Baubeschreibung
Ausschreibung Verkehrswegebau (VP 50)
Straßenbahnverlängerung Minervastraße

Bereich zwischen der bestehenden Wendeschleife in der Dianastraße und der Haltestelle „Finkenbrunn“



Abbildung 1: Fotomontage Minervastraße, Blickrichtung Süden

Zentralbereich Einkauf
Am Plärrer 43
90429 Nürnberg
Telefon: 0911/802-58 446
Telefax: 0911/802-88 58 446
E-Mail: klaus.kutka@n-ergie.de

Inhalt

1. Pläne gem. Verzeichnis der Vergabe- und Vertragsunterlagen, Ausführungsunterlagen, Vermessungsleistungen ..... - 1 -
1.1. Pläne gem. Verzeichnis der Vergabe- und Vertragsunterlagen („Planliste“) ..... - 1 -
1.2. Vom Auftragnehmer (AN) zu erstellende Ausführungsunterlagen / Nachweise ..... - 1 -
1.3. Vermessungsleistungen ..... - 2 -
2. Allgemeine Beschreibung der Bauleistung ..... - 3 -
2.1 Beauftragung und Abrechnung ..... - 3 -
2.2 Auszuführende Leistungen ..... - 3 -
2.2.1 Ausgangssituation ..... - 3 -
2.2.2 Übergeordnete Arbeiten (Titel 1) ..... - 4 -
2.2.3 Straßenbau (Titel 2) ..... - 4 -
2.2.4 Gleisbau (Titel 3) ..... - 6 -
3. Angaben zur Baustelle (gem. DIN 18299) ..... - 7 -
3.1 Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie Einschränkungen bei der Benutzung. ..... - 7 -
3.2 Für den Verkehr freizuhaltende Flächen ..... - 8 -
3.2.1 Generell gilt ..... - 8 -
3.2.2 Im Besonderen gilt: ..... - 9 -
3.3 Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen ..... - 9 -
3.4 Lage, Art und Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser ..... - 9 -
3.5 Lage und Ausmaß der dem Auftragnehmer für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen, Räume ..... - 9 -
3.6 Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen ..... - 10 -
3.7 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern. Art, Lage und Abfluss, Abflussvermögen und Hochwasserverhältnisse von Vorflutern. Ergebnisse von Wasseranalysen ..... - 10 -
3.8 Besondere umweltrechtliche Vorschriften ..... - 10 -
3.9 Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken, Grenzsteinen und dergleichen im Bereich der Baustelle ..... - 12 -
3.10 Art und Umfang der Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs ..... - 13 -
3.11 Im Baugelände vorhandene Anlagen, insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen ..... - 14 -
3.12 Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle, z.B. Leitungen, Kabel, Dräne, Kanäle, Bauwerksreste und, soweit bekannt, deren Eigentümer ..... - 14 -
3.13 Vermutete Kampfmittel im Bereich der Baustelle, Ergebnisse von Erkundungs- oder Beräumungsmaßnahmen ..... - 14 -

3.14 Gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen ..... - 15 -
3.15 Art und Umfang von Schadstoffbelastungen, z.B. des Bodens, der Gewässer, der Luft, der Stoffe und Bauteile; vorliegende Fachgutachten oder dergleichen ..... - 15 -
3.16 Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten ..... - 15 -
3.17 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle ..... - 15 -
4. Angaben zur Ausführung (gem. DIN 18299, Abschnitt 0.2) ..... - 16 -
4.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer ..... - 16 -
4.1.1 Materialentnahmen/Anlieferungen Lager SÖR ..... - 17 -
4.1.2 Zusammenwirken mit anderen Unternehmern ..... - 17 -
4.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung ..... - 18 -
4.3 Vorgaben, die sich aus dem SiGe-Plan gemäß Baustellenverordnung ergeben ..... - 18 -
4.4 Art und Umfang von Leistungen zur Unfallverhütung ..... - 18 -
4.5 Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen, gegebenenfalls besondere Anordnungen für Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen ..... - 19 -
4.6 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen, z.B. Behälter für die getrennte Erfassung ..... - 19 -
4.7 Besonderheiten der Regelung und Sicherung des Verkehrs, gegebenenfalls auch, wieweit der Auftraggeber die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen übernimmt ..... - 20 -
4.8 Verwendung oder Mitverwendung von wiederaufbereiteten (Recycling-) Stoffen ..... - 20 -
4.9 Anforderungen an wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe und an nicht genormte Stoffe und Bauteile ..... - 20 -
4.10 Überwachung der vertragsgemäßen Ausführung ..... - 21 -
4.10.1 Art und Umfang der vom Auftraggeber verlangten Eignungs- und Gütenachweise ..... - 21 -
4.10.2 Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen ..... - 21 -
4.10.3 Lieferscheine, Wiegescheine und ähnliche Belege ..... - 21 -
4.11 Unter welchen Bedingungen auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen bzw. müssen oder einer anderen Verwertung zuzuführen sind ..... - 21 -
4.12 Art, Zusammensetzung und Menge der aus dem Bereich des Auftraggebers zu entsorgenden Böden, Stoffe und Bauteile ..... - 22 -
4.13 Art, Menge, Gewicht der Stoffe und Bauteile, die vom Auftraggeber beigestellt werden, sowie Art, genaue Bezeichnung des Ortes und Zeit ihrer Übergabe. ..... - 22 -
4.14 In welchem Umfang der Auftraggeber Abladen, Lagern und Transport von Stoffen und Bauteilen übernimmt oder dafür dem Auftraggeber Geräte oder Arbeitskräfte zur Verfügung stellt ..... - 23 -
4.15 Benutzung von Teilen der Leistung vor der Abnahme. ..... - 23 -
5. Abrechnung und Rechnungsstellung ..... - 23 -
5.1 Digitales Bauausgabebuch - DiBau ..... - 23 -
5.1.1 Einleitung ..... - 23 -
5.1.2 Gemeinsames Aufmaß ..... - 23 -
5.1.3 Leistungsmeldung des AN ..... - 24 -
5.1.4 Prüfung durch die ÖBÜ ..... - 25 -
5.1.5 Übergabe ÖBÜ an DiBau ..... - 25 -

5.1.6 Erstellung Prüfrechung ..... - 25 -
5.1.7 Prüfung durch den AG ..... - 26 -
5.1.8 Rechnungstellung AN ..... - 26 -
5.1.9 Freigabe Rechnung ..... - 26 -
5.1.10 Nachtragsleistungen ..... - 26 -
5.1.11 Workflow Rechnungsstellung ..... - 26 -
5.2 Gleisbau - VAG ..... - 27 -
5.2.1 Abrechnungshorizonte und Endvermessung ..... - 27 -
5.2.2 Aufmaß (s. auch 5.1.2 dieser Baubeschreibung) ..... - 27 -
5.2.3 Rechnungsstellung ..... - 28 -
5.3 Straßenbau - SÖR ..... - 28 -
5.3.1 Abrechnungsgrundlage für Entsorgungsleistungen bei Abrechnung nach Tonnage ..... - 28 -
5.3.2 Erschwernisse durch die Aufrechterhaltung des Anliegerverkehrs ..... - 28 -
5.3.3 Bildung von Abrechnungsabschnitten ..... - 28 -
5.3.4 Aufmaß und Rechnungsstellung von Leistungen für andere Dienststellen, Firmen, Unternehmen ..... - 29 -
5.3.5 Ersatz von Asphaltschichten bzw. Abzüge bei Unterschreitung der Sollscherkräfte beim Schichtenverbund zwischen Asphaltschichten ..... - 30 -
5.4 Technische Festlegungen zur Bauausführung ..... - 31 -
6. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, Technische Lieferbedingungen und Technische Prüfvorschriften ..... - 31 -
6.1 Gleisbau - VAG ..... - 31 -
6.2 Straßenbau - SÖR ..... - 32 -
7. Arbeits- und Sicherheitsplan und Gefährdungsbeurteilung für das Fräsen von Asphaltflächen ..... - 39 -

1. Pläne gem. Verzeichnis der Vergabe- und Vertragsunterlagen, Ausführungsunterlagen, Vermessungsleistungen

1.1. Pläne

1. Bestandspläne
   - 1.1 Bestandslageplan / Spartenplan, Blatt 1-6
2. Ausschreibungspläne Straßenbau / Gleisbau
   - 2.1 Lagepläne, Blatt 1-6
   - 2.2 Querschnitte, Blatt 1-14
   - 2.3 Übersichtskarte, Übersichtsplan
   - 2.4 Trassierungslageplan, Blatt 1-6
3. Regelzeichnungen SÖR, Merkblatt Baumschutz
4. Gradientenplan Gleis
   - 4.1 Höhenpläne, 15 Blätter
5. VAG-Regelquerschnitte, 11 Dateien
6. Haltestellenpläne
   - 6.1 – 6 5 Haltestellenpläne, 5 Blätter
7. Verkehrsführungspläne
   - 7.1 – 7.39 Konzept Bauphasen Verkehrsführungs- und Baufeldpläne, 41 Dateien
8. Kostenteilungsplan
   - 8.1 – 8.6 Kostenteilungspläne, 6 Dateien
9. Gutachten
   - 9.1 Baugrundgutachten
   - 9.2 Erweitertes Baugrundgutachten
   - 9.3 Übersicht Baumbestand, 7 Dateien
10. Regelzeichnungen Gleisbau, 13 Dateien
11. Merkblätter, 3 Dateien

1.2. Vom Auftragnehmer (AN) zu erstellende Ausführungsunterlagen / Nachweise

Die Kosten für die Erstellung der nachfolgenden Unterlagen sind in die entsprechenden Einheitspreise mit einzurechnen:

- Bauablaufplan
- Bauzeitenplan
- Baustelleneinrichtungsplan
- Nachweise der eingesetzten Materialien, Prüfzeugnisse
- Geräteeinsatzplan

- Protokolle der Gleislageüberprüfung
- Technische Datenblätter eingesetzter Materialien
- Prüfberichte Lastplattendruckversuche
- Bautagesberichte
- Lieferscheine eingebauter Materialien
- Personal-Projekt-Organigramm des Schlüsselpersonals mit Vertreterregelung
- Konzept Störungsmanagement
- Konzept Stoffstrommanagement
- Fotodokumentation (insbesondere vom Plan abweichender Ausführung)
- Fundamentplan und Statik für Fundamente Haltestellenausstattung
- Bestandspläne mit Bestandsvermessung
- Schienenteilungsplan
- Alle in der Ausschreibung genannten vorzulegenden Unterlagen und Nachweise

Bautagesberichte:
Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte in digital anzufertigen und diese wöchentlich bei der Bauaufsicht über das PKM Conclude einzureichen – ein Zugang für den AN wird nach Beauftragung eingerichtet. Die Bautagesberichte sind laufend durchzunummerieren und müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung von Bedeutung sind, insbesondere Zahl und Art der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte, Anlieferung von Geräten, Umfang und Ort der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Arbeiten größeren Umfangs), Behinderung und Unterbrechung der Ausführung, Arbeitseinstellung / Verlassen der Baustelle mit Angabe der Gründe, Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse.

1.3. Vermessungsleistungen

Die Bestandsvermessung und die darauf aufbauende Planung liegen in Gauß-Krüger-Koordinaten vor. Alle Höhenangaben beziehen sich auf NHN im DHHN 2016.
Zur Gleisvermessung, bzw. Gleislageüberprüfung sind die jeweiligen LV- Positionen und Vorbemerkungen zu beachten.

Abrechnungshorizonte und Endvermessung
Der AN erstellt, als Abrechnungsgrundlage, über das komplette Baufeld am Ende der Maßnahme eine abschließende Bestandsvermessung mit digitalem Geländemodell (Horizont HZ 0). Für alle volumenbezogene Abrechnungshorizonte (Im Teil Gleisbau: OK und UK FSS) erstellt der AN als Abrechnungsgrundlage eine digitale Geländeaufnahme mit DGM.
Der AN übergibt:

- die zugehörige Datenart DA 45 (Punkte) und DA 49 (Bruchkanten)
- die zeichnerische Ausarbeitung in den Formaten PDF und georeferenziertes DWG/DXF mit den zugehörigen SHX und Symbolen
- Digitale Geländemodelle (DGM) in der REB Datenart DA 53 (Dreiecke)

2. Allgemeine Beschreibung der Bauleistung

2.1 Beauftragung und Abrechnung

Die Maßnahme ist in drei Titel aufgeteilt, die gemeinsam ausgeschrieben werden. Die Auftraggeber der vorliegenden Maßnahme sind die Verkehrsaktiengesellschaft Nürnberg (VAG) und die Stadt Nürnberg (SÖR). Es werden zwei Einzelbeauftragungen erteilt (Auftraggeber 1: SÖR und Auftraggeber 2: VAG). Die beiden Vorhabensträger treten gemeinsam als Auftraggeber auf. Die Lage der Lose 2 und 3 sowie deren Abgrenzung zueinander ist dem Kostenteilungsplan zu entnehmen. Die Kosten für die jeweiligen Lose werden von den jeweiligen Kostenträgern VAG und SÖR getragen:

- Titel 1: Übergeordnete Arbeiten (VAG / SÖR)
- Titel 2: Straßenbau (SÖR)
- Titel 3: Gleisbau (VAG)

Titel 1 wird von beiden Auftraggebern beauftragt, während die Titel 2 und 3 nur von den jeweiligen Vorhabensträgern beauftragt werden.

Gemäß der o.g. Aufteilung und auch gemäß den beiden Beauftragungen sind durch den AN die Rechnungen entsprechend beschriebenen Aufteilung zu erstellen und zu adressieren.

Die Positionen des Titel 1 sind durch den AN nach einem pauschalen Kostenteilungsschlüssel auf die beiden Auftraggeber aufzuteilen. Der endgültige Kostenteilungsschlüssel wird dem AN nach erfolgter Vergabe mitgeteilt.

Titel 2 wird komplett mit SÖR abgerechnet. Titel 3 wird komplett mit der VAG abgerechnet.

Die örtliche Bauüberwachung und die Bauoberleitung erfolgen durch einen von der VAG und SÖR beauftragten AN

2.2 Auszuführende Leistungen

2.2.1 Ausgangssituation

Zur Verbesserung der Netzqualität und des Komforts des Öffentlichen Personennahverkehrs im Stadtgebiet, soll im Süden Nürnbergs, zwischen den Haltestellen „Gibitzenhof“ und „Finkenbrunn“, eine neue Straßenbahnverbindung geschaffen werden.

