

2. S-Bahn-Stammstrecke

Planfeststellung, PFA 3 Ost

Erläuterungsbericht

Entsorgung von Aushub- und Abbruchmassen

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	04.12.2020						
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand						
<p>Vorhabenträgerin:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p>DB Netz AG Regionalbereich Süd Landshuter Allee 4 80637 München</p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p>DB Station&Service AG Regionalbereich Süd Bahnhofsmanagement Goethestraße 4 80336 München</p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p>DB Energie GmbH Energieversorgung Süd Richelstraße 3 80634 München</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Datum Unterschrift</td> <td style="text-align: center;">Datum Unterschrift</td> <td style="text-align: center;">Datum Unterschrift</td> </tr> </table>			<p>DB Netz AG Regionalbereich Süd Landshuter Allee 4 80637 München</p>	<p>DB Station&Service AG Regionalbereich Süd Bahnhofsmanagement Goethestraße 4 80336 München</p>	<p>DB Energie GmbH Energieversorgung Süd Richelstraße 3 80634 München</p>	Datum Unterschrift	Datum Unterschrift	Datum Unterschrift
<p>DB Netz AG Regionalbereich Süd Landshuter Allee 4 80637 München</p>	<p>DB Station&Service AG Regionalbereich Süd Bahnhofsmanagement Goethestraße 4 80336 München</p>	<p>DB Energie GmbH Energieversorgung Süd Richelstraße 3 80634 München</p>						
Datum Unterschrift	Datum Unterschrift	Datum Unterschrift						
<p>Vertreter der Vorhabenträgerin:</p> <p>DB Netz AG Großprojekt 2. S-Bahn- Stammstrecke München Arnulfstraße 27 80335 München</p>		<p>Verfasser:</p> <p>Deutsche Bahn AG DB Immobilien Kundenteam Altlasten- und Entsorgungsmanagement Barthstraße 12 80339 München</p>						
Datum Unterschrift		Datum Unterschrift						
<p>Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt</p>								

Beteiligte Planer und Gutachter:

Ingenieurgemeinschaft (INGE) 2. S-Bahn-Stammstrecke München
atelier 4d / BPR / ILF / Vössing Ingenieure / sweco / SSF Ingenieure

Fachplaner, Gutachter

ITP – INTRAPLAN Consult GmbH

Möhler + Partner Ingenieure AG

Prof. Boley Geotechnik

PSU | Prof. Schaller UmweltConsult GmbH

AQUASOIL INGENIEURE & GEOLOGEN GmbH

mplan eG

STUVAtec GmbH

DB Kommunikationstechnik GmbH

IVE mbH

DB AG, DB Immobilien, Kundenteam Altlasten- und Entsorgungsmanagement

	Inhaltsverzeichnis	Seite
1	Beschreibung der Infrastrukturmaßnahme	1
1.1.	Allgemeines.....	1
1.2.	Entsorgungsrelevante Baumaßnahmen.....	1
1.3.	Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen)	2
1.4.	Bereitstellungsflächen (BSF).....	3
1.5.	Umweltgerechte Einrichtung und Nutzung der BSF	5
2	Art der Aushub- und Abbruchmaterialien	7
2.1.	Auffüllungen.....	7
2.2.	Anstehende Böden	7
2.3.	Abbruchmaterial	7
2.4.	Tunnelausbruch.....	8
2.5.	Oberbaumaterial	9
3	Menge der Aushub- und Abbruchmaterialien	9
4	Entsorgungskonzept	10
4.1.	Bodenaushub- und Abbruchmaterialien	10
4.2.	Schwellen	10
4.3.	Schrott	11
4.4.	Gefährliche Abfälle zur Beseitigung	11
5	Abkürzungen.....	12
6	Tabellenverzeichnis.....	13

1 Beschreibung der Infrastrukturmaßnahme

1.1. Allgemeines

Das Großprojekt 2. S-Bahn-Stammstrecke München setzt sich aus den Teilmaßnahmen „Innerstädtischer Bereich/Tunnel“ und „Netzer ergänzende Maßnahmen“ in den Außenästen zusammen. Es dient der Verbesserung des S-Bahn-Angebotes und soll die Störanfälligkeit des gesamten Systems entscheidend reduzieren.

