQI- oder Troxler-Sonde zu dokumentieren.
- Der Messfühler verbleibt während der gesamten Verdichtungsarbeit in der Asphaltdeckschicht und wird erst nach Versuchsende entnommen.
- Das Verdichtungsende ist erreicht, wenn nach mind. zwei weiteren Walzübergängen keine Verdichtungszunahme mit der PQI- oder Troxler-Sonde zu dokumentieren ist.
- Die Messungen erfolgen an ein und derselben Stelle, die Verdichtungsmessung hat zwischen den Rollspuren ca. 1,50 m vom Fahrbahnrand zu erfolgen. Ggf. ist das Abstreumaterial vor der Messung abzufegen. Die Temperaturmessung hat min. 50 cm vom Fahrbahnrand entfernt an dieser Stelle zu erfolgen.

Die Messergebnisse sind in einer Dokumentation zusammenzufassen und dem AG zu übergeben.

Uhrzeit	Lfd. Nr. Walzübergang	Verdichtungsgrad [Vol.-%]	Kerntemperatur [°C]	Bemerkungen

Zusätzlich wird im Probefeld die Dosierung der Bindemittelmenge festgelegt, die zur Sicherstellung eines ausreichenden Schichtenverbunds in Abhängigkeit der Einbau- und Wetterrandbedingungen für erforderlich angesehen wird.

Der AN DB hat die Ausführung des Probefeldes mindestens drei Tage vorher dem AG anzuzeigen. Am folgenden Tag nach Fertigstellung wird die Beprobung für die Prüfungen zur Beurteilung der Leistung (Anforderungen an die eingebaute Schicht) im Auftrag des AG vorgenommen. Auf Grundlage der Ergebnisse wird durch den AG darüber entschieden, ob die eingebaute Fläche rückzubauen ist oder verbleiben kann. Die Kosten für den Rück- und den erneuten Einbau sowie deren einbaubegleitenden Messungen, wie unter diesem Punkt beschrieben, trägt der AN DB. Für die Bewertung des Probefeldes durch den AG ist ein Zeitraum von 4 Werktagen einzukalkulieren.

3.5.1.7 Durchführung von Kontrollprüfungen und Verfahrensweise bei Abweichungen von den Anforderungen

Grundsätzlich gelten die Regelungen der ZTV Asphalt-StB 07/13, wenn im Folgenden keine anderen Vorgaben getroffen sind.

Im Rahmen der Kontrollprüfungen wird das Referenzfeld der Baumaßnahme (s.o.) separat beprobt und dient zur Abgrenzung möglicher Mängelursachen durch den Einsatz von temperaturabgesenktem Walzasphalt im jeweiligen TA-Feld.

Werden an den Asphalttschichten des jeweiligen TA-Felds, Über- oder Unterschreitungen der nachfolgend aufgeführten Anforderungswerte beim

- Hohlraumgehalt der fertigen Schicht

Schichtart	Grenzwerte Hohlraumgehalt eingebaute Asphalttschicht
Asphalttragschichten	≤ 8,0 Vol.-%
Asphaltbinderschichten	SMA B S: 1,5-3,0 Vol.-%

und/oder beim

- Schichtenverbund zwischen Schichten oder Lagen

festgestellt, die am geprüften Referenzfeld, welches unter vergleichbaren Umgebungsbedingungen erstellt wurde, keine Abweichungen aufweisen, wird davon ausgegangen, dass die Abweichungen im TA-Feld durch die Temperaturabsenkung des Asphaltmischguts begünstigt wurden.

In diesem Fall teilen sich der AN DB und Auftraggeber die ermittelten Mängelbeseitigungskosten (z. B. Ersatz von Schichten) im Verhältnis von jeweils 50 %. Die Höhe der Mängelbeseitigungskosten bezieht sich dabei auf die im Bauvertrag vereinbarten Einheitspreise, auf die der zum Zeitpunkt der Mängelbeseitigung festgestellte Baupreisindex angerechnet wird. Grundlage hierfür ist der Baupreisindex des Statistischen Bundesamtes Deutschland für den Straßenbau. Im Fall des Voll- oder Teilersatzes von Schichten erfolgt der Einbau ohne die Verwendung von temperaturabgesenktem Walzasphalt nach den Regelungen der ZTV Asphalt-StB.

Wenn der Mangel durch Abzüge ausgeglichen wird, wird für den Hohlraumgehalt und den Schichtenverbund ebenfalls ein reduzierter Anteil von 50 % der Abzugshöhe berücksichtigt. Im Übrigen gelten die Bedingungen der ZTV Asphalt-StB 07/13.

Die Baumaßnahme wird zum Ablauf der Verjährungsfrist für Mängelansprüche (oder bei Auffälligkeiten bereits vorher) durch Inaugenscheinnahme und bei Bedarf durch zusätzliche Prüfungen auf auffällige Merkmale hin untersucht.

Innerhalb der Verjährungsfrist teilen sich der AN DB und AG mögliche Schadensbeseitigungskosten sowie die Kosten für die Untersuchungen zur Ermittlung der Schadensursachen ebenfalls im Verhältnis von jeweils 50%.

3.5.1.8 Auswahl und Einsatzvoraussetzungen von viskositätsveränderten Bitumen (Fertigprodukte) oder viskositätsverändernden Zusätzen (Zusätzen) und Schaumbitumen

Der AN DB hat die Auswahl des einzusetzenden Produkts im Rahmen des Angebots vorzunehmen.

Produkte aus der „Erfahrungssammlung über die Verwendung von Fertigprodukten und Zusätzen zur Temperaturabsenkung“, sowie Produkte die auf der Internetseite der BAST veröffentlichten Liste (im Folgenden als „Pilotproduktliste TA“ bezeichnet sind), sind **ohne weitere Einsatz-Nachweise** für eine Verwendung zugelassen. [BAST - Fachthemen – Straßenbau - Temperaturreduzierte Asphaltbauweisen](#)

Für Produkte (hierzu zählen auch chemische Zusätze) die nicht in der „Erfahrungssammlung TA“ oder in der „Pilotproduktliste TA“ der BAST bisher aufgenommen wurden, müssen vom Auftragnehmer vor deren Verwendung folgende **Einsatz-Nachweise** erbracht werden:

Das viskositätsveränderte Verhalten der viskositätsveränderten Bitumen oder die viskositätsverändernde Wirkung der viskositätsverändernden Zusätze ist durch die Prüfung mit dem DSR nachzuweisen. Die Prüfung erfolgt nach der „Arbeitsanleitung zur Bestimmung der Phasenübergangstemperatur viskositätsveränderter Bindemittel mittels Dynamischem Scherrheometer (DSR) - Teil 3: Durchführung mit konstanter Scherrate“, Ausgabe 2016. Als Nachweis sind folgende Angaben erforderlich:

- Verwendung von viskositätsveränderten Bitumen:

Grafische Darstellung und Angabe der Phasenübergangstemperatur T_{PT} .

- Verwendung von viskositätsverändernden Zusätzen:

Die vorgesehenen viskositätsverändernden Zusätze, sind mit einem Anteil von 2,0 M.-% (bei mineralischen oder organischen Zusätzen) in ein Straßenbaubitumen 30/45 homogen einzuarbeiten. Für den Anteil von chemischen Zusätzen sind die Angaben des Herstellers zu Grunde zu legen. Für das daraus hergestellte viskositätsveränderte Straßenbaubitumen ist die Phasenübergangstemperatur T_{PT} grafisch darzustellen und anzugeben.

Diese Nachweise dienen der Erfahrungssammlung und der weiteren Beurteilung vor dem Einsatz in der Baumaßnahme im TA-Feld und stellen den ersten Schritt zur Aufnahme in die „Pilotproduktliste“ dar. Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass die geforderten Nachweise an ref-s3@bast.de versendet werden. Dort werden die Nachweise geprüft und in der „Pilotproduktliste TA“ unter Bezug auf die laufende Erprobung veröffentlicht.

Ist das im Eignungsnachweis ausgewiesene Produkt (viskositätsveränderte Bitumen oder der viskositätsverändernde Zusatz) in einer der beiden Listen („Erfahrungssammlung TA“ oder „Pilotproduktliste TA“) enthalten, so sind die o.g. Nachweise nicht mehr erforderlich. Im Eignungsnachweis ist dann konkret auf den Listeneintrag von einer der beiden BAST geführten Listen zu verweisen.

3.5.1.9 Durchführung von Umgebungs- und Aerosolmessung in Eigenverantwortung des AN DB zu seinen Lasten

Der AN DB kann im Rahmen des jeweiligen Bauvertrags die erforderlichen Messungen der Dämpfe und Aerosole aus der Heißverarbeitung von Bitumen auf Grundlage des „Messsystems Gefährdungsbeurteilung der UV-Träger“ (MGU), Messprogramm 9206: „Einbau und Verarbeitung von Walzasphalt“ von der Berufsgenossenschaft (BG) oder einem vom ihm beauftragten Prüflabor durchführen zu lassen. Die Durchführung von Messungen sind dem Auftraggeber schriftlich vor deren Aufnahme anzuzeigen. Die Beauftragung und Koordination der Messungen werden vom Auftragnehmer durchgeführt. **Eine gesonderte Vergütung im Rahmen des Bauvertrags erfolgt nicht.**

Änderungen im Bauablauf oder weitere Folgen, die durch die Durchführung oder die zeitliche Verzögerung der Messungen verursacht werden, gehen daher nicht zu Lasten des Auftraggebers.

3.5.2 Straßenbau – alle AN

Sämtliche Stoffe und Bauteile, die ausgebaut werden, sind soweit es technisch möglich ist, der Wiederverwendung zuzuführen und bei der Baumaßnahme im Rahmen des Massenbedarfs wieder einzubauen.

Im Vorfeld wurden im geplanten Bauabschnitt Bohrkerne entnommen und zur Untersuchung umweltrelevanter Merkmale im Hinblick auf die Einstufung in entsprechende Verwertungsklassen analysiert. Die Ergebnisse der Untersuchungen sowie die zugehörige Bewertung sind den Ausschreibungsunterlagen beigelegt.

Teer-/pechhaltiges Material darf nur einer Deponierung, einer thermischen Behandlung oder einer thermischen Verwertung zugeführt werden.

Der AN hat vor Beginn der Arbeiten Unterlagen vorzulegen, in denen der Entsorgungsweg beschrieben ist und nach den Arbeiten Unterlagen vorzulegen, in denen der Entsorgungsweg für die Gesamtmenge des abgegebenen Materials vollständig dokumentiert ist. Der ggf. anfallende Mehraufwand ist in die entsprechende Position einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

3.5.2.1 Ausführung – AN DB

Walzasphaltschichten sind, wenn in der Leistungsbeschreibung nichts anderes vorgesehen wird, heiß an heiß in voller Breite einzubauen.

Die Unterlage der herzustellenden Schicht muss den Anforderungen der jeweils dafür maßgebenden Technischen Regelwerke entsprechen, d.h. sie muss insbesondere ausreichend verformungsbeständig, tragfähig, sauber, profilgerecht und eben sein.

Nähte und Fugen dürfen nicht in der Rollspur und nicht im Bereich von Fahrbahnmarkierungen ausgeführt werden.

Handeinbau bedarf der Zustimmung des AG.

Um eine höchstmögliche Ebenheit der Deckschicht zu erzielen, sind die Schottertrag-, Asphalttrag- und Binderschichten beiderseits nach Draht einzubauen. Abstand der Fahrdrahteisen ≤ 10 m, wobei an jedem Fahrdrahteisen die Höhen einzunivellieren sind.

Soweit nichts anderes vereinbart wird, muss beim Einbau der Asphaltdeck- und Asphaltbinderschicht zur Übergabe des Asphaltmischgutes in den Asphaltfertiger ein Beschieker eingesetzt werden.

Für die Herstellung von Kompakten Asphaltbefestigungen ist zusätzlich zu den ZTV Asphalt-StB 07, Fassung 2013 (MBek vom 24.04.2014, AllMBI S. 309) das „Merkblatt für den Bau kompakter Asphaltbefestigungen“ (M KA) mit folgender Ergänzung zu beachten:

Beim Herstellen von Kompakten Asphaltbefestigungen „heiß auf heiß“ ist die unterste Schicht nicht zu befahren (Variante 1) oder der Einbau erfolgt mit zwei gestaffelt fahrenden Straßenfertigern mit hoher Vorverdichtung der unteren Schicht durch die Einbau-bohle und automatischer Abstandskontrolle (Variante 2). Die Vorverdichtung der unteren Schicht muss so hoch sein, dass keine nennenswerten Eindrücke des Fahrwerkes des zweiten Straßenfertigers auftreten.

3.5.2.2 Bitumen gem. TL Bitumen-StB 07/13 – AN DB

siehe dazu beigefügte Sammlung Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

3.5.2.3 Bitumenemulsionen gem. TL BE-StB 15 – AN DB

siehe dazu beigefügte Sammlung Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

3.5.2.4 Füller – AN DB

Als Füller ist ausschließlich gemahlener Füller (Herstellung durch Mahlen von bereits aufbereiteten Gesteinskörnungen) oder Mischfüller aus gemahlenem Füller und Calciumhydroxid zuzugeben.

3.5.2.5 Asphaltbinderschichten mit besonderen Beanspruchungen – AN DB

Für Asphaltbinderschichten der Belastungsklassen BK100 bis BK10 ist die Mischgutsorte AC 16 B S zu verwenden, sofern im Leistungsverzeichnis nichts anderes festgelegt ist.

