

Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH
Fachbereich NT 31
Herr Lorenzo Di Vincenzo
Kurt-Schumacher-Straße 8
60311 Frankfurt am Main

nur per Mail: l.divincenzo@vgf-ffm.de

02. Dezember 2025

**25140301 – Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz
und Fahrgasse, Frankfurt am Main**

1. Bericht: Abfalltechnische Untersuchungen (Kurzbericht)

Baugrund / Geotechnik
Planung / Ausschreibung
Umwelttechnik / Altlasten
Gebäudeschadstoffe / Rückbau
Hydrogeologie / Geothermie
Bauüberwachung

Dr. Hug Geoconsult GmbH
In der Au 25
61440 Oberursel

Tel. (0 61 71) 70 40-0
Fax (0 61 71) 70 40-70
office@hug-geoconsult.com
www.hug-geoconsult.com

Wissenschaftlicher Beirat:
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Meyer
Institute of Geo-Engineering
Technische Universität Clausthal

☎ - 31 Karsten Flegel

1. VORBEMERKUNGEN / VERANLASSUNG

Die Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt a. M. mbH (VGF) plant Gleisbaumaßnahmen im Bereich der Battonnstraße (zwischen der Straßenbahnhaltestelle Börneplatz im Osten und der Kreuzung mit der Fahrgasse im Westen) in Frankfurt am Main.

Im Zuge der Baumaßnahme sollen die Gleise erneuert und der Gleisunterbau ausgetauscht werden.

Die Dr. Hug Geoconsult GmbH wurde von der VGF im Hinblick auf die Verwertung der bei den Gleisbaumaßnahmen anfallenden Aushubmaterialien mit der Durchführung von abfalltechnischen Untersuchungen im Bereich des betreffenden Streckenabschnitts beauftragt.

Der Analysenumfang wurde so gewählt, dass im Zuge der Ausführung der Maßnahme eine Abfuhr der anfallenden Ausbaumaterialien ohne Zwischenlagerung und ohne weitere Deklarationsanalytik möglich sein sollte.



Öffentlich bestellte und
vereidigte Sachverständige

Michael Ruths
Sachverständiger für Baugrunderkundung,
Erd- und Grundbau

Jürgen Hoos
Sachverständiger für Bodenschutz
und Altlasten – anerkannt
nach § 18 BBodSchG

Bankverbindung:

Taunus Sparkasse
BIC HELA DEF1TSK
IBAN DE68 5125 0000 0007 1022 24

Ust-IdNr.: DE 114141987

Amtsgericht
Bad Homburg v. d. Höhe, HRB 7219

Geschäftsführer:
Andreas Bahmer (Dipl.-Geologe)
Michael Ruths (Dipl.-Bauingenieur)



In dem vorliegenden Kurzbericht werden die mit den Untersuchungen ermittelten Ergebnisse dargestellt und aus abfalltechnischer Sicht bewertet.

2. VERWENDETE UNTERLAGEN

Zur Ausarbeitung des vorliegenden Kurzberichts wurden die nachfolgend aufgeführten Unterlagen verwendet:

- [1] **Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA):** Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen - Technische Regeln -, Fassungen von 1997, 2003 und 2004.
- [2] **Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit:** Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts – Deponieverordnung (DepV); Berlin, 27. April 2009, zuletzt geändert im Juni 2020.
- [3] **Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen und Kassel, Abteilung Umwelt:** Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“ (Baumerkblatt), Stand: 1. September 2018.
- [4] **Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden:** Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen; 17. Februar 2014.
- [5] **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit:** Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung – hier: Artikel 1 „Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV)“; Berlin 09.07.2021.
- [6] **Dipl.-Ing. Peter Dihlmann, Dr. Bernd Susset:** Einführung in die Mantelverordnung, Praxishandbuch für Bauunternehmen, Baustoff-Recyclingunternehmen und Betreiber von Verfüllungen; 1. Auflage 2022.
- [7] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen:** Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01); Ausgabe 2001, Fassung 2005.
- [8] **Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis** (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) i.d.F. v. 30.06.2020.



3. DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

3.1 Felduntersuchungen

Zur Bodenprobenahme wurden von uns am 04.12.2024 mehrere Bohrsondierungen (BS 1 bis BS 4) bis in Tiefen von maximal ca. 1,0 m unter GOK entlang des Baufelds angelegt.

Aus dem mit der jeweiligen Bohrsondierung zu Tage geförderten Bohrgut wurden bei jedem Schichtwechsel bzw. in Abhängigkeit von sensorischen Auffälligkeiten gestörte Bodenproben nach DIN EN ISO 22475-1 entnommen und in luftdicht verschließbare Glasbehälter abgefüllt.

Im Zuge des oben genannten Probenahmetermins wurden außerdem noch Kernbohrungen und/oder Abschlagsproben zur Beprobung der im Baufeld vorhandenen Oberflächenversiegelungen (Betonpflastersteine und sonstige Betonmaterialien, Kupferschlackenpflastersteine, Schwarzdecken/Asphalt, bituminöse Fugenmassen) durchgeführt. Die betreffenden Materialproben wurden noch vor Ort zu den Mischproben "MP Beton 1", "MP Kupferschlackesteine 1", "MP SD 1" und "MP Fugenmasse 1" zusammengeführt.

Aus der Anlage 1 ist die Lage der genannten Bodenaufschlüsse ersichtlich.

Die Ergebnisse der Bohrsondierungen sind als Sondierprofile nach DIN 4023 in Anlage 2 dargestellt.

In Form von Schichtenverzeichnissen nach DIN EN ISO 14688-1 sind die Ergebnisse der bodenmechanischen und geologischen Bodenansprache der Anlage 3 zu entnehmen.

3.2 Chemische Laboruntersuchungen

Alle chemischen Laboruntersuchungen wurden von dem akkreditierten Laboratorium chemlab GmbH in Bensheim ausgeführt. Die Prüfberichte des Labors sind mit der Angabe des jeweiligen Analyseverfahrens als Anlage 4 beigelegt.

Alle chemischen Laboruntersuchungen wurden von dem akkreditierten Laboratorium chemlab GmbH in Bensheim ausgeführt.

Im Rahmen der berichtsgegenständlichen Untersuchungskampagne wurden zwei Mischproben (MP 1 und MP 2) aus den mit den verschiedenen Bodenaufschlüssen aufgeschlossenen Boden-/ Auffüllmaterialien zusammengestellt. Die Mischproben wurden in das Labor gegeben und auf die Parameter der Tabellen 1.1 bis 1.3 des Merkblatts der hessischen Regierungspräsidien "Entsorgung von Bauabfällen" [3] sowie die sogenannten Ergänzungsparameter der Deponieverordnung [2] analysiert.



Darüber hinaus wurde bei den Analysen die „Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV)“ [5] (kurz: EBV) berücksichtigt, die seit dem 01.08.2023 unter anderem als neue/bundeseinheitliche abfalltechnische Bewertungsgrundlage dient.

Auch wenn nach aktuellem Kenntnisstand davon auszugehen ist, dass die Entsorgung der bei der Baumaßnahme anfallenden Aushubmaterialien auch noch auf Basis der o.g. "Merkblatt-Analysen" möglich sein wird (siehe hierzu auch Kapitel 4.1), wurden abstimmungsgemäß im vorliegenden Fall für die Boden-/Auffüllmaterialien auch entsprechende Ergänzungsanalysen zur Vervollständigung der entsprechenden Parameterlisten der EBV durchgeführt.

Die Mischproben "MP Beton 1" und "MP Kupferschlackesteine 1", wurden ebenfalls gemäß des o.g. Merkblatts, in diesem Fall auf die Parameter der Tabelle 2, sowie auf die sogenannten Ergänzungsparameter der Deponieverordnung untersucht.

Die Asphaltprobe "MP SD 1" auf deren Gehalt an Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK nach EPA) in der Festsubstanz sowie den Phenol-Index im Eluat analysiert, um gegebenenfalls vorhandene pech- bzw. teerhaltige Bestandteile in den vorhandenen Asphaltdecken nachweisen zu können.

Zudem wurde die entnommene Probe der Fugenmasse "MP Fugenmasse 1" auf deren Gehalt an PAK im Feststoff untersucht.

Die Probenahmeprotokolle zu den genannten Mischproben in Anlehnung an die LAGA PN 98 sind in Anlage 5 enthalten.

4. ERGEBNISSE DER ABFALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN

4.1 Bewertungsgrundlagen

4.1.1 Boden- und Bauschuttmaterial

Zur abfalltechnischen Bewertung von Schadstoffgehalten im Boden und/oder in einem Bauschutt werden im Hinblick auf eine offene Verwertung (d. h. außerhalb von Deponien und Tagebauen/sonstigen Abgrabungen) des Materials derzeit noch primär die Zuordnungswerte des Merkblatts der hessischen Regierungspräsidien „Entsorgung von Bauabfällen“ [3] herangezogen.

Erfolgt eine deponietechnische Verwertung, ist zur Einstufung des Materials in die verschiedenen Deponieklassen die „Deponieverordnung (DepV)“ [2] heranzuziehen.



Eine deponietechnische Verwertung wird in der Regel immer erforderlich, wenn die Zuordnungswerte des genannten Merkblatts für Material der Einbauklasse Z 2 überschritten sind. In den meisten Fällen kann auch ein Material der Einbauklasse Z 2 ohne weitere Vorbehandlung keiner offenen Verwertung mehr zugeführt werden und ist dann ebenfalls unter Berücksichtigung der DepV einzustufen.

Im Zusammenhang mit den berichtsgegenständlichen abfalltechnischen Bewertungen ist an dieser Stelle noch anzumerken, dass am 01.08.2023 mit [5] die sogenannte "Ersatzbaustoffverordnung" (kurz EBV) in Kraft getreten ist. Diese soll zukünftig unter anderem als bundeseinheitliche Bewertungsgrundlage für die offene Verwertung von verschiedenen Aushubmaterialien und sonstigen Materialien (z.B. Recycling-Baustoffe, verschiedene Schlacken, Gleisschotter) dienen. Das o.g. Merkblatt soll dann dazu in der Regel nicht mehr gelten, wobei nach unserem aktuellen Kenntnisstand davon auszugehen ist, dass oftmals (oder sogar in der Regel) auch nach dem erfolgten Inkrafttreten der EBV eine Verwertung von Aushub-/Abbruchmaterialien auf Basis der "alten" Bewertungsgrundlagen möglich sein wird. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn aus einem Abbruchmaterial später kein den Richtlinien der EBV entsprechender Ersatzbaustoff hergestellt werden soll oder die anfallenden Aushub-/ Abbruchmaterialien einer Verwertungsstelle angedient werden, die aufgrund einer Zulassung betrieben wird, die vor dem 16.07.2021 erteilt wurde.

Ungeachtet dessen wurden im vorliegenden sowohl "Merkblatt-Analysen" als auch dazu ergänzende Analysen gemäß den Vorgaben der EBV durchgeführt, um in jedem Fall eine reibungslose Abwicklung der Maßnahme gewährleisten zu können.

Nachfolgend werden die im vorliegenden Fall aufgrund der ermittelten Untersuchungsergebnisse relevanten abfalltechnischen Bewertungsgrundlagen im Detail erläutert.

Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“

In dem „Merkblatt“ sind für eine umfangreiche Parameterliste verschiedene Zuordnungswerte (Z 0 bis Z 2) angegeben, nach denen die (in den Technischen Regeln der LAGA [3] definierten) „Einbauklassen (EK)“ u. a. für Aushubböden und Bauschutt festgelegt werden. Die einzelnen Einbauklassen haben im Hinblick auf die Anforderungen an die Verwertung folgende Bedeutung:

- EK Z 0:** Uneingeschränkter Einbau ist in der Regel möglich. Die bodenmechanischen Eigenschaften und die Zusammensetzung der betreffenden Materialien sind bei der Auswahl der Verwertungsstelle allerdings auch zu berücksichtigen.
- EK Z 1:** In der Regel eingeschränkter offener Einbau (z. B. in hydrogeologisch günstigen, gegebenenfalls auch in hydrogeologisch ungünstigen Gebieten) möglich.



EK Z 2: Eingeschränkter offener Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen (z. B. als Lärmschutzwall, Straßentragschicht in hydrogeologisch günstigen Gebieten) ist in Abstimmung mit der Abfallbehörde gegebenenfalls möglich; alternativ dazu erfolgt eine deponietechnische Verwertung.

Die erwähnten Zuordnungswerte stammen aus den Technischen Regeln der LAGA [1] von 1997 (Zuordnungswerte für das Bodeneluat) und von 2004 (Zuordnungswerte für den Bodenfeststoff).

Die Zuordnungswerte für den Bodenfeststoff bezüglich der Einbauklasse Z 0 sind dabei bodenartenspezifisch. Es wird diesbezüglich zwischen den Bodenarten Ton, Lehm/Schluff und Sand unterschieden. Für Bodenmaterial, das nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden kann bzw. wenn es sich um ein Gemisch aus verschiedenen Bodenarten handelt, gelten generell die Zuordnungswerte Z 0 für Lehm/Schluff.

Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht und vorbehaltlich der Einhaltung von weiteren Randbedingungen sind für den Bodenfeststoff zudem noch bodenartenunabhängige Zuordnungswerte Z 0* angegeben.

Die Einstufung der im Bodeneluat ermittelten Messwerte in die Einbauklasse Z 0 erfolgt ebenfalls unabhängig von der Bodenart auf Grundlage von Zuordnungswerten Z 0.

Für den eingeschränkten offenen Bodeneinbau (Einbauklasse Z 1) sind für den Bodenfeststoff Zuordnungswerte Z 1 angegeben. Es wird dabei anders als bei den Eluatkonzentrationen nicht zwischen Zuordnungswerten Z 1.1 und Z 1.2 unterschieden.

Für Bauschutt sind in dem Merkblatt ebenfalls Zuordnungswerte Z 0 bis Z 2 enthalten. Allerdings ist dabei für verschiedene Parameter (Schwermetalle und Arsen) im Feststoff nur der Zuordnungswert Z 0 angegeben. Ersatzweise sind für die diesbezüglichen Einstufungen die weiter oben schon erläuterten Zuordnungswerte Z 1 und Z 2 für den Bodenfeststoff zu verwenden.