Die Teilmaßnahme „Innerstädtischer Bereich/Tunnel“ umfasst den Neubau einer zweigleisigen elektrifizierten S-Bahn-Strecke zwischen der S-Bahn-Station Mü Laim im Westteil der Stadt und dem Bf. Mü Leuchtenbergring im Osten. Kernstück der neuen West-Ost Verbindung sind zwei rund sieben Kilometer lange Tunnel, durch die jeweils ein S-Bahn-Gleis geführt wird, sowie ein parallel verlaufender Erkundungs- und Rettungsstollen.

Die Teilmaßnahme „Innerstädtischer Bereich/Tunnel“ ist in drei Planfeststellungsabschnitte (PFA) entlang der Neubaustrecke 5547 gegliedert.

Der PFA 3 Ost der Teilmaßnahme „Innerstädtischer Bereich/Tunnel“ des Großprojekts 2. S-Bahn-Stammstrecke München (2. SBSS) erstreckt sich von Baukilometer km 107,8 - 53 bis km 110,7 - 11 der neu zu errichtenden Strecke 5547 (Bf München Laim - München Leuchtenberg Bft).

1.2. Entsorgungsrelevante Baumaßnahmen

In entsorgungstechnischer Hinsicht werden im Rahmen dieses Erläuterungsberichtes die folgenden zur Realisierung der Infrastrukturmaßnahme im PFA 3 Ost erforderlichen Baumaßnahmen betrachtet:

Tabelle 1: Entsorgungsrelevante Teilbaumaßnahmen im PFA 3 Ost

Bereich/Teilbaumaßnahmen
Tunnelabschnitt von Abzweigstelle Praterinsel bis Tunnelportal Ost am Bft Leuchtenbergring
<ul style="list-style-type: none">• Unterirdisch Ost (UiO) Tunnel• Oberirdisch Ost (OiO) Trogbauwerk + östlicher Ast• Rettungsschacht 7 (RS7)• Rettungsschacht 8 (RS8)• Rettungsschacht 9 (RS9)• Unterirdisch Ost (UiO) Erkundungs- und Rettungsstollen• Unterirdisch Ost (UiO) Startbaugrube
Strecke München Ost Pbf bis Bft München Leuchtenbergring
<ul style="list-style-type: none">• oberirdische Strecke

Bereich/Teilbaumaßnahmen
Bft München Leuchtenbergring
<ul style="list-style-type: none"> • Oberirdisch Ost (OiO) Station Leuchtenbergring
Bf Ostbahnhof tief (Friedenstraße)
<ul style="list-style-type: none"> • Unterirdisch Ost (UiO) Station Friedenstraße • Unterirdisch Ost (UiO) Personenunterführung (PU) West / Friedenstraße

1.3. Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen)

Zur Übergabe der Entsorgungsmaterialien zum Transport werden die im Zuge der Baumaßnahme errichteten Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) genutzt. Sie werden in der folgenden Tabelle beschrieben.

Tabelle 2: Baustelleneinrichtungsflächen im PFA 3 Ost

Bezeichnung BE-Fläche	Bau-km (ca.)	Lage
Rettungsschacht 7 RS 7	108,2	Maximiliansanlage Max-Planck-Str.
Rettungsschacht 8 RS 8	109,5	EÜ Rosenheimer Straße
TVM-Vortrieb	109,6 - 110,4	Friedenstraße
Hp Ostbf /Neubau Station		
Hp Ostbf /Ausrüstungsgewerke		
Hp Ostbf /Empfangsgebäude	109,9 IdB	Parkplatz Orleansplatz
Hp Ostbf / PU-Friedenstraße	109,9 rdB	Grafinger Straße
Rettungsschacht 9 RS 9 / Rampenbauwerk	110,6 IdB	Orleansstraße, ehemaliges Zollgebäude
Orleansplatz / Haidenauplatz	110,1 IdB	Orleansstraße / Haidenauplatz
HVB-Gelände	-	HVB-Gelände
Fußgängersteg	-	Dingolfinger Straße
Kreuzungsbauwerk	-	Ecke Truderinger / Riedenburger Straße
Zwischengleisfläche	-	südlich Truderinger Straße

1.4. Bereitstellungsflächen (BSF)

Bei der Auswahl geeigneter Flächen wurden Kriterien wie erforderliche Kapazität, Baustellennähe, Anbindung an das Straßen- und Schienennetz, Vermeidung angrenzender sensibler Nutzung und Belange des Natur- bzw. Biotopschutzes berücksichtigt.

