

Erstellen eines Leistungskataloges für Markierungen an den Kreisstraßen K 1-K 29 des Landkreises Gotha für den Zeitraum 01.01.2027 – 31.12.2028

1. Allgemeine Beschreibung der Leistungen

1.1 Auszuführende Leistungen

Die auszuführenden Leistungen umfassen die Applikation der Markierungsmaterialien im Rahmen der Jahresmarkierungen einschließlich Lieferung, Abladen und Lagern der Markierungsstoffe. Der Auftragnehmer hat die Leistungen werktags unter Ausnutzung der gesamten Tageshelligkeit zu erbringen. Dabei fallen zeitgleich mehrere, räumlich getrennte Arbeitsstellen mit verschiedenen Markierungsstoffen an. Es handelt sich dabei sowohl um die Erneuerung von Markierungen als auch um Erstmarkierungen auf Strecken mit neuen Oberflächen (Decken) unterschiedlichen Umfangs und verschiedener Materialarten. Bei den Markierungen entsprechend den LV-Positionen handelte es sich um folgende Untergründe:

Oberfläche

grobstrukturierter Decke

vorhandene Markierung

unterschiedliche Untergründe

Untergrund

oberflächenbehandelte Decke mit Splitt 5–8mm
Splittmastixdecke
demarkierte Oberflächen

Farben

wie „grobstrukturierter Decke“
wie „vorhandene Markierung“
sowie
abgefahrene Plastikmasse
Agglomerate aus KP
verschiedene spritzbare Systeme (Farben, KSP)

2 Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle

Die Markierungsarbeiten sind auf den Kreisstraßen des Landkreises Gotha auszuführen. Der südliche Bereich des Landkreises Gotha wird durch Bergstrecken und Waldgebiete des Thüringer Waldes mit erhöhter Feuchtigkeit besonders nach Schlechtwettertagen geprägt. Im Thüringer Becken (nördlichen Bereich des Landkreises Gotha) kommt es wegen der vorhandenen Flussläufe häufig zu Nebelbildung. Ebenso findet dort besonders im Frühjahr und Herbst ein umfangreicher landwirtschaftlicher Verkehr mit erhöhter Verschmutzung der Fahrbahn statt. Um entsprechend den Anforderungen des Auftraggeber schwerpunktmäßig an den Gutwettertagen bzw. außerhalb der Erntezeit umfangreiche Applikationen fachgerecht erbringen zu können, muss der Auftragnehmer über eine hohe Leistungsfähigkeit verfügen. Bei den Arbeitsstellen handelt es sich um einige größere, überwiegend jedoch um kleinere bis mittelgroße Strecken oder Knoten. Die Arbeitsstellen befinden sich im Landkreis Gotha.

2.2 Zugänge, Zufahrten

Die zu markierenden Strecken und Knotenpunkte sind über das vorhandene Straßennetz zu erreichen. Eine Verschmutzung der öffentlichen Verkehrswege und die daraus resultierende Behinderung für den öffentlichen Verkehr durch Fahrzeuge der Baustelle ist auszuschließen. Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber generell von Haftungsansprüchen freizuhalten.

2.3 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt.

2.4 Lager- und Arbeitsplätze

Lagerplätze werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt. Werden die Markierungsstoffe den brennbaren Flüssigkeiten zugeordnet, wie z.B. die lösemittelhaltigen Farben, müssen die Lagerplätze nach den Anforderungen des Gefahrstoffrecht (GefStoffV) in der jeweils aktuell gültigen Fassung entsprechen. Handelt es sich bei dem Lager um eine erlaubnisbedürftige Anlage (Lagermengen von mehr als 1000 l), ist die Erlaubnis des zuständigen Gewerbeaufsichtsamtes einzuholen und dem Auftraggeber vorzulegen.

2.5 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Die Bauarbeiten sind grundsätzlich unter Aufrechterhaltung des öffentlichen Verkehrs durchzuführen. Mit Rücksicht auf den fließenden Verkehr sind Verkehrsumleitungen und -sperrungen zu vermeiden. Dies gilt im Besonderen während der Zeiten des Ferienreiseverkehrs und des morgendlichen und abendlichen Berufsverkehrs.

3 Angaben zur Ausführung

3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung Allgemeines

Verkehrssicherungen sind vom Auftragnehmer durchzuführen. Markierungsarbeiten werden i.d.R. als Arbeitsstellen von kürzerer Dauer durchgeführt. Die Verkehrssicherung hat nach der gültigen Fassung der "Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)" zu erfolgen. Verantwortlich für die Verkehrssicherung ist der Auftragnehmer.

Der Verantwortliche für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen gemäß dem „Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS)“ in der jeweils aktuell gültigen Fassung und dessen Qualifikation ist vor Beginn der Arbeiten zu benennen.