Deponieverordnung

Die Zuordnungswerte der „**DepV**“ haben im Hinblick auf die Einstufung eines Materials in die verschiedenen Deponieklassen (DK) folgende Bedeutung:

DK 0: Einbau in Deponien der Klasse 0. Bei Deponien der Klasse 0 handelt es sich um oberirdische Deponien für nicht gefährliche Inertabfälle, die die Zuordnungskriterien für die DK 0 einhalten.



- DK I:** Einbau in Deponien der Klasse I. Bei Deponien der Klasse I handelt es sich um oberirdische Deponien für nicht gefährliche Abfälle, die die Zuordnungskriterien für die DK I einhalten.
- DK II:** Einbau in Deponien der Klasse II. Bei Deponien der Klasse II handelt es sich um oberirdische Deponien für nicht gefährliche Abfälle, die die Zuordnungskriterien für die DK II einhalten.
- DK III :** Einbau in Deponien der Klasse III. Bei Deponien der Klasse III handelt es sich um oberirdische Deponien für nicht gefährliche und gefährliche Abfälle, die die Zuordnungskriterien für die DK III einhalten. Es handelt sich in der Regel um gefährliche Abfälle, wenn diese die entsprechenden, in der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) angegebenen toxischen Merkmale aufweisen. Bezüglich der Überschreitung verschiedener toxisch nicht oder nur wenig relevanter Parameter bestehen bei Einhaltung bestimmter Randbedingungen Ausnahmekriterien. Das Material ist in diesen Fällen als nicht gefährlicher Abfall einzustufen und kann gegebenenfalls auch auf Deponien der Klassen I oder II eingebaut werden.
- DK IV:** Beseitigung in Deponien der Klasse IV. Bei Deponien der Klasse IV handelt es sich um Untertagedeponien für gefährliche Abfälle, die die Zuordnungskriterien der DK III überschreiten. Bezüglich der Überschreitung verschiedener toxisch nicht oder nur wenig relevanter Parameter bestehen bei Einhaltung bestimmter Randbedingungen Ausnahmekriterien und das Material ist in diesen Fällen als nicht gefährlicher Abfall einzustufen und kann auf Deponien der Klasse III bzw. gegebenenfalls auch auf Deponien der Klassen I oder II eingebaut werden.

Ersatzbaustoffverordnung

Die berichtsgegenständlichen abfalltechnischen Analysen und Einstufungen wurden abstimmungsgemäß auch auf Grundlage der am 01.08.2023 in Kraft getretenen "Mantelverordnung" [5] bzw. der darin in Artikel 1 enthaltenen "Ersatzbaustoffverordnung" (nachfolgend als "EBV" abgekürzt) durchgeführt.

Die EBV sollunter anderem als bundeseinheitliche Bewertungsgrundlage von Schadstoffgehalten in einem Bodenmaterial im Hinblick auf die Verwertung in "Technischen Bauwerken" (z.B. Unterbau von Verkehrsflächen, Dämme, Leitungsräben und Baugruben) und in "spezi-fischen Bahnbauweisen" gelten.

In der EBV sind in Anlage 1 für verschiedene Materialarten (z.B. Bodenmaterial, Baggergut, Recycling-Baustoffe, verschiedene Schlacken, Gleisschotter) jeweils umfangreiche Listen mit Parametern angeben, die im Hinblick auf die abfalltechnische Einstufung des betreffenden Materials zu analysieren sind. Außerdem sind darin jeweils verschiedenen Materialklassen zugeordnete Materialwerte angegeben, die den ermittelten Analysenergebnissen gegenüber zu stellen sind.



Im vorliegenden Fall beschränken wir uns darauf nur die Bewertungskriterien für die Materialart „Bodenmaterial“ näher zu erläutern.

In der EBV sind in der Anlage 1, Tabelle 3 für eine umfangreiche Liste an Parametern im Bodenfeststoff und -eluat "Materialwerte" angegeben, nach denen die „Materialklassen“ BM-0, BM-0*, BM-F0*, BM-F1, BM-F2 und BM-F3 für ein Bodenmaterial festgelegt werden. Dabei wird auch noch zwischen unterschiedlich hohen Fremdstoffanteilen des Bodens unterschieden. Sollte sich aufgrund der Vornutzung der betrachteten Fläche oder aufgrund der bei den Probenahmen gemachten Feststellungen der Verdacht auf das Vorliegen von Stoffen ergeben, die in dem Umfang der Parameterliste der Tabelle 3 nicht enthalten sind, ist der Analysenumfang entsprechend auf die betreffenden Verdachtsparameter zu erweitern.

Für die Materialklasse BM-0 sind in der EBV lediglich Materialwerte für verschiedene Feststoffe sowie ein Materialwert für Sulfat im Eluat angegeben.

Die Materialwerte bezüglich der Materialklasse BM-0 sind dabei bodenartenspezifisch. Es wird zwischen den Bodenarten Ton, Lehm/Schluff und Sand unterschieden. Für Bodenmaterial, das nicht bodenartenspezifisch zugeordnet werden kann bzw. wenn es sich um ein Gemisch aus verschiedenen Bodenarten handelt, gelten generell die Materialwerte BM-0 für Lehm/Schluff. Zudem ist festgelegt, dass auch bei Einhaltung aller Materialwerte BM-0 der Fremdstoffanteil des Materials bei $\leq 10\%$ Masse liegen muss. Ist dieser höher, kann keine Einstufung in die Materialklasse BM-0 erfolgen.

Ein Material der Materialklasse BM-0 kann dem Grunde nach uneingeschränkt verwertet werden, sofern sich der Einbauort außerhalb eines Trinkwasserschutzgebiets der Zone I befindet und ein in Abhängigkeit der Beschaffenheit der Grundwasserdeckschichten zu definierender Mindestabstand zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand eingehalten wird.

Werden die Materialwerte BM-0 im Bodenfeststoff bzw. für Sulfat im Eluat überschritten bzw. ergibt sofern sich in Abhängigkeit des Fremdstoffanteils eine Einstufung des Bodenmaterials in eine der anderen Materialklassen, ist zudem die Bestimmung von verschiedenen Parameter im Bodeneluat erforderlich und bei der Einstufung des Materials in die Materialklassen zu berücksichtigen.

Die in der Anlage 1, Tabelle 3 der EBV teilweise vorhandenen "Fehlstellen" (siehe z.B. Zeile "Kohlenwasserstoffe" in der genannten Tabelle – hier sind keine Materialwerte für die Bodenklasse BM-0 aufgeführt) sind nach unserem derzeitigen Kenntnisstand so zu interpretieren, dass bei den jeweiligen Parametern/Materialklassen keine Analysen des betreffenden Parameters erforderlich sind. Im Umkehrschluss können die betreffenden Analyseergebnisse bei



der Einstufung in die jeweilige Materialklasse dem Grunde nach ignoriert werden. Diese Ansicht/Interpretation teilen beispielsweise auch die Autoren von [6].

Für ein in die Materialklassen BM-0*, BM-F0*, BM-F1, BM-F2 oder BM-F3 eingestuftes Bodenmaterial ist im Sinne der EBV (unter anderem) ein Einbau in technischen Bauwerken möglich.

Hinsichtlich dieser Verwertungsmöglichkeit wird in der EBV generell zwischen insgesamt 17 verschiedenen "Einbauweisen" (z.B. als Unterbau unter Bodenplatten, zur Verfüllung von Baugruben, als Tragschichten unter Verkehrsflächen, zum Einbau in Schutzwällen) unterschieden, bei denen jeweils noch die hydrogeologischen Rahmenbedingungen am Einbauort (Lage innerhalb von Wasserschutzgebieten, Eigenschaften der Grundwasserdeckschichten etc.) zu berücksichtigen sind.

Während für einen Boden der Materialklassen BM-0* oder BM-F0* alle 17 in der EBV aufgeführten Einbauweisen möglich sind, werden mit "steigender" Materialklasse – auch in Abhängigkeit der oben genannten weiteren Randbedingungen (z.B. Bodenart der Grundwasserdeckschicht) – die Verwertungsmöglichkeiten für einen Aushubboden immer weiter eingeschränkt.

Ein Aushubboden der Materialklasse BM-F2 kann z.B. in einem außerhalb von Wasserschutzgebieten gelegenen Lärmschutzwall nur noch dann eingebaut werden, wenn günstige Eigenschaften der Grundwasserdeckschichten vorliegen und es sich bei diesen zudem um einen Lehm/Schluff oder Ton handelt.

Ein Material der Klasse F3 ist dann nur noch für einzelne/ausgesuchte Einbauweisen geeignet.

Soll ein bei einer Baumaßnahme anfallendes Bodenmaterial dagegen einer anderweitigen offenen Verwertung (d.h. außerhalb von Deponien) zugeführt werden (z.B. im Bereich eines Tagebaus und/oder einer sonstigen Abgrabung) verwertet werden, gelten dazu die betreffenden Bestimmungen in der mit [5] novellierten „Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung“.

Zu entsprechenden Detailbetrachtungen der für die einzelnen Materialklassen eines Bodens in Frage kommenden Verwertungsmöglichkeiten verweisen wir auf die entsprechenden Darstellungen in Anlage 2 der EBV.

Erfolgt eine deponietechnische Verwertung eines Bodenmaterials, ist auch nach dem 01.08.2023 zur Einstufung in die verschiedenen Deponieklassen die weiter vorne bereits erläuterte „Deponieverordnung (DepV)“ heranzuziehen.



Eine deponietechnische Verwertung wird in der Regel immer erforderlich, wenn die Materialwerte für ein Bodenmaterial der Klasse F3 überschritten sind.

Diesbezüglich ist an dieser Stelle noch anzumerken, dass gemäß [5] für den Fall einer gegebenenfalls vorgesehenen deponietechnischen Verwertung eines in die Materialklassen BM-0, BM-0*, BM-F0*, BM-F1, BM-F2 und BM-F3 eingestuften Bodenmaterials keine gesonderten/weiteren Analysen gemäß der DepV erforderlich sind. Das bedeutet, dass die Einstufung in die Deponieklassen für die vorgenannten Materialklassen einzig auf Grundlage der betreffenden "EBV-Analysen" erfolgen kann. Bodenmaterialien der Klassen BM-0, BM-0*, BM-F0* und BM-F1 sind demnach in die Deponieklasse DK 0 einzustufen. BM-F2 und BM-F3-Materialien sind in diesem Zusammenhang der Deponieklasse DK I zuzuordnen.

Bezüglich der berichtsgegenständlichen Bauschuttmaterialien ist an dieser Stelle noch anzumerken, dass diese in der vorliegenden nicht aufbereiteten Form nicht in das Bewertungsschema der EBV fallen bzw. keine Verwendung von entsprechenden nicht aufbereiteten Materialien zum Einbau in technischen Bauwerken gemäß EBV vorgesehen ist. Insofern wurden im vorliegenden Fall für diese Materialien auch keine "EBV-Analysen" durchgeführt.

4.1.2 Asphalt

Zur Bewertung, ob ein Asphalt teerstämmig oder nicht teerstämmig ist, werden die "Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau" (RuVA-StB 01) [7] herangezogen.

In der RuVA-StB 01 [7] wird zwischen sogenanntem Ausbauasphalt und Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen unterschieden. Ausbaustoffe mit teer-/pechhaltigen Bestandteilen liegen definitionsgemäß dann vor, wenn der PAK-Gehalt 25 mg/kg TS überschreitet. Zur Bewertung wird der Zuordnungswert für die Verwertungsklasse A (Verwertung als Asphaltgranulat im Heißmischverfahren) herangezogen, der mit 25 mg/kg TS an PAK (Summe gemäß EPA) angegeben ist.

Für die weitere Beurteilung bzw. die Zuordnung in die Verwertungsklasse B oder C (Kaltmischverfahren mit Bindemittel) ist nach RuVA-StB 01 [7] der Phenolindex im Eluat des zu verwertenden Materials ausschlaggebend.



4.2 Analysenergebnisse und abfalltechnische Bewertung

Unter Würdigung der aus den Prüfberichten des Labors (siehe Anlage 4) ersichtlichen Untersuchungsergebnisse werden die bei der anstehenden Baumaßnahme anfallenden Boden-, Gleisschotter und Bauschuttmaterialien wie folgt bewertet:

Die mit den Mischproben **MP 1 und MP 2** erfassten **Auffüll-/Bodenmaterialien** aus dem Umfeld der Bohrsondierungen BS 1 bis BS 4 sind im Sinne der EBV in die **Materialklasse BM-F3** zu stellen. Einstufungsrelevant sind hierbei die entsprechend erhöht festgestellten Summengehalte der PAK im Bodenfeststoff.

Unter Berücksichtigung des Merkblatts "Entsorgung von Bauabfällen" ergibt sich für die oben genannten Proben jeweils eine Einstufung in die Einbauklasse Z 2.

Im Falle einer deponietechnischen Verwertung wären die mit den Proben MP 1 und MP 2 erfassten Materialien unter Berücksichtigung der Analysen gemäß DepV der Deponieklasse DK 0 zuzuordnen.

Die mit der Mischprobe **MP Beton 1** erfassten Betonmaterialien sind aufgrund der entsprechend erhöht festgestellten Konzentrationen an PCB, Chrom und Nickel im Feststoff und Chlorid im Eluat sowie der ermittelten elektrischen Leitfähigkeit des Eluats in die **Einbauklasse Z 1.1** gemäß Merkblatt einzustufen.

Im Falle einer (aufgrund der vorgenannten Analysenergebnisse dem Grunde nach nicht erforderlichen) deponietechnischen Verwertung wären die betreffenden Materialien der Deponieklasse DK I zuzuordnen. Einstufungsrelevant wäre hierbei der festgestellte Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen im Eluat.

