



**Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik
Gerlach ▪ Sommerfeld ▪ Flemming* GbR**

Beratende Ingenieure
Sachverständige für Geotechnik und Bauschäden*

Baugrund Altlasten Grundwasser Erd- und Grundbau Spezialtiefbau Abdichtung
Begutachtung Beratung Planung Überwachung Bauleitung

Binger Str. 53 a 14197 Berlin-Schmargendorf
Telefon (0 30) 8 200 729 - 0 Fax (0 30) 8 200 729 - 29 E-Mail info@guboden.de

Auftrags-Nr.: H1-1805-G-11.3

Verwertungskonzept

Bauvorhaben: „Erweiterung der Werkshalle 1“
Anbindung der Gleisanlage STAP
Lessingstraße 102
13158 Berlin-Pankow
OT Wilhelmsruh

Bauherr: Stadler Pankow GmbH
Lessingstrasse 102
13158 Berlin

Planung: MIB Ingenieurgesellschaft
für Verkehrssysteme mbH
Karl-Marx-Allee 90a
10243 Berlin

Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Gerlach

Umfang: 18 Seiten
Anlagen 1.1 bis 1.3

Datum: 22.08.2019

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | VORGANG | 3 |
| 2 | UNTERLAGEN | 4 |
| 3 | BAUMASZNAHME | 5 |
| 3.1 | WERKSGELÄNDE | 5 |
| 3.2 | GLEISBAU | 5 |
| 4 | BAUGRUND- UND GRUNDWASSER | 6 |
| 4.1 | BAUGRUND | 6 |
| 4.2 | ZUSAMMENFASSUNG DER ORIENTIERENDEN ALTLASTENUNTERSUCHUNGEN | 7 |
| 4.3 | GRUNDWASSER | 9 |
| 5 | TERMINPLANUNG | 10 |
| 6 | ENTSORGUNG | 11 |
| 6.1 | ENTSORGUNGSMENGEN | 11 |
| 6.2 | ENTSORGUNGSQUALITÄTEN | 11 |
| 7 | BEPROBUNGSKONZEPT | 12 |
| 8 | ENTSORGUNG | 14 |
| 8.1 | ALLGEMEIN | 14 |
| 8.2 | VERWERTUNGSKONZEPT | 14 |
| 8.3 | ABFUHR | 15 |
| 8.4 | BODENTRANSPORT | 16 |
| 9 | DOKUMENTATION | 17 |

ANLAGENVERZEICHNIS

| | |
|------------|---|
| Anlage 1.1 | Übersichtslageplan |
| Anlage 1.2 | Lage der Gleis-Anbindung und der Untersuchungsstellen |
| Anlage 1.3 | Regelquerschnitt |

BV: „Erweiterung der Werkshalle 1“, Anbindung der Gleisanlage STAP,
Lessingstraße 102, 13158 Berlin-Pankow, OT Wilhelmsruh

H1-1805-G-11.3

1 VORGANG

Mit Bestellung, Nr.: 22-640710, vom 08.06.2019 sowie Änderung der Bestellung vom 19.08.2019 wurden wir durch den Bauherrn, die

Stadler Pankow GmbH
Lessingstrasse 102
13158 Berlin,

beauftragt, für die im Rahmen der Baumaßnahme „Erweiterung der Werkshalle 1“ geplante

Anbindung der Gleisanlage STAP

auf dem Werksgelände

Lessingstraße 102
13158 Berlin-Pankow
OT Wilhelmsruh

ein Verwertungskonzept zu erstellen.

BV: „Erweiterung der Werkshalle 1“, Anbindung der Gleisanlage STAP,
Lessingstraße 102,13158 Berlin-Pankow, OT Wilhelmsruh

H1-1805-G-11.3

2 UNTERLAGEN

Folgende Unterlagen standen uns für die Bearbeitung zur Verfügung:

- U 2.1 Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen (LAGA PN 98) , Stand: Dezember 2001
- U 2.2 Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen, Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), 05.11.2004
- U 2.3 Auskunft aus dem Bodenbelastungskataster, Zeichen: II C 24 – 6793/08-K-295, erstellt von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz am 29.04.2019
- U 2.4 Berechnung zu den Aushubmassen, erstellt von MIB Ingenieurbüro für Verkehrssysteme mbH Niederlassung Berlin Planung, ohne Datum
- U 2.5 Geotechnischer Bericht zur Gleisanlage, Auftrags-Nr.: H1-1806-G-01.2, erstellt von der **G+B** Ingenieurbüro für **Grundbau und Bodenmechanik Gerlach ▪ Sommerfeld ▪ Flemming GbR** am 19.08.2019

BV: „Erweiterung der Werkshalle 1“, Anbindung der Gleisanlage STAP,
Lessingstraße 102,13158 Berlin-Pankow, OT Wilhelmsruh**H1-1805-G-11.3**

3 BAUMASZNAHME

3.1 Werksgelände

Das rd. 27 ha große Werksgelände „Pankow Park“ liegt im Berliner Stadtbezirk Pankow, OT Wilhelmsruh, und ist mit mehreren Gebäuden bebaut. Des Weiteren befinden sich neben Verkehrswegen sowie Parkplatzflächen mehrere Gleisanlagen auf dem Betriebsgelände. Das in etwa dreieckige Grundstück wird im Norden durch die Heinz-Brandt-Straße, im Osten durch eine Privatstraße sowie im Südwesten durch das S-Bahn-Gelände mit den Linien S1 und S85 der Deutschen Bahn AG begrenzt. Die Geländeoberfläche des Areals ist nahezu eben und befindet sich etwa zwischen den Koten NHN + 46 m und NHN + 47 m.