Vor Beginn der Arbeiten ist die verkehrsbehördliche Anordnung der zuständigen Straßenverkehrsbehörde bzw. beim Auftraggeber einzuholen. Arbeitsfahrzeuge und -geräte müssen eine Sicherheitskennzeichnung nach DIN 30710 und mindestens eine Kennleuchte für gelbes Blinklicht besitzen. Selbstfahrende Markiermaschinen sind mit zusätzlichem kleinen Blinkpfeil auszustatten. Die für die Verkehrssicherung erforderlichen Absperrgeräte, Verkehrszeichen und Leitkegel müssen vom Auftragnehmer vorgehalten, aufgebaut, ggf. umgesetzt und wieder abgebaut werden. Die Baustellen sind täglich nach Beendigung der Arbeiten von Verkehrsbehinderungen zu räumen. An den geräumten Baustrecken dürfen auch keine Beschilderungen belassen werden, die nur dem Schutz der Bauarbeiter oder des Baustellenverkehrs dienen. Fahrbahneinengungen dürfen grundsätzlich nur im Einvernehmen mit dem zuständigen Verantwortlichen des Auftraggeber vorgenommen werden. Markierungsarbeiten an den Sonn- und Feiertagen sind mit dem Auftraggeber gesondert zu vereinbaren. Wenn notwendig, sind Abstimmungen mit Verkehrsbehörden und Polizei zu führen. Bei ungenügenden Sichtverhältnissen (z.B. Nebel) darf nicht markiert werden. Eine zusätzliche Verkehrssicherung mittels mobiler Lichtsignalanlage kann nach Aufforderung des Auftraggeber notwendig werden, um zum Beispiel den Verkehr an Kreisverkehren oder sehr engen Straßen aufrecht zu erhalten, und Überfahrungen der frischen Markierung vor Ablauf der Trocknungszeit zu verhindern. Der Auftragnehmer muss in der Lage sein, weitere Leistungen wie Absperrungen und Umleitungen zu erbringen. Kosten für die Verkehrssicherungen, die verkehrsrechtliche Anordnung, die beim Auftraggeber zu erfragen sind, sowie die Baustelleneinrichtungen sind in die Einheitspreise einzurechnen, sie werden nicht gesondert vergütet. Details regelt der Auftraggeber über die Verkehrsrechtliche Anordnung zur Baustellensicherung.

Das Aufstellen und Abbauen sowie Aktivieren bzw. Deaktivieren von Verkehrssicherungen ist mit Angabe von Zeit (Datum, Uhrzeit) und Ort (Straße und km) im Bautagesbericht zu dokumentieren

Gefahrenstelle fehlende Fahrbahnmarkierung

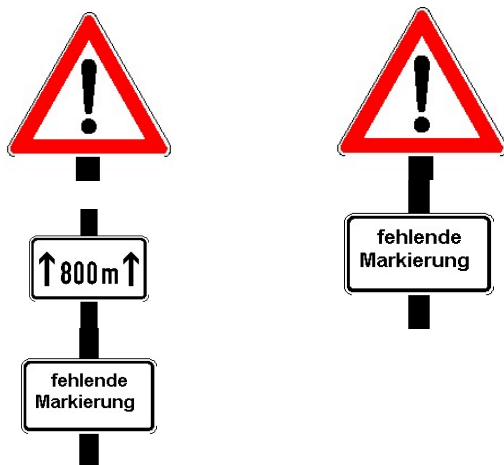


Bild 3.1.1: Musterbeispiel für Warnung vor fehlender oder mangelhafter Fahrbahnmarkierung

Das nicht im [VzKat] enthaltene Zusatzzeichen „fehlende Markierung“ ist hiermit verbindlich festgeschrieben. Anderslautender Text darf nicht verwendet werden. Die Größe der Schrift hat analog der des ZZ. 1006-35 zu sein. Kleinere Schriften sind nicht zugelassen. Grundsätzlich ist das Zusatzzeichen einheitlich in einen Bau- bzw. Streckenabschnitt zu verwenden. Eine Vermischung Zusatzzeichen „fehlende Markierung“ mit Zusatzzeichen „Markierung fehlt“ ist unzulässig. Außerorts sind grundsätzlich 150-250m vor der Gefahrenstelle Z.101 und ZZ. „fehlende Markierung“, an autobahnähnlichen Straßen zudem beidseits der Fahrbahn, aufzustellen. ZZ.1001-30 bzw. 1001-31 sind zu verwenden, wenn die Gefahrenstelle über längere Strecken existiert und als solche oder in ihrer Länge nicht erkennbar ist. Dann ist die reale Länge der Strecke mit fehlender oder mangelhafter Fahrbahnmarkierung im ZZ.1001-30 bzw. 1001-31 anzugeben.

Innerorts trifft der Baulastträger der Straße oder die Verkehrsbehörde die Festlegung, ob die Gefahrenstelle besonders gekennzeichnet werden muss. An mehrstreifigen Straßen, Lichtsignalanlagen und größeren Knoten sind 50m vor Beginn der Gefahrenstrecke Z.101, ZZ. 1001-30 (oder 1001-31) und ZZ. „fehlende Markierung“, an mehrstreifigen Straßen zudem beidseits der Fahrbahn, aufzustellen.