Die mit der Mischprobe **MP Kupferschlackesteine** erfassten Materialien weisen materialspezifisch erwartungsgemäß erhöhte Gehalte an Kupfer und Zink im Feststoff auf, die die betreffenden Zuordnungswerte Z 2 des Merkblatts "Entsorgung von Bauabfällen" überschreiten. Die erwähnten Kupfer- (677 mg/kg TS) und Zink-Gehalte (2.460 mg/kg TS) liegen zudem in Größenordnungen vor, die nach unseren Erfahrungen in der Entsorgungspraxis eine Handhabung der betreffenden Materialien als Material der **Deponieklasse DK I** bedingen werden.

In der Asphaltmischprobe **MP SD 1** liegen die PAK nur in ganz geringen Konzentrationen (Summengehalt von 1,1 mg/kg TS) vor. Der Phenol-Index liegt unterhalb der Bestimmungsgrenze des Labors vor. Gemäß den Analysenergebnissen enthält der damit erfasste Straßenaufbruch somit **keine teer-/ pechtypischen Bestandteile**. Das diesbezügliche Material ist in



die Verwertungsklasse A gemäß RuVA-StB 01 einzustufen und kann dementsprechend verwertet werden.

In der entnommenen Mischprobe der bituminösen Fugenmasse **MP Fugenmasse1** liegen die PAK nur in ganz geringen Konzentrationen (Summengehalt von 9,8 mg/kg TS) vor. Der materialspezifische "PAK-Verdacht" hat sich somit nicht bestätigt.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass die durchgeführten Untersuchungen trotz des repräsentativen Umfangs der Bohrsondierungen nach wie vor nur einen punktuellen Einblick in den Untergrund vermitteln können und es bei der Umsetzung der Erdbaumaßnahmen noch zu Verschiebungen bezüglich der Zuordnung des Ausbaumaterials in die einzelnen Einbau-/Materialklassen kommen kann. Dies kann z. B. der Fall sein, wenn bereichsweise sensorisch auffälligere Böden festgestellt werden.

5. SCHLUSSBEMERKUNG

Der vorliegende Kurzbericht besitzt nur für das beschriebene Bauvorhaben bzw. den beschriebenen Vorgang sowie in seiner Gesamtheit Gültigkeit. Gegenüber Dritten besteht Haftungsausschluss.

Zur Beantwortung von Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

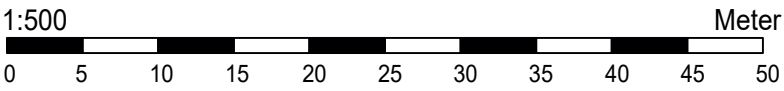
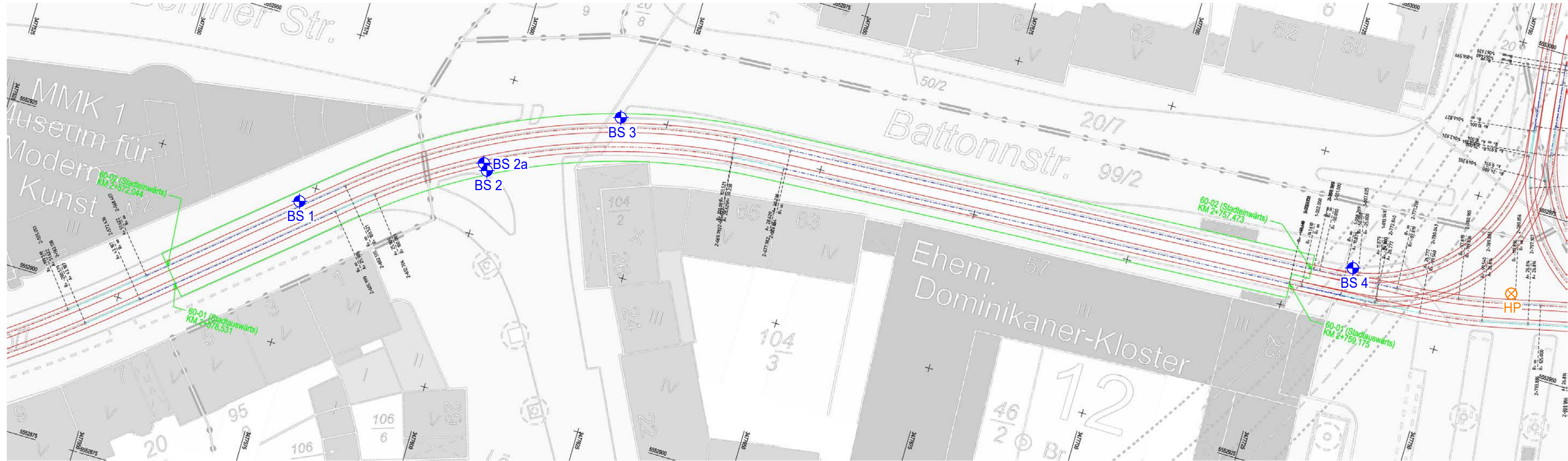
Dr. Hug Geconsult GmbH


(i.V. Dipl.-Geol. K. Flegel)


Anlagen:


- 1 Lage der Bodenaufschlüsse
- 2 Bohrprofile nach DIN 4023
- 3 Schichtenverzeichnisse nach DIN EN ISO 14688
- 4 Laborprüfberichte der chemlab GmbH
- 5 Probenahmeprotokolle

ANLAGE 1



Legende:

 **BS** Kleinbohrung nach DIN EN ISO 22475-1

 **HP** Höhenfestpunkt



Beratende
Ingenieure
und Geologen

In der Au 25, 61440 Oberursel, (06171) 70 40-0

Auftraggeber: Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH (VGF)	Projekt Nr.: 25140301
Projekt: Gleis- und Weichenerneuerung Schleife Nied-Kirche, Frankfurt am Main	Bearb.: Fk 12/25
	Gez.: Wn 12/25
Lage der Bodenaufschlüsse	Gepr.: Rm 12/25
	Maßstab: 1:500
	Plan Nr.: 25140301_01
	Anlage: 1

ANLAGE 2

ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

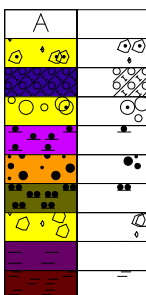
	SCH	Schurf
	B	Bohrung
	BK	Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
	BP	Bohrung mit Gewinnung nicht gekernter Proben
	BuP	Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
	DPL	Rammsondierung leichte Sonde ISO 22476-2
	DPM	Rammsondierung mittelschwere Sonde ISO 22476-2
	DPH	Rammsondierung schwere Sonde ISO 22476-2
	BS	Sondierbohrung
	CPT	Drucksondierung nach DIN 4094-2
	RKS	Rammkernsondierung
	GWM	Grundwassermeßstelle

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

	Proben-Güteklasse nach DIN EN ISO 22475-1
	Grundwasser angebohrt
	Grundwasser nach Bohrende
	Ruhewasserstand
	Schichtwasser angebohrt
	Sonderprobe
	Bohrprobe (Eimer 5 l)
	Bohrprobe (Glas 0.7l)
	kein Grundwasser
	Verwachsene Bohrkernprobe

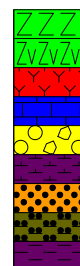
BODENARTEN

Auffüllung		A
Blöcke	mit Blöcken	Y y
Geschiebemergel	mergelig	Mg me
Kies	kiesig	G g
Mudde	organisch	F o
Sand	sandig	S s
Schluff	schluffig	U u
Steine	steinig	X x
Ton	tonig	T t
Torf	humos	H h



FELSARTEN

Fels	Z
Fels, verwittert	Zv
Granit	Gr
Kalkstein	Kst
Kongl., Brekzie	Gst
Mergelstein	Mst
Sandstein	Sst
Schluffstein	Ust
Tonstein	Tst



KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
-	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; = sehr stark

KONSISTENZ

brg		wch	
stf		hfst	
fst			

FEUCHTIGKEIT

f	
klü	
klü	

KLÜFTUNG

RAMMSONDIERUNG NACH EN ISO 22476-2

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe		leicht	mittelschwer	schwer
	Spitzendurchmesser	3.56 cm	3.56 cm	4.37 cm
	Spitzenquerschnitt	10.00 cm²	10.00 cm²	15.00 cm²
	Gestängedurchmesser	2.20 cm	3.20 cm	3.20 cm
	Rammbärgewicht	10.00 kg	30.00 kg	50.00 kg
	Fallhöhe	50.00 cm	50.00 cm	50.00 cm

BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-2

	0.35-0.80 13 Schl./30cm	offene Spitze
	5/6/7	
	1.55-2.00 15 Schl./30cm	geschlossene Spitze
	6/7/8	

Planbezeichnung:
Bohrprofile nach DIN 4023

Projekt:
VGF;
Gleiserneuerung
Battonstraße, Frankfurt am Main

Anlage-Nr: 2

Maßstab: 1:50



DR. HUG
Geoconsult

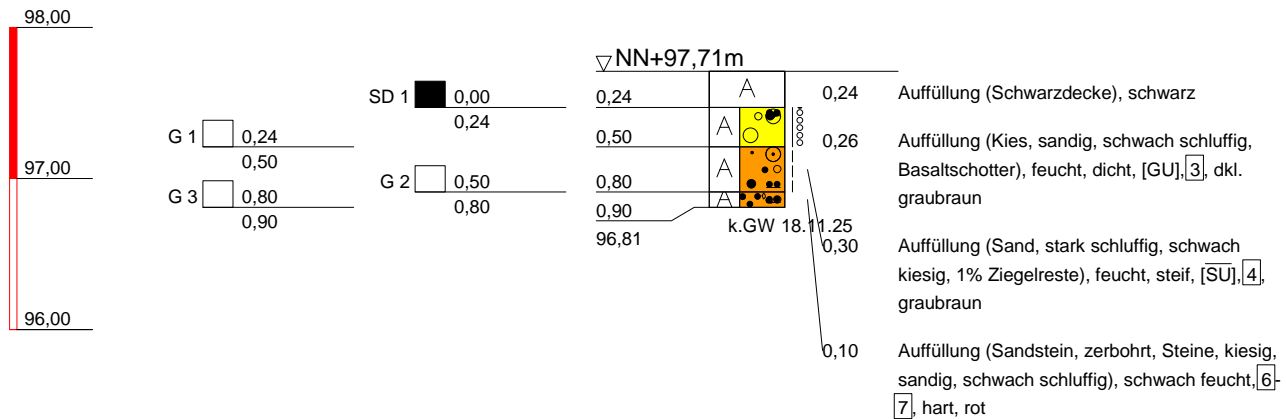
Beratende
Ingenieure
und Geologen

In der Au 25 61440 Oberursel
Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70

Bearbeiter:	fk	Datum:
Gebohrt:	ra	18.11.25
	ks	24.11.25
Gezeichnet:		
Gesehen:		
Projekt-Nr:	25140301	

NN+m

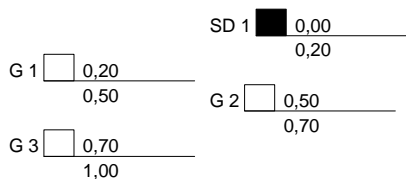
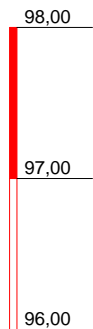
BS 1



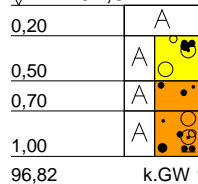
kein weiterer Bohrfortschritt möglich

NN+m

BS 2



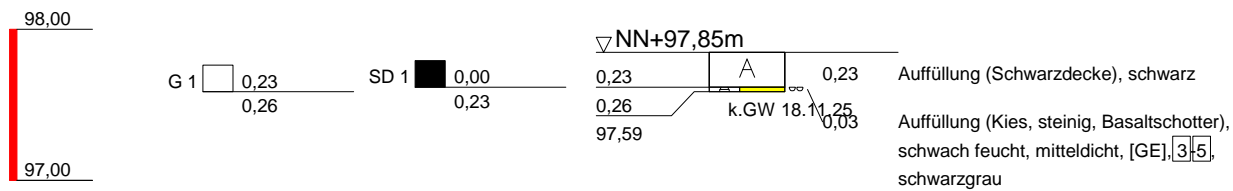
▽ NN+97,82m



- 0,20 Auffüllung (Schwarzdecke), schwarz
- 0,30 Auffüllung (Kies, schwach sandig, schwach schluffig, Schotter), schwach feucht, dicht, [GU], [3], dkl.grau
- 0,20 Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, Ziegelreste), schwach feucht, mitteldicht, [SE], [3], beigegrau
- 0,30 Auffüllung (Sand, schwach kiesig, schwach schluffig), schwach feucht, mitteldicht, [SU], [3], braun

NN+m

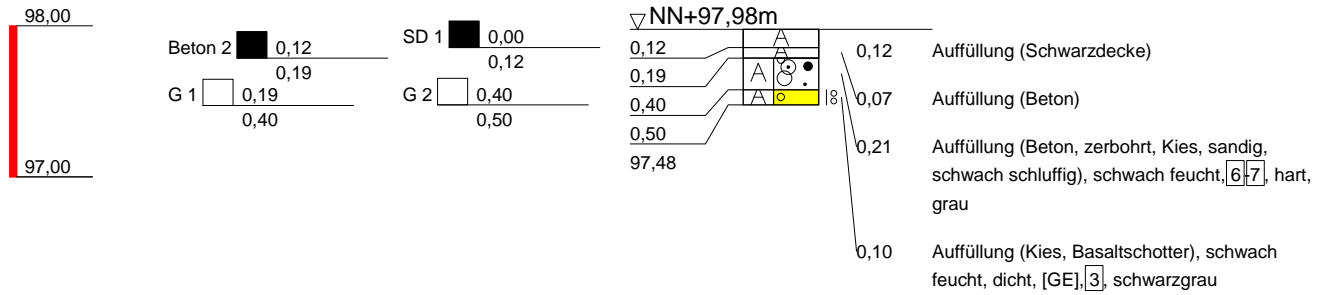
BS 2a



nur Materialprobe wg. vermut. Betonplatte unter SD

NN+m

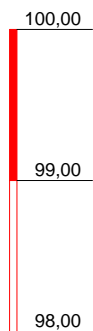
BS 3



kein weiterer Bohrfortschritt möglich
Bohrloch nach Bohrende zugefallen bei 0,30 m/trocken