Für Asphaltbinder mit besonderen Beanspruchungen (AC B S) ist als Bindemittel polymermodifiziertes Bitumen zu verwenden.

3.5.2.6 Deckschichten aus Splittmastixasphalt

Für Splittmastixasphalt mit besonderen Beanspruchungen (SMA S) ist als Bindemittel polymermodifiziertes Bitumen zu verwenden.

3.5.2.7 Gussasphalt – AN DB

Ist im Leistungsverzeichnis als Bindemittel Bitumen 30/45 und 2 % Trinidad Epuré ausgeschrieben bzw. wird dieses vom Bieter angeboten, muss der Naturasphalt der DIN EN 13108-4, Anhang B, entsprechen.

Der Anteil Trinidad-Epuré muss mindestens 2 M.-% im Mischgut betragen.

Der AN hat den quantitativen Nachweis von Trinidad-Epuré im Rahmen der Eigenüberwachung zu erbringen. Siehe hierzu auch Baubeschreibung Abschnitt 3.12.1.3 Kontrollprüfungen, Entnahmeplan.

3.5.2.8 Asphaltbinderschicht nach dem Splittmastixasphalt-Prinzip - SMA 16 B S – AN DB

Für den Asphaltbinder nach dem Splittmastixasphalt-Prinzip - SMA 16 B S - gelten die Regelungen der ZTV/TL Asphalt - StB 07/13, soweit nachfolgend keine anderen Angaben gemacht werden.

Ergänzend zur ZTV/TL Asphalt - StB 07/13 werden für den SMA-Binder folgende Anforderungen an das Asphaltmischgut im Rahmen der Erstprüfung bzw. in der fertigen Schicht festgelegt:

Asphaltbinder nach dem Splittmastixasphalt-Prinzip		SMA 16 B S
Baustoffe		Grobe Gesteinskörnungen, feine gebrochene Gesteinskörnungen, Kalksteinmehl ¹
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)		
Anteil gebrochener Kornoberflächen		$C_{100/0}$; $C_{95/1}$; $C_{90/1}$
Widerstand gegen Zertrümmerung		SZ_{18}/LA_{20}
Mindestanteil feiner Gesteinskörnung mit $E_{CS} 35$	%	100
Bindemittel, Art und Sorte		10/40-65 A
Zusammensetzung Asphaltmischgut		
Gesteinskörnungsgemisch		
Siebdurchgang bei		
22,4 mm	M.-%	100
16,0 mm	M.-%	95 - 100
11,2 mm	M.-%	66 - 69
8 mm	M.-%	49 - 53
5,6 mm	M.-%	39 - 43
2 mm	M.-%	27 - 30
0,125 mm	M.-%	6 - 13
0,063 mm	M.-%	6 - 10
Mindest-Bindemittelgehalt	M.-%	$B_{min 5,2}$
Bindemittelträger	M.-%	$\geq 0,2$
Asphaltmischgut		
Verdichtungstemperatur MPK	°C	145 ± 5
minimaler Hohlraumgehalt MPK	Vol.-%	$V_{min 3,0}$
maximaler Hohlraumgehalt MPK	Vol.-%	$V_{max 4,0}$
Bindemittelvolumen	Vol.-%	ist anzugeben
Hohlraumausfüllungsgrad	%	ist anzugeben
Proportionale Spurrinnentiefe	%	$PRD_{Luft5,0}$
Fertige Schicht		
Dicke	cm	6,0 bis 9,5
Verdichtungsgrad	%	$\geq 98,0$
Hohlraumgehalt	Vol.-%	1,5 bis 5,5

¹ Calciumcarbonatgehalt der Kategorie CC90

Der Grenzwert für die Unebenheit innerhalb einer 4 m langen Messstrecke beträgt für den Asphaltbinder nach dem Splittmastixasphalt-Prinzip ≤ 4 mm.

Die Verwendung von Asphaltgranulat für die Herstellung des SMA 16 B S wird zugelassen. Bei Verwendung von Ausbauasphalt ist als Zugabebindemittel ein 10/40-65 A mit erhöhtem Polymergehalt (10/40-65 RC) vorzusehen. Zusätzlich muss bei Verwendung von Asphaltgranulat der Erweichungspunkt Ring und Kugel des resultierenden Bindemittels mehr als 65 °C betragen

3.5.2.9 Splittmastixasphalt Lärmarm – SMA 8 S LA – AN DB

Für den Splittmastixasphalt Lärmarm - SMA 8 LA - gelten die Regelungen der ZTV/TL Asphalt-StB 07/13 für SMA 8 S, soweit nachfolgend keine anderen Angaben gemacht werden.

Ergänzend zur ZTV/TL Asphalt-StB 07/13 werden für den SMA 8 LA folgende Anforderungen an das Asphaltmischgut bzw. die fertige Schicht festgelegt:

Splittmastixasphalt Lärmarm		SMA 8 LA
Baustoffe		
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung) ¹⁾		
Anteil gebrochener Kornoberflächen		C100/0; C95/1; C90/1
Widerstand gegen Zertrümmerung		SZ18/LA20
Widerstand gegen Polieren		PSV angegeben (51)
Mindestanteil von Lieferkörnung 0/2 mit ECS 35	%	100
Bindemittel, Art und Sorte		40/100-65 A
Zusammensetzung Asphaltmischgut		
Gesteinskörnungsgemisch		
Siebdurchgang bei		
11,2 mm	M.-%	100
8 mm	M.-%	90 - 100
5,6 mm	M.-%	20 - 30
2 mm	M.-%	15 - 20
0,063 mm	M.-%	6 - 8
Mindest-Bindemittelgehalt ²⁾		M.-% B _{min} 6,6
Bindemittelvolumen		Vol.-% ist anzugeben
Bindemittelträger		M.-% $\geq 0,3$
Asphaltmischgut		
Verdichtungstemperatur MPK		°C 145 \pm 5

minimaler Hohlraumgehalt MPK3)	Vol.-%	Vmin 9,0
maximaler Hohlraumgehalt MPK3)	Vol.-%	Vmax 11,0
Hohlraumausfüllungsgrad	%	ist anzugeben
Proportionale Spurrinnentiefe	%	ist anzugeben
Fertige Schicht		
Dicke	cm	2,5 bis 4,5
Verdichtungsgrad	%	≥ 97,0
Hohlraumgehalt ²⁾	Vol.-%	9,0 bis 14,0
Ebenheit (4 m – Messstrecke)	mm	≤ 3
Hinweis für die Herstellung des Asphaltmischgutes		Toleranzen besonders der Lieferkörnung 2/5 sind einzuhalten, d.h. keine Dosierung der Gesteinskörnung 2/5 bei hohem Über- / Unterkornanteil der Lieferkörnung 0/2 und 5/8

1) Carbonatgehalt Kalksteinfüller der Kategorie CC90

2) Faktor α analog TL Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 3.1.

3) Raumdichtebestimmung nach TP Asphalt-StB, Teil 6 mit Verfahren B, SSD (Tauchwägung)

Als Unterlage für den SMA 8 LA ist ein Splittmastixbinder - SMA 16 B S - zu verwenden. Der Grenzwert für die Unebenheit innerhalb einer 4 m langen Messstrecke beträgt für die Unterlage max. 4 mm.

Für die Asphaltdeckschicht SMA 8 LA sind Vorspritzmengen von ca. 350 g/m² polymermodifizierter Bitumenemulsion C60BP4-S vorgesehen. Die genaue Menge muss in Abhängigkeit von der Textur der Unterlage anhand eines Probefeldes im Beisein des Auftraggebers ermittelt werden. Die polymermodifizierte Bitumenemulsion C60BP4-S muss den TL BE-StB 15 entsprechen und ist maschinell aufzubringen. Gegebenenfalls ist bei hohen Temperaturen vor dem Einbau der Asphaltdeckschicht ein Wassernebel als Trennmittel aufzusprühen, um ein Aufziehen der Emulsion durch Baustellenverkehr zu verhindern.

Die Verdichtung des SMA 8 LA erfolgt in der Regel nur statisch mit 8 bis 13-t-Glattmantelwalzen. Der Einsatz der Walzen für die Verdichtung des SMA 8 LA wird anhand eines Probefeldes festgelegt.

Das Probefeld zur Ermittlung der Vorspritzmengen an Bitumenemulsion und zur Festlegung der Verdichtung des SMA 8 LA wird auf ca. 200 m Länge ausgeführt und ist anschließend wieder auszubauen.

Die Bestimmung der Raumdichte an den Bohrkernen aus dem Probefeld erfolgt nach Verfahren B der TP Asphalt-StB, Teil 6. Zusätzlich ist zur Erfahrungssammlung die Raumdichte an den Bohrkernen nach den TP Asphalt-StB, Teil 6, Verfahren D - Ausmessen zu bestimmen.

Die Asphaltdeckschicht aus SMA 8 LA wird nicht abgestumpft.

3.5.2.10 Einbau- und Logistikkonzept – AN DB

Dem Auftraggeber 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 Auftraggeber zur Prüfung vorzulegen und nach Aufforderung ggf. zu überarbeiten.

3.5.2.11 Besondere Maßnahmen zur Steigerung der Asphalteinbauqualität – AN DB

Die Anlieferung des Asphaltmischguts zur Baustelle muss mit thermoisolierten Transportfahrzeugen erfolgen.

Anforderung an die Transportfahrzeuge für Asphaltmischgut

Um eine ausreichende Thermoisolation der Transportmulden sicherzustellen, muss der Wand-/Bodenaufbau inkl. des verwendeten Dämmmaterials mindestens einen Wärmedurchlasswiderstand (R-Wert) $\geq 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ (bei 20°C) aufweisen (dies gilt auch im Bereich von konstruktionsbedingten Holmen oder Versteifungselementen der Außenwände, die zu vermeidende Wärmebrücken darstellen). Das verwendete Dämmmaterial muss eine langfristige Temperaturbeständigkeit bis 200°C aufweisen. Der Nachweis des erreichten Wärmedurchlasswiderstands erfolgt auf Grundlage eines Herstellerzertifikates seitens des Muldenherstellers, in dem der erreichte Wärmedurchlasswiderstand des Wandaufbaus dokumentiert wird. Die Verwendung von Hybridkonzepten (Kombination Thermoisolation und zusätzliche Beheizung) wird als gleichwertig angesehen, wenn durch die Zuführung von zusätzlicher Wärmeenergie die Temperaturverluste aufgrund des Einsatzes eines Wand- und Bodenaufbaus mit einem Wärmedurchlasswiderstand $< 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ kompensiert werden. Die Wirksamkeit ist durch ein Herstellerzertifikat mit rechnerischem Nachweis zu belegen. Der Asphaltmischguttransport mit Fahrzeugen bis Baujahr 2016 (Bestandsfahrzeuge) erfolgt in Transportmulden mit thermoisolierten Seitenflächen (inkl. Stirn- und Rückwand) sowie mit thermoisolierter, wasserdichten und auf dem Muldenrand aufliegenden Abdeckeinrichtung (z. B. Silikon-/Polyurethan-Basis oder gleichwertig bzw. klappbare Abdeckung). Bei Fahrzeugen ab dem Baujahr 2016 (Neufahrzeuge) muss zusätzlich eine Thermoisolation des Muldenbodens erfolgen. Fahrzeuge ab dem Baujahr 2017 sind mit einer fest am Fahrzeug installierten Temperaturmesseinrichtung auszustatten, die das direkte Ablesen der Asphaltmischguttemperaturen vor dem Beginn des Entladens in den Beschicker/Straßenfertiger ermöglicht.

Für die Dokumentation der Asphaltmischguttemperaturen bei der Anlieferung auf der Baustelle sind folgende Verfahren zulässig:

Thermoisolierte Fahrzeuge ohne fest installierte Temperaturmesseinrichtung jedoch mit Messmöglichkeit für Einstechthermometer

Für die Messung mit kalibrierbaren Einstechthermometern sind geeignete Einrichtungen in der Muldenwand (z. B. Bohrungen, Messöffnungen etc.) erforderlich, mit denen an den definierten Temperaturmesspunkten 1 bis 4 in einer maximalen Messtiefe von 10 cm im Asphaltmischgut (orthogonal zur Muldenwand) gemessen wird. Es sind sowohl die vier Einzelmesswerte je Fahrzeugladung, als auch das arithmetische Mittel der erfassten Temperaturen an den definierten Messpunkten bei jedem Entladevorgang zu erfassen. Die Dokumentation durch den Auftragnehmer erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung und ist grundsätzlich dem Auftraggeber zu übergeben. Zu erfassen sind hierbei mindestens Fahrzeugkennzeichen der Transportmulde, Entladezeitpunkt, Temperatur je Messpunkt.

Thermoisolierte Fahrzeuge ohne fest installierte Temperaturmesseinrichtung und ohne Messmöglichkeit für Einstechthermometer am Transportfahrzeug

Bei Transportmulden, die keine fest installierte Temperaturmesseinrichtung oder Messmöglichkeit für Einstechthermometer (z. B. Bohrung, Messöffnung etc.) aufweisen, erfolgt die Dokumentation der Asphaltmischguttemperatur mit Einstechthermometer im Materialbehälter des Beschickers, bzw. wenn kein Beschicker eingesetzt wird im Materialbehälter des Straßenfertigers. Die Messung erfolgt zu Beginn der Entladung des Transportfahrzeugs, nach der Hälfte und am Ende der Entladung in den Materialbehälter des Beschickers/Straßenfertigers mit kalibriertem Einstechthermometer oder einer vergleichbaren kalibrierten Messtechnik. Zu dokumentieren sind das Fahrzeugkennzeichen der Transportmulde, die Zeitpunkte der Messung sowie die jeweils erfassten Asphaltmischguttemperaturen zu den drei Messzeitpunkten. Die Dokumentation durch den Auftragnehmer erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung und ist grundsätzlich dem Auftraggeber zu übergeben.