Die vorliegenden Ausschreibungsunterlagen umfassen den südlichen Abschnitt der Dianastraße in Richtung Süden, von der bestehenden Straßenbahn-Wendeschleife „Gibitzenhof“ über die Minervastraße bis zur bestehenden Haltestelle „Finkenbrunn“ im Bereich der Kreuzung Minervastraße/Julius-Loßmann-Straße/Finkenbrunn und beinhalten den Neubau einer zweigleisigen Straßenbahntrasse, sowie den Neubau von zwei Haltestellen, der Erneuerung der Haltestelle Finkenbrunn und die Herstellung einer Straßenbahnwendeschleife. Die vorhandene Straßenbahnwendeschleife wird aufgelassen.

2.2.2 Übergeordnete Arbeiten (Titel 1)

Dieser Titel beinhaltet Leistungen, die weder dem Gleisbau noch dem Straßenbau zuzuordnen sind. Hierzu zählen u.a. Vermessungsleistungen, Baumschutz, Herstellung von Provisorien und Container für den AG.

2.2.3 Straßenbau (Titel 2)

Art und Umfang

Die Dianastraße und die Minervastraße werden zwischen der bestehenden Wendeschleife Gibitzenhof und der bestehenden Straßenbahn-Haltestelle Finkenbrunn umgebaut. Die auszuführenden Arbeiten beinhalten im Wesentlichen die Herstellung der Fahrbahnen, der Parkstreifen, Rad- und Gehwege, der Entwässerungsanlagen sowie der Vorbereitung der neuen Baumstandorte.

Länge der Baumaßnahme: ca. 1.700 m

Die Fahrbahn stadtauswärts ist im Umbaubereich einspurig geplant und weist Spurbreiten von mindestens 3,25 m auf. Abschnittsweise weitet sich die Fahrbahn bis auf 4,00 m auf. In Kreuzungsbereichen werden zusätzlich Abbiegespuren angeordnet. Die Fahrbahn stadteinwärts ist im Umbaubereich ebenfalls einspurig geplant und weist Spurbreiten von mindestens 3,50 m auf. Abschnittsweise weitet sich die Fahrbahn bis auf 6,15 m auf. In Kreuzungsbereichen werden zusätzlich Abbiegespuren angeordnet.

Dem Querschnitt der Diana- und Minervastraße werden folgende Breiten zu Grunde gelegt:

Gehweg:	mindestens 2,00 m / Regelmaß 2,50 m
Radstreifen:	1,60 m + 0,25 m Markierung (ohne Parker)
	2,10 m + 0,25 m Markierung (mit Parker)
Fahrbahn:	mindestens 3,25 m
Parkbucht:	2,10 m

Befestigung

Die umzubauenden Straßenflächen im Bereich der Diana- und der Minervastraße und auch der Knoten Finkenbrunn werden als BK32 mit einem Gesamtaufbau von 71 cm auf Grund er Nutzung der Fahrbahn durch den Schwerlastverkehr ausgeführt. Die Randeinfassung erfolgt mit Granitbordsteinen und einer einzeiligen Granitgroßsteinpflasterrinne auf Beton. Die Bordsteinhöhe beträgt in der Regel im Bereich der Parkflächen und Ausfahrten 1 cm, bei Überwegen 0 bzw. 3 cm und als Hochbord 12 cm.

Die neu zu errichtenden Bushaltestellen sind durch Hochborde mit 20 cm Anschlag auszubilden. Der Übergang von Hochbord +20 auf Normalbord ist durch geeignete Verzüge herbeizuführen).

Fahrbahn Diana- und Minervastraße sowie Knoten Finkenbrunn
3,5 cm Asphaltdeckschicht SMA 8 D S, mit Bitumenpaar 25/55-55 A//PmB 25/45 VL
8,5 cm Asphaltbinderschicht AC 16 B S, mit Bitumenpaar 10/40-65 A//PmB 10/25 VL
14 cm Asphalttragschicht AC 32 T S, mit Bitumenpaar 30/45 // 35/50 VL
15 cm Schottertragschicht 0/32
30 cm Frostschutzschicht 0/45 (gebr. Korn)
71 cm Gesamtaufbau

Radweg
2,5 cm Asphaltbeton AC 5 D L, mit Bitumenpaar 70/100//50/80 VL
8 cm Asphalttragschicht AC 22 T N, mit Bitumenpaar 50/70//50/80 VL
15 cm Schottertragschicht 0/32
13,5 cm Frostschutzschicht 0/32 (gebr. Korn)
39,0 cm Gesamtaufbau

Gehweg
8,0 cm Betonpflaster (30x30)
4,0 cm Bettungs-/ u. Fugenmaterial (Splitt)
15 cm Schottertragschicht 0/32
12 cm Frostschutzschicht 0/32 (gebr. Korn)
39,0 cm Gesamtaufbau

Die Gehwegüberfahrten werden mit einem verstärkten Aufbau ausgeführt.
Gehwegüberfahrt Bk 1,0
10 cm Betonpflaster
4 cm Bettung
20 cm Schottertragschicht 0/32
31 cm Frostschutzschicht 0/45 (gebr. Korn)
65 cm Gesamtaufbau

Hinweis:
In die Leistungspositionen des Asphalts wurden von der Stadt Nürnberg bereits die Änderungen, die sich aus der Neuerung der ZTV-Asphalt und TL-Asphalt ergeben und ab dem 01.01.2027 umzusetzen sind, berücksichtigt.
Die aktualisierten Regelzeichnungen von SÖR, Stand 08/2026 liegen der Ausschreibung bei.

Die bestehenden Straßenabläufe werden, soweit sie funktionstüchtig sind, höhen- und lagemäßig angepasst bzw. versetzt und schadhafte Straßenabläufe erneuert. Die vorhandenen Leitungen werden genutzt.

Im Zuge der Realisierung des Verkehrswegebaus ist die Verlegung der Leerrohre für die Beleuchtung vorgesehen. Die restlichen Arbeiten an der Beleuchtung erfolgen durch eine Drittfirma.

Es sind umfangreiche Änderungen und Erneuerungen an den Lichtsignalanlagen notwendig. Bestandteil dieser Ausschreibung ist die Verlegung der Leerrohre für die LSA enthalten. Die restlichen Arbeiten an den LSAen erfolgen durch eine Drittfirma.

2.2.4 Gleisbau (Titel 3)

Der Gleisbau umfasst insbesondere folgende Leistungen und alle dafür notwendigen auszuführenden Arbeiten:

- Rückbau der Gleise im Bereich Anschluss an die bestehende Wendeschleife Gibitzenhof und im Bereich Knoten Finkenbrunn einschließlich Rückbau von fester Fahrbahn und Schotteroberbau bzw. Bodenaushub auf Höhe des Erdplanums des neuen Oberbaus.
- Rückbau Mittelstreifen für die neue Gleiszone, bestehend aus Grünfläche oder provisorisch hergestellten Asphaltflächen
- Abfahren der zu entsorgenden Stoffe zum vom Auftragnehmer (AN) zu beschaffendem Zwischenlager.
- Planum und Frostschutzschicht herstellen.
- Stellen der Schalung für die Abgrenzung der Festen Fahrbahn zum Straßenraum
- Liefern und Einbauen der Gleise gem. des Darstellung im Trassierungslageplan als Feste Fahrbahn oder als Rasengleis gem. LV
- Herstellen der Schweißstöße
- Herstellen der Entwässerungseinrichtungen
- Leerrohrtrassen für Kabelleitungen.
- Neubau der Haltestellen Gibitzenhof und Minervaplatz
- Erneuerung der Haltestelle Finkenbrunn

Die Positionen für den Gleisbau sind detailliert im LV und den beiliegenden Regelplänen beschrieben und dargestellt. Sämtliche Materialien (Schienen, Schwellen, Kammerfüllelemente, …) sind vom AN zu beschaffen.

Die Weichen werden bauseits gestellt. Diese sind vom AG von den Zwischenlagerflächen in Nürnberg abzuholen und auf die Baustelle zu liefern (siehe Pos. im LV). Die Weichen 545, 546 und die Kreuzung für den Abzweig in die neue Wendeschleife liegen südlich des Gebäudes „Dianastraße 108“ und die Weichen 551-556 sowie die Kreuzungen für die Weichendreieck Finkenbrunn befinden sich auf der Lagerfläche der VAG an der Kreuzung Nopitschstr./Jaekelstraße.

Im Bereich der Einmündung Nimrodstraße ist der Gleisbereich als spezieller Bahnkörper als Überfahrt des Schwerlastverkehrs auszuführen. Der Schwerlastoberbau ist im Untertitel „Schwerlastoberbau“ unter Titel 3 Gleisbau beschrieben.

Die Errichtung der Haltestellen inkl. der Ausstattung ist Teil dieser Ausschreibung. Bei der Herstellung der Bahnsteigkanten ist gemäß der entsprechenden LV-Positionen eine erhöhte Maßgenauigkeit erforderlich. Die Bahnsteigkanten werden mit Sonderbord hergestellt.

Die Haltestellen werden mit einem Haltestellenschild (Z224) mit Fahrplanvitrine sowie einem Papierkorb ausgestattet. An der Haltestelle des stadteinwärtigen Gleises wird durch den AN ein Fahrkartenautomat aufgestellt. Zum Schutz der Fahrgäste werden zwischen Fahrbahn und Haltestellenaufstellfläche Spritzschutzwände, bzw. Geländer errichtet. Die Beleuchtung der Haltestellen erfolgt durch SÖR, die Errichtung der Wartehalle erfolgt durch die Stadtreklame. Die Errichtung der notwendigen Fundamente für die oben genannten Einbauten ist Teil dieser Ausschreibung.

Es sind die einschlägigen Vorschriften, wie IEC, EMV, EN, DIN, VDE etc., in der jeweils neuesten gültigen Fassung anzuwenden. Zudem sind die Angaben und Durchführungsvorschriften der Bauordnungsbehörde, Berufsgenossenschaften, VDV, der Technischen Aufsichtsbehörde (TAB) und der BOStrab zu beachten.

Zur vertragsgemäßen Erstellung der Bauleistungen gehören insbesondere die Lieferleistungen frei Bestimmungsort, Leistungsfähigkeit zu erforderlichen Transportarbeiten und die Entsorgung der Verpackungsmittel, evtl. Zwischenlagerung von Materialien und die Bereitstellung aller Bau- und Werkstoffe, sowie Werkzeuge und Hilfsmittel (Nebenleistungen). Der Auftragnehmer hat eine Abschlussreinigung (Besenrein) durchzuführen und den Schutt zu beseitigen. Dies ist in die Einheitspreise einzurechnen.

3. Angaben zur Baustelle (gem. DIN 18299)

3.1 Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie Einschränkungen bei der Benutzung.

Die Baustelle liegt im Süden Nürnbergs, in den Stadtteilen Gibitzenhof und Gartenstadt. Die Maßnahme umfasst den südlichen Abschnitt der Dianastraße in Richtung Süden, von der bestehenden Straßenbahn-Wendeschleife „Gibitzenhof“ über die Minervastraße bis zur bestehenden Haltestelle „Finkenbrunn“ im Bereich der Kreuzung Minervastraße/Julius-Loßmann-Straße/Finkenbrunn.

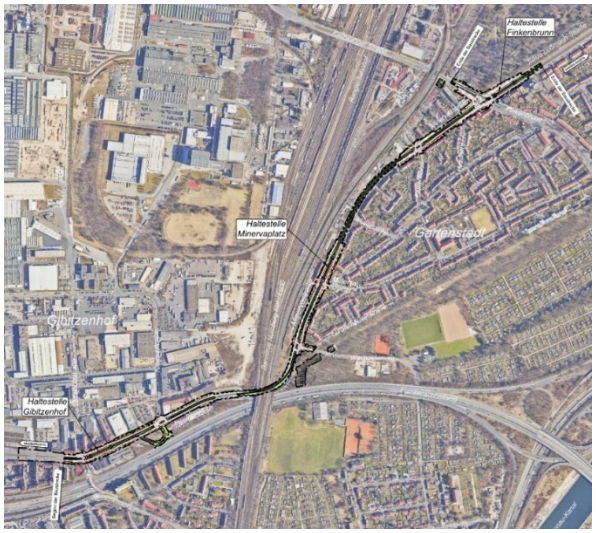


Abbildung 2:
Lage der Baumaßnahme

Bereits Anfang Oktober 2024 wurde für die Spartenverlegungen eine stadtauswärtige Einbahnstraße eingerichtet. Diese Verkehrsführung wird bis zum Ende der Hauptmaßnahme so bestehen bleiben. Um die einzelnen Abschnitte errichten zu können, muss der Verkehr abwechselnd auf der südlichen bzw. auf der nördlichen Fahrspur fahren.

Es ist sicherzustellen, dass der Anlieger- und Lieferverkehr jederzeit möglich ist. Der Zugang zu den Gebäuden muss ebenfalls zu jeder Zeit möglich sein. Auch der Fuß- und Radverkehr soll immer aufrechterhalten werden und so wenig wie möglich beeinträchtigt werden. Möglicherweise muss mit geeigneten Provisorien die Erreichbarkeit für Müllabfuhr oder Feuerwehr hergestellt werden. Dafür sind im Titel 1 entsprechende Positionen enthalten

Durch die Baustelle verursachte Verschmutzungen von umliegenden Straßen sind durch regelmäßige Straßenreinigung jeweils kurzfristig, bei Bedarf auch mehrmals arbeitstäglich, zu beseitigen. Diese Leistung wird durch die entsprechende LV-Position vergütet und ist ausschließlich auf Anordnung der ÖBÜ auszuführen.

Die für den Gleis- und Straßenbau unmittelbar benötigten Flächen werden vom AG zur Verfügung gestellt. Ggf. ergänzende Lagerflächen sind zusätzlich vom AN zu beschaffen, herzurichten und zu unterhalten. Durch den AN verursachte Schäden hat der AN auf eigene Kosten zu beseitigen.

Der AN hat darauf zu achten, dass die gesperrten Straßenabschnitte für den Nichtbaustellenverkehr gesperrt bleiben und die Absperrung nach der Zufahrt lückenlos geschlossen wird. Ggf. ist entsprechendes Personal vorzusehen. Der Aufwand ist in die einschlägigen Einheitspreise einzurechnen.