Aufgrund des geringen Platzangebotes in der unmittelbaren Nähe der Baufelder stehen auf den Baustelleneinrichtungsflächen nur in sehr geringem Umfang Flächen für die Bereitstellung der Bauabfälle zur Verfügung.

Als Bereitstellungsflächen wurden die folgenden Flächen ausgewählt:

- die Fläche der DB Netz AG „Strassergelände“ in Langwied,
- die Fläche der DB Netz AG „Am Hüllgraben“

Die Fläche des sog. „Strassergelände“ ist auch in den PFA 1 und 2 planfestgestellt und wird von diesen bedarfsorientiert beansprucht, die Flächen der DB Netz AG „Am Hüllgraben“ entsprechend vom PFA 2 sowie durch das BV Steinhausen.

BSF A1 „Strassergelände“

Das aufgrund seiner Vornutzung sogenannte „Strassergelände“ liegt im Westteil der Landeshauptstadt München im Stadtteil Langwied und wird aktuell bereits für die Bereitstellung der Entsorgungsmaterialien aus PFA 1 und PFA 2 genutzt.

Lage	An der Bergsonstraße in München-Langwied, Gemarkung München-Aubing, Flur-Nr. 2064
Eigentümer	DB Netz AG
Größe	ca. 65.000 m ²
Lagerkapazität	50.000 m ³ Volumen
Nutzungszeitraum	Baubeginn 2018 (PFA1) bis Bauende
Aktueller Zustand/ Nutzung	Nutzung als Bereitstellungsfläche für die Entsorgungsmaterialien aus PFA 1 und PFA 2
Anbindung Straße (An-/Abtransport des Aushubmaterials)	Die Zu- und Abfahrt zur Baustelle erfolgt über die Straßen „An der Langwieder Heide“ und die „Mühlangerstraße“.
Anbindung Schiene (An-/Abtransport des Aushubmaterials)	Durch Gleis 711 über das Ladegleis 710 der FIBA-Werkstatt der DB Regio und die ortsgestellte Weiche 701.

Empfindliche Nutzungen im Umfeld (< 500m)	Nördlich des Strassergeländes, d.h. auf der gegenüberliegenden Seite der Bahnlinie München-Augsburg bzw. der S-Bahngleise (S 8) befindet sich hinter einem Lärmschutzwall Wohnbebauung (ca. 150 m entfernt). Südlich der Fläche befindet sich in einem Abstand von ca. 350 m Wohnbebauung.
Verkehrsaufkommen Lkw (7:00 bis 20:00 Uhr)	Mittel: - 100 Fahrten je Richtung und Tag - 2.700 Fahrten je Richtung und Monat

Die Verkehrsanbindung erfolgt über das öffentliche Straßennetz mit folgenden Hauptverkehrswegen: Berg-am-Laim-Straße - Leuchtenbergring - Mittlerer Ring - BAB A94 bis Kreuz München-Ost - A99 in Richtung Norden bis Ausfahrt München-Lochhausen – Mühlangerstraße - An der Langwieder Heide“ - Bergsonstraße.

Die Anbindung über die Straße ist aufgrund des weiten Anfahrtsweges vom PFA 3 Ost aus als ungünstig zu beurteilen. Das Strassergelände wird daher nur zum Ausgleich von unerwarteten Schwankungen im Bauablauf zur Bereitstellung von Materialien genutzt. Somit ist ein Antransport von Abbruch- und Aushubmassen aus dem PFA 3 Ost per LKW zu dieser Bereitstellungsfläche nur in eingeschränktem Maße zu erwarten.

BSF A2 „Am Hüllgraben“

Die Bereitstellungsfläche der DB Netz AG befindet sich unmittelbar nördlich der Bahnlinie nach Simbach (Strecke 5600) zwischen Bahn-km 4,0 und 4,6.