Thermoisolierte Fahrzeuge mit fest installierter Temperaturmesseinrichtung

Die Temperaturmessung erfolgt an den Messpunkten 1 bis 4 mit einer kalibrierten Temperaturmesseinrichtung, die das direkte Ablesen der Asphaltmischguttemperatur vor dem Entladen und eine Temperaturverfolgung zwischen dem Beladen (am Asphaltmischwerk) und dem Entladen in den Beschicker/Straßenfertiger ermöglicht. Die Messeinrichtung ist Bestandteil des Fahrzeugs, die Datenaufzeichnung erfolgt digital und beinhaltet die Temperaturmesswerte mit einem zugehörigen Zeitstempel, das Lieferdatum sowie die Identifikation des Fahrzeugs. Die Dokumentation durch den Auftragnehmer

erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung und ist grundsätzlich dem Auftraggeber zu übergeben.

3.5.2.12 Schichten ohne Bindemittel: Frostschutzschicht und Schottertragschicht – AN DB

Verdichtungsgrad:

Es ist in jedem Fall der Verdichtungsgrad nach Tab.1 der ZTV SoB-StB 04 (MBek v. 20.06.08, AII/MBI S.396) nachzuweisen.

Wasserdurchlässigkeit:

Im Rahmen der Eignungsprüfung ist nachzuweisen, welchen Sickerbeiwert das Material bei 103 % Proctordichte aufweist. Lässt sich 103 % Proctordichte des Materials versuchsstechnisch im Labor nicht erreichen, so ist der Sickerbeiwert durch Extrapolation von mind. 3 gemessenen Sickerbeiwerten bei niedrigeren Proctordichten abzuschätzen.

Die Wasserdurchlässigkeit ist ausreichend, wenn der Sickerbeiwert einen Wert $\geq 1,0 \times 10^{-3}$ cm/sec aufweist.

Im Zuge der Eigenüberwachung ist alle 6000 m² die Wasserdurchlässigkeit der eingebauten und verdichteten Frostschutzschicht in Anlehnung an DIN 18035, Teil 5 zu überprüfen.

Hat sich z. B. durch die Verdichtung des Materials oder durch die Befahrung durch Baustellenfahrzeuge an der Oberfläche der Schicht Feinkorn angereichert, das die Wasserdurchlässigkeit deutlich herabsetzt, so ist diese Feinkornanreicherung vor Einbau der darüberliegenden Schicht ohne gesonderte Vergütung zu beseitigen.

3.5.2.13 Dauer-Fahrbahnmarkierung – AN DB

Endgültige Markierung

Die Leistungen sind nach den „Richtlinien für die Markierung von Straßen“ (RMS) Teil 1 Ausgabe 1993 und Teil 2 Ausgabe 1980, den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen“ (ZTV M 13), den „Technischen Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien“ (TL M 06) sowie den „Technischen Prüfbedingungen für Markierungssysteme“ (TP M 2018) auszuführen.

Endgültige Markierungen sind weiße Markierungen in festgelegter endgültiger Lage.

Verkehrsfreigabemarkierungen können für neue und instandgesetzte Fahrbahndecken vorgesehen werden. Dabei handelt es sich um vorläufige Markierungen in endgültiger Lage, die einen Zeitraum überbrücken sollen, innerhalb dessen es aus technischen oder witterungsbedingten Gründen nicht möglich ist, eine endgültige Markierung in der geforderten Qualität zu applizieren.

Auf Bundesautobahnen sind Typ II-Markierungen, die mindestens der Verkehrsklasse P6 entsprechen müssen, einzusetzen. Auf anderen zweibahnigen Straßen, Bundesstraßen außerorts sowie stark frequentierten Landes- bzw. Staatsstraßen sollten ebenfalls Typ II-Markierungen eingesetzt werden.

Nach ARS Nr. 26/2013 vom 20.12.2013 ist der Einsatz gebrauchter bzw. wiederaufbereiteter Markierungssysteme gemäß Absatz 3.1 der TL-M 06 ausgeschlossen. Für die Herstellung von Markierungen sind ungebrauchte Markierungssysteme zu verwenden. Der zweite Satz im Abschnitt 3.1 „Allgemeine Anforderungen“ der TL M 06 gilt nicht.

Die Klassen der verkehrstechnischen Eigenschaften (Tagessichtbarkeit, Nachtsichtbarkeit und Griffigkeit) richten sich nach DIN EN 1436.

Für die Überrollbarkeit (Trocknungszeit) wird mindestens die Klasse T3 (normal trocknend ≤ 20 min) gemäß Tabelle 5 der ZTV-M 13 gefordert.

Für die Tagessichtbarkeit gelten die Anforderungen gem. ZTV M 13:

Die Tagessichtbarkeit wird durch den Leuchtdichtkoeffizienten bei diffuser Beleuchtung Q_d und durch die Normfarbwertanteile x , y des Farbortes gemäß DIN EN 1436 bestimmt. Der Leuchtdichtkoeffizient bei diffuser Beleuchtung Q_d wird auf trockener und sauberer Markierungsoberfläche ermittelt und muss den nachfolgend genannten Anforderungen entsprechen.

Mindestwerte des Leuchtdichtekoeffizienten bei diffuser Beleuchtung

Q_d (Tagessichtbarkeit):

endgültige Markierungen	Neuzustand		Gebrauchtzustand	
	*	Klasse	*	Klasse
	160	Q 4	130	Q 3

*Retroreflektionswerte RL ($\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1}$)

Für die Nachtsichtbarkeit gelten die Anforderungen gem. ZTV M 13:

Das Maß für die Nachtsichtbarkeit ist der Leuchtdichtekoeffizient bei Retroreflexion R_L .

Der Leuchtdichtekoeffizient muss gemäß DIN EN 1436 auf trockener, sauberer Markierung gemessen werden und bei endgültigen Markierungssystemen den in nachfolgender Tabelle enthaltenen Anforderungen entsprechen. Zeigt sich bei der Messung des Neuzustands, dass die Markierungsoberfläche erkennbar wasserabweisend (hydrophob) ist, so ist die Prüfung der Nachtsichtbarkeit bei Feuchtigkeit innerhalb von vier Wochen nach der Applikation zu wiederholen.

Im Abnahmeprotokoll ist ein entsprechender Vorbehalt vorzusehen.

Mindestwert des Leuchtdichtekoeffizienten bei Retroreflexion R_L für endgültige Markierungssysteme:

Markierungs- art	Markierungssysteme des Typs I und II, trocken			
	Neuzustand		Gebrauchtzustand	
	*	Klasse	*	Klasse
Folien	300	R 5	150	R 3
übrige	200	R 4	100	R 2
	Markierungssysteme des Typs II, feucht			
Folien	75	RW 4	35	RW 2
übrige	50	RW 3	25	RW 1

*Retroreflektionswerte RL ($\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1}$)

Aufgrund der Tatsache, dass die Tages- und Nachtsichtbarkeit von endgültigen Markierungen unterschiedlichen Anforderungen zur Abnahme (Neuzustand) und solchen während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche (Gebrauchszustand) unterliegen, werden grundsätzlich zur Erstmessung im Neuzustand die dazugehörigen Mindestwerte herangezogen. Dabei spielt es auch keine Rolle wieviel Werkstage zwischen Fertigstellung der

Leistung und dem Abnahmeterrain liegen, da bei der Erstmessung immer die Mindestwerte im Neuzustand maßgebend sind. Es können erst zum Ablauf der Verjährungsfrist für Mängelansprüche die Gebrauchswerte herangezogen werden.

Die Markierungen sind nach den Verarbeitungsvorschriften der Materialhersteller auszuführen. Die Materialzusammensetzung der eingesetzten Markierungssysteme muss der bei der Urmusterprüfung der BAST festgestellten Zusammensetzung entsprechen.

Bei Markierungsarbeiten, die einen Nettoauftragswert von 25.000 € überschreiten, muss eine Mustergleichheitsprüfung durchgeführt werden. Bei einem Nettoauftragswert bis 25.000 € kann der Auftraggeber eine Mustergleichheitsprüfung durchführen lassen.

Bieter müssen die Qualifikation ihres Unternehmens, als auch der geprüften Fachkraft für Fahrbahnmarkierungen gemäß den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen“ (ZTV M 13) auf Verlangen nachweisen. Bei ausländischen Bietern wird ein gleichwertiger Qualifikationsnachweis verlangt.

Verjährungsfristen für Mängelansprüche:

Material	Verjährung (Jahre)
Folien Typ II	4
Eingelegte Systeme	3
Spritzbare Systeme mit Trockenschichtdicken bis 1,2 mm	1
alle sonstigen Systeme	2

Für alle anderen endgültigen Systeme gilt die Regelung aus der VOB/B. Für Markierungen, deren Applikation in der Zeit vom 1. November bis 31. März vertragsgemäß erfolgt und für Verkehrsfreigabemarkierungen wird auf Mängelansprüche verzichtet. In Ausnahmefällen können im gegenseitigen Einvernehmen andere Regelungen getroffen werden.

Bei Markierungen auf Pflasterdecken ist eine Verjährungsfrist für Mängelansprüche im Einzelfall zu vereinbaren.

Markierungszeichen müssen im Neuzustand in ihren geometrischen Abmessungen und ihrer Lage gemäß den „Richtlinien für die Markierung von Straßen“ (RMS) und den Markierungsplänen (verkehrsrechtliche Anordnung) ausgeführt werden. Bei Abweichungen, die über die nach der ZTV-M 13, Abschnitt 4.2 zu tolerierenden Abweichungen hinausgehen, die aber die Funktion des betroffenen Markierungszeichens nicht beeinträchtigen wird ein Abzug in Höhe von maximal 20% festgelegt.

Zusätzlich zur ZTV-M 13 ist das ARS Nr. 25/2016 vom 02.11.2016 zu beachten.

Dem Angebot sind beizulegen:

- Beglaubigte, für den Zeitraum der Ausführung gültige Prüfberichte der BAST (Prüfbedingungen auf der Rundlaufprüfanlage)

Auf Verlangen sind dem AG vorzulegen:

- Sicherheitsdatenblätter nach DIN 52900 für Markierungsfarbe und Verdünnung

3.5.2.14 Vorübergehende Markierung, Verkehrszeichen und Stauwarnanlage – AN VKF/VKS

Markierungsmaterialien:

Im Bereich der BAB sind ausschließlich profilierte Gewebefolien Typ II / P7 Markierungen mit einer Mindestdicke von 2 mm zu verwenden.

Gelbe Markierungsfolien müssen bei Lieferung der DIN EN 1790 entsprechen.

Die Verlegung muss zügig von der Rolle erfolgen. Pfeile müssen vorgefertigt sein und dürfen nur auf schwarzer rechteckiger Grundfolie aufgebracht werden.

Eine problemlose und rasche Entfernung nach Aufhebung der Baustelle ohne Rückstände auf der Fahrbahn ist sicherzustellen.

Die Festlegungen der ZTV-M 13 sind zu beachten und einzuhalten.

Die Markierungen sind wie folgt auszuführen:

- Randlinien, Leitlinien als Fahrstreifenbegrenzung und Überleitungs- und Verschwenkungsbereiche:

gelbe Markierungsfolie TypII/P7, b=0,15m

- Leitlinien:

gelbe Markierungsfolie TypII/P7, 6/12m, b=0,15m

- Randlinie im Bereich von Hochborden (h>10cm):

gelbe Markierungsfolie TypII/P7, b=0,15m und

Sichtzeichen auf dem Bord, a=10m

- Haltelinien:

Markierungsfolie TypII/P7, b=0,5m

- Blockung:

(Verzögerungsspuren) Markierungsfolie TypII/P7, b=0,3m, 3/3m

(Beschleunigungsspuren) Markierungsfolie TypII/P7, b=0,3m, 1,5/1,5m

- Baustellenein- u. -ausfahrten:

Markierungsfolie TypII/P7, b=0,3m

Leiteinrichtungen, Absperrungen, Verkehrszeichen:

- Die zur Verwendung kommende Folie der Beschilderung hat der „Gütezeichenliste“ nach dem neuesten Stand zu entsprechen.
- Die Leitbaken müssen mit retroreflektierender Folie der Reflexionsklasse RA2 und Reflexfolien-Aufbau C ausgestattet sein.
- Überspannungen von Stromzuführungskabeln für Beleuchtungen über durchgehenden Fahrbahnen der BAB sind nicht gestattet.
- Verkehrszeichen sind gemäß § 39 Abs. 1 StVO Gefahrenzeichen, Vorschriftenzeichen und Richtzeichen, einschließlich Fahrbahnmarkierungen, sowie Zusatzschilder (Zusatzzeichen) zu den Verkehrszeichen (§§ 39 bis 42 StVO).

Die Größe der Verkehrszeichen, die Gestaltung der Zusatzzeichen sowie die Art ihrer Aufstellung oder Anbringung sind in der VwV-StVO zu §§ 39 bis 43, in dem zugehörigen „Katalog der Verkehrszeichen (VzKat)“ sowie in §§ 39 bis 43 der StVO geregelt.

Im Zuständigkeitsbereich der Autobahn GmbH, Niederlassung Nordbayern sind die Verkehrszeichen an Arbeitsstellen, aufgrund der erforderlichen erhöhten Aufmerksamkeit des Verkehrsteilnehmers, in Größe 3 auszuführen.