NN+m

BS 4

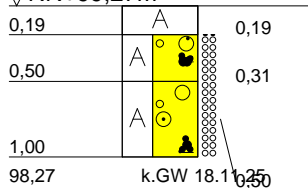


G 1 0,19
0,50

SD 1 0,00
0,19

G 2 0,50
1,00

▽ NN+99,27m



Auffüllung (Schwarzdecke)

Auffüllung (Feinkies, mittelkiesig, sandig bis stark sandig, schwach schluffig), feucht, mitteldicht, [GU], [3], grau

Auffüllung (Kies, sandig, schwach schluffig, Schotter), feucht, mitteldicht, [GU], [3], graubraun



In der Au 25 61440 Oberursel
Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70

Planbezeichnung:
Bohrprofil nach DIN 4023

Projekt:
VGF;
Gleiserneuerung
Battonstraße, Frankfurt am Main

Anlage-Nr: 2.5

Projekt-Nr: 25140301

Datum: 18.11.25

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: fk

ANLAGE 3

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: VGF Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 °			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
					Aufschluss: BS 1	
Projektbezeichnung: Gleiserneuerung					Projekt-Nr.: 25140301	
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,24	Auffüllung (Schwarzdecke)	schwarz			SD 1 1 0,00 - 0,24	
0,50	Auffüllung (Kies, sandig, schwach schluffig, Basaltschotter)	dkl.graubraun	dicht, [GU], 3		G 1 2 0,24 - 0,50	feucht
0,80	Auffüllung (Sand, stark schluffig, schwach kiesig, 1% Ziegelreste)	graubraun	steif, [SU ⁻], 4		G 2 3 0,50 - 0,80	feucht
0,90	Auffüllung (Sandstein, zerbohrt, Steine, kiesig, sandig, schwach schluffig)	rot	6-7, hart		G 3 4 0,80 - 0,90	schwach feucht

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: VGF Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 °			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
					Aufschluss: BS 2	
					Projekt-Nr.: 25140301	
Projektbezeichnung: Gleiserneuerung			Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:			
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,20	Auffüllung (Schwarzdecke)	schwarz			SD 1 1 0,00 - 0,20	
0,50	Auffüllung (Kies, schwach sandig, schwach schluffig, Schotter)	dkl.grau	dicht, [GU], 3		G 1 2 0,20 - 0,50	schwach feucht
0,70	Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, Ziegelreste)	beigegrau	mitteldicht, [SE], 3		G 2 3 0,50 - 0,70	schwach feucht
1,00	Auffüllung (Sand, schwach kiesig, schwach schluffig)	braun	mitteldicht, [SU], 3		G 3 4 0,70 - 1,00	schwach feucht

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: VGF Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 °			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
Projektbezeichnung: Gleiserneuerung					Aufschluss: BS 2a	
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:					Projekt-Nr.: 25140301	
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,23	Auffüllung (Schwarzdecke)	schwarz			SD 1 1 0,00 - 0,23	
0,26	Auffüllung (Kies, steinig, Basaltschotter)	schwarzgrau	mitteldicht, [GE], 3-5		G 1 2 0,23 - 0,26	schwach feucht

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: VGF Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 °			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
					Aufschluss: BS 3	
Projektbezeichnung: Gleiserneuerung					Projekt-Nr.: 25140301	
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,12	Auffüllung (Schwarzdecke)				SD 1 1 0,00 - 0,12	
0,19	Auffüllung (Beton)				Beton 2 2 0,12 - 0,19	
0,40	Auffüllung (Beton, zerbohrt, Kies, sandig, schwach schluffig)	grau	6-7, hart		G 1 3 0,19 - 0,40	schwach feucht
0,50	Auffüllung (Kies, Basaltschotter)	schwarzgrau	dicht, [GE], 3		G 2 4 0,40 - 0,50	schwach feucht

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: VGF Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 °			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
					Aufschluss: BS 4	
Projektbezeichnung: Gleiserneuerung					Projekt-Nr.: 25140301	
			Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:			
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,19	Auffüllung (Schwarzdecke)				SD 1 1 0,00 - 0,19	
0,50	Auffüllung (Feinkies, mittelmäßig, sandig bis stark sandig, schwach schluffig)	grau	mitteldicht, [GU], 3		G 1 2 0,19 - 0,50	feucht
1,00	Auffüllung (Kies, sandig, schwach schluffig, Schotter)	graubraun	mitteldicht, [GU], 3		G 2 3 0,50 - 1,00	feucht

ANLAGE 4



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

Dr. Hug Geoconsult GmbH
Herr Flegel
In der Au 25
61440 Oberursel

01.12.2025
25116079.2

Untersuchung von Feststoff

Ihr Auftrag vom: 19.11.2025

Projekt: 25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
Fahrgasse, Frankfurt

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

Wiesenstraße 4
64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

PRÜFBERICHT NR:

25116079.2

Volksbank Darmstadt Mainz eG
IBAN: DE31 5519 0000 0526 7430 18
BIC: MVBMD55

Untersuchungsgegenstand:
Feststoffproben

Bezirkssparkasse Bensheim
IBAN: DE48 5095 0068 0001 0968 33
BIC: HELADEF1BEN

Untersuchungsparameter:

Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen", Stand 01.09.2018,
Tabellen 1.1, 1.2 und 1.3, Einstufung: Lehm / Schluff

Amtsgericht Darmstadt
HRB 24061
Geschäftsführer:
Harald Störk
Hermann-Josef Winkels

Probeneingang/Probenahme:

Probeneingang: 24.11.2025

Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Analysenverfahren:

Probenvorbereitung nach DIN 19747:2009-07
Eluaterstellung nach DIN EN 12457-4:2003-01
siehe Analysenbericht

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Prüfungszeitraum:

24.11.2025 bis 01.12.2025

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831

Gesamtseitenzahl des Berichts: 5

chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Z-Wert Merk-blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*) Lehm / Schluff			
	Z 0	Z 0*	Z 1	Z 2
Z0	1	1	3	10
Z0	0,5/1 (-)	0,5/1 (-)	1,5	5
Z0	100	400	600	2000
Z0	100	200	300	1000
Z0	1	1	1	1
Z0	1	1	1	1
Z1	0,3	0,6	0,9	3,0
Z2	3	3	3 (9) **	30
Z0	0,05	0,10	0,15	0,5
Z0	15	15	45	150
Z0	70	140	210	700
Z0	1	1 (+)	3	10
Z0	60	120	180	600
Z0	40	80	120	400
Z0	50	100	150	500
Z0	0,5	1	1,5	5
Z0	150	300	450	1500
Z0	0,7	1 (+)	2,1	7
Z0	1	1	3	10

Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Auftraggeber: Dr. Hug Geoconsult GmbH
 Projekt: 25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
 Fahrgasse, Frankfurt
 AG Bearbeiter: Herr Flegel
 Probeneingang: 24.11.2025



chemlab
 Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				25116079.1
Probenart:				Boden
Probenbezeichnung:				MP 1
				0,20 - 1,0
Eluatanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.3				
Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	8,37
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	38
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	2
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	4
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	6
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5
Chrom	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	3
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	7
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5
Quecksilber	µg/l	DIN EN ISO 12846	0,2	<0,2
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20
Thallium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1

Z-Wert Merk-blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*) Lehm / Schluff			
	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12	5,5-12
Z0	500	500	1000	1500
Z0	10	10	20	30
Z0	50	50	100	150
Z0	<10	10	50	100
Z0	<10	10	50	100
Z0	10	10	40	60
Z0	20	40	100	200
Z0	2	2	5	10
Z0	15	30	75	150
Z0	50	50	150	300
Z0	40	50	150	200
Z0	0,2	0,2	1	2
Z0	100	100	300	600
Z0	<1	1	3	5

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen"; Stand 01.09.2018;

(***) Bei Chlorid und Sulfat sind in analoger Anwendung der "Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbrauch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen" vom 03.03.2014 Überschreitungen bis 250 mg/l zulässig.

Bensheim, den 01.12.2025

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
 - Laborleiter -

chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Z-Wert Merk-blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*) Lehm / Schluff			
	Z 0	Z 0*	Z 1	Z 2
Z0	1	1	3	10
Z0	0,5/1 (-)	0,5/1 (-)	1,5	5
Z0	100	400	600	2000
Z0	100	200	300	1000
Z0	1	1	1	1
Z0	1	1	1	1
Z0*	0,3	0,6	0,9	3,0
Z2	3	3	3 (9) **	30
Z0	0,05	0,10	0,15	0,5
Z0	15	15	45	150
Z0	70	140	210	700
Z0	1	1 (+)	3	10
Z0	60	120	180	600
Z0	40	80	120	400
Z0	50	100	150	500
Z0	0,5	1	1,5	5
Z0	150	300	450	1500
Z0	0,7	1 (+)	2,1	7
Z0	1	1	3	10

Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Auftraggeber: Dr. Hug Geoconsult GmbH
 Projekt: 25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
 Fahrgasse, Frankfurt
 AG Bearbeiter: Herr Flegel
 Probeneingang: 24.11.2025



chemlab
 Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				25116079.2
Probenart:				Boden
Probenbezeichnung:				MP 2
				0,19 - 1,0
Eluatanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.3				
Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	8,46
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	84
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	3
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	6
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	2
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5
Chrom	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5
Quecksilber	µg/l	DIN EN ISO 12846	0,2	<0,2
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20
Thallium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1

Z-Wert Merk-blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*) Lehm / Schluff			
	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12	5,5-12
Z0	500	500	1000	1500
Z0	10	10	20	30
Z0	50	50	100	150
Z0	<10	10	50	100
Z0	<10	10	50	100
Z0	10	10	40	60
Z0	20	40	100	200
Z0	2	2	5	10
Z0	15	30	75	150
Z0	50	50	150	300
Z0	40	50	150	200
Z0	0,2	0,2	1	2
Z0	100	100	300	600
Z0	<1	1	3	5

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen"; Stand 01.09.2018;

(***) Bei Chlorid und Sulfat sind in analoger Anwendung der "Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbrauch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen" vom 03.03.2014 Überschreitungen bis 250 mg/l zulässig.

Bensheim, den 01.12.2025

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
 - Laborleiter -

**Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747
Deponieverordnung**

Datum: 14.10.2019

Seite: 1 von 1

**chemlab**Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH**Probeneingang:**

Analysennummer:	25116079.1		
Probenbezeichnung:	MP 1 0,20 - 1,0		
Projekt:	25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz / Fahrgasse, Frankfurt		
Probenannahmedatum:	24.11.2025	Uhrzeit:	vormittags
Probenart:	SAND ,STEINE,BAUSCHUTT	Probenmenge: 1,69kg	
Probengefäß:	Eimer <input checked="" type="checkbox"/> Glas: <input type="checkbox"/> Flasche <input type="checkbox"/> Headspace: <input type="checkbox"/> PE: <input type="checkbox"/> sonstiges: <input type="checkbox"/> Tüte: <input type="checkbox"/>		
Transportbedingungen:	gekühlt <input checked="" type="checkbox"/>	gefroren: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
ordnungsgem. Anlieferung:	ja: <input checked="" type="checkbox"/>	nein: <input type="checkbox"/>	wenn nein, warum?

Probenvorbereitung:

spezielle Aussonderung:	ja: <input type="checkbox"/>	nein: <input checked="" type="checkbox"/>	wenn ja, was ausgesondert?
Zerkleinerung:	von Hand <input type="checkbox"/>	Brechen: <input checked="" type="checkbox"/>	sonstiges:
zerkleinerte Menge:	kg		Gesamte Probe: <input checked="" type="checkbox"/>
Siebung:	ja: <input type="checkbox"/>	nein: <input checked="" type="checkbox"/>	2 mm
Teilung/Homogenisierung:	Kegeln und Viertel <input checked="" type="checkbox"/>	fraktioniertes Teilen: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
Anzahl der Proben:	1		
Rückstellproben:	1		

Probenaufbereitung:

Untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	Lufttrocknung <input type="checkbox"/>	Trocknung bei 105 °C: <input checked="" type="checkbox"/>	sonstiges:
Untersuchungsspezifische Zerkleinerung der Proben:	gemahlen (250µm) Kontrollsiebung durchgeführt		

Bemerkung:

--

W. Ratajczak
Sachbearbeiter

24.11.2025

Datum, Unterschrift

Ratajczak

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 **Deponieverordnung**

Datum: 14.10.2019

Seite: 1 von 1


chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH
Probeneingang:

Analysenummer:	25116079.2		
Probenbezeichnung:	MP 2 0,19 - 1,0		
Projekt:	25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz / Fahrgasse, Frankfurt		
Probenannahmedatum:	24.11.2025	Uhrzeit:	vormittags
Probenart:	SAND ,STEINE,BAUSCHUTT,ASPHALT	Probenmenge:940g	
Probengefäß:	Eimer <input checked="" type="checkbox"/> Glas: <input type="checkbox"/> Flasche <input type="checkbox"/> Headspace: <input type="checkbox"/> PE: <input type="checkbox"/> sonstiges: <input type="checkbox"/> Tüte: <input type="checkbox"/>		
Transportbedingungen:	gekühlt <input checked="" type="checkbox"/>	gefroren: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
ordnungsgem. Anlieferung:	ja: <input checked="" type="checkbox"/>	nein: <input type="checkbox"/>	wenn nein, warum?