Die Bereitstellungsfläche wurde durch das Vorhaben „Erweiterung der S-Bahn Abstellanlage Betriebsbahnhof München Steinhausen“ planfestgestellt und wird aktuell für das Bauvorhaben Steinhausen genutzt und geplant zusätzlich durch das Vorhaben ESTW München-Ost.

Lage (Stadtbezirk, Straße)	Südlich der Töginger Straße (BAB A 94) in München Berg am Laim / Daglfing / Trudering bzw. unmittelbar nördlich der Gleise der S-Bahn-Linie S 6
Eigentümer	DB Netz AG
Größe	ca. 11.000 m ²
Lagerkapazität	ca. 17.600 m ³ Volumen
Nutzungszeitraum	Baubeginn 2018 bis Bauende (geplant 2028)
Aktueller Zustand/ Nutzung	Nutzung als BSF für BV Steinhausen und ESTW M-Ost
Anbindung Straße (An-/Abtransport des Aushubmaterials)	Zufahrt über die Töginger Straße (BAB A 94)

Anbindung Schiene	keine
Empfindliche Nutzungen im Umfeld (< 500m)	Wohnbebauung auf der gegenüberliegenden Seite der Gleise der S 6.
Verkehrsaufkommen Lkw (ganztägig, 24h Betrieb)	Mittel: - 100 Fahrten je Richtung und Tag - 2.700 Fahrten je Richtung und Monat

Die Verkehrsanbindung erfolgt über das öffentliche Straßennetz mit folgenden Hauptverkehrswegen: Orleansstraße - Grillparzerstraße bzw. Max-Planck-Straße - Einsteinstraße - Töginger Straße - BAB A94 bis zur Ausfahrt Daglfing. Von der Ausfahrt Daglfing wird die Bereitstellungsfläche am Hüllgraben über eine Baustraße erschlossen. Eine Anbindung der Fläche „Am Hüllgraben“ an das Schienennetz ist nicht vorgesehen.

Rangierbahnhof Nord (Rbf)

Mit dem Antrag auf Baurecht für die „PFA 3 Ost – Vorabmaßnahme Rbf Nord“ im Rbf München Nord wird die Umnutzung der bislang in den PFA 1, PFA 2 und PFA 3 neu als Bereitstellungsfläche planfestgestellten Fläche zur temporären Gleisanlage beantragt. Die „PFA 3 Ost - Vorabmaßnahme Rbf Nord“ und die Unterlagen des PFA 3 Ost sind aufeinander abgestimmt.

Ehemalige Bekohlungsanlage / Gleisanlagen im Bereich München Ost

Im Bereich der Betriebsstelle München Ost werden Gleise für den gleisgebundenen Massentransport bauzeitlich beansprucht. Es werden Gleise für die Bereitstellung / Übergabe von Bahnwagen und Rangierfahrten bauzeitlich für die Bautätigkeit reserviert. Unter anderem werden die Gleise der „ehemaligen Bekohlungsanlage“ in Berg am Laim während der Bautätigkeiten im PFA 3 Ost genutzt.

1.5. Umweltgerechte Einrichtung und Nutzung der BSF

Auf den Bereitstellungsflächen BSF „Strassergelände“ und BSF „Am Hüllgraben“ können bedarfsorientiert die aus dem Bau des PFA 3 Ost anfallenden Aushub- und Abbruchmassen mit den Zuordnungsklassen des EPP Z 0 bis einschließlich größer Z 2 bis zum Inkrafttreten der Ersatzbaustoffverordnung und der darin enthaltenen neuen Einstufungen, in Haufwerken zwischengelagert, beprobt und gemäß Deklarationsanalytik wiederverwertet oder einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden.

Demzufolge ergeben sich an die Einrichtung und Nutzung der Bereitstellungsfläche besondere Anforderungen hinsichtlich des Boden- und Grundwasserschutzes, die hauptsächlich die Eluierung durch Sickerwässer aus schadstoffbeaufschlagten Haufwerken (ab Z 1.2) verhindern.