Ein Wechsel der Schildergröße, auch bei Wiederholungen, innerhalb der Arbeitsstelle ist nicht zulässig.

Verkehrszeichen an Arbeitsstellen einschließlich der Zusatzzeichen müssen den Anforderungen anerkannter Gütebedingungen entsprechen. Verkehrszeichen müssen voll retroreflektierend sein.

Alle Verkehrszeichen müssen mit retroreflektierender Folie der Reflexionsklasse RA2 und Reflexfolien-Aufbau C gemäß DIN 67520, ausgestattet sein.

Kommen Trägerplatten zum Einsatz, so sind diese ausschließlich in weißer Folie der Bauart Typ 1 auszuführen.

Die Verkehrszeichen, Bauteile von Verkehrseinrichtungen und Güteschilder müssen das RAL-Gütezeichen der Güteschutzgemeinschaft Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen e.V. tragen.

Schriftart und Schriftgröße von Beschilderungen:

Als Schrift ist die „Schrift für Straßenverkehr“ DIN 1451, Teil 2 zu verwenden.

Die Beschilderung ist so zu dimensionieren und aufzustellen, dass sie bei der vorherrschenden Geschwindigkeit früh genug erkannt und gelesen werden kann.

Neben der Einheitlichkeit der wegweisenden Beschilderung ist auch die übrige Beschilderung auf den Autobahnen, die der Verkehrsführung und Verkehrsregelung dient, hinsichtlich Gestaltung, Größe und Aufstellung einheitlich festzulegen.

Ziele dürfen nicht verloren gehen. Entfällt ein Ziel aus der Wegweisung, so ist dieses in eine schlüssige Umleitungsbeschilderung zu integrieren.

Die Schriftgröße auf der BAB soll wie folgt betragen:

- bei seitlich neben der Fahrbahn aufgestellten Schildern 350 mm
- bei einer Überkopfbeschilderung 420 mm

Ansonsten gilt nachfolgende Schriftgröße in Abhängigkeit von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.

Seitliche Aufstellung:

Höchst-geschwindigkeit	Schrifthöhe
40 km/h	105 mm
50 km/h	126 mm
60-70 km/h	140 mm
80-100 km/h	175 mm
110-120 km/h	210 mm
> 120 km/h	280 mm

Anbringung Überkopf:

Höchst-geschwindigkeit	Schrifthöhe
50 km/h	175 mm
60-70 km/h	210 mm
80-100 km/h	280 mm
> 100 km/h	350 mm

Anmerkungen zu einzelnen Verkehrszeichen:

- Grundsätzlich sind Verkehrszeichen der Größe 3 mit retroreflektierender Folie der Reflexions-Klasse RA2 und Reflexions-Aufbau C zu verwenden.
- Das Baustellenankündigungsschild, VZ 123 mit ZZ 1004-35 und das VZ125 sind in Größe 2 auf weißer Trägerplatte 1600 x 1250 mm auszuführen.
- Das Überholverbot für LKW, Busse und PKW mit Anhänger, VZ 276 mit ZZ 1049-13, ist in Größe 3 auf weißer Trägerplatte 1600 x 1250 mm auszuführen.
- Die Verkehrslenkungstafeln nach Zeichen 500 StVO (Überleitungstafeln, Verschwenkungstafeln und Fahrstreifentafeln) haben gemäß VzKat die Abmessungen von 1600 x 1250 mm und einen weißen Hintergrund, Folie der Bauart Typ 1.
- Die Zusatzzeichen, ZZ 1001-31 bzw. 1004-30ff. sind in Schildergröße 2 auszuführen.

- Die Verkehrslenkungstafel und das ggf. erforderliche Zusatzzeichen sollen getrennte Schilder sein. Das entspricht dem herkömmlichen System der StVO-Beschilderung und soll die Anwendung eines wirtschaftlichen „Baukasten-Systems“ fördern.

Sonstige Anmerkungen zu den Beschilderungen:

- Die Bestandsbeschilderungen, insbesondere die vorhandenen Streckenverbote (Überholverbote, Geschwindigkeitsbeschränkungen, usw.) sind anzupassen.
- Die exakten Schilderstandorte sind örtlich im Einvernehmen mit der zuständigen AM festzulegen.
- Das Außerkraftsetzen von Verkehrszeichen (Abbauen, Auskreuzen, Abdecken etc.) hat kontaktlos zu erfolgen.

Baustelleninformationsschild:

Das Baustelleninformationsschild ist zwischen dem ersten und dem zweiten auf die Baustelle bezogenen amtlichen StVO-Zeichen zu stellen, also zwischen den VZ 123 (Baustelle) 2000 m bzw. 800 m vor Beginn der Baustelle. Der genaue Standort ist nach Rücksprache zwischen Auftragnehmer und der zuständigen Autobahnmeisterei bzw. der anordnenden Straßenbaubehörde festzulegen.

Im Querschnitt ist der Standort (seitlicher Abstand, Höhe) gemäß der RWBA zu wählen.

Die Schildgröße beträgt 4200 mm x 3000 mm. Für die Abmessungen innerhalb des Schildes gelten die Maßangaben der Vorlage „Arbeitsstellen-Informationsschild“.

Das Schild ist voll retroreflektierend mit Verkehrszeichenfolien der Bauart Typ 1 nach DIN 67520, Teil 2, auszuführen. Die Grundfarbe des Schildes ist weiß, der Inhalt einschl. Rand blau. Für die Farbbereiche gelten die Angaben der DIN 6171. Es sollen nur Standardtexte zur Anwendung kommen. Dabei ist als Schriftart die Verkehrsschrift nach DIN 1451, Teil 2, zu verwenden und als Mittelschrift auszuführen.

Die o.g. Angaben zu Farbe und Schriftart gelten nicht für die Logos des BMVBW und der Straßenbauverwaltung am oberen Rand des Schildes.

Stauwarnanlage

Örtliche Lage

Die Standorte der Erfassungs- und Anzeigequerschnitte sind den beiliegenden Verkehrszeichenplänen zu entnehmen. Die genauen Standorte werden durch die Bauführung in Zusammenarbeit mit der AM örtlich festgelegt.

Allgemeine Beschreibung der Leistung

Zur dynamischen, verkehrsabhängigen Warnung vor zeitweise auftretenden Staus vor dem Bereich von Verkehrsbeeinträchtigungen (Engpässen) ist eine mobile Stauwarnanlage gemäß Verkehrszeichenplan (Systemskizze, Signalisierungsplan) zu installieren, vorzuhalten und zu betreiben.

Anlagenkonzept

Die Mobile Stauwarnanlage soll aus Messquerschnitten (MQ) und Anzeigequerschnitten (AQ) bestehen (s. Systemskizze in beiliegenden Verkehrszeichenplänen). Eine Unterzentrale für die Datenauswertung der MQ, die Generierung der Stellbefehle an die AQ, die Überwachung und die Dokumentation der Anzeigezustände ist vom AN bereitzustellen und zu betreiben. Die Arbeitsweise ist automatisch auszulegen. Die Unterzentrale hat neben der Überwachung und automatischen Steuerung auch eine manuelle Fernsteuerung der AQ zu gewährleisten.

Der AN VKF/VKS hat für die Dauer des Anlagenbetriebes einen 24h-Störbereitschaftsdienst abzusichern.

Dem AG ist jederzeit der Zugang zur Unterzentrale sowie die Überprüfung der Funktion der mobilen Stauwarnanlage zu gewährleisten.

Die Datenkommunikation zwischen den MQ, AQ und der Unterzentrale erfolgt drahtlos per GPRS.

Die Energieversorgung der MQ und AQ hat autark zu erfolgen, das heißt, die MQ und AQ haben über eine eigene überwachte Stromversorgung (z.B. Solarpaneel mit Akkupufferung) zu verfügen.

Die Aufstellvorrichtungen sind stahlfeuerverzinkt auszulegen.

Es sind mobile Fundamente zu verwenden. Dazu sind die Standflächen der MQ und AQ zu begradigen und gegebenenfalls zu verfestigen.

Geltende Richtlinien sind einzuhalten und statische Nachweise vorzulegen.

Messquerschnitte

Die MQ detektieren vom rechten Fahrbahnrand aus. Mechanische Eingriffe in die Fahrbahn sind nicht zulässig.

Anzeigequerschnitte

Ein AQ besteht aus einem Paar Wechselverkehrszeichen (WVZ), die rechts und links der Fahrbahn aufgestellt werden.

Als WVZ sind LED-Anzeigetafeln zu verwenden. Die dargestellten Verkehrszeichen sind in Größe E gemäß der Richtlinie für Wechselverkehrszeichen an Bundesfernstraßen (RWVZ) auszuführen. Der Text „Staugefahr“ ist mit einer Mindestschrifthöhe von 200 mm, der Text „Stau“ ist mit einer Mindesthöhe von 240 mm darzustellen. Die WVZ sind mit paarigen Vorwandleuchten Typ WL oder gleichwertig zu befeuern, Durchmesser mindestens 300 mm.

Auf den Anzeigeflächen sind folgende Bildinhalte darzustellen:

- NEUTRAL: kein Zeichen
- STAUGEFAHR: Zeichen 101 mit Zusatz „Staugefahr“
- STAU: Zeichen 124 mit Zusatz „Stau“

Es ist retroreflektierende Folie, mindestens Typ II, zu verwenden.

Unterzentrale

Die Unterzentrale wertet die von den MQ erfassten Verkehrsdaten aus und übermittelt die daraus laut Signalisierungsplan resultierenden Stellbefehle an die AQ. Der jeweilige Anzeigezustand muss der Unterzentrale nach einem Stellbefehl bestätigt werden.

Die vollständigen Anlagendaten (Anzeige der Anzeigetafeln mit Datumstempel, Störungen mit Datumstempel) werden in der Unterzentrale dokumentiert, archiviert und dem AG jeweils zu Monatsbeginn für den vorangegangenen Monat in elektronischer Form übermittelt (Excel-Format).

Von der Unterzentrale aus müssen Handschaltungen möglich sein. Die Unterzentrale befindet sich beim AN VKF/VKS.

Handsteuerung per Mobiltelefon

Die Handsteuerung per Mobiltelefon wird nicht Vertragsbestandteil.

Arbeitsweise der Anlage

Bei einer mittleren Geschwindigkeit von über 70 km/h, wird die Anzeige auf „NEUTRAL“ geschaltet. Die Warnleuchten sind aus.

Bei einer mittleren Geschwindigkeit von 35 - 70 km/h, wird die Anzeige auf „STAUGE-FAHR“ geschaltet. Die Warnleuchten blinken.

Bei einer mittleren Geschwindigkeit von kleiner 35 km/h, wird die Anzeige auf „STAU“ geschaltet. Die Warnleuchten blinken.

Die Geschwindigkeitsschwellwerte müssen den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden können und jederzeit von der Unterzentrale aus geändert werden können.

Die Anlage muss stehenden Verkehr erkennen können und in diesem Fall „STAU“ anzeigen, die Warnleuchten müssen blinken.

Die Anlage muss sich ständig selbst überwachen und Störungen in der Unterzentrale anzeigen. Auftretende Fehler sind von dort unverzüglich zu beheben bzw. ist das Servicepersonal vor Ort zu aktivieren.

Betrieb der Anlage

Der AN VKF/VKS betreibt, unterhält und wartet die Anlage während der gesamten Mietzeit. Er hat dafür Sorge zu tragen, dass Störungen innerhalb kürzester Zeit nach Feststellung behoben werden. Größere Schäden und Ersatzleistungen sind spätestens 24 Stunden nach Auftreten der Störung zu beseitigen bzw. abzuschließen.

Arbeitet die Anlage an einem Tag nicht ordnungsgemäß, wird dieser Tag nicht vergütet.

Alle Kosten wie Datenübertragung, Akkuwechsel, Reinigung der Anlage, Ersatz bei Beschädigungen etc. sind in die OZ mit einzurechnen.

Regelmäßige Kontrollfahrten entsprechend ZTV-SA'97 liegen in der Verantwortung des AN. Die Qualifikation nach MVAS 99 für das Servicepersonal ist nachzuweisen. Die eingesetzten Fahrzeuge haben die vorgeschriebenen Kennzeichnungen nach DIN 30710 und EN 471 einzuhalten.

Montage und Inbetriebnahme der Anlage

Der AN VKF/VKS hat die mobile Stauwarnanlage aufzubauen, einschließlich aller Nebenleistungen. Er nimmt eine funktionsfähige, automatisch arbeitende mobile Stauwarnanlage in Betrieb. Die Abnahme erfolgt mit gemeinsamem Protokoll.

Demontage der Anlage

Nach Ende Baumaßnahme wird die komplette Anlage vom AN VKF/VKS demontiert. Der ursprüngliche Zustand der Aufstellflächen ist wiederherzustellen. Die dafür erforderlichen Erdarbeiten werden nicht gesondert vergütet.

Prüfungen

Die statischen Berechnungen der Konstruktion und der Fundamente bei einer Windlast von 1 kN/m² sind vorzulegen.

Sonstiges

Referenzen sind nach Aufforderung vorzulegen.

Die Verkehrssicherung zur Montage/Demontage sowie zur Unterhaltung und Wartung der mobilen Stauwarnanlage wird nach gesonderter OZ vergütet.

3.5.2.15 Fahrzeug-Rückhaltesysteme (FRS) – AN FRS

Die RPS 2009 mit Einsatzempfehlungen und das Einsatzfreigabeverfahren (EFV) wurden vom BMVI mit ARS Straßenbau Nr. 28/2010 vom 20.12.2010 zur Anwendung empfohlen und in Bayern eingeführt und mit ARS Nr. 15/2017 vom 23.08.2017 wurden die den Abs. III betreffenden Ausführungen zum Einsatzfreigabeverfahren aufgehoben.