3.2 Für den Verkehr freizuhaltende Flächen

3.2.1 Generell gilt

Für alle Bauabschnitte gilt: der Fußgängerverkehr / Anliegerverkehr ist, soweit (noch) keine nutzbaren Befestigungen vorhanden sind, gem. RSA ff gesichert auf der eingebauten Frostschutzschicht / Schottertragschicht, ggf. als Asphaltausführung nach Vorgaben der Verkehrsaufsicht durch die Baustelle zu führen.

Für die an der Baumaßnahme angrenzenden Gebäude muss im Brandfall der zweite Rettungsweg über Drehleitern der Feuerwehr hergestellt werden können (Art. 4, Abs. 1 und Art. 15, Abs. 3 BayBO). Die Feuerwehr benötigt dazu entsprechende Bewegungs- und Aufstellflächen. Die Baumaßnahmen sind daher so auszuführen, dass bei allen laufenden Arbeiten die Zufahrt für die Feuerwehr und die Anleiterung der Gebäude jederzeit möglich ist.

Die der Gebäudefront zugewandt Seite der Aufstellfläche für das Leiterfahrzeug darf nicht weniger als 3 m und nicht mehr als 9 m vom Gebäude entfernt sein. Die mit „Stadt Nürnberg / Feuerwehrzufahrt“ gekennzeichneten Ein- und Durchfahrten müssen jederzeit in voller Breite nutzbar sein. Baumaterialien, Baufahrzeuge und sonstige Baustelleneinrichtungen

sind dementsprechend zu disponieren bzw. zu platzieren.

3.2.2 Im Besonderen gilt:

Durch die Dianastraße und die Minervastraße führt die Schwerlastroute zum Hafen Nürnberg. Der Streckenabschnitt wird regelmäßig von Fahrzeugen mit hohen Transportgewichten und großen Transportabmessungen befahren.

Die Schwerlasttransporte mit Transformatoren der Firma Siemens haben eine Höhe von 6,35 m und verkehren in unregelmäßigen Abständen, ca. 40-mal pro Jahr. Die Fahrten müssen auch während des laufenden Baubetriebs gewährleistet werden. Die Verkehrssicherung ist so aufzustellen, dass die Durchfahrt des Schwerlastverkehrs gewähreistet wird. Sollte dies aus Platzgründen nicht möglich sein, ist die Verkehrssicherung an Engstellen vor der Durchfahrt des Schwerlastverkehrs ab- und anschließend wieder aufzubauen.

3.3 Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt von Norden über die Dianastraße. Alle an die Baufelder angrenzenden Straßen können vom für die Baustelle notwendigen Schwerverkehr befahren werden.

Um unnötige Transportwege zu vermeiden, ist die Lagerhaltung von Palettenware so zu planen, dass ein mehrmaliges Umsetzen vermieden wird.

3.4 Lage, Art und Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser

Die Beschaffung von Wasser bzw. Strom sowie die Entsorgung von Abwasser ist Angelegenheit des AN. Die Satzung für die öffentliche Entwässerungsanlage der Stadt Nürnberg (Entwässerungs-EWS) ist zu beachten. Anfallende Kosten hat der AN zu tragen. Von Seiten des Auftraggebers werden keine Medien zur Verfügung gestellt.

Die Strom- und Wasserversorgung sowie Abwasserentsorgung der Container des AG sind durch den AN zu organisieren. Kosten für Verbrauch von Strom, Wasser und Abwasser durch AG werden dem AN gegen Nachweis der Kosten gesondert vergütet. Die Verbrauchsmenge der AG-Container wird über Baustromverteiler mit Zähler und Wasserzähler gemäß entsprechenden LV- Positionen ermittelt. Die Dokumentation des Verbrauchs und der Kosten obliegt dem AN.

3.5 Lage und Ausmaß der dem Auftragnehmer für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen, Räume

Plätze für Baustelleneinrichtung und Lagerplätze

Die Einrichtung der Baustelle sowie die Benutzung und das Aufstellen von Maschinen und Geräten sowie das Lagern von Materialien auf der Baustelle sind mit der Bauüberwachung

oder dem Bauherrenvertreter des AG abzustimmen.

Baustelleneinrichtungsflächen können in den für den MIV abgesperrten Bereichen angrenzend an die Baufelder der jeweiligen Bauabschnitte eingerichtet werden. Diese müssen u.U. mit Unternehmen anderer Gewerken geteilt werden. Beim Wechsel der Bauabschnitte muss die hier abgestellte Baustelleneinrichtung umgesetzt werden.

Die für den AG notwendigen Container sollen entweder auf der Fläche Dianastraße 81 oder südlich des Gebäudes Dianastr. 108aufgestellt werden. In Abstimmung können Teile dieser Fläche auch für die Lagerung von Materialien, Geräten oder Mannschaftscontainern verwendet werden.

Die notwendigen verkehrsrechtlichen Anordnungen liegen bereits vor, sollen dann allerdings durch den AN übernommen werden. Sollten darüber hinaus noch Flächen und Räume benötigt werden, sind diese vom AN selbst anzufragen und zu beschaffen.

Der AN hat dem AG vier Wochen vor Baubeginn einen detaillierten Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen.

3.6 Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen

Die Bodenverhältnisse können den beiliegenden Bodengutachten (Anlage 9.1+9.2) entnommen werden.

3.7 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern. Art, Lage und Abfluss, Ergebnisse von Wasseranalysen

Die hydrologischen Werte des Grundwassers können den beiliegenden Bodengutachten (Anlage 9.1+9.2) entnommen werden.

3.8 Besondere umweltrechtliche Vorschriften

3.8.1 Allgemeines

Die folgend genannte Vorschriften sind in der jeweils gültigen Fassung maßgebend.

- Mitteilung 20 der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen- Technische Regeln
- Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung.
- RuA-StB 23: Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von mineralischen Ersatzbaustoffen im Straßenverkehr.
- Verfüll-Leitfaden: Leitfaden für die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen (LVGBT).

Emissionen (Lärm, Staub, Erschütterungen usw.):
Bei der Durchführung der Bauarbeiten hat der Auftragnehmer dafür Sorge zu tragen, dass Beeinträchtigungen für alle Anlieger, vor allem Lärmemissionen, auf das unumgängliche Mindestmaß reduziert werden. Insbesondere ist der Auftragnehmer dafür verantwortlich, dass alle im AVV Baulärm Gutachten (Anlage 15) festgesetzten Auflagen eingehalten werden. Die für den Gleisbau festgesetzten maximalen Geräteeinsatzzeiten sind unbedingt einzuhalten.

Ebenso sind die Vorschriften des Bayer. Immissionsschutzgesetzes einzuhalten. Insbesondere ist vor Baubeginn zu prüfen, ob die Baugeräte und –maschinen den Bestimmungen der 32. BimSchV (16) bzw. der Richtlinie 2000/14/EG (17) entsprechen.
Die vor Ort tätigen Mitarbeiter der Baufirma sind in „lärmarmes“ Verhalten auf der Baustelle einzuweisen. Hierzu gehört insbesondere der Hinweis auf die Vermeidung unnötiger Leerlaufzeiten von Baugeräten und –maschinen.

Akustische Warnanlagen, wie Rückfahrwarner o.Ä. sind, wenn möglich, durch geeignete Ersatzmaßnahmen (z.B. Geräte mit breitbandigem Warnsignal oder Kamerasystem oder Vermeidung von Rückwärtsfahren) zu ersetzen.

Besondere Vorgaben für die Entsorgung, z.B. besondere Beschränkungen für die Beseitigung von Abwasser und Abfall.

Die auszubauenden Materialien sind entsprechend des Kostenteilungsplans getrennt zu sammeln und ggf. zu getrennten Zwischenlagerstellen abzutransportieren.

Abfälle sind, sofern vom AG keine Vorgaben gemacht werden, vom AN eigenverantwortlich gem. Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV - Abfallverzeichnis-Verordnung) vom 10. Dezember 2001 den entsprechenden Abfallarten zuzuordnen, mit den jeweiligen Abfallschlüsselnummern (ASN) zu bezeichnen und unter Beachtung der geltenden rechtlichen Bestimmungen ordnungsgemäß zu verwerten. Die Verwertung ist entsprechend der Überwachungsbedürftigkeit zu dokumentieren.

Die Organisation und Abwicklung sämtlicher Entsorgungsprozesse ist mit dem AG abzustimmen. Für die Zwischenlagerung und Entsorgung der auszubauenden Massen wird ein gesonderter AN durch den AG beauftragt. Der Transport der zu entsorgenden Materialien von der Baustelle zum Zwischenlager sowie die ggf. bauablaufbedingte kurzfristige Zwischenlagerung auf der Baustelle (seitlich lagern) obliegt jedoch ausschließlich dem AN. Bei übermäßiger Staubentwicklung sind zu lagernde oder zu transportierende Materialien durch Folienabdeckung zu sichern. Die genannten Leistungen sind in den dafür vorgesehenen LV Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Stoffe die zum Zwischenlager des AG abtransportiert werden, bleiben im Eigentum des AG!

Der AN ist verpflichtet, nach Beendigung der Arbeiten, spätestens mit Vorlage der Schlussrechnung einen schriftlichen Nachweis über die bei der Erfüllung des Auftrages angefallenen und entsorgten Abfallarten und Abfallmengen zu erbringen und mitzuteilen, wie und wo diese verwertet bzw. beseitigt wurden.

Der Nachweis muss mindestens folgende Angaben enthalten:
- Anfallort
- betriebsinterne Bezeichnung der Abfälle
- ASN und Abfallbezeichnung lt. AVV
- Einstufung der Abfälle (z.B. gefährlich / nicht gefährlich, Zuordnungswerte gem. LVGBT)
- Entsorgungsweg / Entsorgungsanlage
- Entsorgungsnachweise
- Mengen in Tonnen

3.8.2 CO_2-armes Bauen

Der Bausektor zählt weltweit sowohl durch die Herstellung als auch durch den Transport von Baustoffen zu den größten Verursachern von CO_2-Emissonen. Im Zuge der Nachhaltigkeit sollen folgende Bedingungen umgesetzt werden:
- Einsatz von innovativen und umweltfreundlichen Materialien (Recyclingmaterial, Co2-arme Bindemittel, etc.)
- Ressourcenschonende Bauverfahren
- Einsatz von Diesel mit hohem Biokraftstoffanteil
- Moderne Technologie (energieeffiziente Maschinen)
- Partikelfilterung der Abgase
- Vorhalten von Öl-Pannenkids
- Vermeidung von doppelten Transportwegen
- Optimierung von Bauabläufen / digitale Bauprozesse

3.8.3 Immissionsvermeidung

Zur Vermeidung von Immissionen sind folgende Punkte umzusetzen:
- Bauzaun mit Lärmschutzmatten
- Lärmarme Baugeräte
- Reduzierte Leerlaufzeiten
- Staubbindung durch Abdecken oder Bewässerung

3.9 Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken, Grenzsteinen und dergleichen im Bereich der Baustelle

Im Bereich der Diana- und der Minervastraße befinden sich Grünflächen mit einigem Baum- und Vegetationsbestand direkt im Bereich des Baufelds. Die bestehende Bepflanzung darf nicht beschädigt werden. Es sind entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen (s. Positionen im LV).

Grünflächen dürfen nur mit einer Sondergenehmigung des SÖR für das Ablagern von Aushub, Baumaterialien oder für die Baustelleneinrichtungen in Anspruch genommen werden.

Arbeiten im Kronentraufbereich + 1,50 m der Bäume sind per Hand durchzuführen. Sollten bei den Arbeiten Wurzeln über 3 cm Durchmesser freigelegt werden, sind die Arbeiten in diesen Bereich einzustellen und das weitere Vorgehen mit SÖR/1-A/2 abzustimmen.

Baumscheiben, von im Baubereich vorhandener Bäume bzw. der Kronentraufbereich +1,50 m von im Baubereich vorhandener Bäume sind während der gesamten Bauphase mit einem ortsfesten Baumschutzzaun zu schützen. Es ist ein Stammschutz anzubringen. Die Positionen sind entsprechend im LV aufgeführt.

Das Befahren, das Abstellen von Fahrzeugen oder Arbeitsgeräten, das Lagern von Material, Schutt, Abfall, Aushub, sowie das Aufstellen von Baustelleneinrichtungen (Mannschaftsunterkünfte, Toiletten, Waschräumen) innerhalb des Kronentraufbereichs + 1,50 m ist nicht gestattet.

Sämtliche weitere Maßnahmen, die städtische Bäume betreffen, sind vor Ausführung mit SÖR/1-A/2 abzuklären.

Mindestens zwei Wochen vor Baubeginn ist ein Ortstermin mit SÖR/1-A/2 (Tel.: 0911/231-5932) zu vereinbaren, um das genaue Vorgehen zu besprechen.

Einen Tag vor Baubeginn ist SÖR/1-A/2 zu kontaktieren, um den Baumschutz zu kontrollieren.

Bzgl. des Schutzes von Bäumen wird auf das beiliegende Merkblatt „Baumschutz im Bereich von Baustellen“ der Stadt Nürnberg verwiesen. Die entsprechenden Positionen sind im LV zu kalkulieren.

3.10 Art und Umfang der Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs

Die Planung und Durchführung der Verkehrssicherung wurde durch den AG separat beauftragt und abgerechnet.

Sämtliche für die Beantragung der Sondernutzungen notwendigen Verkehrszeichenpläne werden vom AG rechtzeitig zur Verfügung gestellt.

Alle nicht abgesperrten Verkehrsflächen sind begehbar / befahrbar und frei von Verschmutzung und Hindernissen zu halten.

3.11 Im Baugelände vorhandene Anlagen, insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen

Vor Baubeginn hat der AN sich eigenständig um Bestandsunterlagen zu vorhandenen Sparten zu bemühen. Der beigefügte Spartenplan ist nur informativ. Vor Beginn der Baumaßnahme wurden alle Sparten verlegt, deren Höhenlage bekanntermaßen im geplanten Querschnittsbereich lag. Trotzdem ist damit zu rechnen, dass Sparten innerhalb des zu bearbeitenden Querschnittsbereichs liegen. Auftretende Sparten sind zu sichern und dürfen nicht beschädigt werden. Sämtliche Erschwernisse durch angetroffene Sparten sind in den Erdbau-Positionen und in den Positionen zur Spartensicherung einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Der AN hat sich zur Kalkulation und Baudurchführung über die Lage sämtlicher Sparten (Gas, Wasser, Strom, Kanäle, Fernheizung usw.) anhand der beim AG vorliegenden Pläne ausreichend zu informieren.