Die Anlage 1.1 beinhaltet einen Übersichtsplan.

3.2 Gleisbau

Auf dem Grundstück ist die Erweiterung der bestehenden Werkshalle 1 geplant. Hierbei sollen an den jeweiligen Giebeln zwei Neubauten mit einer Grundfläche von etwa 12.000 m² sowie 14.000 m² angebaut werden. Im Rahmen dieser Maßnahme soll eine vorhandene Gleisanlage durch den Neubau von weiteren Gleisen, die die Neubauten erschließen sollen, erweitert werden.

In der Anlage 1.1 ist die Lage des zu umbauenden Gleisanschlusses im Übersichtsplan gekennzeichnet. Auf der Anlage 1.2 ist die Lage der Anbindung der Gleisanlage an den geplanten Neubau zu entnehmen.

Auf einer Länge von rd. 100 m ist der Neubau einer Gleisanlage geplant, die die drei Gleise 8 bis 10 aufweisen soll. Des Weiteren soll über eine Strecke von rd. 50 m ein Anschlussgleis errichtet werden. Die Gleise werden als feste Fahrbahn ausgebildet, die auf einer 20 cm bis 40 cm dicken Schutzschicht aufliegen.

Der Regelquerschnitt kann der Anlage 1.3 entnommen werden.

4 BAUGRUND- UND GRUNDWASSER

Mit Datum vom 19.08.2019 wurde von der G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik **G+B** Ingenieurbüro für **Grundbau** und **Bodenmechanik** Gerlach ▪ Sommerfeld ▪ Flemming GbR ein geotechnischer Bericht [U 2.5] zum Bauvorhaben vorgelegt. Dieser lässt sich mit Blick auf die Aushubböden wie folgt zusammenfassen:

4.1 Baugrund

Nach dem geologischen Kartenmaterial, ergänzt durch unsere Kenntnisse zum Baugrund im unmittelbaren Umfeld des betrachteten Areals, besteht der gewachsene, mineralische Baugrund aus Schmelzwassersanden und Geschiebelehm bzw. –mergel. Südwestlich des Grundstücks sind großflächige Bereiche mit organischen Böden bekannt.

Für die Erstellung des geotechnischen Berichts wurden diverse Baugrundaufschlüsse (Kleinbohrungen, schwere Rammsondierungen) bis in eine maximale Tiefe von 6 m unter Geländeoberfläche ausgeführt.

Nach den Aufschlüssen ist der Baugrund im Wesentlichen wie folgt geschichtet:

Auffüllung

Sand

Schluff

Auffüllung

An allen Untersuchungsstellen ist eine aufgefüllte Deckschicht, bestehend aus Sand und Geschiebelehm, mit z.T. Anteilen an Bauschuttresten, angetroffen worden. Die untere Schichtgrenze der Auffüllung liegt zwischen 0,9 m und 1,6 m unter Ansatzpunkt. Die tiefste Unterkante liegt auf Ordinate NHN + 43,7 m.

Der Auffüllung kann an Hand der gemessenen Schlagzahlen eine im Wesentlichen mindestens mitteldichte Lagerung zugeordnet werden. Das Ergebnis deutet auf eine kontrolliert eingebaute und verdichtete Schüttung hin.

Sand

Unter der Auffüllung stehen Feinsande mit vorrangig schwach schluffigen bis schluffigen sowie mittelsandigen Beimengungen an, die nach den gemessenen Rammsondierwiderständen überwiegend mitteldicht gelagert sind.

Die lokal festgestellten lockeren Bereiche (Rammsondierung S3) weisen keinen signifikanten Einfluss auf das Tragverhalten auf.

Schluff (lokal BS4 und BS5)

An den Bohrstellen BS4 und BS5 wird der Sand von einer Schluffschicht unterlagert, die als leicht plastisch eingestuft wurde. Der Schichtwechsel ist in Tiefen zwischen 4,9 m und 5,0 m, d.h. zwischen Ordinaten NHN + 40,3 m und NHN + 40,15 m, eingemessen worden.

Zusammenfassend ist zu erwarten, dass die Gleisanlagen in der verdichteten, mitteldicht gelagerten Auffüllung liegt.