Das Einsatzfreigabeverfahren wurde von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) weiterentwickelt und eine Reduzierung der Kriterien vorgenommen sowie der Name geändert. Infolge dessen werden nun das Einsatzfreigabeverfahren durch die „Technischen Kriterien für den Einsatz von Fahrzeugrückhaltesystemen in Deutschland“ und die Einsatzfreigabeliste durch die „Technische Übersichtsliste für Fahrzeugrückhaltesysteme in Deutschland“ ersetzt.

Es dürfen nur nach DIN EN 1317 zertifizierte FRS verwendet werden, die eine CE-Kennzeichnung tragen. Ausgenommen hiervon sind Übergangs-, Anfangs- und Endkonstruktionen, die derzeit noch nicht zertifiziert werden können, da der Teil 4 der DIN EN 1317 noch den Status einer Vornorm hat.

Die ZTV FRS 2013 sowie die Übergangsregelung „Änderung zur ZTV FRS 2013, Stand: 18.10.2017“ sind zu beachten.

Es sind grundsätzlich nur Systeme herzustellen, die den Technischen Kriterien für den Einsatz von Fahrzeug-Rückhaltesystemen in Deutschland für den jeweiligen Einsatzbereich erfüllen. Der Nachweis der Erfüllung der Anforderungen der technischen Kriterien erfolgt durch:

- Nennung der Modulbezeichnung in der Technischen Übersichtsliste

oder

- Einzelnachweis der Erfüllung aller Grundvoraussetzungen der Technischen Kriterien für den Einsatz von Fahrzeugrückhaltesystemen in Deutschland sowie der Anforderungen der Technischen Kriterien bezüglich des Einsatzortes.

Im Falle des Einzelnachweises ist die Vollständigkeit und inhaltliche Übereinstimmung mit den Technischen Kriterien für den Einsatz von Fahrzeugrückhaltesystemen in Deutschland vom Auftragnehmer durch ein gesondertes Gutachten einer unabhängigen Kompetenzstelle für Fahrzeug-Rückhaltesysteme nachzuweisen.

Die jeweilige unabhängige Kompetenzstelle weist eine anerkannte Fachkompetenz zur Bewertung von Anprallversuchen an verschiedenen Konstruktionen und vertiefte Kenntnisse zur Wirkungsweise der Systeme und deren Einsatz sowie der europäischen Norm auf. Hierfür werden mindestens drei Jahre ausgeübte Tätigkeit in diesem Bereich und mindestens drei Referenzen für entsprechende Tätigkeit nachgewiesen. Entsprechende Nachweise sind mit dem Angebot vorzulegen.

Für Anfangs- und Endkonstruktionen sowie Übergangskonstruktionen (einschließlich Übergangselemente) zur Verbindung von Schutzeinrichtungen ist gemäß den Technischen Kriterien für den Einsatz von Fahrzeugrückhaltesystemen in Deutschland (Tabelle 4, Kriterium U1 mit Fußnote 1 bzw. Tab. 5 Kriterium T1 mit Fußnote 2) ein positives Begutachtungsschreiben vorzulegen. Dieses wird von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) ausgestellt. Für die Anfangs- und Endkonstruktionen, sowie Übergangskonstruktionen (einschließlich Übergangselemente) kann auch ein entsprechendes Begutachtungsschreiben einer mit der BASt direkt vergleichbaren Institution eines anderen Mitgliedstaats der Europäischen Union oder der Türkei, oder einem EFTA-Staat, der Vertragspartei des EWR-Abkommens ist, anerkannt werden. Die Vergleichbarkeit mit der BASt muss vom Hersteller nachgewiesen werden.

Die Technischen Kriterien für den Einsatz von Fahrzeug-Rückhaltesystemen in Deutschland sind auf der Homepage der BASt einzusehen.

Alle vom Bieter, bzw. Auftragnehmer vorzulegenden Unterlagen und Nachweise, Prüfberichte (auch Kurztestate) sind in deutscher Sprache vorzulegen.

Dies gilt ebenfalls für alle Unterlagen, die im Lauf der Vertragsabwicklung vom AN vorzulegen sind.

Die Kosten für diese Unterlagen und Nachweise werden nicht gesondert vom Auftraggeber vergütet.

Eignungsprüfungen und Eigenüberwachung sind Prüfungen des AN und sind entsprechend der ZTV FRS, TL-SP, TLP ÜK, TL-BSWF und ZTV-ING durchzuführen und vorzulegen.

Kontrollprüfungen sind Prüfungen des AG um festzustellen ob die Güteeigenschaften der gelieferten FRS den Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen entsprechen.

Sie umfassen die Prüfung der ordnungs- und anforderungsgemäßen Herstellung von Bauteilen anhand der vorgelegten Prüfberichte der Fremdüberwachung (bei Ortbetonsystemen Überwachungsklasse 2 nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2) und deren Zuordnung zu den gelieferten Konstruktionsteilen.

Ergebnisse der Eigenüberwachung können als Kontrollprüfungen herangezogen werden. Für alle angebotenen Systeme nach TL-SP 99 (ESP, EDSP, DDSP) und zusätzliche Bedarfskonstruktionen sind Schutzplankenholme Profil B und Pfosten Sigma 100 mit CE-Kennzeichnung zu verwenden. Für die Betongüte, die verwendeten Stoffe, die Dauerhaftigkeit und den Korrosionsschutz sind die TL-BSWF, die ZTV FRS, sowie die ZTV-ING als Mindestanforderungen zu erfüllen.

Es dürfen nur FRS mit CE-Kennzeichnung verwendet werden.

Der AG behält sich vor, das vom AN FRS gelieferte Material für FRS aus Stahl bzw. Beton auf die geforderte Güte bzw. bei Stahl auf deren Schichtdicke der Verzinkung mit einem magnetischen Schichtdickenmesser zu überprüfen. Kleine Fehlstellen an der Zinkoberfläche (Bohrstellen, Passstücke, Rammbeschädigungen und dgl.) sind gem. DIN EN ISO 1461 nach sorgfältiger Vorbereitung durch Auftragen einer Zinkstaubbeschichtung nachzubessern. Die hierfür anfallenden Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Den Nachweis, dass die angebotenen und für den Einbau vorgesehenen FRS mindestens den Güteanforderungen gem. ZTV FRS, TL-SP oder RAL-RG 620 (jeweils gültige Fassung), TLP ÜK, ZTV-ING, TL-BSWF und der CE-Kennzeichnung genügen, hat der Bieter auf Verlangen des AG zu erbringen. Bauteile von FRS, die den vorgeschriebenen Güteanforderungen nicht entsprechen, werden zurückgewiesen.

Der Nachweis darf zur Zeit der Vorlage bei der ausschreibenden Stelle nicht älter als 12 Monate sein.

Der AG behält sich vor, sich vom AN für die verwendeten kennzeichnungspflichtigen Konstruktionsteile gem. TL-SP oder RAL RG 620, sowie die Stahlgüte durch Vorlage eines Werkzeugnisses nach DIN EN 10204 nachweisen und die Protokolle der Eigenüberwachungsprüfungen gem. ZTV FRS und TL-SP vorlegen zu lassen.

Die Einbau-Handbücher (Montageanleitungen) sind auf Verlangen dem AG vorzulegen. Durch Transport, Lagerung beim Einbau oder anderweitige Bauarbeiten beschädigtes Material hat der AN auf seine Kosten zu ersetzen.

Schutzplankenmaterial aus Stahl, welches die vorgeschriebene Mindestdicke der Verzinkung nicht aufweist, wird zurückgewiesen.

Die Arbeiten an den FRS dürfen nur von Firmen durchgeführt werden, die über eine geprüfte Montagefachkraft bzw. bei Ortbetonsystemen über einen E-Schein-Inhaber verfügen. Der Nachweis der Fachkunde ist durch eine beglaubigte Abschrift der

Prüfurfunde dem AG auf Verlangen vorzulegen. Firmen die diesen Nachweis nicht vorlegen können, werden nicht mit den Arbeiten an FRS aus Stahl beauftragt.

3.5.2.16 Transportable Schutzeinrichtungen – AN VKF/VKS

Die in den „TL Transportable Schutzeinrichtungen 97“ genannten gelben retroreflektierenden Elemente oder durchgehenden Bänder müssen bei Anlieferung der Schutzeinrichtungen auf der Baustelle vollständig und in gebrauchsfähigem Zustand vorhanden sein, soweit sie erforderliche Fahrbahnmarkierungen ersetzen sollen. Die Rückstrahlwerte gemäß „TL Transportable Schutzeinrichtungen 97“ sind dabei einzuhalten.

Für die Kontrolle und Wartung der gelben retroreflektierenden Elemente oder Bänder an transportablen Schutzeinrichtungen gelten die in den ZTV-SA 97 unter 7 (6) genannten Anforderungen für Markierungen und Markierungsknöpfe sinngemäß. Demnach sind Reflektoren unverzüglich zu ersetzen, wenn mehr als 3 von ihnen in Folge fehlen. Durchgehende retroreflektierende Bänder sind unverzüglich zu ersetzen, wenn die verbliebene Restfläche auf einem 100 m langen Streckenabschnitt weniger als 85 % beträgt.

Die Schutzeinrichtungen sind zugfest miteinander zu verbinden bzw. zugfest an den bestehenden Schutzplanken anzuschließen.

Die Ausführungen der als Längs- und Querabspernung verwendeten transportablen Schutzeinrichtungen haben gemäß den RSA 95, den ZTV-SA und den zuständigen technischen Lieferbedingungen zu erfolgen.

Die Schutzeinrichtungen sind analog dem jeweiligen Anprallversuch des Systems gemäß der DIN EN 1317-2 aufzustellen. Hierbei ist insbesondere die Aufbau- bzw. Systemlänge und eine evtl. Verankerung bzw. Verdübelung zu beachten.

Die transportablen Schutzeinrichtungen sind zu den Verkehrsseiten hin im Sockelbereich und im oberen Seitenwandbereich mit gelben retroreflektierenden Elementen gemäß ZTV-SA auszustatten.

Die Schutzeinrichtungen sind in einem gereinigten und intakten Zustand zu verlegen!

3.6 Abfälle – alle AN

3.6.1 Allgemeines

Der Auftraggeber ist als Veranlasser von Arbeiten, bei denen Abfälle anfallen, Abfallerzeuger und somit für eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung bzw. für eine Beseitigung ohne eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit verantwortlich.

3.6.1.1 Entsorgung durch den Auftragnehmer

Dem Auftragnehmer wird gemäß § 22 KrWG die Erfüllung der Entsorgungspflicht übertragen.

Bei der Entsorgung des Abfalls endet die vertragliche Verpflichtung des Auftragnehmers erst mit der vollständigen ordnungsgemäßen Entsorgung des Abfalls. Die Übernahme sowie die vollständige, ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung der Abfälle und Ausbaustoffe hat unter Beachtung der geltenden Gesetze, zugehörigen Verordnungen sowie der einschlägigen umwelt- und abfallrechtlichen Bestimmungen zu erfolgen.

Die Entsorgung von gefährlichen Abfällen hat nur über zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe (§ 56 Nr. 2 KrWG) und zugelassene Beförderer (§ 54 KrWG) zu erfolgen. Vom Auftragnehmer ist sicherzustellen, dass seine mit der Entsorgung beauftragten Nachauftragnehmer zuverlässig und für die Entsorgung der anfallenden Abfälle fachlich geeignet sind. Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber unverzüglich über geänderte Annahmekriterien von Entsorgungsanlagen, den Wechsel des Entsorgers oder über Abstimmungs-/ Genehmigungserfordernisse mit den zuständigen Behörden zu informieren.

Vor Baubeginn benennt der Auftragnehmer dem Auftraggeber in Textform den Vor- und Zunamen der für den rechtmäßigen Umgang mit den anfallenden Ausbaustoffen bzw. Abfällen verantwortlichen Person/ Abfallbeauftragter und dessen Vertreter.

Abfälle und sonstige Ausbaustoffe sind, sofern in den Leistungspositionen nichts anderes vereinbart ist, nach Wahl des Auftragnehmers zu entsorgen. Die Entsorgungskosten sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

3.6.1.2 Entsorgung durch den Auftraggeber

Die gefährlichen Abfälle sind durch den Auftragnehmer auszubauen und zu einer zugelassenen Entsorgungsanlage zu transportieren.

3.6.2 Probenahme und Abfalldeklaration

Soweit erforderlich sind abfallcharakterisierende Analysen beigelegt. Die Art und Höhe der Schadstoffbelastung von Abfällen sind den beiliegenden Gutachten zu entnehmen. Sofern der Entsorger nach Wahl des Auftragnehmers für die Annahme Deklarationsanalysen aktuelleren Datums fordert, ist das dem Auftraggeber vom Auftragnehmer mindestens 24 Werktage vor Abfuhr anzuzeigen.

Falls der Auftragnehmer oder der vom Auftragnehmer vorgesehene bzw. beauftragte Entsorgungsfachbetrieb vor und während der Baudurchführung zusätzliche Deklarationen bzw. Analysen des Abfalls fordert, sind diese vom Auftragnehmer zu tragen und einschließlich aller Aufwendungen in die Einheitspreise einzurechnen. Das ist auch für den Fall zutreffend, wenn die Genehmigungen der Entsorgungsanlagen oder die Entsorgungswege zusätzliche Analysen erfordern.