Nach Auftragserteilung ist der AN verpflichtet, sich von den Spartenträgern vor Beginn der Arbeiten die genaue Lage von Leitungen vorzeigen zu lassen und ihnen den tatsächlichen Beginn der Arbeiten anzuzeigen. Dies gilt auch für wiederholte Arbeiten an oder in unmittelbarer Nähe von Versorgungsleitungen.

Vor Baubeginn muss eine Einweisung durch die jeweiligen Spartenträger erfolgen. Dies ist vom AN eigenständig zu organisieren und zu dokumentieren.

3.12 Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle, z.B. Leitungen, Kabel, Dräne, Kanäle, Bauwerksreste und, soweit bekannt, deren Eigentümer

Im Ausbaubereich sind Sparten vielfältiger Art vorhanden. Deren Lage ist mehr oder weniger exakt in den Plänen der jeweiligen Spartenträger vermerkt.

Ebenso ist die Tiefe der Sparten nicht immer bekannt. Hier ist mit Einschränkungen beim Aushub zu rechnen.

3.13 Vermutete Kampfmittel im Bereich der Baustelle, Ergebnisse von Erkundungs- oder Beräumungsmaßnahmen

Das Stadtgebiet Nürnberg wurde während des Zweiten Weltkrieges großflächig bombardiert.

Es ist daher grundsätzlich, wie bei allen Baumaßnahmen in bombardierten Bereichen, mit Kampfmitteln im Untergrund zu rechnen.

Eine kampfmitteltechnische Baubegleitung wird vom AG gestellt. Es ist davon auszugehen, dass die gesamten Aushubarbeiten durch eine Munitionsfachkraft nach

§ 20 SprengG begleitet werden müssen. Der Aushub hat in diesem Fall mit entsprechend geeigneter Ausrüstung und Vorsicht zu erfolgen.

Sollten während der Arbeiten Gegenstände gefunden werden, die nicht einwandfrei als ungefährlich bestimmt werden können, sind zur Beurteilung, ob es sich um Munition, Sprengkörper oder dgl. handelt, unverzüglich folgende Dienststellen zu informieren:

- über den Notruf 110 die Polizei,
- über Ruf - Nr. 0911/283-4468 (VAG) oder 0911/231-20367 (SÖR) den Auftraggeber.

Bis zum Eintreffen der Polizei bzw. des Kampfmittelbeseitigungskommandos sind die Arbeiten an der Fundstelle einzustellen und die Arbeitskräfte aus dem Gefahrenbereich abzuziehen. Die notwendigen Sicherungsmaßnahmen hat der AN unverzüglich durchzuführen.

3.14 Gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen

Durch den AG wird ein SiGeKo bestellt. Den Weisungen des SiGeKo und des SiGe-Plans sind Folge zu leisten.

3.15 Art und Umfang von Schadstoffbelastungen, z.B. des Bodens, der Gewässer, der Luft, der Stoffe und Bauteile; vorliegende Fachgutachten oder dergleichen

Eine Orientierung zur Art und Umfang der Schadstoffbelastung der auszubauenden Materialien kann dem Baugrundgutachten (Anlage 9.1+9.2) entnommen werden. Die ausgebauten Materialien sind auf die Zwischenlagerfläche des AG abzufahren und auf gekennzeichneten Flächen abzuladen. Das Zwischenlager zur Entsorgung des Aushubmaterials liegt im Umkreis von bis zu 40 km um die Baustelle. Die genaue Lage wird nach Auftragserteilung bekannt gegeben.

3.16 Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten

Vor Beginn der Baumaßnahme und zum Teil überlappend mit der Hauptmaßnahme werden Spartenverlegungsmaßnahmen durchgeführt.

3.17 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle

Im Zuge der Bauarbeiten finden weitere gleichzeitig laufenden Bauarbeiten statt. Aufgrund der Parallelarbeiten können Unterbrechungen und Erschwernisse für den AN entstehen,

Folgende Gewerke werden im Bereich ebenfalls immer wieder neben dem AN auf der Baustelle tätig sein (Vollständigkeit wird nicht gewährleistet):

- VAG:
    - Fahrleitungsbau
    - Errichtung des Unterwerks
    - Errichtung des Fahrerpausenraums in der WS Gibitzenhof

- Stadt Nürnberg
  - LSA
  - Straßenbeleuchtung
  - Feuerwehrmeldetechnik
  - SUN-Entwässerungsmaßnahmen
- N-ERGIE / Telekom / Vodafone: Verlegung / Neubau von
  - Gasleitungen
  - Wasserleitungen
  - Stromleitungen
  - Kommunikationsleitungen

Grundsätzlich sind die Spartenverlegemaßnahmen zu Beginn der Hauptmaßnahme des Verkehrswegebaus fertiggestellt. Mit der Durchführung von Einzelmaßnahmen ist jedoch zu rechnen. Dies betrifft insbesondere Querverlegungen im Baufeld des Verkehrswegebaus.

Des Weiteren finden Maßnahmen im Bereich der Kreuzung Finkenbrunn statt.

4. Angaben zur Ausführung (gem. DIN 18299, Abschnitt 0.2)

4.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer

Die Reihenfolge der Abwicklung orientiert sich an den Anforderungen der Baumaßnahme selbst, den Anforderungen der begleitenden maßnahmeninternen Bautätigkeiten und den Nutzungsanforderungen der Anlieger.

Vom AG wird ein Terminplan mit zeitlicher Festsetzung der Bauzeit und der Bauabschnitte gestellt. Auf dieser Grundlage ist durch den AN ein detaillierter Bauzeiten- und Bauablaufplan zu erstellen.

Auf die notwendige Gleichzeitigkeit von Arbeiten in unterschiedlichen Baufeldern wird hingewiesen. Dem Sollplan ist während der Bauzeit ein immer wieder zu ergänzender Ist-Plan hinzuzufügen.

Der Einsatz von Arbeitern, Stoffen und Geräten auf der Baustelle ist durch den AN so zu planen, dass der vorgegebene Terminplan eingehalten wird.
Die Termine werden Vertragsbestandteil.

Die Bauweisen und Arbeitsmethoden sind mit der Bauleitung des AG abzustimmen.

4.1.1 Materialentnahmen/Anlieferungen Lager SÖR

Städtischer Lagerplatz Donaustraße 90

Montag bis Donnerstag:	7:00 Uhr bis 11:00 Uhr
	11:30 Uhr bis 15:30 Uhr
Freitag	7:00 Uhr bis 12:00 Uhr

4.1.2 Zusammenwirken mit anderen Unternehmern

Materialentnahmen Schieberkappen Lagerplatz N-ERGIE:
Lagerplatz der N-ERGIE
Sandreuthstraße 21
90441 Nürnberg

Öffnungszeiten Lager:

Montag bis Donnerstag:	7:00 Uhr bis 16:00 Uhr
Freitag	7:00 Uhr bis 10:30 Uhr

Ansprechpartner Lager
Hans-Peter Neuner
Tel. 0911 802 78606
Mail: Hans-Peter.Neuner@n-ergie-netz.de

Vorankündigung einer Abholung
Entfällt bei Kleinmengen bis 10 Schieberkappen.

Entnahmen von mehr als 10 Schieberkappen sind mindestens 2 Tage vor Abholung per E-Mail oder telefonisch dem genannten Ansprechpartner bekanntzugeben. Sollte die Ankündigung nachweislich nicht erfolgt sein, besteht kein Anspruch auf Herausgabe des Materials.

Ablauf der Abholung
Der AN erhält vom AG einen Materialentnahmeschein in Papierform.

Die Anmeldung erfolgt an der Pforte in der Sandreuthstraße 21 durch das Vorzeigen des Materialentnahmescheins.

Der AN erhält an der Pforte einen Tagesbesucherausweis zum Öffnen der Schranke, um damit Zutritt zum Lager zu erhalten. Die Materialübergabe erfolgt am Haus Nr. 87 durch erneutes Vorzeigen des Materialentnahmescheines.

Der Tagesbesucherausweis ist vor Verlassen des Lagerplatzes in den dafür vorgesehenen Briefkasten zu werfen.

4.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung

Durch die Dianastraße und die Minervastraße führt die Schwerlastroute zum Hafen Nürnberg. Der Streckenabschnitt wird regelmäßig von Fahrzeugen mit hohen Transportgewichten und großen Transportabmessungen befahren. Die Fahrten müssen auch während des laufenden Baubetriebs gewährleistet werden. Die Verkehrssicherung ist so aufzustellen, dass die Durchfahrt des Schwerlastverkehrs gewähreistet wird. Sollte dies aus Platzgründen nicht möglich sein, ist die Verkehrssicherung an Engstellen vor der Durchfahrt des Schwerlastverkehrs ab- und anschließend wieder aufzubauen.

Parallel werden zum Verkehrswegebau von der N-ERGIE Querverlegungen von verschiedenen Sparten durchgeführt. Die Maßnahmen des Verkehrswegebaus sind mit diesen Maßnahmen zu koordinieren.

Zur Reduzierung der Lärmbelastung sind gemäß Gutachten AVV Baulärm die Einsatzzeiten von Lärmintensiven Geräten auf eine maximale tägliche Einsatzzeit zu begrenzen. Die vorgegebenen maximalen Einsatzzeiten je Bauabschnitt je Tag aus dem Gutachten AVV Baulärm sind einzuhalten.

Zur Gewährleistung des Streustromschutzes werden nach Einbau des Gleisoberbaus durch den AG Bettungswiederstandsmessungen durchgeführt. Hierfür darf ein bestimmter Schienenabschnitt am Anfang und Ende des Abschnitts noch nicht mit den anschließenden Schienenabschnitten verbunden sein. Die Schweißstöße können daher nicht alle in einem Zug erstellt werden. Im Bereich der Messstellen am Anfang und Ende des zu messenden Schienenabschnittes kann auch der Gleisoberbau noch nicht komplett eingebaut werden. Die Herstellung der Oberbaubereiche und Schweißstöße an den Messstellen muss nach der Bettungswiderstandsmessung in Kleinflächen, bzw. einzelnen Schweißstößen erfolgen.

Der Einbau von Gleiseinbauten und der Kabelleitungstiefbau im Bereich der Haltestellen und Weichen gemäß Gleiseinbautenplan (liegt der AU nicht bei) erfolgt durch den AG. Die Arbeiten des AN sind hierfür mit dem AG zu koordinieren

Gemäß Punkt 3.5 dieser Baubeschreibung sind Verkehrsflächen im Baufeld freizuhalten.

Sämtliche Kosten, die sich aus den beschriebenen Erschwernissen ergeben sind in die Einheitspreise der jeweiligen Positionen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

4.3 Vorgaben, die sich aus dem SiGe-Plan gemäß Baustellenverordnung ergeben

Ein SiGeKo wurde vom AG beauftragt. Vorgaben, die aktuell nicht im LV sind, aber für die Abwicklung der Maßnahme notwendig, werden separat vergütet.

4.4 Art und Umfang von Leistungen zur Unfallverhütung

Für alle Arbeiter des AN, die unter der Oberleitung arbeiten, muss eine Einweisung von einem zuständigen VAG Mitarbeiter vor Ort durchgeführt werden. Die Einweisung ist mit

mindestens zwei Wochen Vorlaufzeit bei der VAG anzumelden und terminlich abzustimmen.

Im Verantwortungsbereich des AN verbleibt die baustelleninterne Absicherung, sowie die Verkehrssicherung. Der AN ist verpflichtet, seine Baumaßnahme täglich zu kontrollieren und eventuelle Unfallgefahren sofort zu beseitigen.

Sämtliche Kosten für die beschriebenen Maßnahmen zur Unfallverhütung sind in die einzelnen Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

4.5 Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen, gegebenenfalls besondere Anordnungen für Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen

Die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellV), die DGUV-Regel 101-004 (bisher BGR 128) sowie die Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, kontaminierte Bereiche sind anzuwenden.

Der AN hat einen fachlich qualifizierten und erfahrenen Bauleiter mit der Überwachung der Einhaltung sämtlicher Arbeitsschutzvorschriften zu beauftragen. Die Bauleitung des AN hat die Fachkunde gem. DGUV-Regel 101-004 (bisher BGR 128) vor Beginn entsprechender Arbeiten nachzuweisen.

4.6 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen, z.B. Behälter für die getrennte Erfassung

Die zu entsorgenden Stoffe sind nach Anfallort getrennt, insbesondere getrennt gemäß Kostenteilungsplan (Bereich VAG / Bereich SÖR) auf die Zwischenlager zu transportieren.

<u>Bereitstellung und Sicherung von Abfällen, Abbruch- und Aushubmaterial innerhalb der Baumaßnahme</u>
Sofern die Bereitstellung von Abfällen, Abbruch- und Aushubmaterial innerhalb der Baumaßnahme vorgesehen ist, sind insbesondere folgende Anforderungen zu beachten:

Zur Gewährleistung einer transparenten Abfallentsorgung im Zuge der Bau- und Aushubarbeiten sind Lagepläne mit fortlaufendem Eintrag der Lage und Bezeichnung der jeweiligen Abfälle (Chargen, Mieten, Haufwerke, Container usw.) anzufertigen und laufend zu aktualisieren. Zusätzlich zu den Lageplänen ist die vorgenannte Dokumentation mittels Fotos zu führen. Die bereitstehenden Abfälle sind ordnungsgemäß, gesichert und schadlos in Abhängigkeit ihres Gefährdungspotentials zu lagern. Gefährliche Abfälle sind als solche zu kennzeichnen. Aufbruch- und Aushubmaterial ist chargenweise bereitzustellen. Die Chargen sind als Haufwerke / Hochmieten standsicher aufzubauen. Die Haufwerke sind durch UV-stabile Folie vor Witterungseinflüssen zu schützen. Die Folie ist durch geeignete Beschwerungen zu sichern. Die Stöße der Folienbahnen sind so zu überlappen, dass der Zutritt von Niederschlagswasser zuverlässig verhindert wird. Die Folienabdeckung ist den Erfordernissen des Baufortschrittes anzupassen. Unterschiedliche Abfallarten und Abfälle mit unterschiedlichen Schadstoffen und Schadstoffbelastungen sind zu trennen, getrennt zu halten und dürfen

nicht vermischt werden.