4.2 Zusammenfassung der orientierenden Altlastenuntersuchungen

Die Analysen der ergänzenden Mischproben ergaben folgende Zuordnung:

Tabelle 1: Zuordnung der Mischproben nach LAGA

| Einzelprobe | Tiefe [m] | Boden | Mischprobe | Zuordnung gemäß LAGA (verursachender Parameter) |
|-------------------------|---|------------------------------|------------|---|
| BS1/1 BS2/1 | 0,70 – 1,50 0,70 – 1,60 | Auffüllung mit Fremdanteile | MP1 | Z1.2 (pH-Wert, Leitfähigkeit, Sulfat im Eluat) |
| BS3/1 BS3/2 | 0,00 – 1,00 1,00 – 1,50 | Auffüllung mit Fremdanteile | MP2 | Z2 (PAK im Feststoff) |
| BS4/1 BS5/1 | 0,00 – 0,90 0,00 – 1,00 | Auffüllung mit Fremdanteilen | MP3 | Z2 (Blei, Kupfer, BaP, PAK im Feststoff) |
| BS3/3 BS4/2 BS5/2 | 1,50 – 2,50 0,90 – 1,90 1,00 – 2,00 | gewachsener Boden | MP4 | Z0 |

BV: „Erweiterung der Werkshalle 1“, Anbindung der Gleisanlage STAP,
Lessingstraße 102,13158 Berlin-Pankow, OT Wilhelmsruh

H1-1805-G-11.3

Der aufgefüllte Boden der Mischproben MP2 und MP3 ist der LAGA-Kategorie Z2 (auffällige Parameter PAK, BaP, Blei, Kupfer) zu zuordnen.

Die Mischprobe MP1 aus der Auffüllung ist in die LAGA-Klasse Z1.2 einzustufen.

Der gewachsene Boden ist unauffällig (LAGA-Kategorie Z0).

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der orientierenden Altlastenuntersuchungen ergibt sich die nachfolgende Quotelung für die Auffüllung:

Tabelle 2: Quotelung der Z-Klassen Auffüllung

| | Auffüllung [%] |
|------|----------------|
| Z1.2 | 33 |
| Z2 | 67 |

Das Aushubmaterial, welches den Z 2 - Zuordnungswert nicht überschreitet, kann – sofern bodenmechanisch geeignet – unter Berücksichtigung bestimmter Nutzungseinschränkungen in geologisch günstigen Gebieten eingebaut werden. Beispielsweise bei Vorhandensein von schwer durchlässigen Deckschichten, die den Transport von Schadstoffen in den Untergrund und das Grundwasser verhindern und definierte technische Sicherungsmaßnahmen eingehalten werden. Dies gilt auch in abgeschwächter Form für Böden der LAGA-Kategorie Z1.2.

Z0-Böden können uneingeschränkt eingebaut werden.

Grundsätzlich ist hinsichtlich eines Wiedereinbaus (z.B. in Außenanlagen) bei derartigen Belastungen das zuständige Umweltamt einzuschalten.

BV: „Erweiterung der Werkshalle 1“, Anbindung der Gleisanlage STAP,
Lessingstraße 102,13158 Berlin-Pankow, OT Wilhelmsruh

H1-1805-G-11.3

4.3 Grundwasser

Nach Auswertung des vorliegenden hydrologischen Kartenmaterials steht das Grundwasser im Bereich des Baugrundstücks bei Kote NHN + 40,5 m (d.h. rd. 5,5 m u. GOF) an und übt auf die Baumaßnahme keinen Einfluss aus.

Auf Grund der geologischen Verhältnisse ist ggf. mit der Bildung von Schichtenwasser zu rechnen.

Im Rahmen der Baugrunderkundungen ist im Juni 2019 in den Kleinbohrungen kein Grund- bzw. Schichtenwasser erkundet worden.

BV: „Erweiterung der Werkshalle 1“, Anbindung der Gleisanlage STAP,
Lessingstraße 102,13158 Berlin-Pankow, OT Wilhelmsruh

H1-1805-G-11.3

5 TERMINPLANUNG

Nach den vorliegenden Angaben ist der Baubeginn des Vorhabens im Dezember 2019 vorgesehen und soll Ende 2021 abgeschlossen sein. Die Errichtung der Gleisanlage ist im September 2020 geplant und soll etwa 2 Monate dauern.

BV: „Erweiterung der Werkshalle 1“, Anbindung der Gleisanlage STAP,
Lessingstraße 102,13158 Berlin-Pankow, OT Wilhelmsruh

H1-1805-G-11.3

6 ENTSORGUNG

6.1 Entsorgungsmengen

Nach Unterlage [U 2.4] ist mit folgenden Entsorgungsmengen zu rechnen:

| | |
|----------------------------|--------------------|
| Beton- / Stahlbetonabbruch | 870 m ³ |
| Asphaltabbruch | 600 m ³ |
| Aushubboden | 820 m ³ |
| Schotterrückbau | 310 m ³ |

Des Weiteren sind 461 Stahlbetonschwellen zu entsorgen.