Probenvorbereitung:

spezielle Aussonderung:	ja: <input type="checkbox"/>	nein: <input checked="" type="checkbox"/>	wenn ja, was ausgesondert?
Zerkleinerung:	von Hand <input type="checkbox"/>	Brechen: <input checked="" type="checkbox"/>	sonstiges:
zerkleinerte Menge:	kg		Gesamte Probe: <input checked="" type="checkbox"/>
Siebung:	ja: <input type="checkbox"/>	nein: <input checked="" type="checkbox"/>	2 mm
Teilung/Homogenisierung:	Kegeln und Viertel <input checked="" type="checkbox"/>	fraktioniertes Teilen: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
Anzahl der Proben:	1		
Rückstellproben:	1		

Probenaufbereitung:

Untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	Lufttrocknung <input type="checkbox"/>	Trocknung bei 105 °C: <input checked="" type="checkbox"/>	sonstiges:
Untersuchungsspezifische Zerkleinerung der Proben:	gemahlen (250µm) Kontrollsiebung durchgeführt		

Bemerkung:

--

 W. Ratajczak
 Sachbearbeiter

24.11.2025

Datum, Unterschrift

Ratajczak



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

Dr. Hug Geoconsult GmbH
Herr Flegel
In der Au 25
61440 Oberursel

01.12.2025

25116079.2

Untersuchung von Feststoff

Ihr Auftrag vom: 19.11.2025

Projekt: 25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
Fahrgasse, Frankfurt

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

Wiesenstraße 4
64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

PRÜFBERICHT NR:

25116079.2

Volksbank Darmstadt Mainz eG
IBAN: DE31 5519 0000 0526 7430 18
BIC: MVBMD55

Untersuchungsgegenstand:
Feststoffproben

Bezirkssparkasse Bensheim
IBAN: DE48 5095 0068 0001 0968 33
BIC: HELADEF1BEN

Untersuchungsparameter:
Deponieverordnung

Amtsgericht Darmstadt
HRB 24061
Geschäftsführer:
Harald Störk
Hermann-Josef Winkels

Probeneingang/Probenahme:

Probeneingang: 24.11.2025

Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Analysenverfahren:

Probenvorbereitung nach DIN 19747:2009-07
Eluaterstellung nach DIN EN 12457-4:2003-01
siehe Analysenbericht

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Prüfungszeitraum:

24.11.2025 bis 01.12.2025

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831

Gesamtseitenzahl des Berichts: 3

Auftraggeber:
Projekt:
AG Bearbeiter:
Probeneingang:

Dr. Hug Geoconsult GmbH
25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
Fahrgasse, Frankfurt
Herr Flegel
24.11.2025



chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				25116079.1	25116079.2	
Probenart:				Boden	Boden	
Probenbezeichnung:				MP 1	MP 2	
				0,20 - 1,0	0,19 - 1,0	
	Einheit	Verfahren	BG			
Feststoffuntersuchung						
Trockensubstanz	%	DIN ISO 11465	0,1	91,7	88,9	
Glühverlust	%	DIN EN 15169	0,1	1,2	1,6	
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	<0,05	0,15	
BTEX						
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,05	<0,05	<0,05	
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,05	<0,05	<0,05	
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,05	<0,05	<0,05	
m/p Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,1	<0,1	<0,1	
o-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,05	<0,05	<0,05	
Cumol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,05	<0,05	<0,05	
Styrol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,05	<0,05	<0,05	
Summe (BTEX)	mg/kg					
PCB						
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	
Summe (PCB)	mg/kg					
KW-ges. (C10-C40)	mg/kg	DIN EN 14039	10	34	28	
PAK						
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,03	<0,01	
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,02	0,01	
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,06	0,02	
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,84	<0,01	
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,77	0,13	
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	2,81	0,55	
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	3,74	0,55	
Benz(a)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	3,74	1,59	
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	1,13	0,30	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	3,49	1,34	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	1,10	0,38	
Benzo(a)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,90	0,42	
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	5,33	2,97	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,48	<0,02	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	3,39	1,29	
Summe PAK, 1-16	mg/kg			27,8	9,55	
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg	LAGA-Richtlinie EW 98	1	480	981	
Extrahierbare lipophile Stoffe	%	KW/04 (LAGA Richtlinie)	0,005	<0,005	<0,005	
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	35,3	29,1	
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,28	0,07	
Chrom-ges.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	21,0	10,5	
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	22,8	14,0	
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	26,4	10,7	
Quecksilber	mg/kg	DIN EN ISO 12846:2012	0,03	0,22	0,24	
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	48,0	34,1	

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 01.12.2025

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

Auftraggeber:
Projekt:

AG Bearbeiter:
Probeneingang:

Dr. Hug Geoconsult GmbH
25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
Fahrgasse, Frankfurt
Herr Flegel
24.11.2025



chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				25116079.1	25116079.2	
Probenart:				Boden	Boden	
Probenbezeichnung:				MP 1	MP 2	
				0,20 - 1,0	0,19 - 1,0	
	Einheit	Verfahren	BG			
Eluatuntersuchung						
pH-Wert bei 20°C		DIN EN ISO 10523	0,01	8,37	8,46	
DOC	mg/l	DIN EN 1484	0,5	1,7	1,5	
Phenol-Index	mg/l	DIN 38409 H 16	0,01	<0,01	<0,01	
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	4	2	
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	6	<2	
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5	<0,5	
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	7	<5	
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	<5	
Quecksilber	µg/l	DIN EN ISO 12846:2012	0,2	<0,2	<0,2	
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20	<20	
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1	3	
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	2	6	
Cyanide leichtfreisetzbar	mg/l	DIN 38405-14	0,003	<0,003	<0,003	
Fluorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	0,05	0,18	0,18	
Barium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	10	<10	<10	
Chrom-ges.	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	3	<2	
Molybdän	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1	<1	
Antimon	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	<5	
Selen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	<5	
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen (wasserl. Anteil)	mg/l	DIN 38409-1	1	47	94	
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	38	84	

Bensheim, den 01.12.2025

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

Dr. Hug Geoconsult GmbH
Herr Flegel
In der Au 25
61440 Oberursel

01.12.2025
25116080.2

Untersuchung von Feststoff

Ihr Auftrag vom: 19.11.2025

Projekt: 25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
Fahrgasse, Frankfurt

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

Wiesenstraße 4
64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

PRÜFBERICHT NR:

25116080.2

Volksbank Darmstadt Mainz eG
IBAN: DE31 5519 0000 0526 7430 18
BIC: MVBMD55

Bezirkssparkasse Bensheim
IBAN: DE48 5095 0068 0001 0968 33
BIC: HELADEF1BEN

Amtsgericht Darmstadt
HRB 24061
Geschäftsführer:
Harald Störk
Hermann-Josef Winkels

Untersuchungsgegenstand:

Bodenmaterial¹

Untersuchungsparameter:

Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1, Tabelle 3 vom 09.07.2021

Probeneingang/Probenahme:

Probeneingang: 24.11.2025

Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831

Analysenverfahren:

Probenvorbereitung nach DIN 19747:2009-07

Eluaterstellung gemäß DIN 19529 (2:1)

siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:

24.11.2025 bis 01.12.2025

Gesamtseitenzahl des Berichts: 5

Dieser Prüfbericht ist nur in Verbindung mit der "Anlage Ersatzbaustoffverordnung" gültig.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und deren Verwendung zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung. Alle Meßwerte unterliegen einer Meßwertunsicherheit, die bei Bedarf von der Laborleitung erfragt werden kann.

Auftraggeber:
Projekt:

Dr. Hug Geoconsult GmbH
25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
Fahrgasse, Frankfurt
Herr Flegel
24.11.2025

AG Bearbeiter:
Probeneingang:

chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				25116080-1
Probenart:				Boden
Probenbezeichnung:				MP 1
				0,20 - 1,0
Fremdstoffanteil %:				bis 10
Feststoffuntersuchung				
Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
EOX ¹¹	mg/kg	DIN 38414 S17:2017-01	1	<1
TOC/	%	DIN EN 15936:2012-11	0,05	<0,05
KW-ges. (C10-C40)	mg/kg	DIN ISO 14039:2005-01	10	34
KW (C10-C22)	mg/kg	DIN ISO 14039:2005-01	10	<10
PAK				
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	0,03
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	0,02
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	0,06
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	0,84
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	0,77
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	<0,01
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	2,81
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	3,74
Benzo[a]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	3,74
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	1,13
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	3,49
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	1,10
Benzo[a]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	0,90
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	5,33
Dibenz[a,h]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	0,48
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	3,39
Summe PAK, 1-16 ¹⁰	mg/kg			27,8
PCB				
PCB 28	mg/kg	DIN EN 17322: 2021-03	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 17322: 2021-03	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 17322: 2021-03	0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg	DIN EN 17322: 2021-03	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg	DIN EN 17322: 2021-03	0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg	DIN EN 17322: 2021-03	0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg	DIN EN 17322: 2021-03	0,001	<0,001
Summe PCB	mg/kg			
Arsen	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,1	4,4
Blei	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,5	35,3
Cadmium	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,05	0,28
Chrom	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,5	21,0
Kupfer	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,5	22,8
Nickel	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,5	26,4
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,03	0,22
Zink	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,2	48,0
Thallium	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,2	<0,2

*: Materialwerte gemäß Anlage 1, Tabelle 3 der Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021
Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 01.12.2025

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

[illegible]

Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Auftraggeber:
Projekt:

Dr. Hug Geoconsult GmbH
25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
Fahrgasse, Frankfurt
Herr Flegel
24.11.2025

AG Bearbeiter:
Probeneingang:

chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				25116080.1
Probenart:				Boden
Probenbezeichnung:				MP 1
				0,20 - 1,0
Fremdstoffanteil %:				bis 10
Eluatuntersuchung				
	Einheit	Verfahren	BG	
pH-Wert bei 20°C ⁴		DIN EN ISO 10523:2023-04		8,72
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	DIN EN 27888:1993:11		111
PAK				
Acenaphthylen	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Anthracen	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Fluoranthren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Pyren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Benz(a)anthracen	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Chrysen	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Benzo(a)pyren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Summe PAK, 1-15 ⁹	µg/l			
Naphthalin	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
2-Methylnaphthalin	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
1-Methylnaphthalin	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Summe	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09		
PCB				
PCB 28	µg/l	DIN 38407-F37:2013-11	0,01	<0,01
PCB 52	µg/l	DIN 38407-F37:2013-11	0,01	<0,01
PCB 101	µg/l	DIN 38407-F37:2013-11	0,01	<0,01
PCB 118	µg/l	DIN 38407-F37:2013-11	0,01	<0,01
PCB 153	µg/l	DIN 38407-F37:2013-11	0,01	<0,01
PCB 138	µg/l	DIN 38407-F37:2013-11	0,01	<0,01
PCB 180	µg/l	DIN 38407-F37:2013-11	0,01	<0,01
Summe PCB ⁶	µg/l			
Sulfat ⁵	mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	1	12
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	1	28
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	2	17
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,5	<0,5
Chrom	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	2	18
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	5	22
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	5	11
Quecksilber ¹²	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,1	<0,1
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	20	50
Thallium ¹²	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,2	<0,2

³Die in Klammern genannten Wertegelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$,

Bensheim, den 01.12.2025

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

[illegible]

Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Auftraggeber:
Projekt:

Dr. Hug Geoconsult GmbH
25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
Fahrgasse, Frankfurt
Herr Flegel
24.11.2025

AG Bearbeiter:
Probeneingang:

chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				25063491.2
Probenart:				Boden
Probenbezeichnung:				MP 2
				0,19 - 1,0
Fremdstoffanteil %:				bis 10
Feststoffuntersuchung				
Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
EOX ¹¹	mg/kg	DIN 38414 S17:2017-01	1	<1
TOC ⁷	%	DIN EN 15936:2012-11	0,05	0,15
KW-ges. (C10-C40)	mg/kg	DIN ISO 14039:2005-01	10	28
KW (C10-C22)	mg/kg	DIN ISO 14039:2005-01	10	<10
PAK				
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	0,01
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	0,02
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	0,13
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	<0,01
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	0,55
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,01	0,55
Benzo[a]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	1,59
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	0,30
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	1,34
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	0,38
Benzo[a]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	0,42
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	2,97
Dibenz[a,h]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	<0,02
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05	0,02	1,29
Summe PAK, 1-16 ¹⁰	mg/kg			9,55
PCB				
PCB 28	mg/kg	DIN EN 17322: 2021-03	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 17322: 2021-03	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 17322: 2021-03	0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg	DIN EN 17322: 2021-03	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg	DIN EN 17322: 2021-03	0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg	DIN EN 17322: 2021-03	0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg	DIN EN 17322: 2021-03	0,001	<0,001
Summe PCB	mg/kg			
Arsen	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,1	6,3
Blei	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,5	29,1
Cadmium	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,05	0,07
Chrom	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,5	10,5
Kupfer	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,5	14,0
Nickel	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,5	10,7
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,03	0,24
Zink	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,2	34,1
Thallium	mg/kg	DIN EN 16171:2017-01	0,2	<0,2

*: Materialwerte gemäß Anlage 1, Tabelle 3 der Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021
Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 01.12.2025

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

	BM-0 Lehm ²	BM-0 ^{a,3}	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
BM-0 Lehm	1	1				
BM-0 Lehm	1	1	5	5	5	5
BM-0*		600	600	600	600	2000
BM-0*		300	300	300	300	1000
>BM-0 Lehm	0.3					
BM-F3	3	6	6	6	9	30
BM-0 Lehm	0,05	0,1				
BM-0 Lehm	20	20	40	40	40	150
BM-0 Lehm	70	140	140	140	140	700
BM-0 Lehm	1	1	2	2	2	10
BM-0 Lehm	60	120	120	120	120	600
BM-0 Lehm	40	80	80	80	80	320
BM-0 Lehm	50	100	100	100	100	350
BM-0 Lehm	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
BM-0 Lehm	150	300	300	300	300	1200
BM-0 Lehm	1	1	2	2	2	7



Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Auftraggeber:
Projekt:

Dr. Hug Geoconsult GmbH
25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
Fahrgasse, Frankfurt
Herr Flegel
24.11.2025