4.7 Besonderheiten der Regelung und Sicherung des Verkehrs, gegebenenfalls auch, wieweit der Auftraggeber die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen übernimmt

Die Planung und die Durchführung der Verkehrssicherung wird vom AG separat beauftragt. Der AN muss rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten (mindestens 4 Wochen vorher) einen „Antrag auf verkehrsrechtliche Anordnung und Sondernutzung öffentlicher Verkehrsflächen“ beim SÖR, Straßen- und Verkehrsrecht - Straßenaufsicht, Sulzbacher Str. 2-6, Zi. 003/EG, 90489 Nürnberg, Tel. 231 – 45 14 digital einzureichen. Es ist ein Lageplan in einem geeigneten Maßstab beizufügen, in den Lage, Art und Umfang der Sondernutzung einzutragen sind. Die Gebühren für die Anordnung werden vom AG auf Nachweis **ohne** Zuschlag übernommen und sind über die regelmäßigen Abschlagszahlungen dem AG in Rechnung zu stellen. In der entsprechenden LV-Position ist die Arbeitszeit für die Erstellung des Antrags zu kalkulieren.

Die Bestimmungen der Straßengesetze (FStrG, BayStrWG), der Straßenverkehrsordnung (StVO) und der Verwaltungsvorschrift zur StVO sowie die ZTV-SA 97 und die Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen sind zu beachten.

Das Lagern von Geräten, Material und dergl. in den Seitenräumen neben den unter Verkehr liegenden Strecken ist nicht gestattet.

4.8 Verwendung oder Mitverwendung von wiederaufbereiteten (Recycling-) Stoffen

Straßenbau

Asphaltbau: Die Verwendung von Asphaltgranulat wird zugelassen.

SoB: Recycling-Baustoffe:
Die Verwendung von RW 1-Material gem. ZTV wwG-StB By 05 wird zugelassen, sofern dies nicht durch die einschlägigen Leistungspositionen ausgeschlossen wird.

Gleisbau:

Der Einbau von Recycling-Baustoffen ist grundsätzlich zugelassen. Im Falle der Verwendung eines Recycling-Baustoffes ist dieser durch den AN auf seine Eignung zu prüfen. Bei qualitativer Gleichwertigkeit zum üblichen bzw. zum ausgeschriebenen Einbaustoff kann der Recycling-Baustoff verwendet werden

4.9 Anforderungen an wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe und an nicht genormte Stoffe und Bauteile

Bei der Verwendung von Asphaltgranulat bei der Herstellung von Asphaltmischgut sind die Vorgaben der TL Asphalt-StB 26 und der ZTV Asphalt-StB 26, Teil 1 zu erfüllen.

Bei Verwendung von Recycling-Baustoffen RW 1 gem. ZTV wwG-StB By 05 im Bereich der SoB sind neben den Anforderungen der einschlägigen Vorgaben für die SoB, insbesondere die der ZTV SoB-StB, TL SoB-StB und der TL G SoB-StB, die Vorgaben der ZTV wwG-StB By 05 zu erfüllen.

Im Erdbau sind die Vorgaben der TL BuB E -StB zu erfüllen.

4.10 Überwachung der vertragsgemäßen Ausführung

4.10.1 Art und Umfang der vom Auftraggeber verlangten Eignungs- und Gütenachweise

Art und Umfang der vorzulegenden Eignungs- und Gütenachweise richtet sich nach den einschlägigen „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien“ der „Technischen Lieferbedingungen“ sowie der „Technischen Prüfvorschriften“.

Die Eignungsprüfungen, Erstprüfungen, Fremdüberwachungszeugnisse und sonstige Nachweise bzw. Erklärungen sind dem AG spätestens 14 Tage vor dem Einbau unaufgefordert, bzw. auf Verlangen, zu übergeben.

4.10.2 Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen

Art und Umfang der Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen gemäß den Festlegungen der Vorbemerkungen zu den Leistungspositionen.

Im Weiteren gelten die Festlegungen der einschlägigen „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen“ der „Technischen Lieferbedingungen“ sowie der „Technischen Prüfvorschriften“.

4.10.3 Lieferscheine, Wiegescheine und ähnliche Belege

Der Auftraggeber erhält zum Zeitpunkt der Anlieferung von Baustoffen die Originale der Lieferscheine, Wiegescheine oder ähnliche Belege.

4.11 Unter welchen Bedingungen auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen bzw. müssen oder einer anderen Verwertung zuzuführen sind

Im Zuge der Baumaßnahme gewonnene Stoffe sind, sofern vom AG keine Vorgaben gemacht werden, vom AN eigenverantwortlich gem. Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV - Abfallverzeichnis-Verordnung) den entsprechenden Abfallarten zuzuordnen, mit den jeweiligen Abfallschlüsselnummern (ASN) zu bezeichnen und unter Beachtung der geltenden rechtlichen Bestimmungen ordnungsgemäß zu verwerten. Die Verwertung ist entsprechend der Überwachungsbedürftigkeit zu dokumentieren.

Sofern nichts anderes vereinbart wurde, gehen im Zuge der Baumaßnahme gewonnene Stoffe, mit Ausnahme derer, die zum Zwischenlager des AG abtransportiert werden, mit dem Abtransport von der Baustelle in das Eigentum des AN über.

Stoffe die zum Zwischenlager des AG abtransportiert werden, bleiben im Eigentum des AG!

Einige auszubauende Stoffe sind nach dem Ausbau seitlich zu lagern, von Rückständen zu befreien und beim Einbau wiederzuverwenden. Art und Umfang der wiederzuverwendenden Stoffe richtet sich nach den LV-Positionen und den Anordnungen der ÖBÜ.

4.12 Art, Zusammensetzung und Menge der aus dem Bereich des Auftraggebers zu entsorgenden Böden, Stoffe und Bauteile

Die Art und Zusammensetzung des Aushubmaterials kann dem Baugrundgutachten entnommen werden (Anlage 10).

Transport von Abfällen

Der Beförderer von Abfall muss im Besitz einer Transportgenehmigung gem. Transportgenehmigungsverordnung (TGV) sein.

Alle Vorgaben des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz und der Nachweisverordnung sind zu beachten.

Sind gefährliche Abfälle zu transportieren/entsorgen ist der Entsorgungsweg und das Nachweisverfahren frühzeitig mit dem AG abzustimmen.

4.13 Art, Menge, Gewicht der Stoffe und Bauteile, die vom Auftraggeber beigestellt werden, sowie Art, genaue Bezeichnung des Ortes und Zeit ihrer Übergabe.

Vom AG werden Stoffe oder Bauteile nur beigestellt, wenn dies im Leistungstext beschrieben ist.

Ansonsten umfassen die Leistungen auch die Lieferung der dazugehörigen Stoffe und Bauteile einschließlich Abladen und Lagern auf der Baustelle.

Die einzubauenden Weichen und Gleiskreuzungen werden mit Schwellen und Schienen als vorgefertigte Elemente vom AG gestellt. Für die Gleise im Bereich Gleisdreiecke (zwischen Weichen) werden ebenfalls Gleisjoche durch den AG gestellt. Die Weichenelemente und Gleisjoche müssen durch den AN gemäß entsprechender Position abgeholt und anschließend zur Baustelle transportiert und eingebaut werden.

Die wiederverwendbaren Bordsteine sind bei Rückbau seitlich zu lagern, von Zementresten zu befreien und beim Wiedereinbau wiederzuverwenden.

4.14 In welchem Umfang der Auftraggeber Abladen, Lagern und Transport von Stoffen und Bauteilen übernimmt oder dafür dem Auftraggeber Geräte oder Arbeitskräfte zur Verfügung stellt

Straßenbau:
Stellt der AG Baustoffe frei städt. Lagerplatz in der Donaustraße zur Verfügung, so erfolgt das Aufladen mit städt. Arbeitskräften und Geräten.

Sollen ausgebaute Stoffe zum städt. Lagerplatz in der Donaustraße abgefahren werden, so wird vom AG ein Materialrücklieferungsschein als Abrechnungsgrundlage ausgestellt. Falls nicht abgekippt werden darf, erfolgt das Abladen mit städt. Arbeitskräften und Geräten.
Die von der Stadt ab Lagerplatz zur Verfügung gestellten oder auf der Baustelle anfallenden, wiederverwendbaren Baustoffe sind schonend zu behandeln.

Es ist Sache des AN, die ordnungsgemäße Bewirtschaftung städtischen Materials zu belegen.

Gleisbau:
Die Zwischenlagerung und Entsorgung der ausgebauten Stoffe übernehmen ein vom AG gesondert beauftragter AN.

Die vom AG gestellten Weichenelemente und Gleisjoche müssen durch den AN vom Zwischenlager abgeholt und anschließend zum Einbauzeitpunkt auf die Baustelle transportiert werden. Sämtliche erforderlichen Lade- und Transportvorgänge übernimmt der AN. Diese werden über die jeweiligen LV-Positionen vergütet. Alle zu liefernden Stoffe sind auf der Baustelle bereitzustellen.

4.15 Benutzung von Teilen der Leistung vor der Abnahme.

Die einzelnen fertiggestellten Bauabschnitte werden gemäß den Verkehrsführungsplänen für den öffentlichen Verkehr freigegeben. Vor Verkehrsfreigabe in Teilbereichen wird eine Zustandserfassung vorgenommen.

5. Abrechnung und Rechnungsstellung

5.1 Digitales Bauausgabebuch - DiBau

5.1.1 Einleitung

Diese Vorbemerkungen regeln das Abrechnungsprocedere zwischen dem Bauherrnvertreter (ÖBÜ) und dem Auftragnehmer (AN)

5.1.2 Gemeinsames Aufmaß

Die Abrechnung erfolgt nach REB Standard in Verbindung mit Richtlinien des GAEB auf digitalem Wege.

Die ÖBÜ und der AN erstellen ein gemeinsames Feldaufmaß auf Grundlage der Verdingungsunterlagen in Verbindung mit den VOB/B und VOB/C.

Im Ergebnis ist für jede LV-Position ein gesondertes Aufmaßblatt DIN A4 aus dem Feldaufmaß zu erstellen!

Folgende Informationen müssen in der Kopfzeile des Aufmaßblatts des AN enthalten sein:
- Eindeutiger Bezug zum zugehörigen Feldaufmaßblatt
- Vollständige Ordnungsziffer
- Aufsteigende Indizierung bei zwischengerechneten LV-Position, beginnend mit 1
- Maßnahme
- Bauherr
- AN
- Vergabepaket

Folgende Informationen müssen in der Fußzeile des Aufmaßblatts des AN enthalten sein:
- Erstellungsdatum
- Unterschrift und Name in Druckbuchstaben des AN
- Unterschrift und Name in Druckbuchstaben der ÖBÜ

Das gemeinsame Aufmaß muss für alle Lose getrennt erfolgen! Deshalb sind vor jedem gemeinsamen Aufmaß die Bereichsgrenzen vor Ort durch den AN kenntlich zu machen.

Ohne eindeutige Zuordnung der LV-Position zum zugehörigen Bereich erfolgt keine Abrechnung.

Der AN übergibt die abrechnungsrelevanten Unterlagen wie Handaufmaße, Lieferscheine, Nachweise, Freigaben und Meßprotokolle im Original an die ÖBÜ. Spätestens mit der Leistungsmeldung des AN müssen sämtliche abrechnungsrelevanten Unterlagen vom AN übergeben werden. Leistungspositionen ohne Nachweise können nicht bewertet werden.

Der AN hat alle zur Rechnungsstellung notwendigen Unterlagen der Proberechnung beizulegen. Die ÖBÜ ist für die Richtigkeit der Nachweise verantwortlich.

5.1.3 Leistungsmeldung des AN

Nochmals wird auf die Vorgabe hingewiesen, dass im Ergebnis für jede LV-Position ein gesondertes Aufmaßblatt DIN A4 aus dem Feldaufmass zu erstellen ist! Ohne eindeutige Zuordnung (digital oder Papier) der LV-Positionen zu der zugehörigen Abrechnungskostenstelle erfolgt keine Abrechnung.

Der AN übergibt, soweit nicht bereits beim Aufmass geschehen, sämtliche abrechnungsrelevanten Unterlagen an die ÖBÜ.

- Für jede LV-Position ein Aufmaßblatt - Papier
- Für jede Bestellung gibt es entsprechende Abschlags-/Schlußrechnung, d.h. die Leistungsmeldung im Datenformat DA 11 nach GAEB XLM als X11-Datei ist bestellrein.
- Flächen- und Volumenberechnungen
- Sämtliche abrechnungsrelevante Unterlagen (Lieferscheine, Nachweise …) – Papier und, soweit vorhanden, digital. Die ÖBÜ digitalisiert die Unterlagen

5.1.4 Prüfung durch die ÖBÜ

Die ÖBÜ generiert aus den übergebenen Leistungsmeldungen der Datenart DA 11 nach GAEB XLM als X11-Datei eine Proberechnung und prüft die übergebenen abrechnungsrelevanten Unterlagen auf Vollständigkeit.

Nach erfolgreicher Prüfung durch die ÖBÜ verbleibt die Proberechnung bei der ÖBÜ, als sachlich, fachlich, rechnerisch richtig gezeichneter Scan.

Ergibt sich aus der Proberechnung, dass die durch den AN übergebene Leistungsmeldung nicht korrekt oder unvollständig ist, wird diese mit Überarbeitungsverlangen an den AN zurückgesandt!

Die ÖBÜ legt dann die geprüfte Leistungsmeldung im Format DA 11, sowie die digitalisierten abrechnungsrelevanten Papierunterlagen digital (ZIP-File) in einem Verzeichnis ab:
- die der Prüfrechnung zugrundeliegende Leistungsmeldung
  DA 11 <LM Nr. X>.D11
- <LM Nr. X>.zip File
  Inhalt: geprüfte Proberechnung (pdf), sämtliche abrechnungsrelevanten Unterlagen (pdf)

5.1.5 Übergabe ÖBÜ an DiBau

Nach Freigabe der Proberechnung durch die ÖBÜ erhält der DiBau
- die der Prüfrechnung zugrundeliegende Leistungsmeldung
  DA 11 <LM Nr. X>.D11
- <LM Nr. X>.zip File
  Inhalt: geprüfte Proberechnung (pdf), sämtliche abrechnungsrelevanten Unterlagen (pdf)

Die digitalen Daten werden in die Datenbank eingepflegt.

5.1.6 Erstellung Prüfrechung

DiBau erstellt aus den digitalen Unterlagen eine Prüfrechnung. DiBau prüft diese auf Konformität mit der mitgelieferten Proberechnung des AN. Bei Unstimmigkeiten übergibt DiBau die Unterlagen an den AN zur Anpassung der Prüfeintragungen.