6.2 Entsorgungsqualitäten

In Verbindung mit der in Kap. 4.2 genannten orientierende Quotelung der LAGA-Klassen ergeben sich folgende abgeschätzte Aushubmengen:

Tabelle 3: aufgefüllte Aushubmengen

| | Auffüllung [%] | Aushubmenge [m ³] |
|------|----------------|-------------------------------|
| Z1.2 | 33 | 271 |
| Z2 | 67 | 549 |

Qualitative Angaben zu möglichen Belastungen der Abbruch- bzw. Rückbaumaterialien liegen nicht vor.

7 BEPROBUNGSKONZEPT

Bei einer Beprobung über Haufwerke wird das beim Abbruch bzw. Rückbau sowie das Aushubmaterial zu max. 500 m³ großen Haufen auf Bereitstellungsflächen zusammengetragen, nach LAGA beprobt. Nach bestätigter Einstufung der Ergebnisse der Deklarationsanalysen durch die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Abfallbehörde kann das jeweilige Bodenmaterial abgefahren werden.

Bei Antreffen von > Z2 ist das Material zu einer - mit dem Sonderabfallgesellschaft Brandenburg Berlin mbH (SBB) - abgestimmten Entsorgungsstelle abzufahren.

Eine Alternative zur Haufwerkbeprobung ist eine vorlaufende Rasterfelduntersuchung (RFU). Vor Aushub wird das Baufeld in Raster in Bezug zu 500 m³ geplanter Aushubmenge unterteilt. In jedem Rasterfeld werden mind. 3 Schürfguben bis zur geplanten Endtiefe ausgehoben und das Aushubmaterial seitlich neben der Schürfgube gelagert. Aus den drei Haufwerken jedes Raster werden 2 Mischproben gebildet und nach LAGA untersucht und deklariert. Nach Bestätigung der Einstufung durch die Abfallbehörde kann im Anschluss der Aushub erfolgen.

Eine RFU ist von der Senatsverwaltung zu genehmigen (siehe u.a. „Merkblatt 7 - Anforderungen an die simulierte Haufwerksuntersuchung (Rasterfelduntersuchung) zur Deklaration von mineralischen Abfällen im Zuge von Baumaßnahmen“). Bei einer RFU wird das deklarierte Aushubmaterial nach Vorlage bei der Abfallbehörde verbindlich eingestuft. Diese Einstufung kann nicht nachträglich geändert werden. Für die Genehmigung sind Abstimmungen mit Behörden in genannter Reihenfolge notwendig:

- 1 Abstimmung mit Bodenschutzbehörde
- 2 Zustimmung zur Durchführung durch Abfallbehörde

Für die Beantragung ist ein Rasterfeldbeprobungskonzept zu erstellen, dessen Aufbau ebenfalls im Merkblatt 7 definiert ist.

BV: „Erweiterung der Werkshalle 1“, Anbindung der Gleisanlage STAP,
Lessingstraße 102,13158 Berlin-Pankow, OT Wilhelmsruh

H1-1805-G-11.3

Als Randbedingungen, die eine RFU ausschließen, gelten:

- 1 Zu untersuchende Fläche ist eine entweder eine Altlastenfläche oder eine Fläche mit stark heterogener Schadstoffverteilung.
- 2 Zu untersuchende Bodenschichten liegen im Grundwasser.
- 3 Zur Baugrubenherstellung werden Verfahren verwendet, die Bodenbereiche nachträglich verändert oder belastet, wie z.B. die Erstellung von Schlitzwänden, HDI-Injektionen oder Unterwasserbetonsohlen.
- 4 Die Beprobung darf nicht älter als 6 Monate sein, nur in Ausnahmefällen (z. B. längere Bauzeiten) und bei Zustimmung der Behörden auch älter.

Die Anwendbarkeit einer Rasterfeldebeprobung erscheint im Projekt nicht oder nur sehr schwer im Vorfeld der Maßnahme zu realisieren, da die Herstellung der Schürfgruben mit Mindestabmessungen von 1 m * 2 m und die daraus resultierende großflächige Aufnahme der Oberflächenbefestigung eine Störung der Werksverkehrs mit sich bringen.

Die Abbruch- bzw. Aushubmaterialien sind ebenfalls in Haufwerke zumindest nach augenscheinlich gleichen Materialien zu lagern. Nach jetzigem Kenntnisstand handelt es sich um die nachfolgend aufgeführten Bodenmaterialien:

- Beton / Stahlbeton
- Asphaltabbruch
- Schotter
- Betonschwellen

BV: „Erweiterung der Werkshalle 1“, Anbindung der Gleisanlage STAP,
Lessingstraße 102,13158 Berlin-Pankow, OT Wilhelmsruh

H1-1805-G-11.3

8 ENTSORGUNG

8.1 Allgemein

Das zu verabschiedende Entsorgungskonzept soll den weiteren Umgang mit dem anfallenden Bodenaushub festlegen. Der Begriff Entsorgung wird unterteilt in Verwertung und Beseitigung.