Dem Auftraggeber ist die Probenahme 3 Werktage vor Durchführung in Textform anzukündigen, um seine Teilnahme zu ermöglichen, der Auftraggeber erhält auf Anforderung Rückstellproben. Untersuchungsergebnisse von Proben, die ohne Unterrichtung des Auftraggebers genommen worden sind, können nicht anerkannt werden. Der Auftragnehmer benennt dem Auftraggeber eine Woche vor Probeentnahme das mit den zusätzlichen Analysen beauftragte Labor. Zur Anerkennung der Ergebnisse muss das Labor die erforderliche Akkreditierung durch die DAkkS nach DIN EN ISO/ IEC 17025 innehaben.

3.6.2.1 Verschärfte Anforderungen an Probenahme aus Flächenbauwerken

Die Probenahme aus Flächenbauwerken (bitumenhaltige oder hydraulisch gebundene Schichten) ist von einer für die Fachgebiete G oder H anerkannten RAP Stra-Prüfstelle durchzuführen.

Mit der Analytik von Abfällen sind ausschließlich akkreditierte Prüflabore zu beauftragen (Akkreditierung nach DIN EN ISO/ IEC 17025). Den Prüfberichten zur Deklarationsanalytik sind folgende Unterlagen beizufügen:

- durch den Auftragnehmer erstellten Probenahmeablaufplan (Fortschreibung ITP)
- Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98 inklusive Probenahmeplan bei „in-situ“-Beprobungen
- Fotodokumentation ergänzend zum Probenahmeprotokoll sowie Probenbegleitprotokoll
- Deklarationsanalytik und Einstufung der Haufwerke in Zuordnungswerte nach LAGA/DepV/ bzw. Materialwerte der ErsatzbaustoffV unter Berücksichtigung länderspezifischer Festlegungen zur Abfalleinstufung
- Konformitätserklärung des Auftragnehmers

Die Ergebnisse der Deklarationsanalysen sind dem Auftraggeber nach Erhalt digital zu übergeben.

Die vorstehenden Hinweise gelten nicht bei Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen.

3.6.3 Nicht gefährliche Abfälle

Die anfallenden Ausbaustoffe gehen in das Eigentum des Auftragnehmers über, ist vom Auftragnehmer von der Anfallstelle zu entfernen und nach Wahl des Auftragnehmers zu verwerten. Die abfallrechtlichen Pflichten bleiben davon unberührt.

Die Aufwendungen für die Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet, es sei denn, die entsprechenden Leistungspositionen enthalten abweichende Regelungen.

Vor Beginn der Entsorgungsleistung ist vom Auftragnehmer für jeden mineralischen Ersatzbaustoff als Nachweis für den beabsichtigten Verbleib eine unterschriebene Erklärung gemäß § 24 ErsatzbaustoffV zu übergeben. Diese ist 18 Werktage vor Beginn der Leistungen gemäß Unterlage des Auftraggebers vorzulegen. Die Entsorgung darf erst nach Prüfung und Freigabe des Entsorgungsweges durch den Auftraggeber erfolgen.

Der Auftragnehmer hat darüber hinaus gegenüber dem Auftraggeber den Nachweis über den Verbleib aller Ausbaustoffe zu führen und diese Nachweise unverzüglich nach Abschluss der Entsorgung dem Auftraggeber zu übergeben.

Die o.g. Erklärung gemäß § 24 ErsatzbaustoffV sowie der Nachweis über den Verbleib der Ausbaustoffe erfolgt über das untenstehende Formblatt.

Formblatt Nachweis der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle

Status der Entsorgungsmaßnahme. "G" - geplant "A" - ausgeführt / abgeschlossen	Niederlassung:	Außenstelle:		Projekt-nummer:		Zeitraum:	
	Baumaßnahme:						
	Auftragnehmer:						
	(Name/Anschrift)						
	Ordnungszahl / Abschnitt	Kurztext LV / Beschreibung	Abfallschlüssel (AVV Schlüssel)	Abfallmenge (bitte Einheit wählen) t	Zuordnungswert / Materialklasse	Art der Entsorgung (Verwertung: V, Aufbereitung: A, Beseitigung: B,)	Verwertungsort oder Entsorgungsanlage (Name; Anschrift)

						V	A	B	
"A"									
"A"									
"G"									
Ort, Datum									
Unterschrift AN									
(Name, Stempel)									

Dieses Formblatt ist für jede Abfallfraktion bzw. Entsorgungsposition dem Auftraggeber vor Abfuhr von der Baustelle zu übergeben. Im Bedarfsfall ist es fortzuschreiben.

Liegen die Nachweise (Wiegenachweise/Liefernachweise) nicht vor, erfolgt keine Vergütung der Leistung. Auf § 69 Absatz (3) KrWG wird verwiesen.

Der Mengennachweis für Asphaltfräsgut erfolgt grundsätzlich über Wiegescheine güteüberwachter Asphaltmischanlagen oder zugelassener Entsorgungsanlagen.

Sofern die elektronische Erfassung (eANV) für nicht gefährliche Abfälle festgelegt wurde oder die Teilnahme am eANV für nicht gefährliche Abfälle von Entsorgern gefordert wird,

sind die elektronischen Dokumente vom Auftragnehmer vorzubereiten und dem Auftraggeber vorzulegen. Für die Verbleibskontrolle sind Registerbelege zu verwenden.

Der anfallende Ausbauasphalt ist von der Baustelle zu entfernen und nach Wahl des Auftragnehmers zu verwerten.

Oberboden, Bodenmaterial mit humosen Bestandteilen, Bankettschälgut:

Gemäß Unterlagen des Auftraggebers sind für verschiedene Proben die Vorsorgewerte der BBodSchV Anlage 1, Tabellen 1 und 2 überschritten. Daher ist mit dem Bodenmaterial die Herstellung einer durchwurzelbaren Schicht mit einer landwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Folgenutzung nicht möglich. Die Verbringung auf Grundstücke privater Personen, Agrargenossenschaften oder Landwirtschaftsbetriebe ist ausgeschlossen.

3.6.4 Gefährliche Abfälle

Die Führung von Entsorgungsnachweisen und Begleitscheinen von gefährlichen Abfällen ist in elektronischer Form durchzuführen (elektronisches Abfallnachweisverfahren: eANV). Alle am Verfahren Beteiligten – Erzeuger, Bevollmächtigter, Rechnungsbeauftragter, Beförderer und Entsorger – müssen in der Lage sein, das Verfahren durchzuführen.

Es sind die länderspezifischen Andienungs- und Überlassungspflichten zu beachten.

Entsorgungsnachweis durch Auftragnehmer, Entsorgung durch Auftragnehmer

Im eANV wird der Entsorgungsnachweis vom Auftragnehmer vorbereitet und dem Auftraggeber vorgelegt.

Mit dem Entsorgungsnachweis ist das Ergänzende Formblatt (EGF) zu erstellen. Der Auftragnehmer ist im Formblatt EGF als Rechnungsempfänger einzutragen und muss dieses als Beauftragter signieren.

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass

- der Entsorgungsnachweis als Vorlage erstellt und dem Auftraggeber mindestens 12 Werktage vor Ausbau elektronisch zugestellt wird.
- Die Aktenvorlage vollständig erfolgt und nicht eingeschränkt wird (bei ZEDAL-Teilnehmern „Aktenbesitz kopieren“ aktivieren)
- die Begleitscheine als Vorlagen erstellt und dem Auftraggeber mindestens 3 Werktage in der erforderlichen Anzahl vor der Entsorgung elektronisch zugestellt werden.
- die Begleitscheine vollständig mit den Angaben zum Abfallentsorger, -beförderer und -erzeuger sowie der geschätzten Menge ausgefüllt sind. Das Datum der Übergabe

darf nur nach vorheriger Absprache mit dem Auftraggeber eingetragen werden. Übernahme- und Annahmedatum bleiben in den Vorlagen unausgefüllt.

- Die Anfallstelle ist im Feld 1.8 der verantwortlichen Erklärung zu benennen. In der Verbleibskontrolle der elektronisch geführten Begleitscheine ist in das Feld „Frei für Vermerke“ die gleichlautende Bezeichnung der Anfallstelle aus dem entsprechenden Entsorgungsnachweis (VE) einzutragen.

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass der Entsorgungsnachweis rechtzeitig an die zuständige Behörde gesendet wird.

Verzögerungen, die durch ein Nichtbeachten der vorstehenden Regelungen oder eine nicht ordnungsgemäße Anwendung des elektronischen Abfallnachweisverfahrens entstehen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Jegliche Kosten, die aus dem Nachweisverfahren entstehen, sind vom Bieter in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Beförderung

Gefährliche Abfälle dürfen nur mit einer Erlaubnis gemäß § 54 (1) des KrWG befördert werden.

Auf Anforderung ist die Erlaubnis vorzulegen.

Eine Erlaubnis ist nicht erforderlich, wenn der Beförderer ein anerkannter Entsorgungsfachbetrieb ist, der für das Befördern des jeweiligen Abfalls zertifiziert ist.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber 3 Werktage vor der Beförderung den Abtransport der Abfälle von der Baustelle in Textform anzuzeigen.

Sofern die Signatur der Beförderer abweichend von §11 (1) NachweisV unmittelbar vor Abfallübergabe beim Entsorger erfolgen soll, ist das dem AG 3 Werktage vor der Beförderung in Textform anzuzeigen.

Anmeldung von gefährlichen Abfällen zur Erstellung von Entsorgungsnachweisen und Begleitscheinen

Die Informationen des Formblatts werden für die Erstellung von Entsorgungsnachweisen und Begleitscheinen (BGS) im eANV benötigt.

<u>Auftraggeber:</u>	
Maßnahmen Bezeichnung:	
Projekt-Nummer:	

Außenstelle, Autobahnmeisterei (Anschrift):	
Bauüberwachung (Name, Telefon, Fax-Nummer, E-Mail):	
Abfallbezeichnung:	
Abfallschlüssel aus LV:	
Gesamte Abfallmenge laut LV:	
Abfallmenge Tagesleistung (evtl.):	
Abfallanalyse als PDF beilegen (notwendig):	<input type="checkbox"/>
Ausbau des Abfalls (von Datum/bis Datum, KW):	
Bezeichnung der Abfallherkunft/An- fallstelle: (bitte genaue Herkunft angeben, z.B. BAB, Fahrtrichtung, Anschnitt, Los, Bauteil, Kilometrierung, Hauf- werk, Adresse, R+H-Wert)	

<u>Auftragnehmer:</u>	
Name und Anschrift:	
Name Ansprechpartner:	
Telefon Ansprechpartner:	
E-Mail Ansprechpartner:	

<u>Rechnungsbeauftragter (evtl.)</u>	
Name und Anschrift:	
Name Ansprechpartner:	
Telefon Ansprechpartner:	
E-Mail Ansprechpartner:	
Verwendet Rechnungsbeauftragter das Programm ZEDAL (Ja/Nein)?:	

<u>Bevollmächtigter (evtl.)</u>	
Name und Anschrift:	
Name Ansprechpartner:	
Telefon Ansprechpartner:	
E-Mail Ansprechpartner:	
Verwendet Bevollmächtigter das Programm ZEDAL (Ja/Nein)?:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

<u>Entsorger:</u>

Name und Anschrift der Entsorgungsanlage:	
Entsorger-Nr.:	
Zertifikat/behördliche Bestätigung das Entsorger den o.g. Abfall entsorgen darf:	<input type="checkbox"/> liegt vor <input type="checkbox"/> liegt nicht vor
Besitzt Entsorger eine Freistellung zur Prüfung durch das Regierungspräsidium/o.ä. Behörde (Ja/Nein)?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Wenn Ja, Freistellungsbescheinigung beilegen:	<input type="checkbox"/> liegt vor <input type="checkbox"/> liegt nicht vor
ggf. Annahmekriterien (max. Belastungsgrenzen, mg/kg, etc.):	

Beförderer	
Name und Anschrift:	
Beförderer-Nr.:	
Zertifikat/Nachweis das Beförderer den o.g. Abfallschlüssel transportieren darf:	<input type="checkbox"/> liegt vor <input type="checkbox"/> liegt nicht vor

Hiermit bestätige ich die Richtigkeit der Daten wie ausgefüllt bzw. wie in dem vorgelegten Entsorgungsnachweis/Begleitschein im eANV vorgelegt. Die Angaben sind fachlich und sachlich richtig!

Datum:

Unterschrift:

3.6.5 Entsorgungskonzept

Das vom Auftraggeber geforderte und bestätigte Entsorgungskonzept ist Voraussetzung für sämtliche Entsorgungsmaßnahmen. Es ist 18 Werktage vor Beginn der Entsorgung vorzulegen. Eine Mustergliederung ist beim AG anzufragen.

3.6.6 Bodenlogistikkonzept

Das vom Auftraggeber geforderte und bestätigte Bodenlogistikkonzept ist Voraussetzung für sämtliche Aushubmaßnahmen. Es ist 18 Werktage vor Beginn der Leistungen vorzulegen.

3.7 Winterbau – alle AN

In den Wintermonaten (01.10. bis 31.03.) muss mit Witterungsverhältnissen gerechnet werden, die u. a. für Markierungsarbeiten und den Einbau der temperaturabgesenkten Asphaltsschichten ein Anwärmen bzw. Abtrocknen der Fahrbahn erforderlich machen. Der AN DB hat hierfür während der beiden Hauptphasen mind. zwei Straßentrocknungsgeräte vorzuhalten. Dies ist kalkulatorisch zu berücksichtigen und berechtigt nicht zu Nachforderungen bei Einbauproblemen infolge niedriger Außentemperaturen. Der Einsatz der Straßentrocknungsgeräte einschließlich Personaleinsatz wird gem. LV vergütet. In diese OZ sind alle übrigen im Zusammenhang mit ungünstiger Witterung auftretenden Mehraufwendungen einzurechnen.