Besteht die Gefahrenstrecke über Knotenpunkte fort, ist die Warnung hinter diesen zu wiederholen. Ist an Knotenpunkten wegen fehlender Markierung zu warnen, hat dies i.d.R. an allen Knotenpunktzufahrten zu erfolgen. Eine Warnung darf an Knotenpunktzufahrten nur unterbleiben, wenn die dortigen Verkehrsströme nicht von der Gefahr betroffen werden.

Besteht die Gefahrenstelle wegen fehlender Fahrbahnmarkierung (Markierungen vollständig vorhanden) nicht mehr, sind sofort alle diesbezüglichen Verkehrszeichen zu entfernen. Besteht die Gefahrenstelle wegen fehlender Fahrbahnmarkierung abschnittsweise nicht mehr, sind sofort alle diesbezüglichen Verkehrszeichen auf das maximal notwendige Maß zu reduzieren bzw. auf die aktuellen Standorte umzusetzen. Die Streckenlänge ist am ZZ.1001-30 (oder 100131) auf das reale Maß zu ändern.

Eine Warnung wegen fehlender Fahrbahnmarkierung darf nur dann unterbleiben, wenn (so lang) eine Sicherung dieses Bereiches wegen (anderer) Baustelle mit Zeichen 123 erfolgt. Diese bedeutet aber nicht, dass Z.123 als Ersatz zum Beispiel über Nacht (Zeit ohne Bautätigkeit) die o.g. Regelung ersetzt. Vielmehr ist Z.123 nach Räumung der Baustelle zu entfernen und die o.g. Verkehrssicherung herzustellen.

Die Warnung vor Gefahrenstelle wegen fehlender Fahrbahnmarkierung stellt nur einen „Zwischen- und Ausnahmezustand“ dar. Sie entbindet nicht von der eigentlichen Verkehrssicherungspflicht. Die Wiederherstellung der Markierung hat unverzüglich zu erfolgen.

Gefahrenstelle „Baustelle“

Grundsätzlich ist bei Markierungsarbeiten die Warnung vor der Gefahrenstelle „Baustelle“ vorzusehen:



Bild 3.1.2: Muster für Warnung Baustelle „Markierung“

Das nicht im [VzKat] enthaltene Zusatzzeichen „Markierung“ ist hiermit verbindlich festgeschrieben. Anderslautender Text darf nicht verwendet werden. Die Größe der Schrift hat analog der des ZZ. 1006-32 zu sein. Kleinere Schriften sind nicht zugelassen.

Z.123, ZZ. 1001-21 und ZZ. „Markierung“ sind vor der Baustelle mit Markierungsarbeiten aufzustellen. Münden Straßen im Baustellenbereich ein sind Z.123, ZZ. 1001-21 und ZZ. „Markierung“ rechts sowie Z.123, ZZ. 1001-11 und ZZ. „Markierung“ beidseits der Fahrbahn aufzustellen.

Außerorts sind grundsätzlich 150-250m vor dem Gefahrenpunkt Z.101 und ZZ. „Markierung“, an autobahnähnlichen Straßen zudem beidseits der Fahrbahn, aufzustellen. ZZ.1001-30 bzw. 1001-31 sind zu verwenden, wenn die Gefahrenstelle über längere Strecken existiert und als solche oder in ihrer Länge nicht erkennbar ist. Dann ist die reale Länge der Strecke im ZZ.1001-30 bzw. 1001-31 anzugeben.

Innerorts sind 50m vor Beginn der Gefahrenstrecke Z.101 und ZZ. „Markierung“, an mehrstreifigen Straßen und größeren Knoten zudem beidseits der Fahrbahn, aufzustellen.

Besteht die Gefahrenstrecke über Knotenpunkte fort, ist die Warnung hinter diesen zu wiederholen. Ist an Knotenpunkten wegen Markierungsarbeiten zu warnen, dann hat dies i.d.R. an allen Knotenpunktzufahrten zu erfolgen. Eine Warnung darf an Knotenpunktzufahrten nur unterbleiben, wenn die dortigen Verkehrsströme nicht von der Gefahr betroffen werden.

Besteht die Gefahrenstelle wegen Markierungsarbeiten nicht mehr, sind sofort alle diesbezüglichen Verkehrszeichen zu entfernen. Besteht die Gefahrenstelle wegen Markierungsarbeiten abschnittsweise nicht mehr, sind sofort alle diesbezüglichen Verkehrszeichen auf das maximal notwendige Maß zu reduzieren bzw. auf die aktuellen Standorte umzusetzen. Die Streckenlänge ist am ZZ.1001-30 (oder 1001-31) auf das reale Maß zu ändern.

Eine Warnung wegen Markierungsarbeiten darf nur dann unterbleiben, wenn (so lang) eine Sicherung dieses Bereiches wegen einer anderen Baustelle mit Zeichen 123 erfolgt oder kein Verkehr im Baustellenabschnitt zugelassen ist. Ggf. ist der Baulastträger oder die Verkehrsbehörde zu beteiligen. Werden Markierungsarbeiten nicht tagfertig, hat eine Verkehrssicherung wie fehlender Fahrbahnmarkierung zu erfolgen. Ggf. ist der Baulastträger oder die Verkehrsbehörde zu beteiligen.