Die Entsorgung ist abhängig von der LAGA-Klasse und den örtlichen Gegebenheiten.

Aushub bzw. Abbruch / Rückbau \leq Z2 (nicht gefährlicher Abfall) kann verwertet werden, wenn die örtlichen Gegebenheiten des Einbaubereiches dies zulassen und die Zustimmung vom Umweltamt vorliegt. Er kann aber auch deponiert werden.

Aushub bzw. Abbruch / Rückbau $>$ Z2 (gefährlicher Abfall) ist zwingend zu beseitigen sprich einem Entsorger (z.B. Bodenwaschanlage) zu zuführen. Eine Verbringung auf Deponien ist nicht die Regel, da in Berlin von der Senatsverwaltung ein Aufbereitungsvorgang definiert ist. .

8.2 Verwertungskonzept

Eine Verwertung ist uneingeschränkt für Aushub bzw. Abbruch / Rückbau der LAGA-Klasse Z0 möglich.

Für Aushub bzw. Abbruch / Rückbau der LAGA-Klassen Z1.1 / Z1.2 kann nach Angaben der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Bodenschutz, ebenfalls eine Verwertung möglich sein. Z2 Materialien sind in Abhängig der festgestellten Paramater nur nach Rücksprache mit der Bodenschutzbehörde einbaubar.

Anwendbarkeit im Projekt

Im Zuge der Gesamtbaumaßnahme wären derartige Verwertungen grundsätzlich denkbar (Bauwerkshinterfüllungen, Tragschichten für Verkehrsflächen o.ä.). Im Rahmen der Errichtung der Gleisanlage sind nach den uns vorliegenden Informationen keine Verwertungen zu erwarten.

BV: „Erweiterung der Werkshalle 1“, Anbindung der Gleisanlage STAP,
Lessingstraße 102,13158 Berlin-Pankow, OT Wilhelmsruh

H1-1805-G-11.3

8.3 Abfuhr

Aushub bzw. Abruch / Rückbau (LAGA-Klasse < Z2)

Prinzipiell kann der Aushub bzw. Abruch / Rückbau (LAGA-Klasse < Z2) in das Eigentum der ausführenden Baufirma übergehen. Verwertung oder ordnungsgemäße Beseitigung obliegt in diesem Fall der beauftragen Baufirma.

Aushubboden (LAGA-Klasse = Z2)

Für Aushub bzw. Abruch / Rückbau der LAGA-Klassen Z2 ist unter bestimmten Randbedingungen ebenfalls eine Verwertung möglich. Dafür muss das Einbaugelände geologisch geeignet sein. Dies ist durch das zugehörige Umweltamt zu bestätigen.

Aushubboden (LAGA-Klasse > Z2)

Böden dieser Zuordnungsklasse fallen im Projekt nicht an. Sollten wider Erwarten Böden der Klasse > Z2 angetroffen werden, ist der Aushub als gefährlicher Abfall zu deklarieren und zwingend einer Entsorgungsanlage zu zuführen. Eine Verbringung auf Deponien erfolgt in der Regel nicht.

Auf Basis der Deklarationsanalyse sind von der Baufirma als Verfahrensbevollmächtigte im Einvernehmen mit der Bauleitung die Entsorgungswege zu klären (Angebote von geeigneten Entsorgungsanlagen einholen etc.), die Entsorgungsnachweise zu beantragen und der Zuweisungsbescheid der Abfallbehörde (Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH, kurz SBB) einzuholen.

Endgültige Aussagen, ob Materialien angenommen werden kann, lassen sich erst nach der Deklarationsanalyse in Rücksprache mit dem Entsorgungsanlagenbetreiber treffen.

BV: „Erweiterung der Werkshalle 1“, Anbindung der Gleisanlage STAP,
Lessingstraße 102,13158 Berlin-Pankow, OT Wilhelmsruh

H1-1805-G-11.3

8.4 Bodentransport

Da der Aushub (< Z2) in das Eigentum der noch zu beauftragenden Baufirma übergehen soll und somit weder die Entsorgungstrecken noch der konkrete Ort der Bodenverwertung/-beseitigung bekannt ist, sind weitergehende Aussagen zum Bodentransport an dieser Stelle nicht möglich.

Vor dem Transport der Böden der LAGA-Klasse > Z2 muss ein Entsorgungsnachweis einer durch SBB zugewiesenen Entsorgungsstelle vorliegen. Der Transport von Böden mit einer LAGA-Klasse \geq Z2 ist ohne Entsorgungsnachweis strafbar.

9 DOKUMENTATION

Die Nachweisführung für Entsorgungsmaterialien \geq Z2 hat generell elektronisch zu erfolgen. Demnach muss jeder Entsorgungsnachweis (Erstellung und Beantragung vor der Entsorgung) und jeder Begleitschein (Ausfertigung je LKW) elektronisch erstellt und mit einer qualifizierten Signaturkarte signiert (unterschrieben) werden. Im Berlin-Brandenburger Raum erfolgt die elektronische Nachweisführung mittels ZEDAL. Dieses System wird in Berlin und Brandenburg von der Mehrzahl der Abfallerzeuger, Transporteure und Entsorgungsanlagen sowie der SBB benutzt.