3.8 Beweissicherung – alle AN

Der AN hat das ordnungsgemäße Herrichten aller ihm vom AG vorübergehend zur Verfügung gestellten Fläche (Bereich der Baustelle und Flächen im vom Baubetrieb betroffenen Bereichen mit Bauwerken, Entwässerungseinrichtungen, Wällen, Banketten, Fahrbahnrandern, Asphaltsschichten, Pflasterungen, Borden u. dgl.) mittels vorab durchzuführender Beweissicherung des Bestandes nachzuweisen.

Bei Schäden an Anlagen, Gelände, Bauwerken, Umwelt etc., die ursächlich mit der Arbeitsdurchführung dieser Maßnahme im Zusammenhang stehen, liegt die Beweissicherungspflicht beim AN DB.

Der AN DB hat das ordnungsgemäße Herrichten aller ihm vorübergehend zur Verfügung gestellten Flächen nachzuweisen. Die ordnungsgemäße Wiederherstellung der benützten Flächen soll durch eine gemeinsame Abnahme (AN DB/AG) sichergestellt werden. Treten dennoch Beanstandungen durch Grundstückseigentümer auf, so hat der AN DB dafür einzustehen.

Hierzu hat er von allen Grundstückseigentümern, die solche Flächen zur Verfügung stellen und von den unmittelbar an den Baustellenbereich angrenzenden Anliegern, gegen Unterschrift eine entsprechende Erklärung spätestens mit Einreichung der Schlussrechnung vorzulegen.

Der AN DB hat zudem Freistellungsbescheinigungen von betroffenen Straßenbaulastträgern spätestens mit Einreichung der Schlussrechnung vorzulegen.

3.9 Sicherungsmaßnahmen – alle AN

3.9.1 Allgemeines

- 3.9.1.1 Der AN hat alle Sicherungsmaßnahmen bezüglich des öffentlichen Verkehrs zu treffen und Bestimmungen und Auflagen sorgfältig und vollständig einzuhalten.
- 3.9.1.2 Alle im Baubereich liegenden Unterführungsbauwerke dürfen mit Baufahrzeugen erst dann überfahren werden, wenn geeignete Vorkehrungen zum Schutz des Brückenbelages getroffen wurden (z. B. massive Folie, darauf ca. 5 cm Sand, darauf mind. 10 cm Asphalttragschicht, ausreichender Schutz der Bauwerkskanten), der AG den Vorkehrungen zugestimmt hat und die Bauwerke zum Überfahren freigegeben hat. Die entsprechenden Schutzmaßnahmen sind in die entsprechende OZ des LV einzurechnen.
- 3.9.1.3 Sämtliche Bauwerke dürfen nur mit gummibereiften Fahrzeugen befahren werden, deren Gesamtgewicht und die Achs- bzw. Radlasten die Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) nicht überschreiten. Reifen mit erhöhtem Luftdruck werden nicht zugelassen.

3.10 Belastungsannahmen – alle AN

Zu bauende Rohrdurchlässe, Übergabeschächte und eventuell zu bauende provisorische Überfahrbereiche über Versorgungsleitungen usw. sind entsprechend zu bemessen.

Die Belastungsannahme und Verkehrslast für die Bauwerke sind, je Bauwerk entsprechend dem Eurocode 1 (DIN EN 1991; inkl. Nationale Anhänge) zu wählen und mit dem AG bzw. dem zukünftigen Prüfenieur abzustimmen. Zusätzlich gelten die in den entsprechenden ARS festgelegten Hinweise für Anwendung von Eurocodes.

3.11 Vermessungsleistungen / Aufmaßverfahren / Abrechnung / Abnahme – AN DB

3.11.1 Straßenbau

In die Einheitspreise sind alle Erschwernisse und Behinderungen durch den Bau unter Verkehr in den Anschlussstellen, auf Bundes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen einzurechnen.

Soweit im LV, BVB und in der LB StB-By nichts Gegenteiliges bestimmt ist, ist die Leistung aus Zeichnungen zu ermitteln, soweit die ausgeführte Leistung diesen Zeichnungen entspricht. Sind solche Zeichnungen nicht vorhanden, erfolgt die Abrechnung nach örtlichem Aufmaß, unter Einhaltung der einschlägigen DIN-Vorschriften.

3.11.1.1 Dickenbestimmung

Die Dickenbestimmung erfolgt gem. TP D-StB 12 (MBek vom 11.06.2013, AII-MBI S. 311), Ziffer 2.4 Dickenbestimmung mittels Nivellement. (In Einzelfällen kann in Abstimmung mit dem Auftraggeber die Dickenbestimmung gem. TP D-StB 12, Ziffer 2.3 Dickenmessung an Bohrkernen oder 2.6 Abstandsmessung von einer Schnur erfolgen.)

Die Rundung der Schichtdicken nach Ziff. 2.4.5 auf 0,1 cm wird außer Kraft gesetzt, da die Auswertungsprogramme automatisch mehrstellig runden.

Die Schichtdickenbestimmung ist als Datenart 66 nach REB auf Datenträger herzustellen. Die Messwerte sind täglich auf den PC des AG zu übertragen. Die Höhen bzw. Abstände aller Messpunkte der Schichtdickenbestimmung und die Deckenhöhen nach Deckenbuch sind als Datenart 66 nach REB zu übergeben.

Profilabstände:

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| – OK Planum | 40 m |
| – Frostschutz-/Schottertragschicht | 40 m; in Verwindungen 5 m |
| – HVT/HGT | 40 m in Verwindungen 5 m |
| – Asphalttragschicht | 40 m; in Verwindungen 5 m |
| – Asphaltbinder | 40 m; in Verwindungen 5 m |
| – Deckschicht | 40 m; in Verwindungen 5 m |

Alle Arbeiten für die Dickenermittlung (z. B. Messgeräte einschl. Personal) sind vom AN ohne besondere Vergütung durchzuführen, soweit in der Leistungsbeschreibung hierfür keine besonderen Positionen enthalten sind.

Die Dickenmessung erfolgt nach dem evtl. Entfernen von zu hoch liegenden Flächen.

Die Messpunkte der einzelnen Schichten müssen exakt übereinander liegen. Können Messpunkte wegen ungenauer Lage nicht verwertet werden oder fehlen Messpunkte, so wird jeder nicht verwertbarer oder fehlender Messpunkt mit einem Abzugsbetrag von 15,00 € geahndet.

Schichtdickenmessung Geräteausstattung:

- Verwendung von Präzisionsnivellieren, die die erforderliche Genauigkeit (Klasse H3-H4 nach DIN 18710-1) einhalten.
- Die Nivellierlatten müssen der DIN 18717 entsprechen (Invarband).
- Vorhalten von Übertragungshard- und -software.
- Übertragen der Messwerte von Originalspeichern in den PC des AG täglich.
- Vorhaltung von Speichermedien für mind. 2 Arbeitstage.

Daten:

- Der AG erhält die Daten in DA 66 (einschl. Deckenbuch mit evtl. Änderungen).
- Für jede OZ ist eine eigene Datei zu erstellen.
- In der Schichtdickenermittlung des AN müssen die einzelnen Positionen (OZ) klar ersichtlich sein.
- Vom AN ist ein Inhaltsverzeichnis sowohl der Ausdrucke als auch auf Datenträger abzugeben.

Höhenfestpunkte:

- Die Höhenfestpunkte sind für die gesamte Bauzeit dauerhaft zu sichern (TP D-StB 2.4.5)
- Als Höhenfestpunkte können auch Schrauben auf Schilderbrückenfundamenten und Steigeisen in Entwässerungsschächten nach Rücksprache mit dem AG dienen.

Sonstiges:

- Das zum Einsatz kommende Instrumentarium ist während des Nivellements nicht zu wechseln.
- Die Nivelliergeräte sind zu justieren.
- Zielweiten > 50 m sind nicht zulässig.
- **Nivellements mit Abschlussfehlern > 2 mm müssen wiederholt werden.**
- Bei der Berechnung der Höhen muss ein Ausgleich der Abschlussfehler durchgeführt werden.
- Das Fehlerprotokoll ist dem AG bei der Übergabe der Messwerte zu übergeben.

Die Daten der Schichtdickenbestimmung dienen auch der Überprüfung der Sollhöhen. Hierfür muss der AN den Soll-Ist-Vergleich jeder eingebauten Schicht dem AG ausgewertet vor dem Einbau jeder weiteren Schicht vorlegen.

Die Leistungen der Vermessung, Absteckung und Schichtdickenbestimmung sind in die einzelnen OZ einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

3.11.1.2 Gleitklausel für Fräsarbeiten und Trennarbeiten

Wird während der Bauarbeiten eine Gleitklausel für die Fräsarbeiten/Trennarbeiten angewandt, sind die Frästiefen/Trenntiefen gem. TP D-STB 12 analog den Dickenbestimmungen aufzumessen. Der angebotene Einheitspreis der entsprechenden lfd. Nr. des LV wird linear im Verhältnis der tatsächlichen mittleren Frästiefe umgerechnet und der

Abrechnung zugrunde gelegt. Eine Dicken-Gleitklausel ist nur auf besondere Anordnung des AG anzuwenden (Ziff. 7.1 ZTV Asphalt-StB).

3.11.1.3 Abrechnung der Dicke von Binder- und Asphalttragschichten

Wird während der Bauarbeiten eine Dicken-Gleitklausel angewandt, sind die Einbaudicken gem. TP D-StB 12 analog den Dickenbestimmungen, Abschnitt 3.11.1.2 aufzumessen. Der angebotene Einheitspreis der entsprechenden Position wird linear im Verhältnis der tatsächlichen mittleren Einbaudicke zu den angebotenen Einbaudicken umgerechnet und der Abrechnung zugrunde gelegt. Eine Dicken-Gleitklausel ist nur auf besondere Anordnung des AG anzuwenden (Ziff. 7.1 ZTV Asphalt-StB).

3.11.1.4 Abrechnung nach Gewicht

Die Abrechnung nach Einbaugewicht soll nur auf Kleinflächen und nur in Sonderfällen erfolgen.

3.11.2 Entwässerung

3.11.2.1 Abrechnungsunterlagen für Entwässerung

Der AG beabsichtigt, zusätzlich zur manuellen Prüfung der Abrechnung, die Abrechnung der Entwässerung EDV-technisch prüfzurechnen.

Da die Entwässerung gem. VOB/C DIN 18299 nach den Sollwerten abzurechnen ist, sind dem AG zur Abrechnung die Daten im derzeit gültigen ISYBAU-Austauschformat (s. Arbeitshilfe Abwasser des BMVBS in der derzeit gültigen Fassung: <http://www.arbeitshilfen-abwasser.de> digital zu übergeben.

Werden Teile der Leistung örtlich aufgemessen, so sind die geänderten abrechnungsrelevanten Daten dem AG im ISYBAU-Format zu übergeben. Wird die Leistung vermessungstechnisch aufgenommen, so sind dem AG die Messwerte und die Daten im ISYBAU-Austauschformat zeitnah, in Absprache mit der örtlichen Bauüberwachung, zu übergeben.

3.11.2.2 Bestandsdaten Entwässerung

Nach Beendigung der Baumaßnahme sind dem AG zu den analogen Bestandsplänen auch die Bestandsdaten der Entwässerung im derzeit gültigen ISYBAU-Austauschformat zu übergeben (falls Änderungen an der Entwässerung vorgenommen wurden).

3.11.2.3 Abnahme der Entwässerungsleitungen

Zur Abnahme der Entwässerungsleitungen ist eine indirekte optische Inspektion (s. Arbeitshilfe Abwasser Punkt A – 2.3 Optische Inspektion) durchzuführen. Das Ergebnis der Inspektion ist dem AG im ISYBAU-Austauschformat digital zu übergeben. Eine Vergütung der Leistung erfolgt nicht.

3.12 Prüfungen – AN DB

3.12.1 Straßenbau

Es wird eine förmliche Abnahme der Gesamtmaßnahme verlangt.

Eine Teilabnahme wird nicht durchgeführt.

Werden nicht in sich abgeschlossene Teile der Leistung (§ 12 Nr. 2 VOB/B) abgenommen, z. B. wenn sie durch die weitere Ausführung der Prüfung und Feststellung entzogen würden, so handelt es sich nur um vorbereitende Maßnahmen für die endgültige Abnahme.

Inbetriebnahme, auch von Teilbereichen, gilt nicht als Abnahme.

Über alle durchgeführten Probenahmen, Untersuchungen und Prüfungen ist ein Protokoll zu führen. Die Anwesenheit eines Beauftragten des AG bei den Prüfungen und Untersuchungen ist zu gestatten. Dem AG ist eine Durchschrift der Protokolle unaufgefordert und ohne besondere Vergütung auszuhändigen.

Der AG behält sich vor, vom AN DB den Gütenachweis für die von ihm eingebauten Baustoffe erbringen zu lassen.

3.12.1.1 Eignungsprüfung und Eignungsnachweis

Sofern nichts anderes vereinbart wird, ist die Eignungsprüfung und/oder der Eignungsnachweis dem AG rechtzeitig, mindestens 2 Wochen vor dem Einbaubeginn, zu übergeben.