Generell

Alle Zeichen (auch ZZ.) sind mindestens in Größe 2 (Folie RA2), auf Straßen mit $V > 100 \text{ km/h}$ in Größe 3 (Folie RA2) aufzustellen. Alle amtlichen Verkehrszeichen müssen über eine RAL-Kennzeichnung verfügen. Nichtamtliche Verkehrszeichen sollen den amtlichen gleichwertig sein. Beschädigte und veraltete Zeichen sind nicht zugelassen. Die Aufstellung hat den gültigen Regeln der Technik zu erfolgen. Dies gilt besonders auch für den seitlichen Sicherheitsabstand. Andere Verkehrszeichen dürfen mit diesen Zeichen nicht verdeckt werden. Ebenso dürfen diese Zeichen nicht an Einrichtungen andere Verkehrszeichen angebaut werden. Als Mindestabstand zu anderen Verkehrszeichen sind 50m vorgegeben. Ggf. ist der Baulastträger oder die Verkehrsbehörde zu beteiligen.

Müssen Verkehrszeichen ungültig gemacht werden, sind diese mit geeigneten Mitteln abzudecken oder wegzudrehen. Abkleben mittels Klebestreifen ist nicht zulässig. Diese Verkehrszeichen insbesondere ihre reflektierenden Oberflächen dürfen nicht beschädigt oder verschmutzt werden. Ggf. ist der zuständige Baulastträger zu beteiligen.

Die Beschreibung der Verkehrssicherung entbindet nicht von der Einholung der verkehrsrechtlichen Anordnung und sonstigen Festlegungen. Die verkehrsrechtliche Anordnung kann zudem weitere Verkehrszeichen anordnen. Bei der Aufstellung und Verwendung (Qualität) aller Verkehrszeichen gilt in diesem Fall der jeweils höchste Standard.

Abweichende Anordnungen belieben den Baulastträger oder der Verkehrsbehörde stets vorbehalten.

3.2 Bauablauf

Die Markierungsarbeiten sind nur nach Aufforderung (schriftlicher Einzelauftrag) und nach vorheriger Abstimmung auszuführen. Bei der Leistungserbringung ist stets davon auszugehen, dass vor der Applikation auch die Leistung „Demarkierung“ erbracht werden muss. Der Auftragnehmer hat die einzusetzenden Kolonnen vorab schriftlich mit Angabe von Arbeitsstelle, Name des Kolonnenführers sowie dessen Mobiltelefonnummer beim Auftraggeber zu benennen. Jede Kolonne hat sich zudem täglich vor dem jeweiligen Arbeitsbeginn an einer Arbeitsstelle beim Auftraggeber (Vertreter des Auftraggeber bzw. Bauüberwachung) anzumelden und nach Arbeitsende abzumelden. An den Arbeitsstellen werden i.d.R. zeitgleich 2, in Bereichen von Knotenpunkten bis 3 verschiedene Markierungsstoffe wie beispielsweise Agglomerate (Längsmarkierung vor dem Knotenmittelpunkt) und Plastiken (im Knotenmittelpunkt) und spritzbare Systeme (Rand, Gatter) notwendig. Bei der Beseitigung von Markierungen sind solche Verfahren wie Abbrennen, Abbeizen, Abstrahlen mit trockenem Sand sowie das Abdecken mit schwarzer Farbe oder Folie nicht zulässig. Abgefrästes Material ist aufzunehmen und vom Auftragnehmer gemäß den Gesetzlichkeiten der Abfallbeseitigung zu entsorgen. Auf Abdeckungen von Einläufen, Schächten, Dehnungsfugen von Brückenbauwerken u. ä. darf nicht appliziert werden. Ggf. sind diese durch Abdecken zu schützen. Die frischen Markierungen sind gegen das vorzeitige Befahren ausreichend durch geeignete Maßnahmen zu sichern. Verwischungen sind sofort zu beseitigen und der einwandfreie Strich ist wieder herzustellen. Zusätzliche Aufwendungen werden nur vergütet, wenn der Auftraggeber deren Notwendigkeit bestätigt hat. Im Sinne einer möglichst kurzen Verkehrsbeeinträchtigung durch die Applikation sind die Markierungsarbeiten möglichst in einem Arbeitsgang auszuführen. Abweichend hiervon sollen geforderte Nassfilmdicken von min. 0,6 mm bei spritzbaren Stoffen in zwei Arbeitsgängen mit je min. 0,3 mm Nassfilmdicke hergestellt werden, falls dies vom Materialhersteller gefordert wird. Bei Markierungen an einbahnigen Straßen, außer am Rand mit einer Strichbreite von 0,12 m, ist der zweite Arbeitsgang stets gegenläufig herzustellen. Bei der 0,12 m-Randmarkierung an einbahnigen Straßen ist bei Vollsperrung des Straßenabschnittes der erste Strich entgegen der Fahrtrichtung und der zweite mit der Fahrtrichtung zu applizieren. Bei Ausführung unter Verkehr sind beide Arbeitsgänge bei 0,12 m-Randmarkierungen in Fahrtrichtung herzustellen. Die Kosten für den Um- und Rückbau der Markierungsmaschine für gegenläufiges Markieren hat der AN in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen. Breitstriche sind in einem Arbeitsgang herzustellen. Das Nebeneinanderlegen von mehreren Schmalstrichen ist nicht zulässig. Die vertraglich festgelegte Nassfilmdicke ist über die gesamte Strichbreite gleichmäßig herzustellen. Vormarkierungsarbeiten sind dann auszuführen, wenn sie in den entsprechenden Leistungspositionen verlangt werden. Bei den zu kalkulierenden Kosten für die Vormarkierung sind die Leistungen für das lagemäßige Einmessen der Markierungen zu