Die Entsorgung der Materialien erfolgt nur durch zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe (den Berliner Erdbaufirmen liegt diese Zertifizierung in der Regel vor). Die Entsorgungsleistungen (Befördern, Lagern, Behandeln, Verwerten oder Beseitigen) und die betreffenden Abfallarten (Abfallschlüsselnummern) müssen vom Zertifizierungsumfang erfasst sein. Die erforderlichen Zertifikate müssen vorgelegt werden. Das elektronische Abfallregister ist zu führen und die Nachweisführung zum Verbleib gefährlicher Abfälle ist zu beachten.

Für nicht gefährliche Abfälle (Material $<$ Z2) ist ebenfalls ein Entsorgungsnachweis (Übernahmescheine) in elektronischer Form vorzulegen. Der Nachweis muss mindestens folgenden Informationen enthalten:

- Menge und Art (Abfallschlüsselnummer) der entsorgten Böden
- Einstufung gemäß LAGA
- Bodenart
- Datum der Entsorgung
- Name der Entsorgungsanlagen und deren Betreiber
- Anfallort und Beförderer.

BV: „Erweiterung der Werkshalle 1“, Anbindung der Gleisanlage STAP,
Lessingstraße 102,13158 Berlin-Pankow, OT Wilhelmsruh

H1-1805-G-11.3

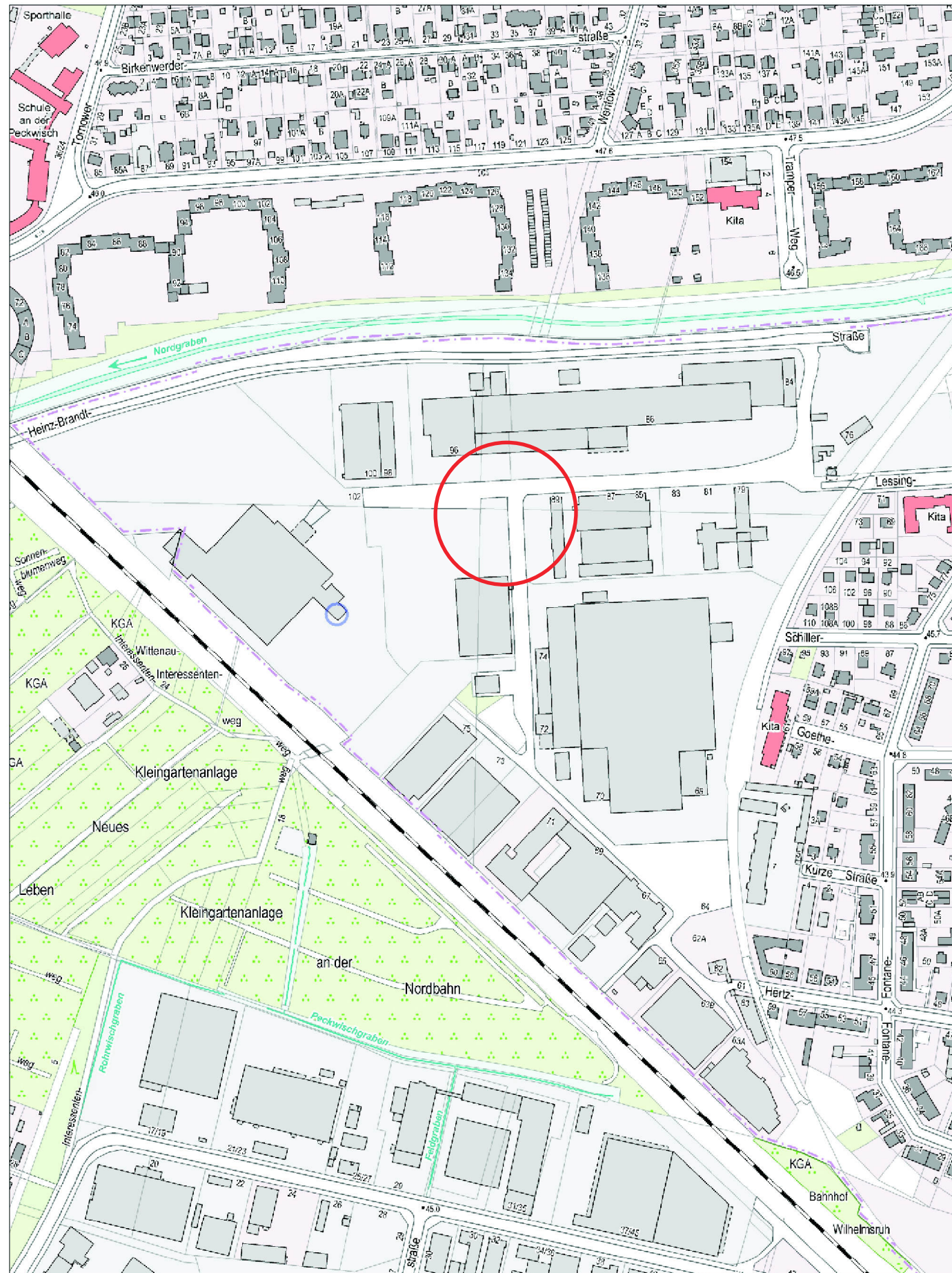
Für ergänzende Erläuterungen sowie zur Klärung noch offener Fragen stehen wir gern zur Verfügung.