Insbesondere werden die folgenden Maßgaben befolgt:

- Die Errichtung und der Betrieb der Bereitstellungsflächen sowie der Transport von Aushub- und Abbruchmaterial dorthin werden vorab mit dem Referat für Gesundheit und Umwelt abgestimmt. Alle Massenströme werden dokumentiert.
- Durch die bereits versiegelte Fläche kann Sickerwasser aufgefangen, gesammelt und durch eine Grundwasserschutzanlage gereinigt werden.
- Die Verschmutzung von öffentlichen Straßen durch Transportfahrzeuge wird größtmöglich vermieden bzw. es werden regelmäßige Reinigungen der Straßen durchgeführt.
- Zur Vermeidung der Schadstoffverfrachtung durch Staubverwehungen oder Niederschlagswasser werden geeignete Maßnahmen vorgesehen (z.B. Befeuchten, Abdecken der Halden mit Planen). Bei Abwurf-/ Abkippvorgängen wird die Abwurfhöhe an den Schüttkegel angepasst.
- Durch den Bau einer Lärmschutzwand werden an der BSF „Am Hüllgraben“ lokal, bedarfsabhängig, gemäß Schallgutachten entstehende Lärmemissionen eingedämmt.
- Die Bereitstellungsflächen werden in Trockenperioden ausreichend befeuchtet.
- Bereiche der Bereitstellungsflächen, in denen über einen längeren Zeitraum keine Abkippvorgänge stattfinden, werden abgedeckt oder mit einer Zwischenbegrünung versehen.
- Die ordnungsgemäße Bereitstellung sowie die fachgerechte Deklaration und Entsorgung der Abfälle wird durch die abfalltechnische Bauüberwachung kontrolliert.
- Zur Vermeidung einer Änderung der Standorteigenschaften werden Maßnahmen (z.B. durch Geotextilien, Schutzzäune) ergriffen und das mit der UNB der LH München abgestimmte Flächenmanagementkonzept umgesetzt.
- Das an den Hüllgraben nördlich angrenzende Biotop wird durch einen Bauzaun vor Beeinträchtigung geschützt.
- Sparten Dritter werden ggf. gesichert (z.B. mit Schutzrohren versehen).

2 Art der Aushub- und Abbruchmaterialien

Im Rahmen der Baumaßnahmen zum PFA 3 Ost fällt vor allem Boden aus unterschiedlichen Bereichen bzw. unterschiedlicher Qualitäten (Auffüllungen, anstehender Boden, Tunnelausbruchmaterial) zur Entsorgung an. Nachgeordnet werden auch Abfälle aus Abbruch und Rückbau von Bauwerken (Beton, Bauschutt, Bitumengemische) sowie in geringem Umfang Oberbaumaterial (Schotter, Schwellen) zu entsorgen sein.

2.1. Auffüllungen

Bei Auffüllungen handelt es sich um anthropogen veränderte Bodenschichten, die sich durch eine heterogene Zusammensetzung und einen unterschiedlich ausgeprägten Anteil an Fremdbestandteilen auszeichnen.

Die Entsorgung erfolgt unter dem Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine).

2.2. Anstehende Böden

Es handelt sich um natürlich gewachsene Böden aus quartären und tertiären Schichten, die beim Bau des Tunnels in offener Bauweise, beim Bau der Station Friedenstraße und der Rettungsschächte ausgehoben werden.

In abfalltechnischen Voruntersuchungen der tertiären Bodenschichten wurden geogen bedingte erhöhte Schwermetallgehalte nachgewiesen. Im Abschnitt 2.4 wird vertieft auf diesen Sachverhalt eingegangen.

Die Entsorgung erfolgt unter dem Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine).

2.3. Abbruchmaterial

Abbruchmaterialien fallen bei den Maßnahmen zum

- Rückbau der Bahnsteige am Pbf M-Ost
- Teilrückbau PU-Friedenstraße
- Trogbauwerk
- Umbau Leuchtenbergring
- Rückbau Gebäude Friedenstraße

an.

Die Entsorgung der maßgeblichen Fraktionen Beton und Bauschutt erfolgt unter den Abfallschlüsseln 17 01 01 (Beton) und 17 01 07 (Bauschutt).