Die angepassten Unterlagen gehen an DiBau zurück und werden von DiBau geprüft. Wurden die Prüfeintragungen übernommen, übergibt DiBau die Unterlagen zur Prüfung und Freigabe an den AG.

5.1.7 Prüfung durch den AG

Die Daten werden durch den DiBau an den AG übergeben. Der AG prüft die übergebenen Unterlagen redaktionell

5.1.8 Rechnungstellung AN

Nach Freigabe der Prüfrechnung durch den AG, sendet Dibau eine Zahlungsfreigabe an den AN. Auf der Grundlage der Zahlungsfreigabe erstellt der AN die Rechnung an den AG.

Mit der Rechnung ist ein Massen Soll/Ist Vergleich vorzulegen.

5.1.9 Freigabe Rechnung

Nach Eingang der Rechnung beim AG wird diese mit der Zahlungsfreigabe DiBau verglichen. Im Übereinstimmungsfall wird die Rechnung vom AG angewiesen.

5.1.10 Nachtragsleistungen

Bei Mehrmengen müssen die NT-Positionen den Positionen des LV´s entsprechen. Für zusätzliche Leistungen muss ein Nachtrags-LV erstellt werden, damit das auch zugeordnet abgerechnet werden kann.

5.1.11 Workflow Rechnungsstellung

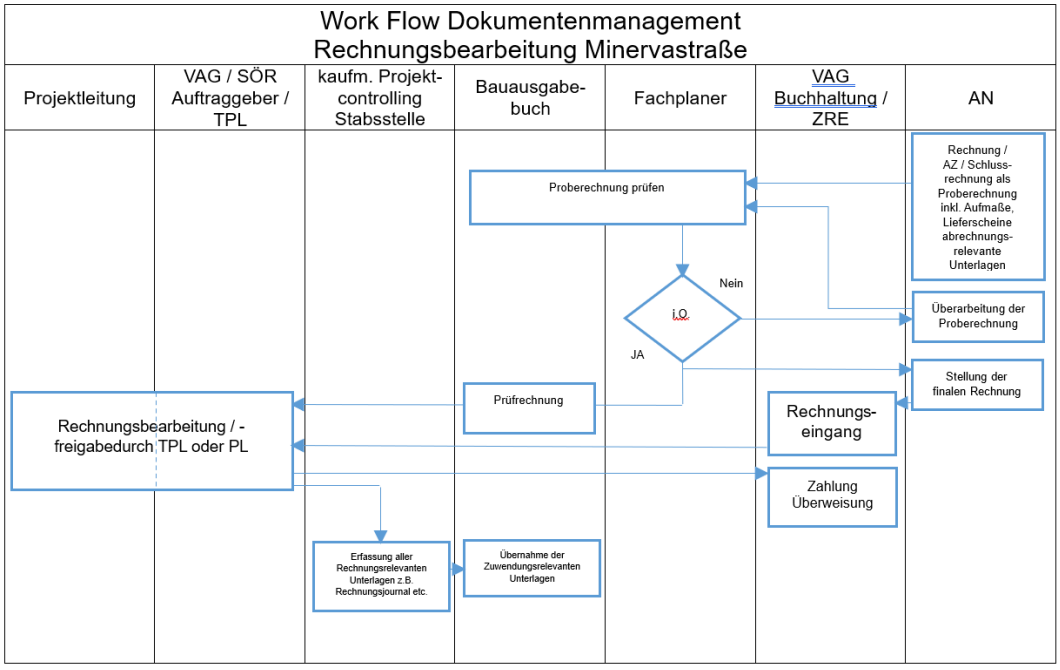


Abbildung 3: Workflow Rechnungsstellung

5.2 Gleisbau - VAG

5.2.1 Abrechnungshorizonte und Endvermessung

Der AN erstellt, als Abrechnungsgrundlage, über das komplette Baufeld am Ende der Maßnahme eine abschließende Bestandsvermessung mit digitalem Geländemodell (Horizont HZ 0). Für alle volumenbezogene Abrechnungshorizonte (OK und UK FSS) erstellt der AN als Abrechnungsgrundlage eine digitale Geländeaufnahme mit DGM.

Der AN übergibt:
- Digitale Geländemodelle (DGM) in der REB Datenart DA 53 (Dreiecke)
- die zugehörige Datenart DA 45 (Punkte) und DA 49 (Bruchkanten)
- die zeichnerische Ausarbeitung in den Formaten PDF und georeferenziertes DWG/DXF mit den zugehörigen SHX und Symbolen

5.2.2 Aufmaß (s. auch 5.1.2 dieser Baubeschreibung)

Der AN erstellt ein Feldaufmaß auf Grundlage der Vergabeunterlagen in Verbindung mit der VOB/B und VOB/C. Auf Wunsch des AG kann eine gemeinsame Erstellung des Feldaufmaßes von AN und AG (bzw. Vertreter des AG) veranlasst werden. Die Aufmaßblätter sind in 3-facher Ausfertigung zu erstellen und von der Bauaufsicht anerkennen zu lassen. Ein Exemplar wird nach Anerkennung durch die Bauüberwachung dieser ausgehändigt, das zweite Exemplar wird mit der Rechnung eingereicht, das Dritte verbleibt beim Auftragnehmer. Die Aufmaßblätter sind fortlaufend durchzunummerieren.

Bei Rechnungsstellung ist für jede LV-Position ein gesondertes Aufmaßblatt DIN A4 aus dem Feldaufmaß zu erstellen.

Folgende Informationen müssen in der Kopfzeile des Aufmaßblatts des AN enthalten sein:
- Eindeutiger Bezug zum zugehörigen Feldaufmaßblatt
- Eindeutige Zuordnung zur LV-Position
- Aufsteigende Indizierung bei LV-Position, welche öfters abgerechnet werden, beginnend mit 1
- Maßnahme
- Bauherr
- AN
- Vergabepaket

Folgende Informationen müssen in der Fußzeile des Aufmaßblattes des AN enthalten sein:
- Erstellungsdatum
- Unterschrift und Name in Druckbuchstaben des AN
- Unterschrift und Name in Druckbuchstaben der ÖBÜ

Der AN übergibt die Feldaufmaßdaten digital und in Papierform an die ÖBÜ.

Der AN übergibt die abrechnungsrelevanten Unterlagen wie Lieferscheine, Nachweise, Fotos, Freigaben und Messprotokolle im Original an die ÖBÜ. Spätestens zur Aufmaßprüfung müssen sämtliche abrechnungsrelevanten Unterlagen vom AN übergeben werden. LV-Positionen ohne Nachweis können nicht bewertet werden.

In regelmäßigen Abständen (z. B. 1 Woche) sind feste gemeinschaftliche Aufmaßtermine mit der ÖBÜ den AG oder dessen Vertretung zu vereinbaren

5.2.3 Rechnungsstellung

Der AN hat seine erbrachte Leistung nachzuweisen. Je nach Art der Leistung ist diese durch geprüfte Tagesberichte, Stundenachweise, Prüfberichte, Fotos, etc. darzulegen. Der AG prüft die Aufmaße, Nachweise und sonstige Abrechnungsunterlagen des AN auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Bei der erfolgreichen Prüfung durch den AG wird das geprüfte Aufmaß durch den AG an den AN zur Rechnungsstellung übergeben. Der AN stellt auf dieser Grundlage die Rechnung an den AG. Nach Eingang der Rechnungen beim AG werden diese mit den Aufmaßen verglichen. Im Übereinstimmungsfall wird die Rechnung durch den AG zur Überweisung freigegeben.

Die Vorgaben in diesem Kapitel (5.2) gelten für den Gleisbau mit der VAG als AG. Die Rechnungen sind für das Los Gleisbau an die VAG zu stellen, für das Los Straßenbau an SÖR.

Für das Los 1 ist jeweils eine Rechnung an die VAG und eine Rechnung an SÖR zu stellen, wobei die gesamten Kosten gemäß eines Kostenteilungsschlüssel aufgeteilt werden, der dem AN nach Auftragserteilung mitgeteilt wird.

5.3 Straßenbau - SÖR

5.3.1 Abrechnungsgrundlage für Entsorgungsleistungen bei Abrechnung nach Tonnage

Nachweis für Entsorgungsleistungen bei Abrechnung nach Tonnage sind Übernahmescheine, Begleitscheine und Wiegescheine.

5.3.2 Erschwernisse durch die Aufrechterhaltung des Anliegerverkehrs

Erschwernisse (wie z.B. abschnittsweises Bauen, verminderter Leistungsansatz), die sich durch die Aufrechterhaltung des Anliegerverkehrs ergeben, werden nicht gesondert vergütet und sind in die einschlägigen Positionen einzurechnen.

5.3.3 Bildung von Abrechnungsabschnitten.

Auf Anweisung des AG sind Abrechnungsabschnitte zu bilden. Diese Leistungen sind getrennt aufzumessen und in Absprache mit dem AG besonders zu kennzeichnen und in den Abrechnungen getrennt zu erfassen.

5.3.4 Aufmaß und Rechnungsstellung von Leistungen für andere Dienststellen, Firmen, Unternehmen.

Die Leistungen für andere Dienststellen, Firmen und Unternehmen sind entsprechend der Vorgaben des AG getrennt aufzumessen und gesondert in Rechnung zu stellen.

Die Rechnungen sind wie folgt zu adressieren:
für Straßenbauarbeiten an:

Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg SÖR/1-S
Leitweg ID: 09564000-8501210-09
Sulzbacher Straße 2-6
90489 Nürnberg

Höhenangleichung Schieberkappen für die N- ERGIE

N-ERGIE-Netz-GmbH NNG-NP-IS
Am Plärrer 43, 90429 Nürnberg

für Anpassung von Kanalschachtabdeckungen an:

Stadt Nürnberg Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg SUN/S-1/3
Adolf-Braun-Straße 33, 90429 Nürnberg

Leerrohrverlegung für die Feuerwehr an:

Feuerwehr Nürnberg, Nachrichtenabteilung FW/5-3
Reutersbrunnenstraße 24, 90429 Nürnberg

Alle Rechnungen sind zur Prüfung über den SÖR an folgende Adresse zu leiten:

Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg – Bezirk, SÖR/2-B/4
Sulzbacher Straße 2 – 6, 90489 Nürnberg

Vorgaben für die Erstellung digitaler Aufmaßpläne im Straßenbau (falls von der Baufirma gewünscht)

1. Die Aufmaßerstellung mit Hilfe eines Vermessungsinstruments erfolgt grundsätzlich gemeinsam mit dem Vertreter des Auftraggebers (SÖR-Bauleiter, Bauaufseher).
   Wird ein digitales Aufmaß gewünscht, so ist dies dem Auftraggeber vorab mitzuteilen.
   Die geforderten Spezifikationen bzw. Kenndaten des Vermessungsgerätes sind vor dem ersten Einsatz nachzuweisen.

2. Das eingesetzte Vermessungssystem (Controllereinheit des GNSS-Empfängers oder der Totalstation/Tachymeter) muss bereits beim Aufmaß vor Ort die Möglichkeit bieten, die Ergebnisse für die aufgemessenen Längen und Flächen anzuzeigen. Dadurch kann die Länge/Fläche vor Ort auf dem Aufmaßblatt notiert werden, so dass eine nachträgliche Änderung nicht möglich ist.

3. Die Messgenauigkeit der erfassten Objektpunkte ist nachzuweisen. Dabei gelten folgende Toleranzen:
   - horizontale Messgenauigkeit: 20 mm + 1 ppm
   - vertikale Messgenauigkeit: 30 mm + 1 ppm (Größere Abweichungen von der vertikalen
   Messgenauigkeit sind möglich, wenn nur 2 D-Messungen durchgeführt werden.)
   Der Nachweis der Genauigkeit ist abhängig vom eingesetzten Messsystem zu führen:
   - bei GNSS-Systemen: Koordinatenliste der einzelnen gemessenen Punkte mit zugehörigen DOP-Werten
   - bei Totalstation/Tachymeter-Systemen: Protokoll der Stationierungsgenauigkeit

4. Mit den genannten Systemen lässt SÖR grundsätzlich nur eine digitale Vermessung von Längen, Flächen und Aushubtiefen zu. Die Bestimmung von Schichtdicken ist aufgrund der höheren Genauigkeitsanforderungen mit diesen Systemen nicht zulässig. Für Erdmassenberechnungen ist die Genauigkeit ausreichend.

5. Die Firma liefert im Anschluss an das Aufmaß vor Ort einen maßstabsgerechten digitalen Aufmaßplan als pdf-Datei.
   Bei Überlagerungen von Linien/Flächen aus verschiedenen Aufmaßbereichen, die zu Unübersichtlichkeiten führen, müssen mehrere pdf-Dateien übergeben werden. Auf Verlangen ist eine dwg / dxf-Datei und eine Koordinatenliste der Objektpunkte als ASCII-Datei zu übergeben.

6. Die Überprüfung des Aufmaßplanes erfolgt durch Nachmessen in der pdf-Datei. mit einem geeigneten Programm, z.B. Pdf XChange Viewer. Dafür muss das pdf geeignet sein.

5.3.5 Ersatz von Asphaltschichten bzw. Abzüge bei Unterschreitung der Sollscherkräfte beim Schichtenverbund zwischen Asphaltschichten

Werden bei der Prüfung des Schichtenverbundes zwischen Asphaltschichten die Sollwerte unterschritten wird nach der ZTV-Asphalt-StB 07, Abschnitt 6.1 verfahren.
Hierzu wird der Anhang A der ZTV Asphalt-StB wird um den folgenden Abschnitt A 2.7 ergänzt:

A 2.7 Unterschreitung der Sollwerte beim Schichtenverbund

$$\mathbf{A = R \bullet F}$$

Darin bedeuten:

A	=	Abzug in EUR
R	=	reduzierter EP in EUR/m² gem. nachfolgender Tabelle
F	=	dem Nachweis zugehörige Fläche in m²

1.	**Scherkraft ≤ 6 kN**		alle Bauklassen: Ersatz aller darüber liegender Schichten			
			Belastungsklassen Bk100, Bk32, Bk10		alle übrigen Belastungs-klassen	
2.	**Scherkraft > 6 kN und ≤ 9 KN**					
2a	zwischen	Deck- und Binder-/Asphalttrag-schicht	Ersatz der Deckschicht		Ersatz der Deckschicht	
2b	zwischen	Binder- und Asphalttragschicht	R = 40 %	des EP der Binderschicht	R = 30 %	des EP der Binder-schicht
2c	zwischen	Asphalttragschicht und Asphalttragschicht	R = 45 %	des EP der darüber liegenden Tragschicht	R = 35 %	des EP der darüber liegenden Tragschicht
3.	**Scherkraft > 9 kN und kleiner Soll-wert**					
3a	zwischen	Deck- und Binder-/ Asphalttrag-schicht	R = 20 %	des EP der Deckschicht	R = 10 %	des EP der Deck-schicht
3b	zwischen	Binder- und Asphalttragschicht	R = 30 %	des EP der Binderschicht	R = 20 %	des EP der Binder-schicht
3c	zwischen	Asphalttragschicht und Asphalttragschicht	R = 35 %	des EP der darüber liegenden Tragschicht	R = 25 %	des EP der darüber liegenden Tragschicht

5.4 Technische Festlegungen zur Bauausführung

Siehe Vorbemerkungen zu den Leistungsbereichen.

6. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, Technische Lieferbedingungen und Technische Prüfvorschriften

6.1 Gleisbau - VAG

- VOB/B: Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil B
- VOB/C: Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil C
- UVV: Unfallverhütungsvorschrift
- RSA / ZTV-SA / StVO
- Vorschrift der BG Bahn "Arbeiten im Gleisbereich" BGV D33 und BGI 840
- ZTV E-StB
- ZTV-StB
- ZTV SoB-StB
- ZTV Fug-StB
- ZTV Pflaster-StB
- ZTV Beton-StB
- ZTV Asphalt-StB
- ZTV Ew-StB

- ZTV BEA-StB
- TL Pflaster-StB 06/15
- TL Gestein-StB
- TL Beton-StB
- TL SoB-StB 20
- TL Bitumen-StB
- TL BE-StB 15
- TL G OB-StB
- TL BuB E-StB
- TL Geok E-StB
- TL Fug-StB
- BOStrab
- Alle im LV genannten Normen und Vorschriften

6.2 Straßenbau - SÖR

Die nachfolgend aufgeführten Regelwerke in Verbindung mit

- den durch das Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (vormals: Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr) veröffentlichten Bekanntmachungen sowie
- den ergänzend aufgeführten Festlegungen

sind vertraglich vereinbart:

Asphaltstraßen		
• **ZTV Asphalt-StB 26, Teil 1**	Ausgabe 2026,	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt Teil 1: Neubau und Bau von Schichten in gleichmäßiger Dicke
• **ARS Nr. 13/2025**	Ausgabe 2025	Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 13/2025 Sachgebiet 04.4: Straßenbefestigungen; Bauweisen 06.1: Straßenbaustoffe; Anforderungen, Eigenschaften
• **ZTV Asphalt-StB 26 Teil 2**	Ausgabe 2025	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt. Teil 2: Bauen im Bestand – Instandhaltung, Instandsetzung und Erneuerung.
• **TL Asphalt-StB 26**	Ausgabe 2026	Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen
• **TL AG-StB 09**	Ausgabe 2009	Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tl_ag.pdf

• **TL Bitumen-StB 25**	Ausgabe 2025	Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen
• **TL VBit-StB 22**	Ausgabe 2022	Technische Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen ARS A5 727.indd
• **TL BE-StB 15**	Ausgabe 2015	Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tl_be.pdf
• **TL Sbit-StB 15**	Ausgabe 2015	Technische Lieferbedingungen für Porenfüllmassen und Regeneriermittel auf Bitumenbasis https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tl_sbit.pdf
• **TL G DSH-V-StB 15**	Ausgabe 2015	Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeck-schichten in Heißbauweise auf Versiegelung https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tlg_dshv.pdf
• **TL G DSK-StB 15**	Ausgabe 2015	Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tlg_dsk.pdf
• **TL G OB-StB 15**	Ausgabe 2015	**Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen-befestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Oberflächenbehandlun-gen,** https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tlg_asphalt_ob.pdf
• **TL RmB-StB By**	Ausgabe 2010	Technische Lieferbedingungen für gummimodifizierte Bitumen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tl_rmb.pdf
Betonstraßen		
ZTV Beton-StB 26	Ausgabe 2026	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton
• **ZTV BEB-StB 15**	Ausgabe 2015	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen – Betonbauweisen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_ztv_beb.pdf

• **TL Beton-StB 26**	Ausgabe 2026	Technische Lieferbedingungen für die Herstellung von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton
• **TL Beton-StB 07 Anhang A**	Ausgabe 2007 / geändert 2019	Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen für Tragschichten mit hydraulischen Bindemittel mit den in Bayern gültigen Änderungen und Ergänzungen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tl_beton_anhang.pdf
• **TL BEB-StB 15**	Ausgabe 2015	Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tl_beb.pdf
• **TL NBM-StB 09**	Ausgabe 2009	Technische Lieferbedingungen für flüssige Beton-Nachbehandlungsmittel https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tl_nbm.pdf
Pflaster		
• **ZTV Pflaster-StB 20**	Ausgabe 2020	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_ztv_pflaster.pdf
• **TL Pflaster-StB 06/15**	Ausgabe 2006 / Fassung 2015	Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tl_pflaster.pdf
Schichten ohne Bindemittel		
• **ZTV SoB-StB 20**	Ausgabe 2020	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/230726_stmb_49_bekanntmachung_ztv_sob-stb_20.pdf
• **TL Gestein-StB 04, Anhang E**	Ausgabe 2004 / Fassung 2023	Anhang E der TL Gestein mit den in Bayern gültigen Ergänzungen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/230726_anhang_e_der_tl_gestein_f%C3%BCr_gestein_nach_tl_sob_2023.pdf

• **TL SoB-StB 20**	Ausgabe 2020	Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/230726_stmb_49_bekanntmachung_tl_sob_20.pdf
• **TL G SoB-StB 20**	Ausgabe 2020 Fassung 2023	Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau Teil: Güteüberwachung https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/230726_stmb_49_bekanntmachung_tl_g_sob_20_23.pdf
Erdbau		
ZTV wwG-StB By 05	Ausgabe 2005	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Technische Lieferbedingungen für die einzuhaltenden wasserwirtschaftlichen Gütemerkmale bei der Verwendung von Recycling-Baustoffen im Straßenbau in Bayern - Abschnitte 3.1 / 4 / 5 / 6 / 8. https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_ztv_wwg.pdf
• **ZTV E-StB 17**	Ausgabe 2017	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_ztve.pdf
• **TL BuB E-StB 20**	Ausgabe 2020 Fassung 2023	Technische Lieferbedingungen für Böden und Baustoffe im Erdbau des Straßenbaus https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/230726_stmb_49_bekanntmachung_tl_bub_e-stb_20_23.pdf
• **TL Gab-StB 16**	Ausgabe 2016 Fassung 2023	Technische Lieferbedingungen für Gabionen im Straßenbau https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/230726_stmb_49_bekanntmachung_tl_gab-stb_16_23.pdf
• **TL Geok E-StB 19**	Ausgabe 2019	Technische Lieferbedingungen für Geokunststoffe im Erdbau des Straßenbaus https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tl_geoke_stb.pdf
• **TP BF-StB**	in der neuesten Fassung	Technische Prüfvorschriften für Boden und Fels im Straßenbau https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tp_bf.pdf

Teer- / pechtypische Bestandteile		
• **ZTVuVA-StB By 03**	Ausgabe 2003, Bekanntm. 2006	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen im Straßenbau in Bayern https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_ztvuva.pdf
• **ZTVuVA-StB By 03**	Ausgabe 2003, Bekanntm. 19.07.2006	Änderung der zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinienfür die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen im Straßenbau in Bayern https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_ztvuva_aend200607.pdf Geändert und ergänzt https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_ztvuva_aend200607.pdf
Gesteinskörnungen / RC-Baustoffe		
• **TL Gestein-StB 04**	Ausgabe 2004, Fassung 2023 / geänd. Bekanntm. 2024	Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau Änderung der Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004/Fassung 2023, TL Gestein-StB 04/23 (verkuendung-bayern.de)
• **TL Gestein-StB 04, Anhang E**	Ausgabe 2004, Fassung 2018	Anhang E der TL Gestein mit den in Bayern gültigen Ergänzungen. https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/230726_anhang_e_der_tl_gestein_f%C3%BCr_gestein_nach_tl_sob_2023.pdf
• **TL Gestein-StB 04, Anhang F**	Ausgabe 2004, Fassung 2018	Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen für Asphalt mit den in Bayern gültigen Änderungen und Ergänzungen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tl_asphalt_anhang.pdf
• **TL Gestein-StB 04, Anhang F1**	Ausgabe 2004, Fassung 2018	Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen für Asphaltbauweisen nach den ZTV BEA-StB mit den in Bayern gültigen Änderungen und Ergänzungen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_ztv_bea_anhang.pdf

• **TL Gestein-StB 04, Anhang G**	Ausgabe 2004, Fassung 2018	Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton mit den in Bayern gültigen Änderungen und Ergänzungen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tl_beton_anhang.pdf
Fugen		
• **ZTV Fug-StB 15**	Ausgabe 2015	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_ztv_fug.pdf
• **TL Fug-StB 15**	Ausgabe 2015	Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tl_fug.pdf
Griffigkeit		
• **TP Griff-StB 07 (SKM)**	Ausgabe 2007	Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau Teil: Seitenkraftverfahren (SKM) https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tp_griff_stb_skm.pdf
• **TP Griff-StB (SRT)**	Ausgabe 2004, Änderung 2011	Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau, Teil: Messverfahren SRT https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tp_griff_stb_srt_2011.pdf
Ebenheit		
• **TP Eben**	Ausgabe 2017	Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung, Teil: Berührende Messungen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tp_eben.pdf
Markierung		
• **ZTV M 13**	Ausgabe 2013	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen 341.r.02112016.pdf (fgsv-verlag.de)

• **TL-M 06**	Ausgabe 2006	Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien 375.r.20122013.pdf (fgsv-verlag.de)
Sonstiges		
• **ZTV A-StB 12**	Ausgabe 2012	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_ztva.pdf
ZTV EW-StB	Ausgabe 2014	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_ztv_ew.pdf
• **ZTV-SA 97**	Ausgabe 2001	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_ztv_sa.pdf, ARS 4/2011 (fgsv-verlag.de)
• **TP D-StB 12**	Ausgabe 2012	Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/49_tp_d_stb.pdf
• **ZTV-Lsw 22**	Ausgabe 2022	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen
• **TL-Absperrschranken 97**	Ausgabe 1997	Technische Lieferbedingungen für Absperrschranken
• **TL-Leitbaken 97**	Ausgabe 1997	Technische Lieferbedingungen für Leit- und Warnbaken
• **TL-Absperrtafeln 97**	Ausgabe 1997	Technische Lieferbedingungen für fahrbare Absperrtafeln
• **TL-Aufstell-vorrichtungen 97**	Ausgabe 1997	Technische Lieferbedingungen für Aufstellvorrichtungen für Schilder und Verkehrseinrichtungen an Arbeitsstellen
• **TL-Leitelemente 97**	Ausgabe 1997	Technische Lieferbedingungen für bauliche Leitelemente
• **TL-Transportable Lichtsignalanlagen 97**	Ausgabe 1997	Technische Lieferbedingungen für transportable Lichtsignalanlagen
• **TL-Transportable Schutzeinrichtungen 97**	Ausgabe 1997	Technische Lieferbedingungen für transportable Schutzeinrichtungen

• **TL-Leitkegel**	Ausgabe 1994	Technische Lieferbedingungen für Leitkegel
• **TL-Warnleuchten 90**	Ausgabe 1991	Technische Lieferbedingungen für Warnleuchten
• **TL BSWF 96**	Ausgabe 1996	Technische Lieferbedingungen für Betonschutzwand – Fertigteile

7. Arbeits- und Sicherheitsplan und Gefährdungsbeurteilung für das Fräsen von Asphaltflächen

A) Arbeitsverfahren

Das betreffende Arbeitsverfahren ist das Kaltfräsen von Asphaltflächen.

B) Information zu vorhandenen bzw. zu vermutenden Gefahrstoffen

Bei Fräsarbeiten kann das Entstehen gesundheitsschädlicher Stäube vorausgesetzt werden. Als Gefahrstoffe sind zu nennen:

- Mineralischer Staub in Form von A-Staub, E-Staub und Quarzstaub,
- Asbesthaltiger Staub,
- Teerhaltiger Staub.

C) Räumlicher Umgriff

Als Arbeitsbereich gilt die gesamte Fläche der durch eine Straßenfräse zu behandelten Fläche. Weitere arrondierte Fläche, insbesondere Lagerbereiche oder Zu- und Abfahrtswege sind nicht betroffen, da das für die Gefährdung verantwortliche Material direkt am Entstehungsort gefasst und von der Baustelle abtransportiert wird.

Zu beachten ist jedoch, dass Flächen, auf denen die Straßenfräse gewartet und insbesondere gereinigt wird ebenfalls zum Arbeitsbereich zählt, der durch die vorliegende Gefährdungsbeurteilung betrachtet wird.

D) Betroffener Personenkreis

Der betroffene Personenkreis besteht beim Fräsvorgang aus dem Fahrer der Fräse, dem Bodenmann und den Fahrern der Transportfahrzeuge.

Weiter werden Wartungs- und Reinigungsarbeiten an der Fräse durchgeführt. Hierbei ist der Kreis der Mechaniker, welche mit der Maschinenwartung beauftragt sind, betroffen.

Die jeweiligen Gefahrenanalysen sind auf o. g. Personal und Geräte/Maschinen sowie auf das stoffliche Inventar

- - Mineralischer Staub (E-Staub, A-Staub, Quarzstaub),
- - Asbesthaltiger Staub,
- - Ggfs. PAK-haltiger Staub abgestellt.

Für alle an der Maßnahme Beteiligten ist die Gefährdungsanalyse bindend.