berücksichtigen. In den Langtextverzeichnissen für Pfeilmarkierungen und Markierungszeichen ist mit dem Wort „Strich“ der Pfeil bzw. das Markierungszeichen definiert. Vormarkierungen insbesondere von Neubaustrecken und Knotenpunkten werden stets vom Auftraggeber, seinen Vertreter und / oder Verkehrsbehörde abgenommen. Dazu sind zuerst alle Vormarkierungen einer Baustelle oder Bauabschnittes in der Gesamtheit herzustellen. Durch die Bauleitung des Auftragnehmer ist ein Abnahmetermin für die Vormarkierung rechtzeitig abzustimmen bzw. zu vereinbaren. Der Zeitbedarf für die Abnahme ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Werden bei Ummarkierungsarbeiten (Demarkierung und Markierung) an beauftragten Straßenabschnitten bzw. Knotenpunkten die Leistungen nicht tagfertig durch den Auftragnehmer erbracht, hat der Auftragnehmer die erforderliche Verkehrssicherung auf seine Kosten bis zur Fertigstellung der Leistungen zu unterhalten.

Grundsätzlich hat der Auftragnehmer die neue Markierung unverzüglich nach der Demarkierung zu erbringen. Als normale Reinigung vom losen Schmutz wird die Reinigung mit Druckluft und/oder mit Anbaumotorbesen bei Längsmarkierungen bzw. manuelle Reinigung bei Quermarkierungen, Pfeile, Sperrflächenmarkierungen oder sonstigen Markierungszeichen entsprechend den Leistungstext angesehen. Ist eine übermäßige Verschmutzung der Fahrbahnoberfläche für (z.B. feste Schmutzschicht, übermäßiger Splitt, usw.) zu verzeichnen, muss die zu markierende Fläche mit geeigneten Methoden (zusätzliche Reinigung, Kehrmaschine, usw.) zusätzlich rückstandsfrei gereinigt werden. Ist der Auftragnehmer der Meinung, es müsse eine über das normale Maß hinausgehende Reinigung durchgeführt werden, so ist der Auftraggeber zu informieren, und beide Vertragspartner legen vor Ort Art und Umfang der Reinigung fest. Das Protokoll dieser Absprache dient als Grundlage für die Abrechnung auf der Grundlage der entsprechenden Leistungspositionen. Maschinelle Reinigung kommt insbesondere zur Anwendung, wenn auf Straßen mit OBN vor Applikation vom übermäßigen losen Splitt gereinigt werden müssen.

Auftraggeber und Auftragnehmer legen dann vor Ort Art und Umfang der Reinigung fest. Überlappungen von Dickschichtmarkierungen sind nicht zulässig. Zwischen zusammentreffenden und überschneidenden Markierungen sowie bei Pfeilen zwischen Schaft und Spitze sind Lücken von etwa 50 mm herzustellen.

Für Markierungen vom Typ II aus Agglomeraten sind folgende Forderungen zu beachten:

- Eindeutig erkennbare Randbegrenzungen über die gesamte Strichlänge.
- ohne ausgeprägter akustischer oder haptischer Warnwirkung,
- mit eingemischten und nachgestreuten Reflexkörpern und Griffigkeitsmitteln,
- ungehinderter seitlicher Abfluss des Oberflächenwassers,
- durchschnittliche rechnerische Schichtdicke von 2 – 3 mm bei einer bedeckten Fläche von mindestens 60 % und
- Materialmenge von mindestens der im BAST-Prüfzeugnis angegebenen Menge. Materialmenge von 2,2 kg/m² darf nicht unterschritten werden.