Dipl.-Ing. Thomas Flemming



Dipl.-Ing. Andreas Gerlach



Karte von Berlin 1: 5000

Zeichenerklärung

- Landesgrenze
- Bezirksgrenze
- Ortsteilgrenze
- Flurstücksgrenze
- Topographische Linie
- Bordkante
- Bahn, oberirdisch
- Bahn, unterirdisch
- Bundesautobahn, Bundesstraße
- Gebäude, öffentlich
- Gebäude, Wohnen
- Gebäude, Wirtschaft
- Offenes Gebäude, Überdachung
- Hochhaus
- S-Bahnhof, U-Bahnhof
- Kirche, Kapelle
- Bedeutendes Denkmal
- Schornstein
- Friedhof, christlich
- Friedhof, nicht christlich
- Kleingartenanlage
- Parkanlage
- Wiese
- Laubwald
- Nadelwald
- Tatsächliche Nutzung**
- Industrie-, Gewerbefläche
- Wohnbaufläche
- Sport-, Freizeit-, Erholungsfläche
- Landwirtschaft

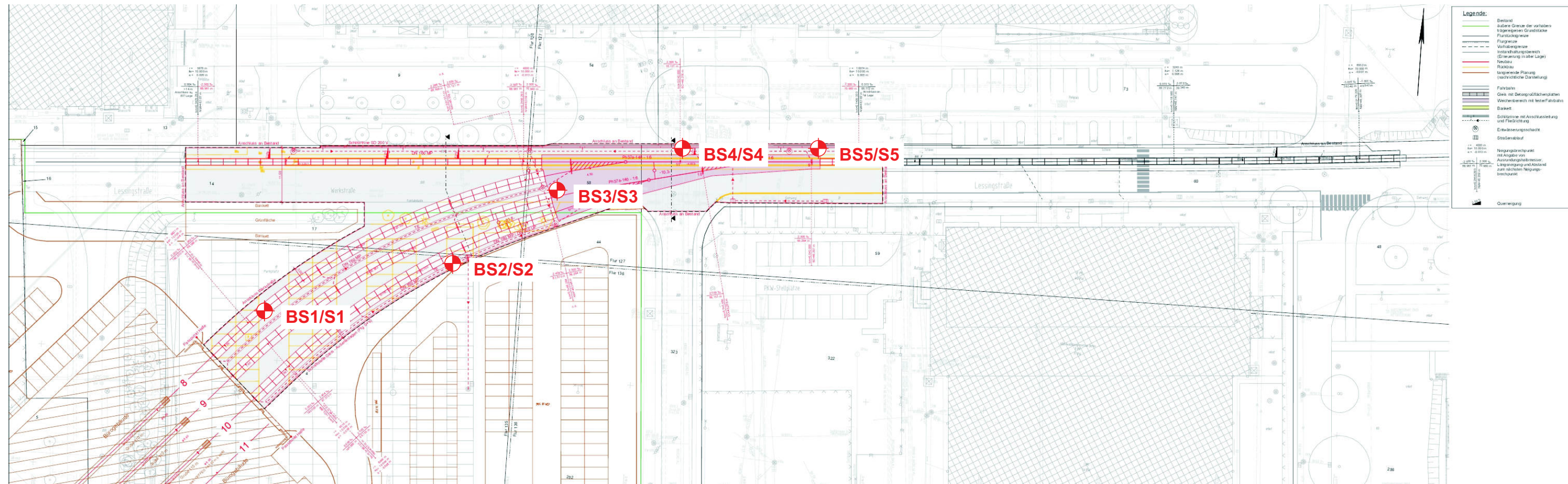


Lage der Gleisanbindung





Quelle: K5 (Farbausgabe), entnommen aus dem FIS-Broker der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen

| | |
|---|------------------------------|
| G+B Ingenieurbüro für G rundbau und B odenmechanik Gerlach Sommerfeld Flemming GbR Binger Str. 53a 14197 Berlin Tel. 030 / 8 200 729 - 0 | Anlage: 1.1 |
| | Auftrags-Nr.: H1-1805-G-11.3 |
| Bauvorhaben: Lessingstraße 102 13158 Berlin | Datum: Aug. 2019 |
| Planbezeichnung: Übersichtslageplan | Maßstab: Ohne |
| | Bearbeiter: Gerlach |



Legende

-  Kleinbohrung DIN 4021-BS (t = 6,00 m)
-  Rammsondierung DIN 4094-DPH (t = 6,00 m)