E) Gefährdungsbeurteilung

Gefährdungsbeurteilung Mineralischer Staub

Tabelle 2: Gefährdungsbeurteilung und Gesundheitsgefahren

Besonderheiten /Bemerkungen			-			
Tätigkeiten:			Maschinenführer des Straßenfräse	Bedienung des Frästgutes durch Bodenmann	Abtransport des Frästgutes	Reinigungs- und Wartungsarbeiten
Gefährdungsbeurteilung	Brand-/Explosionsgefahr		Keine			
	Gesundheitsgefahren	inhalativ	++	+++	+	+++
		Dermal	0	0	0	0
Expositionsabschätzung für den direkten und ungeschützten Kontakt zu	Gase/Dämpfe		0	0	0	0
	Staub/Aerosol		++	+++	+	+++
	Flüssigkeit		0	0	0	0
	Material		0	+	0	++
Persönliche Schutzausrüstung	Atemschutz		P2	P2	-	P2
	Schutzhandschuh		BW-Nitril	BW-Nitril	-	BW-Nitril
	Schutzbekleidung		Typ 5	Typ 5	-	Typ 5
Techn. Schutzmaßnahmen, Messtechnik						

Legende: Expositionsabschätzung bzw. Gefährdungsbeurteilung: +++=hoch, ++=mittel, +=gering, 0=keine Exposition/Gefährdung

F) Arbeits- und Gesundheitsschutz

Gemäß TRGS 559, Anlage 1, Pkt. 7.7.1 ist das Fräsen von Asphaltbelägen ohne wirksame Absaugeinrichtung in die Expositionskategorie 3 einzuordnen. Dies bedingt hinsichtlich des Atemschutzes eine Halbmaske FFP2 oder eine Halbmaske mit P2-Filter. Ist eine Fräse mit wirksamer Absaugeinrichtung verfügbar, so ist die Expositionskategorie 2 maßgebend und auf das Tragen persönlicher Schutzausrüstung kann verzichtet werden.

Aus der TRGS 551, Pkt. 5.4 ergibt sich für PAK-haltigen Staub eine Persönliche Schutzausrüstung mit Halbmaske FFP2 oder eine Halbmaske mit P2-Filter.

Da unabhängig vom Vorhandensein von asbesthaltigem und PAK-haltigem Staub, in jedem Fall mineralischer Staub entsteht, sind die Schutzmaßnahmen

gegen mineralischen Staub demnach obligatorisch und maßgebend.

Allgemeingültige Maßnahmen

- Die Tätigkeiten sind mindestens 7 Tage vor Aufnahme der Arbeiten von der ausführenden Firma als objektbezogene Mitteilung an die zuständige Arbeitsschutzbehörde (Gewerbeaufsichtsamt) mitzuteilen.
- Im Arbeitsbereich dürfen nur Personen arbeiten, die das 18. Lebensjahr vollendet haben.
- Werdende Mütter und Stillende dürfen diese Arbeiten nicht durchführen.
- Es besteht im Arbeitsbereich Verzehr-, Trink-, Schnupf- und insbesondere auch Rauchverbot.
- Der direkte Hautkontakt mit kontaminiertem Material und Gerätschaften ist zu vermeiden.
- Benutzte, beschädigte bzw. verunreinigte Filtermasken bzw. Kleidung sind zu
- wechseln, in geeigneten Fässern zu sammeln und ordnungsgemäß als Baustellenmischabfall zu entsorgen.
- Filterstäube und andere Stäube z.B. aus Wartungsarbeiten sind in geeigneten Behältern zu fassen und ordnungsgemäß als asbesthaltige Abfälle zu entsorgen.

Arbeitsbereichs- bzw. tätigkeitsbezogene Festlegungen zu technischen und organisatorischen sowie zur persönlichen Schutzausrüstung

Technische Maßnahmen:

- Arbeitsverfahren und Geräte sind so auszuwählen, dass eine Staubentwicklung minimiert wird. Emissionsarmen Verfahren ist der Vorzug zu geben.
- Nach Möglichkeit sind Fräsen einzusetzen, welche nach DGUV Information 213-720 erfolgreich als Verfahren mit geringer Exposition bewertet wurden. Auf das Tragen persönlicher Schutzausrüstung kann dann verzichtet werden.
- Weiter ist nach Möglichkeit die Fräswalzensteuerung durch den Bodenmann mittels Fernbedienung durchzuführen.
- Nach Möglichkeit sind Fräsen mit Kabinen in geschlossener Ausführung, mit Klimaanlage und Staubfilterung einzusetzen.
- Entstehenden Staub durch Wasserbenetzung bereits im Fräswalzengehäuse niederschlagen. Trockenfräsen ist nicht zulässig.
- Wasseranlage und Einhausung von Fräswalze und Förderienrichtungen instand halten
- Ausstattung von Förderbandübergabestellen mit Wasserberieselung.
- Staubentwicklung an den Übergabestellen auf Transportfahrzeuge durch Anpassung der Abwurfhöhe minimieren.
- Fahrzeuge zum Abtransport von Fräsgut mit Kabinen und Klimaanlage mit Staubfilterung ausstatten. Während des Betriebes Fenster und Türen geschlossen halten.
- Schutzeinrichtungen an der Fräse, wie Abschottungen, Verblechungen, etc. sowie Einrichtungen zur Staubniederschlagung sind unter Berücksichtigung der vom Her-

steller vorgegebenen Zeitabstände, mindestens jedoch jährlich auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen, zu warten und ggfs. instand zu setzen. Die Prüfungen sind zu dokumentieren.
- Das eingesetzte Gerät, hier besonders der Fräsraum, ist arbeitstäglich, sowie bei Beendigung der Baustelle vor Abtransport des Gerätes zu reinigen. Das Reinigen durch trockenes Kehren oder Abblasen ist grundsätzlich nicht zulässig. Einzusetzen sind hier Sauggeräte mit Filtern der Klasse H.

Organisatorische Maßnahmen:
- Den Beschäftigten sind getrennte Aufbewahrungsmöglichkeiten für Arbeits- und Schutzkleidung, sowie Straßenkleidung zur Verfügung zu stellen. Es sind Waschgelegenheiten und Umkleideeinrichtungen in räumlicher Trennung zu Tagesunterkünften od. dgl. auf der Baustelle vorzuhalten.
- Diese Maßnahme kann auch dann nicht entfallen, wenn wegen des Einsatzes einer Fräse mit Absaugeinrichtung keine PSA zu tragen ist, da im Falle von Reparaturmaßnahmen oder notwendigem Kontakt mit Fräsgut trotzdem PSA anzulegen ist.
- Fräsgut ist nach Möglichkeit beim Fräsvorgang auf Transportfahrzeuge zu verladen und von der Baustelle abzutransportieren. Sollte dies in Ausnahmefällen nicht möglich sein, so ist das Material im Haufwerk zu befeuchten und abzudecken.
- Die Tätigkeiten müssen von fachkundigen Personen nach TRGS 517 und TRGS 559 geleitet und beaufsichtigt werden. Die ausführende Firma hat hier die entsprechende Fachkunde gegenüber dem Auftraggeber, z.B. durch eine Schulungsbestätigung, nachzuweisen.
- Arbeitsbereiche sind in geeigneter Weise zu kennzeichnen und ggfs. abzusperren.
- Im Arbeitsbereich ist die Anzahl der exponierten Mitarbeiter auf das notwendige Maß zu beschränken.
- Die ausführende Firma hat die Einweisung der Beschäftigten in die Gefährdungsbeurteilung und die Betriebsanweisung durchzuführen und nachzuweisen. Darüber hinaus hat er die Durchführung arbeitsmedizinischer Untersuchungen und insbesondere die Einweisung hinsichtlich der verstärkenden gesundheitsschädigenden Wirkung des Rauchens in Verbindung mit mineralischem oder asbesthaltigem Staub zu dokumentieren und nachzuweisen.

Personenbezogene Maßnahmen:
Gemäß Festlegung der TRGS 517, Pkt 5.7.2.3 kann auf das Tragen persönlicher Schutzausrüstung verzichtet werden, wenn die Dauer der Fräsarbeiten eine Stunde pro Arbeitsschicht nicht überschreitet.

Weiter kann darauf verzichtet werden, wenn Fräsen mit wirksamer Absaugeinrichtung gem. BGI 790-020 eingesetzt werden.

Die Abgrenzung zwischen Klein- und Großfräsen wird dabei wie folgt definiert.
Kleinfräsen haben eine Arbeitsbreite bis etwa 1,0 m, besitzen vorwiegend ein Radfahrwerk und verladen das Fräsgut meist entgegen der Fahrtrichtung.

Großfräsen transportieren das Fräsgut auf einen vorausfahrenden LKW und besitzen vorwiegend ein Raupenfahrwerk.

Die folgenden Festlegungen zur persönlichen Schutzausrüstung gelten daher nur
- für den Einsatz von Großfräsen ohne Absaugeinrichtung und Fräsdauern von mehr als 1 Stunde pro Schicht oder
- für den Einsatz von Kleinfräsen ohne Absaugeinrichtung und Fräsdauern von mehr als 2 Stunden pro Schicht.

- Es ist erweiterte persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Diese besteht aus
  - Einwegschutzanzug Typ 5 oder Mehrwegschutzanzügen.
  - Die regelmäßige Reinigung von Mehrwegschutzanzügen ist durchzuführen.
  - Geeignete Schutzhandschuhen.
  - Atemschutz als - Halbmaske mit P2-Filter oder
    - partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 oder
    - Maske mit Gebläse und Partikelfilter TM1P.
- Pausenregelungen und Tragzeitbegrenzung PSA einhalten.
- Sachgerechte Wartung, Pflege und Aufbewahrung der PSA

G) Entsorgung

Alle anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß nach der Verordnung über das europäische Abfallartenverzeichnis (AVV) vom Dezember 2001 zu entsorgen.

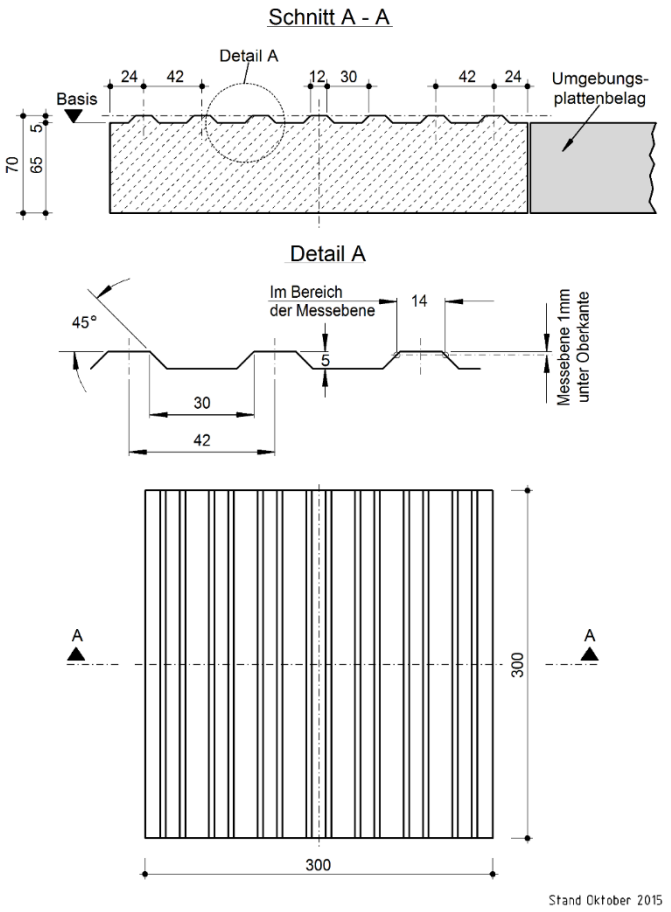
Ebenfalls ordnungsgemäß zu entsorgen sind die in Spannringfässern (gekennzeichnete
Behältnisse) eingelagerte Einweg-Schutzausrüstung (Baustellenmischabfälle, AVV 170904), sowie ggfs. vorhandene Filterstäube aus Reinigungsarbeiten (asbesthaltige Abfälle, AVV 170605*).

H) Dokumentation, Nachweise

Die gefährlichen Abfälle sind nach Abfallverordnung zu entsorgen (Elektronisches Nachweisverfahren und Entsorgungskonzept).

8.0.a

Bodenindikator Rippenplatte

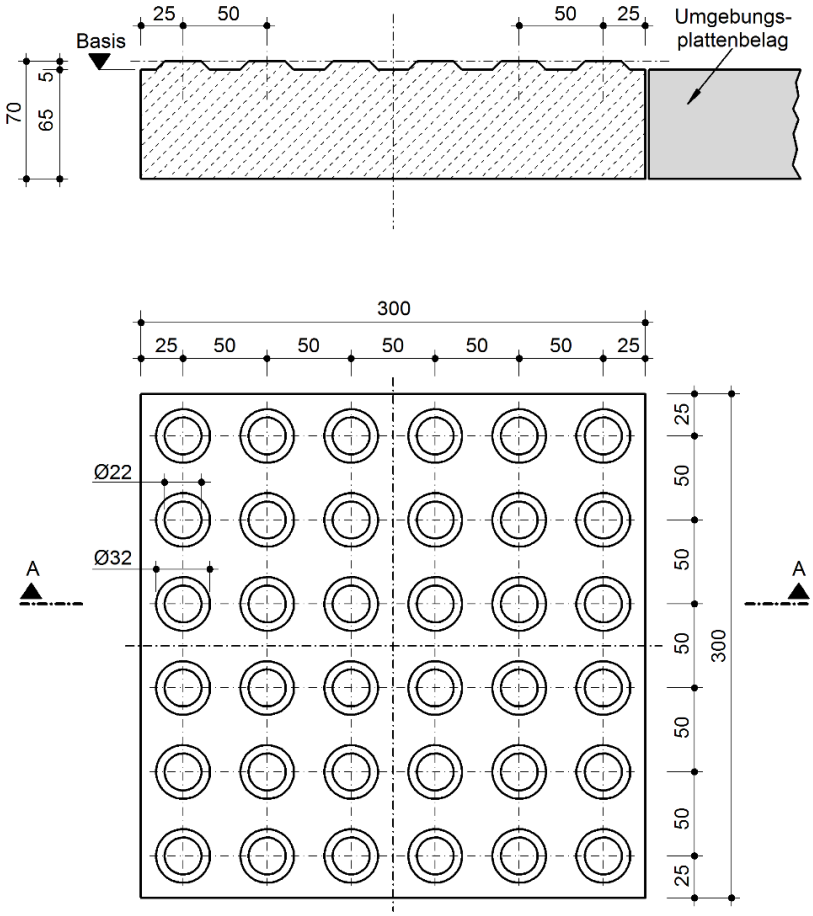


Stand Oktober 2015

8.0.b

Bodenindikator Noppenplatte

Schnitt A - A



Stand Oktober 2015

Gehwegplatte mit Basaltvorsatz 30 x 30 x 6,5 cm oder 30 x 30 x 8,0 cm



Rahmenstärke um den Basaltvorsatz ca. 1,0 bis 2 cm.