Im Zuge einer Gebäudeschadstoffuntersuchung der Gebäudeteile an der Friedenstr. wurden folgende schadstoffhaltige Bauteile identifiziert. Sie werden vor dem Rückbau fachgerecht ausgebaut und separiert:

- PCB-haltige Materialien (dauerelastische Fugenmassen)
- Asbesthaltige Materialien (Bodenbeläge, Asbestplatten, Brandschutztüren)
- Künstliche Mineralfaserprodukte (Dämmungen, Rohrisolierungen, KMF-Platten)
- MKW-haltige Materialien (nutzungsbedingte Verunreinigungen)

2.4. Tunnelausbruch

Im PFA 3 Ost werden beim Bau der unterirdischen Bahnanlagen durch den Vortrieb der Fahrtunnel große Mengen an Tunnelausbruchmaterial anfallen, das maßgeblich aus tertiären Bodenschichten stammt, da der Tunnel unterhalb der Tertiärgrenze von ca. 10 m vorgetrieben wird.

Die Entsorgung erfolgt unter dem Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine).

In abfalltechnischen Voruntersuchungen der tertiären Bodenschichten wurden erhöhte Schwermetallgehalte nachgewiesen. Als einstufigsrelevanter Parameter lag hauptsächlich das Schwermetall Arsen vor, untergeordnet zeigten auch die Parameter Chrom Nickel, Kupfer sowie Cadmium auffällige Werte.

Da in den tertiären Bodenschichten eine anthropogene Beeinflussung weitestgehend ausgeschlossen werden kann, ist von einer geogen bedingten Belastung auszugehen.

Eine am Baufeld Marienhof - insbesondere hinsichtlich des geogen vorhandenen Arsens - durchgeführte Beprobungskampagne bei Baumaßnahmen im Spezialtiefbau an Haufwerken des Ausbruchmaterials hat gezeigt, dass der Anteil an zu Z 1.2 nach EPP einzustufenden Proben deutlich über dem zu erwartenden Wert liegt.

Der Schlitzwandaushub bzw. Spezialtiefbau am Marienhof wird ebenfalls suspensionsgestützt durchgeführt und kann deshalb als Erfahrungswert für die geplanten Tunnelbaumaßnahmen herangezogen werden. Die Ergebnisse der Beprobungen legen den Schluss nahe, dass eine verfahrensbedingte Anreicherung an Arsen im Boden erfolgen kann.

Tabelle 3 zeigt die sich aus der Beprobungskampagne ergebenden zu erwartenden Anteile an Belastungsklassen (Z-Werte) des Tunnelaushubs.

Tabelle 3: Anteile (%) an Belastungsklassen Tunnelaushub Beprobung 2020

Zuordnungsklasse	prozentualer Anteil
Boden Z 0	45%
Boden Z 1.1	5%
Boden Z 1.2	45%
Boden Z 2	5%

Zudem können verfahrensbedingte Sekundärverunreinigungen auftreten:

a) Verunreinigungen durch suspensionsgestützten Tunnelvortrieb

Der Bau des Tunnels und des Erkundungs- und Rettungsstollens erfolgt als suspensionsgestützter Spezialtiefbau mittels Tunnelvortriebsmaschinen. (TVM).

Dabei wird der Boden an der Ortsbrust durch das Schneidrad gelöst. Der gelöste Boden (Erdbrei) wird von der Ortsbrust über eine Schnecke gefördert und mittels eines Förderbands aus dem Tunnel zur Verladung per Bahnwagen transportiert.

In den tertiären Schichten kann es erforderlich werden, dem Boden zur Stützung der Ortsbrust Konditionierungsmittel zuzugeben. Diese Konditionierungsmittel setzen sich

aus einem Gemisch aus Wasser, Tensiden und ggf. einem Stabilisator (Polymer) zusammen.

Die in den Konditionierungsmitteln enthaltenen Tenside sind biologisch abbaubar.

b) Spritzbetonrückstände im Tunnelausbruchmaterial

Spritzbeton wird als Sicherungsmittel bei den Querschlägen eingesetzt, die u.a. zwischen den Tunnelröhren und den Rettungsschächten erstellt werden.