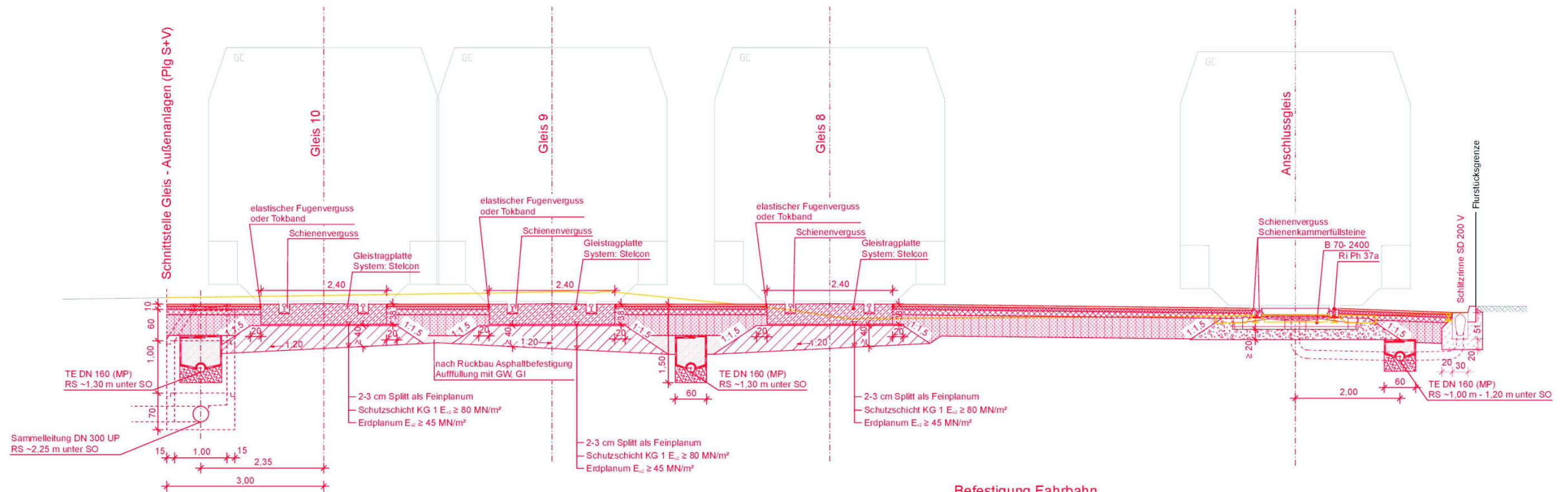


Quelle: Lageplan Gleisanlage, erstellt von: mib Ingenieure, Stand: August 2019

| | |
|---|------------------------------|
| G+B Ingenieurbüro für G rundbau und B odenmechanik Gerlach Sommerfeld Flemming GbR Binger Str. 53a 14197 Berlin Tel. 030 / 8 200 729 - 0 | Anlage: 1.2 |
| | Auftrags-Nr.: H1-1805-G-11.3 |
| Bauvorhaben: Lessingstraße 102 13158 Berlin | Datum: Aug. 2019 |
| Planbezeichnung: Lage der Gleisanbindung und der Untersuchungsstellen | Maßstab: Ohne |
| | Bearbeiter: Gerlach |

Querschnitt Bereich Gleistragplatte Stelcon GTP38 W/V160 UIC60

Werkstraße



Befestigung Fahrbahn

Oberbau Belastungsklasse 3.2
in Anlehnung an RSIO 12, Tafel 1, Zeile 5

| | | | |
|---------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 4 cm Asphaltdeckschicht | SMA 8S 25/55-55 | DIN 18317 u. ZTV Asphalt-StB | |
| 6 cm Asphaltbinderschicht | AC 16 BS 30/45 | DIN 18317 u. ZTV Asphalt-StB | |
| 10 cm Asphalttragschicht | AC 22 TS 50/70 | DIN 18317 u. ZTV Asphalt-StB | $E_{\sigma} \geq 150 \text{ MPa}$ |
| 40 cm Schottertragschicht | 0/45 | DIN 18315 u. ZTV SoB-StB | $E_{\sigma} \geq 45 \text{ MPa}$ |
| 60 cm Gesamtdicke | | | |

Quelle: Regelquerschnitt, erstellt von: mib Ingenieure, Stand: August 2019

| | | | |
|---|---|----------------|-----------|
| G+B Ingenieurbüro für G rundbau und B odenmechanik Gerlach Sommerfeld Flemming GbR Binger Str. 53a 14197 Berlin Tel. 030 / 8 200 729 - 0 | Anlage: | 1.3 | |
| | Auftrags-Nr.: | H1-1805-G-11.3 | |
| Bauvorhaben: | Lessingstraße 102 13158 Berlin | Datum: | Aug. 2019 |
| Planbezeichnung: | Regelquerschnitt | Maßstab: | Ohne |
| | | Bearbeiter: | Gerlach |