Agglomerate werden auch innerorts und auf kleineren Streckenabschnitten eingesetzt. Bei der Demarkierung mittels Wasserhochdruckverfahren werden vorhandene gespritzte Markierungsstoffe (wie KSP oder Farbe) entfernt. Bei Demarkierungen für Erneuerung der Markierung müssen geringe fest haftende Flächenanteile nicht vollständig entfernt werden, wenn der Auftragnehmer die Haftung und die Gewährleistung für die Neumarkierung übernimmt. Wird eine Markierung nicht erneuert oder nicht deckungsgleich appliziert, hat die Demarkierung deckenschonend und möglichst restlos (zu 100%) zu erfolgen. Vorhandene Quer- und Längsfugen sind durch Abdecken vor dem Wasserdruck zu schützen. Zu Beginn der Demarkierung mittels Wasserhochdruckverfahren ist zuerst nur ein kurzer Referenzabschnitt zu demarkieren, um unter Mitwirkung des Auftraggeber (i.d.R. Vertreter des Gebietsbereiches) örtlich festzustellen, ob das Wasserhochdruckverfahren ausreichend deckenschonend arbeitet. Beide Vertragspartner legen anschließend vor Ort das weitere Vorgehen fest. Es ist zu beachten, dass besonders bei den gespritzten Markierungsstoffen mehrere Schichten vorhanden und zu demarkieren sind. Gleichfalls sind die verschiedenen Markierungsschichten nicht randscharf. Das vollständige Entfernen aller Schichten und ihrer „unscharfen“ seitlichen Überstände (durchschnittlich bis zu + 5cm zur ausgeschriebenen Strichbreite) sind in die Demarkierungsleistungen vom Auftragnehmer einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Bei Verkehrsfreigabemarkierungen aus witterungsbedingten Gründen sollten spritzbare Markierungsstoffe zur Anwendung kommen, die vor einer Neumarkierung – soweit erforderlich – wieder zu entfernen sind. Ansonsten sollten spritzbare Markierungsstoffe zur Anwendung kommen, auf welche eine Dauermarkierung möglichst ohne Demarkierung applizierbar ist. Der Verantwortliche für die Markierungskolonie vor Ort muss der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig sein.

Eine Einweisung des Bauleiters oder eines benannten Vertreters erfolgt nach Aufforderung des Auftraggeber oder seines Vertreters an komplexen Arbeitsstellen oder solchen mit Besonderheiten. Die Einweisung erfolgt pro Arbeitsstelle / Einzelleistung einmalig. Ein Anspruch des Bieters auf Einweisung oder auf Wiederholung einer Einweisung besteht nicht. Der Bauleiter hat seine Kolonnen selbst einzuweisen. Die Zeit für die Einweisung und der evtl. Kolonnenstillstand wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise anteilmäßig einzukalkulieren.

3.5 Stoffe, Bauteile

Die Art der Markierungsstoffe (z. B. Farbe, Plaste, Folien in Typ I bzw. Typ II) werden vom Auftraggeber in den Langtexten vorgegeben. Alle Stoffe und Bauteile werden vom Auftragnehmer geliefert, sofern in der Leistungsbeschreibung keine andere Regelung getroffen ist. Alle Markierungen sind weiß, wenn nicht anders beschrieben. Rote Markierungen werden im Bereich der Radwegquerungen, Kreisverkehrszentrum und im Bereich von Nothaltespuren verwendet. Es dürfen nur Markierungsstoffe mit den angegebenen Verkehrsklassen (P 4 bis P 7) appliziert werden. Die Wahl der Markierungsmaterialien richtet sich nach den geforderten Eigenschaften der ZTV M in der jeweils aktuell gültigen Fassung. Es sind nur von einer von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) anerkannten Prüfstelle geprüfte und freigegebene Markierungssysteme zulässig. Für Produkte und Ursprungswaren aus anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft gilt Punkt 1 der ZTV M in der jeweils aktuell gültigen Fassung. Die Unterlagen für Prüfungen und Überwachung der Produkte für Materialien aus anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft sind dem Auftraggeber in deutscher Sprache vorzulegen. Es sind nur die Nachstreumittel zu applizieren, die vom Hersteller des Markierungsstoffes genannt werden und die im Prüfzeugnis aufgeführt sind. Die Verwendung anderer als im Baustoffverzeichnis genannten Markierungssysteme (Markierungsstoffe und die dazugehörigen Beistoffe entsprechend Prüfbescheinigung) ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Auftraggeber zulässig. Durch die Applikation eines spritzbaren Systems (2-K-Farbe) auf Agglomeraten soll die Typ-II - Eigenschaft der Agglomerate bestmöglich wieder hergestellt werden. Durch die noch vorhandene Struktur der Agglomerate erwartet der Auftraggeber eine erhöhte Nachsichtbarkeit bei Nässe analog Typ II. Deshalb wird bei der Kontrollprüfung des Auftraggeber die eine erhöhte Nachsichtbarkeit bei Nässe zusätzlich gemessen.

Funktion der Nachmarkierung auf Agglomeraten:

- Bestmögliche Haftung auf der vorhandenen Kaltplastik-Markierung
- Haftung der Nachstreumittel in und auf der Struktur der Agglomerate
- Bestmögliche Typ-II-Wirkung der damit erneuerten Markierung
- Geringe Verfüllung der „Täler“ in der Struktur der Agglomerate durch die Nachmarkierung (durch möglichst geringe Nassfilmdicke)
- Bestmögliche Haltbarkeit der erneuerten Markierung (analog einer Verkehrsklasse von mindestens „P6“ oder besser)
- Keine Einschränkung einer zukünftigen Nachmarkierung

Das spritzbare System muss von der BASt unter Typ I freigegeben sein und ist im Baustoffverzeichnis anzugeben. Es darf nur der in diesem Markierungssystem benannte Markierungsstoff inkl. seiner Beistoffe und Nachstreumittel appliziert werden.