Der Einsatz von Spritzbeton als Sicherungsmittel bedingt eine Verunreinigung des Tunnelausbruchmaterials durch Rückprall. Erfahrungsgemäß ist mit Spritzbetonverunreinigungen von ca. 2% (durch Rückprall bei der Aufbringung) zu rechnen. Bei erforderlichen Ortsbrustversiegelungen (zur Erhöhung der Standsicherheit) können Spritzbetonmengen von bis zu 10% auftreten, hierbei sind auch höhere Verunreinigungsanteile möglich.

Bei > 10% mineralischer Fremdbestandteile ist das Material nach EPP nur noch für technische Bauwerke einsetzbar.

2.5. Oberbaumaterial

Aus dem Rückbau von Gleisanlagen, Spurplananpassungen und dem Umbau von Bahnsteigen und Personenunterführungen fällt Oberbaumaterial in Form von Schotter (17 05 08), Betonschwellen (17 01 01) Holzschwellen (17 02 04*) und Schienen (17 04 05) an.

3 Menge der Aushub- und Abbruchmaterialien

Aus den Teilbaumaßnahmen werden im PFA 3 Ost die folgenden errechneten und summierten Mengen an Aushub- und Abbruchmaterialien erwartet:

Tabelle 4: Menge der anfallenden Abfälle

Material	AVV-Nr.	Masse (ca.)
Tunnelausbruch ¹⁾	17 05 04	1.172.321 t
Aushub	17 05 04	1.210.819 t
Bauschutt	17 01 07	18.291 t
Beton	17 01 01	19.165 t
Bitumengemische	17 03 02	1.366 t
Gleisschotter	17 05 08	38.177 t
Holzschwellen	17 02 04*	3.610 Stk
Betonschwellen	17 01 01	13.197 Stk
Stahl	17 04 05	1.181 t
Holz	17 02 04*	115 t
Leuchtstoffröhren	20 01 21*	132 Stk

Material	AVV-Nr.	Masse (ca.)
Kondensatoren (PCB-haltig)	17 09 02*	132 Stk
asbesthaltige Baustoffe	17 06 05*	15 t
KMF-Dämmmaterial	17 06 03*	24 t
Stromkabel (Ölkabel)	17 04 10*	25 t
PCB-Fugen	17 09 02*	1 t

* Abfallarten, deren Abfallschlüssel mit einem Sternchen versehen sind, sind gefährlich im Sinne des § 48 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG)

¹⁾ die Tunnelausbruchmassen enthalten produktionsbedingt auch ca. 300.000 t aus dem PFA 2 (Abschnitt zw. Ende PFA 3 Ost und Beginn Station Marienhof)

4 Entsorgungskonzept

4.1. Bodenaushub- und Abbruchmaterialien

(Oberboden, Auffüllungen, anstehender Boden, Tunnelausbruchmaterial Beton, Bauschutt, Bitumengemische, Schotter)

Aufgrund des geringen Platzangebotes in der unmittelbaren Nähe der Baufelder stehen auf den Baustelleneinrichtungsflächen nur in sehr geringem Umfang Flächen für die Bereitstellung der Bauabfälle zur Verfügung.

Soweit aus logistischen und wirtschaftlichen Bedingungen realisierbar, werden alle zu entsorgenden Aushub-, Abbruch- und Tunnelausbruchmaterialien sowie Oberbaumaterialien (Schotter, Schienen, Schwellen) direkt von der Baustelle zu den Verwertungsanlagen zertifizierter Entsorgungsfachbetriebe transportiert. Dort erfolgen die Beprobung und Deklaration im Haufwerk sowie die fachgerechte Entsorgung.

Sollte die genannte Vorgehensweise aus logistischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht möglich sein, stehen für die Bereitstellung und fachgerechte Deklaration der Entsorgungsmaterialien die für andere PFA planfestgestellten Bereitstellungsflächen BSF A1 „Strassergelände“ und BSF A2 „Am Hüllgraben“ zur Verfügung.

Das Tunnelausbruchmaterial wird direkt am Entstehungsort (BE-Fläche Friedenstr.) auf Bahnwagen oder LKW verladen und direkt zur entsprechenden Verwertungs- und Entsorgungsanlage verbracht.

Produktionsbedingt ist hierbei mit einer durchgängigen (24 Stunden, 7 Tage die Woche) Verladung zu rechnen.