AG Bearbeiter:
Probeneingang:



chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				25063491.2
Probenart:				Boden
Probenbezeichnung:				MP 2
				0,19 - 1,0
Fremdstoffanteil %:				bis 10
Eluatuntersuchung				
	Einheit	Verfahren	BG	
pH-Wert bei 20°C ⁴		DIN EN ISO 10523:2023-04		8,79
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	DIN EN 27888:1993:11		191
PAK				
Acenaphtylen	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Acenaphten	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Anthracen	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Fluoranthren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Pyren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Benz(a)anthracen	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Chrysen	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Benzo(a)pyren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Summe PAK, 1-15 ⁹	µg/l			
Naphthalin	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
2-Methylnaphthalin	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
1-Methylnaphthalin	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09	0,10	<0,10
Summe	µg/l	DIN 38407-F39:2011-09		
PCB				
PCB 28	µg/l	DIN 38407-F37:2013-11	0,01	<0,01
PCB 52	µg/l	DIN 38407-F37:2013-11	0,01	<0,01
PCB 101	µg/l	DIN 38407-F37:2013-11	0,01	<0,01
PCB 118	µg/l	DIN 38407-F37:2013-11	0,01	<0,01
PCB 153	µg/l	DIN 38407-F37:2013-11	0,01	<0,01
PCB 138	µg/l	DIN 38407-F37:2013-11	0,01	<0,01
PCB 180	µg/l	DIN 38407-F37:2013-11	0,01	<0,01
Summe PCB ⁶	µg/l			
Sulfat ⁷	mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	1	24
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	1	16
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	2	33
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,5	<0,5
Chrom	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	2	8
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	5	11
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	5	<5
Quecksilber ¹²	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,1	<0,1
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	20	34
Thallium ¹²	µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,2	<0,2

*: Materialwerte gemäß Anlage 1, Tabelle 3 der Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021

⁴Die in Klammern genannten Wertegelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$,

Bensheim, den 01.12.2025

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

	BM-0 Lehm ²	BM-0 ^{a,3}	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
			6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5 - 12
BM-0*		350	350	500	500	2000
BM-0*		0,2	0,3	1,5	3,8	20
BM-0*		2				
BM-0*		0,01				
BM-0 Lehm	250	250	250	450	450	1000
BM-F1		8 (13) ³	12	20	85	100
BM-F0*		23 (43) ³	35	90	250	470
BM-0*		2 (4) ³	3	3	10	15
BM-0*		10 (19) ³	15	150	290	530
BM-0*		20 (41) ³	30	110	170	320
BM-0*		20 (31) ³	30	30	150	280
BM-0*		0,1				
BM-0*		100 (210) ³	150	160	840	1600
BM-0*		0,2 (0,3) ³				

Anlage 1, Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial¹ und Baggergut

¹Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbarem Anteil an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die werterebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die werterebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* Sand erfüllen die werterebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

²Bezieht sich auf BM-0: Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

³Die Eluatwerte in der Spalte 6 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3-5 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK und Naphtalin und Methylnaphtaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK nach Spalte 3-5 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von > 0,5%.

⁴Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

⁵Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

⁶Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff.
Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.

⁷Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in der Anlage 5 bestimmt werden.
§ 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

⁹PAK₁₅:PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphtalin

¹⁰PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoff (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo(a)anthracen, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(g,h,i)perylene, Benzo(k)fluoranthren, Chrysen, Dibenzo(a,h)anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Naphtalin, Penanthren und Pyren.

¹¹Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

¹²Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-FO*/BG-FO*, BM-F1 BG-F-1, BM-F2 / BG-F-2, BM-F-3 / BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747
Deponieverordnung

Datum: 14.10.2019

Seite: 1 von 1

**chemlab**Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH**Probeneingang:**

Analysennummer:	25116080.1		
Probenbezeichnung:	MP 1 0,20 - 1,0		
Projekt:	25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz / Fahrgasse, Frankfurt		
Probenannahmedatum:	24.11.2025	Uhrzeit:	vormittags
Probenart:	Sand, Stein, Bauschutt	Probenmenge: 1,69g	
Probengefäß:	Eimer <input checked="" type="checkbox"/> Glas: <input type="checkbox"/> Flasche <input type="checkbox"/> Headspace: <input type="checkbox"/> PE: <input type="checkbox"/> sonstiges: <input type="checkbox"/> Tüte: <input type="checkbox"/>		
Transportbedingungen:	gekühlt <input checked="" type="checkbox"/>	gefroren: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
ordnungsgem. Anlieferung:	ja: <input checked="" type="checkbox"/>	nein: <input type="checkbox"/>	wenn nein, warum?

Probenvorbereitung:

spezielle Aussonderung:	ja: <input type="checkbox"/>	nein: <input checked="" type="checkbox"/>	wenn ja, was ausgesondert?
Zerkleinerung:	von Hand <input type="checkbox"/>	Brechen: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
zerkleinerte Menge:	kg		Gesamte Probe: <input checked="" type="checkbox"/>
Siebung:	ja: <input type="checkbox"/>	nein: <input checked="" type="checkbox"/>	2 mm
Teilung/Homogenisierung:	Kegeln und Viertel <input checked="" type="checkbox"/>	fraktioniertes Teilen: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
Anzahl der Proben:	1		
Rückstellproben:	1		

Probenaufbereitung:

Untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	Lufttrocknung <input type="checkbox"/>	Trocknung bei 105 °C: <input checked="" type="checkbox"/>	sonstiges:
Untersuchungsspezifische Zerkleinerung der Proben:	gemahlen (250µm) Kontrollsiebung durchgeführt		

Bemerkung:

--

D. Heeb
Sachbearbeiter

24.11.2025

Datum, Unterschrift

Ratayczak

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 **Deponieverordnung**

Datum: 14.10.2019

Seite: 1 von 1



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH**Probeneingang:**

Analysennummer:	25116080.2		
Probenbezeichnung:	MP 2 0,4 - 0,19		
Projekt:	25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz / Fahrgasse, Frankfurt		
Probenannahmedatum:	24.11.2025	Uhrzeit:	vormittags
Probenart:	Sand, Stein, Bauschutt, Asphalt	Probenmenge: 960g	
Probengefäß:	Eimer <input checked="" type="checkbox"/> Glas: <input type="checkbox"/> Flasche <input type="checkbox"/> Headspace: <input type="checkbox"/> PE: <input type="checkbox"/> sonstiges: <input type="checkbox"/> Tüte: <input type="checkbox"/>		
Transportbedingungen:	gekühlt <input checked="" type="checkbox"/>	gefroren: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
ordnungsgem. Anlieferung:	ja: <input checked="" type="checkbox"/>	nein: <input type="checkbox"/>	wenn nein, warum?

Probenvorbereitung:

spezielle Aussonderung:	ja: <input type="checkbox"/>	nein: <input checked="" type="checkbox"/>	wenn ja, was ausgesondert?
Zerkleinerung:	von Hand <input type="checkbox"/>	Brechen: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
zerkleinerte Menge:	kg		Gesamte Probe: <input checked="" type="checkbox"/>
Siebung:	ja: <input type="checkbox"/>	nein: <input checked="" type="checkbox"/>	2 mm
Teilung/Homogenisierung:	Kegeln und Viertel <input checked="" type="checkbox"/>	fraktioniertes Teilen: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
Anzahl der Proben:	1		
Rückstellproben:	1		

Probenaufbereitung:

Untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	Lufttrocknung <input type="checkbox"/>	Trocknung bei 105 °C: <input checked="" type="checkbox"/>	sonstiges:
Untersuchungsspezifische Zerkleinerung der Proben:	gemahlen (250µm) Kontrollsiebung durchgeführt		

Bemerkung:

--

D. Heeb
Sachbearbeiter

24.11.2025

Datum, Unterschrift



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

Dr. Hug Geoconsult GmbH
Herr Flegel
In der Au 25
61440 Oberursel

01.12.2025
25116081.2

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

Wiesenstraße 4
64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Volksbank Darmstadt Mainz eG
IBAN: DE31 5519 0000 0526 7430 18
BIC: MVBMD55

Bezirkssparkasse Bensheim
IBAN: DE48 5095 0068 0001 0968 33
BIC: HELADEF1BEN

Amtsgericht Darmstadt
HRB 24061
Geschäftsführer:
Harald Störk
Hermann-Josef Winkels



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831

Untersuchung von Feststoff

Ihr Auftrag vom: 19.11.2025

Projekt: 25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
Fahrgasse, Frankfurt

PRÜFBERICHT NR:

25116081.2

Untersuchungsgegenstand:
Feststoffproben

Untersuchungsparameter:
Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen",
Stand 01.09.2018, Tabelle 2

Probeneingang/Probenahme:
Probeneingang: 24.11.2025
Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:
Probenvorbereitung nach DIN 19747:2009-07
Eluaterstellung nach DIN EN 12457-4:2003-01
siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:
24.11.2025 bis 01.12.2025

Gesamtseitenzahl des Berichts: 3

Auftraggeber: Dr. Hug Geoconsult GmbH
 Projekt: 25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
 AG Bearbeiter: Herr Flegel
 Probeneingang: 24.11.2025



chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:			25116081.1
Probenart:			Bauschutt
Probenbezeichnung:			MP Beton 1
Feststoffanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 2			
Parameter	Einheit	BG	
EOX	mg/kg	1	<1
KW (C10-C22)	mg/kg	10	<10
PAK			
Naphthalin	mg/kg	0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	0,01	<0,01
Acenaphthen	mg/kg	0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	0,01	0,01
Anthracen	mg/kg	0,01	<0,01
Fluoranthren	mg/kg	0,01	0,03
Pyren	mg/kg	0,01	0,03
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,02	0,03
Chrysen	mg/kg	0,02	0,02
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg	0,02	0,07
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg	0,02	0,02
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,02	0,04
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg	0,02	0,08
Dibenz[a,h]anthracen	mg/kg	0,02	<0,02
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg	0,02	0,06
Summe PAK, 1-16	mg/kg		0,39
PCB			
PCB 28	mg/kg	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	0,001	0,005
PCB 153	mg/kg	0,001	0,010
PCB 138	mg/kg	0,001	0,010
PCB 180	mg/kg	0,001	0,007
Summe PCB	mg/kg		0,032
Arsen	mg/kg	0,1	3,0
Blei	mg/kg	0,5	4,9
Cadmium	mg/kg	0,05	0,09
Chrom	mg/kg	0,5	54,1
Kupfer	mg/kg	0,5	16,8
Nickel	mg/kg	0,5	51,4
Quecksilber	mg/kg	0,03	<0,03
Zink	mg/kg	0,2	23,2
Eluatanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 2			
pH-Wert bei 20°C			11,3
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm		915
Chlorid	mg/l	1	16
Sulfat	mg/l	1	6
Phenol-Index	µg/l	10	<10
Arsen	µg/l	1	<1
Blei	µg/l	2	<2
Cadmium	µg/l	0,5	<0,5
Chrom	µg/l	2	3
Kupfer	µg/l	5	7
Nickel	µg/l	5	<5
Quecksilber	µg/l	0,2	<0,2
Zink	µg/l	20	<20

[illegible]

(*) Zuordnungswerte gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen"; Stand 01.09.2018

(**) In diesem Fall gelten die Zuordnungswerte Z 1 (für Z 1.1 und Z 1.2) und Z 2 aus Tabelle 1.2 (Bodenmaterial) des Merkblattes.

*2 Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

[..]^{*3} Im Einzelfall kann bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden.

(***) Bei Chlorid und Sulfat sind im Einzelfall ab einer sonstigen Einstufung in die Einbauklasse ab Z 1.1

Überschreitungen bis zu 250 mg/l zulässig.

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 01.12.2025

chemlab GmbH

ist. dr. Wappeler

Dipl.-Ing. Störk

- Laborleiter -

Auftraggeber: Dr. Hug Geoconsult GmbH
 Projekt: 25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
 AG Bearbeiter: Herr Flegel
 Probeneingang: 24.11.2025



chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:			25116081.2
Probenart:			Bauschutt
Probenbezeichnung:			MP Kupfer-
			schlacke-
			steine 1
Feststoffanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 2			
Parameter	Einheit	BG	
EOX	mg/kg	1	<1
KW (C10-C22)	mg/kg	10	<10
PAK			
Naphthalin	mg/kg	0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	0,01	<0,01
Acenaphthen	mg/kg	0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	0,01	<0,01
Anthracen	mg/kg	0,01	<0,01
Fluoranthen	mg/kg	0,01	0,01
Pyren	mg/kg	0,01	0,02
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,02	<0,02
Chrysen	mg/kg	0,02	<0,02
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg	0,02	0,04
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg	0,02	<0,02
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,02	0,03
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg	0,02	0,09
Dibenz[a,h]anthracen	mg/kg	0,02	<0,02
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg	0,02	0,08
Summe PAK, 1-16	mg/kg		0,27
PCB			
PCB 28	mg/kg	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg	0,001	0,003
PCB 138	mg/kg	0,001	0,003
PCB 180	mg/kg	0,001	0,003
Summe PCB	mg/kg		0,009
Arsen	mg/kg	0,1	2,8
Blei	mg/kg	0,5	187
Cadmium	mg/kg	0,05	2,18
Chrom	mg/kg	0,5	9,3
Kupfer	mg/kg	0,5	677
Nickel	mg/kg	0,5	107
Quecksilber	mg/kg	0,03	0,06
Zink	mg/kg	0,2	2460
Eluatanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 2			
pH-Wert bei 20°C			7,97
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm		26
Chlorid	mg/l	1	1
Sulfat	mg/l	1	<2
Phenol-Index	µg/l	10	<10
Arsen	µg/l	1	<1
Blei	µg/l	2	<2
Cadmium	µg/l	0,5	<0,5
Chrom	µg/l	2	<2
Kupfer	µg/l	5	<5
Nickel	µg/l	5	<5
Quecksilber	µg/l	0,2	<0,2
Zink	µg/l	20	<20

[illegible]

(*) Zuordnungswerte gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen"; Stand 01.09.2018

(**) In diesem Fall gelten die Zuordnungswerte Z 1 (für Z 1.1 und Z 1.2) und Z 2 aus Tabelle 1.2 (Bodenmaterial) des Merkblattes.

*2 Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

[..]^{*3} Im Einzelfall kann bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden.

(**) Bei Chlorid und Sulfat sind im Einzelfall ab einer sonstigen Einstufung in die Einbauklasse ab Z 1.1

Überschreitungen bis zu 250 mg/l zulässig.