Für den Eignungsnachweis ist aus Vergleichbarkeitsgründen ausschließlich das als Anlage zur Bekanntmachung der ZTV Asphalt-StB 07/13 vom 29.08.2013, IID9-43415-004/08 beiliegende Formblatt zu verwenden. Dieser Mehraufwand ist in die entsprechende Asphaltposition einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Bei Asphaltbinder- und Asphaltdeckschichten ist je Mischgutsorte nur ein Eignungsnachweis zu verwenden.

In Ergänzung zur TL Beton-StB 07, Ausgabe 2007, Änderung/Ergänzung 2014 (MBek der OBB vom 18.08.2014, GZ IID9-43435-002/08) wird festgelegt, dass das Verfahren 4 auch für Waschbetone zugelassen wird, wenn das Na_2O -Äquivalent des eingesetzten Zements unter 0,6 M.-% liegt.

➤ **Splittmastixbinder AC 16 B S – Typ SMA**

Erstprüfung

Die Erstprüfungen für den Asphaltbinder nach dem Splittmastixasphalt-Prinzip werden entsprechend den TL Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 4.1 durchgeführt. Der Umfang der Prüfungen für den Asphaltbinder nach dem Splittmastixasphalt-Prinzip geht aus der TL Asphalt-StB 07/13, Tabelle 11 hervor und entspricht demjenigen von Splittmastixasphalt (SMA) einschl. der proportionale Spurrinnentiefe nach TP Asphalt-StB, Teil 22 (s. Tabelle SMA 16 B S).

Eignungsnachweis

Der Eignungsnachweis ist dem AG rechtzeitig, mindestens 4 Wochen vor dem Einbaubeginn, vorzulegen. Für die Herstellung des Asphaltbinders nach dem Splittmastixasphalt-Prinzip ist nur ein Eignungsnachweis zu verwenden. Im Eignungsnachweis ist die proportionale Spurrinnentiefe anzugeben. Die Prüfergebnisse der zusätzlichen Prüfungen im Rahmen der Erstprüfung (s. Ziffer 3.12) sind im Eignungsnachweis anzugeben.

➤ **Splittmastixasphalt SMA 8 LA**

Erstprüfung

Im Rahmen der Erstprüfung sind für den SMA 8 LA die Prüfungen für SMA gem. Tabelle 11 der TL Asphalt-StB 07/13 einschl. proportionale Spurrinnentiefe (s. BB Ziffer 3.5.1.9 Tabelle SMA 8 LA) durchzuführen.

Zusätzlich zu den Prüfungen der Tabelle 11 der TL Asphalt-StB 07/13 sind durchzuführen:

- Haftverhalten zwischen den Gesteinskörnungen > 2 mm und der zur Verwendung vorgesehenen Bindemittelart und -sorte nach TP Asphalt-StB, Teil 11
- proportionale Spurrinnentiefe nach TP Asphalt-StB, Teil 22 am Prüfkörper aus SMA 16 B S einschließlich SMA 8 LA
- Ermittlung der Plattigkeitskennzahl der Lieferkörnung 2/5
- Ermittlung des Bindemittelvolumens B_v
- Abkühlversuch (TSRST) nach TP Asphalt-StB, Teil 46 A Kälteeigenschaften

Die Raumdichte der Marshall-Probekörper ist nach den TP Asphalt-StB, Teil 6, Verfahren B – SSD zu bestimmen. Zusätzlich ist zur Erfahrungssammlung die Raumdichte der Marshall-Probekörper nach den TP Asphalt-StB, Teil 6, Verfahren D - Ausmessen zu bestimmen. Beide Werte sind im Eignungsnachweis anzugeben.

Eignungsnachweis

Der Eignungsnachweis ist dem AG rechtzeitig, mindestens 4 Wochen vor dem Einbau-
beginn, vorzulegen. Für die Herstellung des SMA 8 LA ist nur ein Eignungsnachweis zu
verwenden. Die Verwendung von Asphaltgranulat für die Herstellung des SMA 8 LA ist
nicht zugelassen. Die Prüfergebnisse der zusätzlichen Prüfungen im Rahmen der Erst-
prüfung (s. Ziffer 3.12) sind im Eignungsnachweis anzugeben.

3.12.1.2 Eigenüberwachungsprüfungen

Bei Baumaßnahmen der Belastungsklasse Bk3,2 bis Bk100 und bei Mischgutmengen
von mehr als 4.000 t je Mischgutsorte für Asphaltbinder- und Asphaltdeckschichten sind
zu Baubeginn Mischgutproben zu entnehmen, um die Mischgutzusammensetzung
(Sieblinie und Bindemittelgehalt) und den Hohlraumgehalt am Marshall-Probekörper zu
bestimmen. Die Ergebnisse sollen zeitnah, spätestens zu Beginn des zweiten Einbautag-
es, bei Baustellen „Rund-um-die-Uhr“ nach 8 Stunden vorliegen. Die Prüfungen sind
von einem Prüfinstitut nach Wahl des AN durchzuführen. Das Prüfinstitut ist vor Einbau-
beginn dem AG zu benennen.

Die Leistung ist in die entsprechende Asphaltposition einzurechnen und wird nicht ge-
sondert vergütet. Die Ergebnisse sind dem AG unverzüglich mitzuteilen.

Am ersten Einbautag der Asphaltdeckschichten aus SMA und der Asphaltbinderschich-
ten sind zusätzlich zu den geforderten Eigenüberwachungsprüfungen Bohrkerne zu ent-
nehmen und auf Hohlraumgehalt und Verdichtungsgrad zu prüfen. Dies gilt auch für ver-
schiedene Bauabschnitte. Die Leistung ist in die entsprechende Asphaltposition einzu-
rechnen und wird nicht gesondert vergütet. Die Ergebnisse sind dem AG unverzüglich
mitzuteilen.

Während der Mischgutproduktion sind dem AG im Beisein des AN DB auf Verlangen
Rückstellproben der Baustoffe zu übergeben. Dies ist zu protokollieren (s. hierzu auch
Abschnitt 3.12.1.3).

**Der Nachweis der Längsebenheit der Asphaltbinderschicht hat vom AN mittels
Planografen zu erfolgen. Die Kosten hierfür sind in die entsprechenden LV-Positi-
onen einzurechnen.**

Der AN hat den quantitativen Nachweis von Trinidad-Epuré im Rahmen der Eigenüberwachung durch die chemische Analytik der Biomarker zu erbringen und dem AG vorzulegen.

3.12.1.3 Kontrollprüfungen, Entnahmeplan

Vor Beginn der Oberbauarbeiten hat der AN DB zur Durchführung der Kontrollprüfungen einen Entnahmeplan für Mischgut und Bohrkern für die Asphaltsschichten dem AG zur Genehmigung vorzulegen. Der Plan ist als Schemaplan mit den jeweiligen Stationen (km-Angaben) für die Probeentnahmestellen darzustellen. Eine Probe (Mischgut und Bohrkern) wird je Schicht und je angefangene 6.000 m² Einbaufläche entnommen.

Die Bindemittel-, Mischgut- und Bohrkernentnahme wird dem AN übertragen. Er hat sicherzustellen, dass die Entnahme von fachkundigem Personal durchgeführt wird.

Bei Baumaßnahmen ab einer Größe von 18.000 m² ist je angefangene 30.000 m² eingebauter Schicht eine Bindemittelprobe am Asphaltmischwerk zu entnehmen. Der Auftragnehmer (AN) hat dem Auftraggeber (AG) rechtzeitig mitzuteilen, wann die Bindemittelproben entnommen werden. Die erforderlichen, luftdicht verschließbaren Behältnisse für eine Probemenge von mindestens 3 kg sind vom AN ohne gesonderte Vergütung zur Verfügung zu stellen.

Die vom AN DB unterschriebenen Probenbegleitpapiere müssen mindestens folgende Informationen umfassen:

- Kopie des zugehörigen Lieferscheins
- Baumaßnahme, Auftraggeber
- Auftragnehmer
- Asphaltmischwerk und Betreiber
- Entnahmedatum und -zeit
- Bezeichnung der Probe
- Bindemittelart und -sorte
- Zusätzliche Modifikationen (Wachs/NV, RC, Gummi, ...)
- Entnahmeort (Tankwagen mit amtl. Kennzeichen, Bitumentank Nr.)
- Lieferfirma des Bitumens
- Raffineriestandort
- Angabe der Asphaltart und -sorte des Einsatzes
- Anmerkungen

Die Proben sind dem AG mit den Probenbegleitpapieren zu übergeben.

Der Aufwand ist in die entsprechende Asphaltposition einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Zusätzliche Kontrollprüfungen sind innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Prüfergebnisse der Kontrollprüfung zu beantragen und durchzuführen.

Das Recht des AG, den Ort jeder Probennahme zu bestimmen, wird davon nicht berührt.

Bei der Verwendung von Trinidad Epuré im Mischgut prüft der AG den quantitativen Anteil an Trinidad Epuré durch die chemische Analytik der Biomarker.

➤ **Splittmastixbinder AC 16 B S – Typ SMA**

Kontrollprüfungen – Grenzwerte und Toleranzen:

Für Asphaltbinder SMA B S gelten die angegebenen Toleranzen für einen Splittmastixasphalt nach ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 4.1 außer denen der Tabelle 23. Für Asphaltbinder SMA B S gelten die Toleranzen für den Grobkornanteil entsprechend AC D gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13, Tabelle 23.

Der Umfang der Kontrollprüfungen geht aus den ZTV Asphalt-StB 07/13, Tabelle 26, hervor und entspricht denjenigen von Asphaltbinderschichten. Ergänzend dazu wird der Hohlraumgehalt der eingebauten Schicht bestimmt und zur Erfahrungssammlung der Spurbildungsversuch an Ausbaustücken gemäß TP Asphalt-StB, Teil 22 durchgeführt.

➤ **Splittmastixasphalt SMA 8 LA**

Kontrollprüfungen – Grenzwerte und Toleranzen:

Bei den Kontrollprüfungen gelten die Grenzwerte und Toleranzen der ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 4 für SMA.

Der Umfang der Kontrollprüfungen geht aus den ZTV Asphalt-StB 07/13, Tabelle 26, hervor und entspricht denjenigen von Splittmastixasphalt (SMA).

Die Bestimmung der Raumdichte an der fertigen Schicht (Bohrkern) erfolgt nach Verfahren B der TP Asphalt-StB, Teil 6. Zusätzlich wird zur Erfahrungssammlung die Raumdichte an der fertigen Schicht (Bohrkern) nach den TP Asphalt-StB, Teil 6, Verfahren D - Ausmessen bestimmt.

Zur Erfahrungssammlung wird im Rahmen der Kontrollprüfung das Bindemittelvolumen Bv und die Kälteeigenschaften - Abkühlversuch (TSRST) nach TP Asphalt-StB, Teil 46 A ermittelt.

3.12.1.4 Zugeordnete Fläche

Die einer Probe zugeordnete Fläche ergibt sich aus der Breite des entsprechenden Bauteiles und der Hälfte des Abstandes bis zur nächsten Probeentnahmestelle in beiden Richtungen.

3.12.1.5 Profilgerechte Lage

Der Soll- / Ist-Vergleich jeder eingebauten Schicht ist dem AG vor dem Einbau jeder weiteren Schicht ausgewertet vorzulegen (s. auch Abschnitt 3.11.1 der Baubeschreibung).

Ist bei der Überprüfung der profilgerechten Lage die Differenz zwischen Ist-Höhe und Soll-Höhe größer als die in den einschlägigen Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen angegebene Toleranz, so gilt folgendes:

- Zu hoch liegende Flächen sind ohne besondere Vergütung mindestens bis auf die Toleranzgrenze zu entfernen oder gänzlich zu erneuern, falls dies der AG auf Grund der einschlägigen ZTV'en fordern muss.
- Zu tief liegende Flächen müssen durch die darüberliegende Schicht ausgeglichen werden, soweit die nach den ZTV'en zulässigen Schichtdicken nicht überschritten werden. Ansonsten ist die zu tief liegende Schicht in technisch zulässigen Schichtdicken zu erneuern.

4. Ausführungsunterlagen

4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen – alle AN

4.1.1 Straßenbau

Für die Bauausführung gelten die der Ausschreibung beiliegenden Zeichnungen und Pläne.

Zum höhengerechten Einbau wird ein Deckenbuch übergeben. Der Ausschreibung liegt ein Muster-Bestandsplan bei, der als Grundlage zur Überarbeitung eines streckenbezogenen Bestandsplans dient. Die streckenbezogenen Bestandspläne werden zeitnah übergeben.

4.2 Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen – alle AN

4.2.1 Straßenbau

Die eingebauten Oberbauschichten hat der AN in Bestandspläne nach beiliegendem Muster einzutragen und auf Datenträger im dwg-, dxf- und pdf-Format zu liefern. Vorher sind die Bestandspläne dem AG zur Prüfung in Papierformat zu liefern.

Berechnung der Absteckungszwischen- und -kleinpunkte soweit erforderlich.

Verkehrsrechtliche Anordnungen gem. Baubeschreibung – (AN VKF/VKS)

Bauablaufplan, aus dem zweifelsfrei hervorgeht, dass die Arbeiten innerhalb des vorgegebenen Zeitraumes abgeschlossen sind (auf die Gleichzeitigkeit von verschiedenen Arbeiten innerhalb des Loses wird hier ausdrücklich hingewiesen).

Der AN (DB/FRS/VKF) hat Bautagesberichte zu führen und dem AG täglich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sein können. Dies sind 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

5. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Siehe dazu die beigelegte Sammlung Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

ENDE DER BAUBESCHREIBUNG