Alle Markierungsmaterialien (Markierungs- und Beistoffe) müssen in verarbeitungsfähiger Form zur Arbeitsstelle geliefert werden. Alle Gebinde müssen vom Hersteller des Markierungsmaterials dauerhaft und entsprechend TL-M 23 in der jeweils aktuell gültigen Fassung, gekennzeichnet sein.

3.6 Abfälle

Der Auftragnehmer wird sich bemühen, bei der Erbringung seiner Leistung Abfälle zu vermeiden (Bemühensklausel). Dazu hat er die für sein(e) Gewerk(e) vertraglich vereinbarten Richtlinien, Merkblätter und technische Regelwerke zu berücksichtigen. Dem Auftragnehmer wird mit Zuschlagserteilung die Sachherrschaft für alle anfallenden Abfälle, die mit der Baumaßnahme in Verbindung stehen, übertragen. Der Auftragnehmer wird mit Aufnahme seiner Tätigkeit Abfallerzeuger der in der Leistungsbeschreibung näher aufgeführten Abfälle. Er übernimmt die Pflichten des Auftraggebers zur Verwertung oder Beseitigung der Abfälle unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen, insbesondere abfallrechtlichen Bestimmungen sowie des Standes der

Technik und führt die von ihm zu erbringenden Nachweise. Der Auftragnehmer trifft alle erforderlichen Vorkehrungen, um Abfälle möglichst getrennt zu erfassen und zu halten sowie einer sachgerechten Entsorgung zuzuführen.

Der Bieter hat die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger sowie für die jeweiligen Belastungsarten und Belastungsgrade die Verwertungs- und Beseitigungsanlage in seinem Angebot zu benennen und spätestens bis zur Auftragserteilung nachzuweisen, dass die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger zur Aufnahme des Abfalls berechtigt sind und erklären, die Abfälle abzunehmen. Außerdem haben sich diese damit einverstanden zu erklären, dass die Abfallwirtschaftsbehörde dem Auftraggeber Auskunft über ihre Eignung zur Durchführung einer ordnungsgemäßen Abfallentsorgung erteilt.

Die Erteilung des Auftrags kann vom Vorliegen dieser Erklärungen und Nachweise abhängig gemacht werden. Dies gilt auch für erforderliche Transportgenehmigungen. Zum Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung hat der Auftragnehmer tabellarisch zu erfassen, an welche Stellen welche Abfallmengen verbracht worden sind. Die Erfassung hat in Excel-Tabellen zu erfolgen. Abrechnungseinheit ist die Tonne (t), Kubaturen sind umzurechnen. Die Tabellen sind dem Auftraggeber zeitnah, spätestens zur Abnahme der Gesamtleistung, in Papierform zu übergeben. Aufwendungen, die infolge der Nachweisführung bei der Abfallentsorgung entstehen, werden nicht besonders vergütet. Wenn der Auftragnehmer zusätzliche Untersuchungen durchführen möchte, um einen weiteren Entsorgungsweg zu nehmen, sind diese Untersuchungen mit dem Auftraggeber vorher abzustimmen.

3.11 Abnahmen, Aufmaßverfahren

Die Abnahmen sind entsprechend VOB/ B vom Auftragnehmer beim Auftraggeber anzumelden. Markierungen, die bezüglich Breite, Länge und Materialstärke den Vertragsbedingungen nicht entsprechen, die beschädigt, verschmiert oder nicht randscharf sind bzw. zur Beurteilung erforderliche Prüfergebnisse fehlen, sollten unter Vorbehalt mit den genannten Gründen und/ oder unter Angabe der Mängel und Restleistungen mit Terminstellungen abgenommen werden. Es werden nur Markierungsleistungen eines komplett abgearbeiteten Einzelauftrages abgenommen. Voraussetzung für die Abnahme ist grundsätzlich, dass alle zu applizierenden Markierungen wie Blöcke, Furten Haltelinien, Pfeile usw. für den Straßenzug vollständig und fachgerecht vorhanden sein müssen. Die für die Abrechnung notwendigen Feststellungen sind dem Fortgang der Leistung entsprechend gemeinsam vorzunehmen. Der Auftragnehmer hat sie rechtzeitig zu beantragen. Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber nach Aufforderung zu übergeben. In den Bautagesberichten sind u.a. witterungsbedingte Unterbrechungen sowie das Auf- und Abbauen als auch das Kontrollieren der Verkehrssicherung zu dokumentieren. Bestehen Mängel in einer verkehrstechnischen Eigenschaft ist eine Abnahme unter Angabe der Gründe zu verweigern. Verkehrsfreigabemarkierung können in vorheriger Abstimmung mit dem AG teil abgenommen werden. Für die Gewährleistungen gelten die Bestimmungen der ZTV-M in der jeweils aktuell gültigen Fassung.