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 01.12.2025

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk

- Laborleiter -

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 **Deponieverordnung**

Datum: 14.10.2019

Seite: 1 von 1



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH**Probeneingang:**

Analysennummer:	25116081.1		
Probenbezeichnung:	MP Beton 1		
Projekt:	25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz / Fahrgasse, Frankfrut		
Probenannahmedatum:	24.11.2025	Uhrzeit:	vormittags
Probenart:	BAUSCHUTT		Probenmenge: 560g
Probengefäß:	Eimer <input checked="" type="checkbox"/> Glas: <input type="checkbox"/> Flasche <input type="checkbox"/> Headspace: <input type="checkbox"/> PE: <input type="checkbox"/> sonstiges: <input type="checkbox"/> Tüte: <input type="checkbox"/>		
Transportbedingungen:	gekühlt <input checked="" type="checkbox"/>	gefroren: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
ordnungsgem. Anlieferung:	ja: <input checked="" type="checkbox"/>	nein: <input type="checkbox"/>	wenn nein, warum?

Probenvorbereitung:

spezielle Aussonderung:	ja: <input type="checkbox"/>	nein: <input checked="" type="checkbox"/>	wenn ja, was ausgesondert?
Zerkleinerung:	von Hand <input type="checkbox"/>	Brechen: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
zerkleinerte Menge:	kg		Gesamte Probe: <input checked="" type="checkbox"/>
Siebung:	ja: <input type="checkbox"/>	nein: <input checked="" type="checkbox"/>	2 mm
Teilung/Homogenisierung:	Kegeln und Viertel <input checked="" type="checkbox"/>	fraktioniertes Teilen: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
Anzahl der Proben:	1		
Rückstellproben:	1		

Probenaufbereitung:

Untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	Lufttrocknung <input type="checkbox"/>	Trocknung bei 105 °C: <input checked="" type="checkbox"/>	sonstiges:
Untersuchungsspezifische Zerkleinerung der Proben:	gemahlen (250µm) Kontrollsiebung durchgeführt		

Bemerkung:

--

N. Storm
Sachbearbeiter

24.11.2025

Datum, Unterschrift

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 **Deponieverordnung**

Datum: 14.10.2019

Seite: 1 von 1



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH**Probeneingang:**

Analysennummer:	25116081.2		
Probenbezeichnung:	MP Kupfer- schlacke- steine 1		
Projekt:	25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz / Fahrgasse, Frankfrut		
Probenannahmedatum:	24.11.2025	Uhrzeit:	vormittags
Probenart:	BAUSCHUTT		Probenmenge: 1,12kg
Probengefäß:	Eimer <input checked="" type="checkbox"/> Glas: <input type="checkbox"/> Flasche <input type="checkbox"/> Headspace: <input type="checkbox"/> PE: <input type="checkbox"/> sonstiges: <input type="checkbox"/> Tüte: <input type="checkbox"/>		
Transportbedingungen:	gekühlt <input checked="" type="checkbox"/>	gefroren: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
ordnungsgem. Anlieferung:	ja: <input checked="" type="checkbox"/>	nein: <input type="checkbox"/>	wenn nein, warum?

Probenvorbereitung:

spezielle Aussonderung:	ja: <input type="checkbox"/>	nein: <input checked="" type="checkbox"/>	wenn ja, was ausgesondert?
Zerkleinerung:	von Hand <input type="checkbox"/>	Brechen: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
zerkleinerte Menge:	kg		Gesamte Probe: <input checked="" type="checkbox"/>
Siebung:	ja: <input type="checkbox"/>	nein: <input checked="" type="checkbox"/>	2 mm
Teilung/Homogenisierung:	Kegeln und Viertel <input checked="" type="checkbox"/>	fraktioniertes Teilen: <input type="checkbox"/>	sonstiges:
Anzahl der Proben:	1		
Rückstellproben:	1		

Probenaufbereitung:

Untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	Lufttrocknung <input type="checkbox"/>	Trocknung bei 105 °C: <input checked="" type="checkbox"/>	sonstiges:
Untersuchungsspezifische Zerkleinerung der Proben:	gemahlen (250µm) Kontrollsiebung durchgeführt		

Bemerkung:

--

W. Ratajczak
Sachbearbeiter

24.11.2025

Datum, Unterschrift



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

Dr. Hug Geoconsult GmbH
Herr Flegel
In der Au 25
61440 Oberursel

01.12.2025
25116081.2b

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

Wiesenstraße 4
64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Volksbank Darmstadt Mainz eG
IBAN: DE31 5519 0000 0526 7430 18
BIC: MVBMD55

Bezirkssparkasse Bensheim
IBAN: DE48 5095 0068 0001 0968 33
BIC: HELADEF1BEN

Amtsgericht Darmstadt
HRB 24061
Geschäftsführer:
Harald Störk
Hermann-Josef Winkels



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831

Untersuchung von Feststoff

Ihr Auftrag vom: 19.11.2025

Projekt: 25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
Fahrgasse, Frankfurt

PRÜFBERICHT NR:

25116081.2b

Untersuchungsgegenstand:
Feststoffproben

Untersuchungsparameter:
Deponieverordnung

Probeneingang/Probenahme:
Probeneingang: 24.11.2025
Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:
Probenvorbereitung nach DIN 19747:2009-07
Eluaterstellung nach DIN EN 12457-4:2003-01
siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:
24.11.2025 bis 01.12.2025

Gesamtseitenzahl des Berichts: 3

Auftraggeber: Dr. Hug Geoconsult GmbH
 Projekt: 25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
 AG Bearbeiter: Herr Flegel
 Probeneingang: 24.11.2025



chemlab
 Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				25116081.1	25116081.2	
Probenart:				Bauschutt	Bauschutt	
Probenbezeichnung:				MP Beton 1	MP Kupfer- schlacke- steine 1	
	Einheit	Verfahren	BG			
Feststoffuntersuchung						
Trockensubstanz	%	DIN ISO 11465	0,1	100	100	
Glühverlust	%	DIN EN 15169	0,1	2,9	0,2	
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	<0,05	<0,05	
BTEX						
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,05	<0,05	<0,05	
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,05	<0,05	<0,05	
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,05	<0,05	<0,05	
m/p Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,05	<0,05	<0,05	
o-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,05	<0,05	<0,05	
Cumol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,05	<0,05	<0,05	
Styrol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,05	<0,05	<0,05	
Summe (BTEX)	mg/kg					
PCB						
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,005	<0,001	
PCB 118	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,010	0,003	
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,010	0,003	
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,007	0,003	
Summe (PCB)	mg/kg			0,033	0,009	
KW-ges. (C10-C40)	mg/kg	DIN EN 14039	10	43	30	
PAK						
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,01	<0,01	
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,03	0,01	
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,03	0,02	
Benzo[a]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,03	<0,02	
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,02	<0,02	
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,07	0,04	
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,02	<0,02	
Benzo[a]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,04	0,03	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,08	0,09	
Dibenz[a,h]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,06	0,08	
Summe PAK, 1-16	mg/kg			0,39	0,27	
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg	LAGA-Richtlinie EW 98	1	444	52	
Extrahierbare lipophile Stoffe	%	KW/04 (LAGA Richtlinie)	0,005	<0,005	<0,005	
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	4,9	187,0	
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,09	2,18	
Chrom	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	54,1	9,3	
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	16,8	677	
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	51,4	107	
Quecksilber	mg/kg	DIN EN ISO 12846	0,03	<0,03	0,06	
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	23,2	2460	

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 01.12.2025

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
 - Laborleiter -

Auftraggeber:
Projekt:
AG Bearbeiter:
Probeneingang:

Dr. Hug Geoconsult GmbH
25140301 - Gleiserneuerung Battonnstraße zw. Börneplatz /
Herr Flegel
24.11.2025



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				25116081.1	25116081.2	
Probenart:				Bauschutt	Bauschutt	
Probenbezeichnung:				MP Beton 1	MP Kupfer-	
					schlacke-	
					steine 1	
	Einheit	Verfahren	BG			
Eluatuntersuchung						
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	11,3	7,97	
DOC	mg/l	DIN EN 1484	0,5	2,2	1,1	
Phenol-Index	mg/l	DIN 38409 H 16	0,01	<0,01	<0,01	
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1	<1	
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2	<2	
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5	<0,5	
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	7	<5	
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	<5	
Quecksilber	µg/l	DIN EN ISO 12846	0,2	<0,2	<0,2	
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20	<20	
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	28	<1	
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	6	2	
Cyanide leichtfreisetzbar	mg/l	DIN 38405-14	0,003	<0,003	<0,003	
Fluorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	0,05	0,09	0,12	
Barium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	10	45	16	
Chrom	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	3	<2	
Molybdän	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1	9	
Antimon	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	<5	
Selen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	<5	
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen (wasserl. Anteil)	mg/l	DIN 38409-1	1	577	48	
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	915	26	

Bensheim, den 01.12.2025

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

Dr. Hug Geoconsult GmbH
Herr Flegel
In der Au 25
61440 Oberursel

Untersuchung von Feststoff

Ihr Auftrag vom: 19.11.2025

Projekt: 25140301 - Gleiserneuerung Battonstraße zw. Börneplatz/
Fahrgasse, Frankfurt

PRÜFBERICHT NR:

25116084.1

Untersuchungsgegenstand:

Feststoffprobe

Untersuchungsparameter:

PAK im Feststoff,
Phenol-Index im Eluat

Probeneingang/Probenahme:

Probeneingang: 24.11.2025

Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:

Probenvorbereitung nach DIN 19747:2009-07
Eluaterstellung nach DIN EN 12457-4:2003-01
siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:

24.11.2025 bis 28.11.2025

Gesamtseitenzahl des Berichts: 2

28.11.2025

25116084.1

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

Wiesenstraße 4
64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Volksbank Darmstadt Mainz eG
IBAN: DE31 5519 0000 0526 7430 18
BIC: MVBMD55

Bezirkssparkasse Bensheim
IBAN: DE48 5095 0068 0001 0968 33
BIC: HELADEF1BEN

Amtsgericht Darmstadt
HRB 24061
Geschäftsführer:
Harald Störk
Hermann-Josef Winkels



Durch die DAKKS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831


chemlab

 Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: Dr. Hug Geoconsult GmbH
 Projekt: 25140301 - Gleiserneuerung Battonstraße zw. Börneplatz/
 Fahrgasse, Frankfurt
 AG Bearbeiter: Herr Flegel
 Probeneingang: 24.11.2025

Analytiknummer:				25116084.1
Probenart:				Asphalt
Probenbezeichnung:				MP SD 1
				0,0-0,16
Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
Feststoffuntersuchung				
Trockensubstanz	%	DIN ISO 11465	0,1	100
PAK				
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Acenaphtylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Acenaphten	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	0,1
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	0,1
Benz(a)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	0,3
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	0,4
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	0,2
Summe PAK, 1-16	mg/kg			1,1
Eluatuntersuchung				
Phenol-Index	mg/l	DIN 38409 H 16	0,01	<0,01

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 28.11.2025

chemlab GmbH

 Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

Dr. Hug Geoconsult GmbH
Herr Flegel
In der Au 25
61440 Oberursel

Untersuchung von Material

Ihr Auftrag vom: 19.11.2025

27.11.2025

Projekt: 25140301 - Gleiserneuerung Battonstraße zw.
Börneplatz/Fahrgasse, Frankfurt

25116085.1

PRÜFBERICHT NR: **25116085.1**

Untersuchungsgegenstand:

Materialprobe

Untersuchungsparameter:

PAK

Probeneingang/Probenahme:

Probeneingang: 24.11.2025

Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Prüfungszeitraum:

24.11.2025 bis 27.11.2025

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

Wiesenstraße 4
64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Volksbank Darmstadt Mainz eG
IBAN: DE31 5519 0000 0526 7430 18
BIC: MVBMD55

Bezirkssparkasse Bensheim
IBAN: DE48 5095 0068 0001 0968 33
BIC: HELADEF1BEN

Amtsgericht Darmstadt
HRB 24061
Geschäftsführer:
Harald Störk
Hermann-Josef Winkels

DAkKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14010-01-01
D-PL-14010-01-02
D-PL-14010-01-03

Durch die DAkKS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831

Analytiknummer:				25116085.1
Probenart:				Material
Probenbezeichnung:				MP
				Fugenmasse 1
Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
Trockensubstanz	%	DIN ISO 11465	0,1	100
PAK				
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	0,3
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	0,4
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	1,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	3,9
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	0,5
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	2,6
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	1,0
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,1	<0,1
Summe PAK, 1-16	mg/kg			9,8

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 27.11.2025

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und deren Verwendung zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung. Alle Meßwerte unterliegen einer Meßwertunsicherheit, die bei Bedarf von der Laborleitung erfragt werden kann.