Die Abbruch- und Aushubmassen aus den übrigen Baufeldern, den Stationen, den Rettungsschächten und des Trogbauwerkes innerhalb des PFA 3 Ost werden per LKW abtransportiert.

4.2. Schwellen

Abhängig von den logistischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten erfolgt für Betonschwellen die bahninterne Prüfung der Wiederverwendungsfähigkeit. Bei

Eignung werden sie im Materialkreislauf der Deutschen Bahn AG zur Wiederverwertung aufbereitet.

Entsprechend der Abfallverzeichnisverordnung sind Holzschwellen ohne vorherige Analytik als gefährlicher Abfall unter dem Abfallschlüssel 17 02 04* zu entsorgen.

Es erfolgt ein direkter Abtransport von der Anfallstelle zur Entsorgung (i.d.R. thermische Verwertung).

4.3. Schrott

Stahlschrott und anderer Metallschrott wird sortenrein gesammelt und dem Recycling zugeführt.

Ausgebaute Schienen werden auf ihre Wiederverwendungsfähigkeit überprüft und wiederverwendet oder ebenfalls recycelt.

4.4. Gefährliche Abfälle zur Beseitigung

Gefährliche Abfälle zur Beseitigung nach KrWG werden nach derzeitigem Kenntnisstand nur in geringem Maße bspw. beim Rückbau der Friedenstraße 17 in Form von asbest- und KMF-haltigen Bauteilen anfallen.

Abfälle zur Beseitigung sind andienungs- und überlassungspflichtig. Hierzu ist die Abfallsatzung der Landeshauptstadt München zu beachten. Sofern die Abfälle von der Entsorgung durch die entsorgungspflichtige Körperschaft (Landeshauptstadt München) ausgeschlossen sind, werden sie zur Beseitigung gemäß Art. 10 Bayerisches Abfallwirtschaftsgesetz (BayAbfG) der GSB – Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH überlassen.

5 Abkürzungen

2. SBSS 2. S-Bahn-Stammstrecke München

A

A I bis IV Altholz-Kategorien nach Altholzverordnung

As Arsen

AVV Abfallverzeichnis-Verordnung

B

BAB Bundesautobahn

BE Baustelleneinrichtung

Bf München Ost Bahnhof München Ostbahnhof Personenbahnhof

Bf Bahnhof

Bft Bahnhofsteil

BS Bereitstellung

BSF Bereitstellungsfläche

BV Bauvorhaben

C

ca. circa

D

DB AG Deutsche Bahn AG

DepV Deponieverordnung

DK Deponieklasse (nach DepV)

E

EBA Eisenbahn-Bundesamt

EPP Eckpunktepapier

ESTW elektronisches Stellwerk

etc. et cetera

EÜ Eisenbahnüberführung

G

ggf. gegebenenfalls

H

Hbf Hauptbahnhof

Hp Haltepunkt

I

i.d.R. in der Regel

INGE Ingenieurgemeinschaft
2. S-BSS (atelier 4d / BPR / ILF / Vössing Ingenieure / Sweco GmbH / SSF
Ingenieure)

K

km Kilometer

KrWG Kreislaufwirtschaftsgesetz

L

LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
ldB	links der Bahn
lfd.	laufende(r)
LH	Landeshauptstadt

M

m	Meter
mg/kg	Milligramm pro Kilogramm
min	minimal
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
MP	Mischprobe
Mü	München

P

PAK	polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
Pb	Blei
Pbf	Personenbahnhof
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PU	Personenunterführung

R

Rbf	Rangierbahnhof
rdB	rechts der Bahn
RS	Rettungsschacht

S

S	Süden
SBSS	S-Bahn-Stammstrecke
SM	Schwermetalle
Stk.	Stück

T

TVM	Tunnelvortriebsmaschine
-----	-------------------------

Z

Z	Zuordnungswert nach LAGA Mitteilung 20 oder EPP
---	---

6 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Entsorgungsrelevante Teilbaumaßnahmen im PFA 3Ost	1
Tabelle 2:	Baustelleneinrichtungsflächen im PFA 3Ost.....	2
Tabelle 3:	Anteile (%) an Belastungsklassen Tunnelaushub Beprobung 2020.....	8
Tabelle 4:	Menge der anfallenden Abfälle	9