3.12 Prüfungen Eignungsprüfungen

Der Auftragnehmer hat rechtzeitig im Rahmen der Angebotsprüfung nach gesonderter Aufforderung durch den Auftraggeber die Ergebnisse der Eignungsprüfungen (i.d.R. BASt-Prüfzeugnisse) von zur Ausführung vorgesehenen Markierungssystemen zur Prüfung und Genehmigung zu übergeben.

Eigenüberwachungsprüfungen

Eigenüberwachungsprüfungen bei der Ausführung sind gemäß ZTV M in der jeweils aktuell gültigen Fassung vom Auftragnehmer durchzuführen. Die Protokolle der Eigenüberwachungsprüfungen sind dem Auftraggeber zeitnah zu übergeben, spätestens jedoch bei Abrechnung der entsprechenden Leistung.

Kontrollprüfungen

Kontrollprüfungen werden vom Auftraggeber durchgeführt. Im Rahmen der Qualitätssicherung des Auftraggeber und sein Recht auf Kontrolle entnimmt der AG oder ein Vertreter Rückstellproben von den Markierungsstoffen. Dazu hat der Auftragnehmer geeignete Behältnisse bereitzuhalten. Der Auftraggeber behält sich vor, komplette Gebinde als Rückstellprobe zu entnehmen. I.d.R. werden vsl. von jedem Markierungsstoff bis zu 2 Rückstellproben innerhalb der Vertragslaufzeiten entnommen. Dies ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Bei den Kontrollprüfungen der fertigen Leistung wird auch die Flächenbedeckung der Agglomeratmarkierung mittels EDV-Bildanalyse gemäß dem Merkblatt für Agglomeratmarkierungen ermittelt. Werden Mängel bei den Baustoffen oder deren Kennzeichnung festgestellt, bewirkt das einen Baustopp zu Lasten des Auftragnehmers. Die Kosten für Nehmen von Rückstellproben und Mustergleichheitsprüfungen wegen fehlender oder uneindeutiger Kennzeichnung von Teilen beim Markierungssystemen gehen stets zu Lasten des Auftragnehmers.

Bei Unterschreitung der Mindestflächenbedeckung der Agglomeratmarkierung von 60%, nach Prüfung der EDV-Bildanalyse, erfolgt bei einer Flächendeckung

bis 39%	= die Neuherstellung der Agglomeratmarkierung zu Lasten des Auftragnehmer einschl. der Demarkierungsleistung
von 40 bis 44%	= der Einbehalt von 40% der entsprechenden Leistungsposition
von 45 bis 49%	= der Einbehalt von 30% der entsprechenden Leistungsposition
von 50 bis 54%	= der Einbehalt von 20% der entsprechenden Leistungsposition
von 55 bis 59%	= der Einbehalt von 10% der entsprechenden Leistungsposition

3.13 Mängelansprüche

Für folgende Leistungen gelten die Verjährungsfristen für die Mängelansprüche der „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen“ bzw. des § 13 Nr. 4 VOB/B nicht, sondern für alle Leistungen entspr. ZTV-M in der jeweils aktuell gültigen Fassung.

4 Ausführungsunterlagen

4.1 vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Für Neumarkierungen, Veränderungen usw. werden in der Regel vom Auftraggeber Markierungspläne zur Verfügung gestellt, aus denen die Lage der Markierungszeichen zu entnehmen ist. Sollten keine Markierungspläne vorhanden sein, sind die vorgesehenen Markierungszeichen vor Ort gemeinsam mit dem Auftraggeber, der Verkehrsbehörde und oder der Polizei festzulegen sowie durch den Auftragnehmer zu kennzeichnen. Diese zusätzlichen Leistungen des Auftragnehmer werden entsprechend dem Leistungsverzeichnis (Position „Einweisung Bauleiter“) auf Nachweis vergütet.

4.2 vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen

Während der Bauausführung sind die täglich vorgesehenen Bauarbeiten bis spätestens 12 Uhr am vorausgehenden Werktag beim Auftraggeber schriftlich anzumelden (siehe Punkt 3.2).

5. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

5.1 Anzuwendende "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen"

- ZTV M Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, in der jeweils aktuell gültigen Fassung
- ZTV-SA Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Arbeitsstellen an Straßen, in der jeweils aktuell gültigen Fassung

5.2 Sonstige anzuwendende technische Regelwerke - Merkblatt für Agglomeratmarkierungen, Ausgabe 2006

- TL M Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien, in der jeweils aktuell gültigen Fassung
- VFM-T(A) Verfahrensanordnung zur einheitlichen Anwendung und Umsetzung von Fahrbahnmarkierungen im Freistaat Thüringen

Es gelten die in den o. g. Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Sonstigen anzuwendenden technischen Regelwerken erfassten Normen und Regelwerke in der bei Angebotsabgabe gültigen Fassung.