ANLAGE 5



DR. HUG
Geoconsult

Beratende
Ingenieure
und Geologen

Anlage:

In der Au 25
61440 Oberursel
Tel.: 0 61 71 - 70 40 -0
Fax: 0 61 71 - 70 40 -70
office@hug-geoconsult.com
www.hug-geoconsult.de

Protokoll über die Entnahme einer Boden-/Abfallprobe nach LAGA PN 98

Projektnr.:	25140301	Auftraggeber/Anschrift:	Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH		
Baustelle:	Geiserneuerung Battonnstraße zwischen Börneplatz und Fahrgasse, Frankfurt am Main				
Datum der Probenahme:	18.11.2025	Uhrzeit:	Uhr		
Durchgeführt von:	Gaulke	Anwesende Personen:			
Grund der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> x	Abfalltechnische Deklaration	<input type="checkbox"/>		
Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen:					
Probenahmestelle:	BS 1 + BS 2				
Abfallart:	<input checked="" type="checkbox"/> X	Boden	<input type="checkbox"/>	Bausubstanz	<input type="checkbox"/> RC-Material
	<input type="checkbox"/>	Bauschutt	<input type="checkbox"/>	Schwarzdecke	<input type="checkbox"/> Gleisschotter
Art der Lagerung:	<input checked="" type="checkbox"/> X	in situ	<input type="checkbox"/>	Haufwerk	<input type="checkbox"/>
Beprobte Menge / Probenahme ist charakterisierend für:	max. 500 m³				
Entnahmegesetz:	<input checked="" type="checkbox"/> X	Kernsonde (Edelstahl)	<input checked="" type="checkbox"/> X	Schaufel (Edelstahl)	<input type="checkbox"/> Hammer
	<input type="checkbox"/>	Pürckhauer (Edelstahl)	<input type="checkbox"/>	Bagger, Schurfgröße:	
Art der Probenahme:	<input type="checkbox"/>	Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> X	Mischprobe	
Bezeichnung/Anzahl der Einzelproben:	36 EP, 9 MP, 1LP				
Entnahmedaten:					
Probenbezeichnung:	MP 1				
Bodenmechanische Ansprache:	A (G,s-s',u' + S,u*-u',g' teilweise x)				
Bodengruppe (DIN 18196) / Bodenklasse:	[GU/3]				
Farbe:	graubraun,rot,dunkelgrau,beigegrau,braun				
Geruch:	arttypisch				
Entnahmetiefe:	min. 0,2 m - max. 1,0 m				
Fremdstoffe (jeweilige Art mit abgeschätztem Mengenanteil):	Ziegel- und Sandsteinbruchstücke (jeweils vereinzelt)				
Probenbehälter:	<input checked="" type="checkbox"/> X	PE-Eimer	<input type="checkbox"/>	Glas	<input type="checkbox"/>
Literangabe bei Eimer:	<input type="checkbox"/>	2 Liter	<input checked="" type="checkbox"/> X	5 Liter	<input type="checkbox"/> 10 Liter
Probenmenge:					
Probenlagerung/-transport:	<input checked="" type="checkbox"/> X	gekühlt, lichtgeschützt / direkter Transport in das Labor			<input type="checkbox"/>
Probenweitergabe an:	<input type="checkbox"/>	bodenmech. Labor	<input checked="" type="checkbox"/> X	chem. Labor	chemlab, Bensheim
Bemerkungen / Vor-Ort-Untersuchungen:					
Anlagen:	<input checked="" type="checkbox"/> X	Lageskizze / Lageplan	<input type="checkbox"/>	Fotodokumentation	<input type="checkbox"/>
Ort, Datum:	Frankfurt, 18.11.2025		Probenehmer:		

QM-A Nr. 17 - Entnahme einer Bodenprobe, Stand: 11.01.2019

T:/4a_Verwaltung/QM/QM_Desktop/Entnahme einer Boden_Abfallprobe_2019.xlsx



DR. HUG
Geoconsult

Beratende
Ingenieure
und Geologen

Anlage:

In der Au 25
61440 Oberursel
Tel.: 0 61 71 - 70 40 -0
Fax: 0 61 71 - 70 40 -70
office@hug-geoconsult.com
www.hug-geoconsult.de

Protokoll über die Entnahme einer Boden-/Abfallprobe nach LAGA PN 98

Projektnr.:	25140301	Auftraggeber/Anschrift:	Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH		
Baustelle:	Geiserneuerung Battonnstraße zwischen Börneplatz und Fahrgasse, Frankfurt am Main				
Datum der Probenahme:	18.11.2025	Uhrzeit:	Uhr		
Durchgeführt von:	Gaulke	Anwesende Personen:			
Grund der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> x	Abfalltechnische Deklaration	<input type="checkbox"/>		
Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen:					
Probenahmestelle:	BS 3 + BS 4				
Abfallart:	<input checked="" type="checkbox"/> X	Boden	<input type="checkbox"/>	Bausubstanz	<input type="checkbox"/> RC-Material
	<input type="checkbox"/>	Bauschutt	<input type="checkbox"/>	Schwarzdecke	<input type="checkbox"/> Gleisschotter
Art der Lagerung:	<input checked="" type="checkbox"/> X	in situ	<input type="checkbox"/>	Haufwerk	<input type="checkbox"/>
Beprobte Menge / Probenahme ist charakterisierend für:	max. 500 m³				
Entnahmegesetz:	<input checked="" type="checkbox"/> X	Kernsonde (Edelstahl)	<input checked="" type="checkbox"/> X	Schaufel (Edelstahl)	<input type="checkbox"/> Hammer
	<input type="checkbox"/>	Pürckhauer (Edelstahl)	<input type="checkbox"/>	Bagger, Schurfgröße:	
Art der Probenahme:	<input type="checkbox"/>	Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> X	Mischprobe	
Bezeichnung/Anzahl der Einzelproben:	36 EP, 9 MP, 1LP				
Entnahmedaten:					
Probenbezeichnung:	MP 2				
Bodenmechanische Ansprache:	A (G,s-s*,u')				
Bodengruppe (DIN 18196) / Bodenklasse:	[GU/3]				
Farbe:	grau,graubraun,schwarzgrau				
Geruch:	arttypisch				
Entnahmetiefe:	min. 0,19 m - 1,0 m				
Fremdstoffe (jeweilige Art mit abgeschätztem Mengenanteil):	Betonbruchstücke (vereinzelt)				
Probenbehälter:	<input checked="" type="checkbox"/> X	PE-Eimer	<input type="checkbox"/>	Glas	<input type="checkbox"/>
Literangabe bei Eimer:	<input type="checkbox"/>	2 Liter	<input checked="" type="checkbox"/> X	5 Liter	<input type="checkbox"/> 10 Liter
Probenmenge:					
Probenlagerung/-transport:	<input checked="" type="checkbox"/> X	gekühlt, lichtgeschützt / direkter Transport in das Labor			<input type="checkbox"/>
Probenweitergabe an:	<input type="checkbox"/>	bodenmech. Labor	<input checked="" type="checkbox"/> X	chem. Labor	chemlab, Bensheim
Bemerkungen / Vor-Ort-Untersuchungen:					
Anlagen:	<input checked="" type="checkbox"/> X	Lageskizze / Lageplan	<input type="checkbox"/>	Fotodokumentation	<input type="checkbox"/>
Ort, Datum:	Frankfurt, 18.11.2025		Probenehmer:		

QM-A Nr. 17 - Entnahme einer Bodenprobe, Stand: 11.01.2019

T:/4a_Verwaltung/QM/QM_Desktop/Entnahme einer Boden_Abfallprobe_2019.xlsx




DR. HUG
Geoconsult

Beratende
Ingenieure
und Geologen

Anlage:

In der Au 25
61440 Oberursel
Tel.: 0 61 71 - 70 40 -0
Fax: 0 61 71 - 70 40 -70
office@hug-geoconsult.com
www.hug-geoconsult.de

Protokoll über die Entnahme einer Boden-/Abfallprobe nach LAGA PN 98

Projektnr.:	25140301	Auftraggeber/Anschrift:	Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH			
Baustelle:	Geiserneuerung Battonnstraße zwischen Börneplatz und Fahrgasse, Frankfurt am Main					
Datum der Probenahme:	18.11.2025	Uhrzeit:	Uhr			
Durchgeführt von:	Gaulke	Anwesende Personen:				
Grund der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> x	Abfalltechnische Deklaration	<input type="checkbox"/>			
Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen:						
Probenahmestelle:	Pflasterfläche zw. BS 3 und BS 4, Beton unter Schwarzdecke im Bereich BS 2 + BS 3; siehe Lageplan					
Abfallart:	<input type="checkbox"/>	Boden	<input type="checkbox"/>	Bausubstanz	<input type="checkbox"/>	RC-Material
	<input checked="" type="checkbox"/> X	Bauschutt	<input type="checkbox"/>	Schwarzdecke	<input type="checkbox"/>	
Art der Lagerung:	<input checked="" type="checkbox"/> X	in situ	<input type="checkbox"/>	Haufwerk	<input type="checkbox"/>	
Beprobte Menge / Probenahme ist charakterisierend für:						
Entnahmegesetz:	<input checked="" type="checkbox"/> X	Kernsonde (Edelstahl)	<input checked="" type="checkbox"/> X	Schaufel (Edelstahl)	<input checked="" type="checkbox"/> X	Hammer
	<input type="checkbox"/>	Pürckhauer (Edelstahl)	<input type="checkbox"/>	Bagger, Schurfgröße:		
Art der Probenahme:	<input type="checkbox"/>	Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> X	Mischprobe		
Bezeichnung/Anzahl der Einzelproben:		ca. 20 Abschlagsproben				
Entnahmedaten:						
Probenbezeichnung:		MP Beton 1				
Bodenmechanische Ansprache:		Beton, Betonpflastersteine				
Bodengruppe (DIN 18196) / Bodenklasse:						
Farbe:		grau				
Geruch:		arttypisch				
Entnahmetiefe:		0,0 m - max. 0,4 m				
Fremdstoffe (jeweilige Art mit abgeschätztem Mengenanteil):		Anhaftungen bituminöse Fugenvergussmasse				
Probenbehälter:	<input checked="" type="checkbox"/> X	PE-Eimer	<input type="checkbox"/>	Glas	<input type="checkbox"/>	
Literangabe bei Eimer:	<input type="checkbox"/>	2 Liter	<input checked="" type="checkbox"/> X	5 Liter	<input type="checkbox"/>	10 Liter
Probenmenge:						
Probenlagerung/-transport:	<input checked="" type="checkbox"/> X	gekühlt, lichtgeschützt / direkter Transport in das Labor			<input type="checkbox"/>	
Probenweitergabe an:	<input type="checkbox"/>	bodenmech. Labor	<input checked="" type="checkbox"/> X	chem. Labor	chemlab, Bensheim	
Bemerkungen / Vor-Ort-Untersuchungen:						
Anlagen:	<input checked="" type="checkbox"/> X	Lageskizze / Lageplan	<input type="checkbox"/>	Fotodokumentation	<input type="checkbox"/>	
Ort, Datum:	Frankfurt, 18.11.2025		Probennehmer:			

QM-A Nr. 17 - Entnahme einer Bodenprobe, Stand: 11.01.2019

T:/4a_Verwaltung/QM/QM_Desktop/Entnahme einer Boden_Abfallprobe_2019.xlsx



DR. HUG
Geoconsult

Beratende
Ingenieure
und Geologen

Anlage:

In der Au 25
61440 Oberursel
Tel.: 0 61 71 - 70 40 -0
Fax: 0 61 71 - 70 40 -70
office@hug-geoconsult.com
www.hug-geoconsult.de

Protokoll über die Entnahme einer Boden-/Abfallprobe nach LAGA PN 98

Projektnr.:	25140301	Auftraggeber/Anschrift:	Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH		
Baustelle:	Geiserneuerung Battonnstraße zwischen Börneplatz und Fahrgasse, Frankfurt am Main				
Datum der Probenahme:	18.11.2025	Uhrzeit:	Uhr		
Durchgeführt von:	Gaulke	Anwesende Personen:			
Grund der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> x	Abfalltechnische Deklaration	<input type="checkbox"/>		
Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen:					
Probenahmestelle: Pflasterfläche zw. BS 3 und BS 4, siehe Lageplan					
Abfallart:	<input type="checkbox"/>	Boden	<input type="checkbox"/>	Bausubstanz	<input type="checkbox"/> RC-Material
	<input checked="" type="checkbox"/> x	Bauschutt	<input type="checkbox"/>	Schwarzdecke	<input type="checkbox"/>
Art der Lagerung:	<input checked="" type="checkbox"/> x	in situ	<input type="checkbox"/>	Haufwerk	<input type="checkbox"/>
Beprobte Menge / Probenahme ist charakterisierend für:					
Entnahmegesetz:	<input checked="" type="checkbox"/> x	Kernsonde (Edelstahl)	<input checked="" type="checkbox"/> x	Schaufel (Edelstahl)	<input checked="" type="checkbox"/> x Hammer
	<input type="checkbox"/>	Pürckhauer (Edelstahl)	<input type="checkbox"/>	Bagger, Schurfgröße:	
Art der Probenahme:	<input type="checkbox"/>	Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> x	Mischprobe	
Bezeichnung/Anzahl der Einzelproben: ca. 10 Abschlagsproben					
Entnahmedaten:					
Probenbezeichnung:		MP Kupferschlackesteine 1			
Bodenmechanische Ansprache:		Kupferschlacke-Pflastersteine			
Bodengruppe (DIN 18196) / Bodenklasse:					
Farbe:		grau			
Geruch:		arttypisch			
Entnahmetiefe:		0,0 m - max. 0,15 m			
Fremdstoffe (jeweilige Art mit abgeschätztem Mengenanteil):		Anhaftungen bituminöse Fugenvergussmasse			
Probenbehälter:	<input checked="" type="checkbox"/> x	PE-Eimer	<input type="checkbox"/>	Glas	<input type="checkbox"/>
Literangabe bei Eimer:	<input type="checkbox"/>	2 Liter	<input checked="" type="checkbox"/> x	5 Liter	<input type="checkbox"/> 10 Liter
Probenmenge:					
Probenlagerung/-transport:	<input checked="" type="checkbox"/> x	gekühlt, lichtgeschützt / direkter Transport in das Labor			<input type="checkbox"/>
Probenweitergabe an:	<input type="checkbox"/>	bodenmech. Labor	<input checked="" type="checkbox"/> x	chem. Labor	chemlab, Bensheim
Bemerkungen / Vor-Ort-Untersuchungen:					
Anlagen:	<input checked="" type="checkbox"/> x	Lageskizze / Lageplan	<input type="checkbox"/>	Fotodokumentation	<input type="checkbox"/>
Ort, Datum:	Frankfurt, 18.11.2025		Probenehmer:		

QM-A Nr. 17 - Entnahme einer Bodenprobe, Stand: 11.01.2019

T:/4a_Verwaltung/QM/QM_Desktop/Entnahme einer Boden_Abfallprobe_2019.xlsx



DR. HUG
Geoconsult

Beratende
Ingenieure
und Geologen

Anlage:

In der Au 25
61440 Oberursel
Tel.: 0 61 71 - 70 40 -0
Fax: 0 61 71 - 70 40 -70
office@hug-geoconsult.com
www.hug-geoconsult.de

Protokoll über die Entnahme einer Boden-/Abfallprobe nach LAGA PN 98

Projektnr.:	25140301	Auftraggeber/Anschrift:	Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH		
Baustelle:	Geiserneuerung Battonnstraße zwischen Börneplatz und Fahrgasse, Frankfurt am Main				
Datum der Probenahme:	18.11.2025	Uhrzeit:	Uhr		
Durchgeführt von:	Gaulke	Anwesende Personen:			
Grund der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> x	Abfalltechnische Deklaration	<input type="checkbox"/>		
Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen:					
Probenahmestelle: Umfeld BS 1 - BS 3 und BS 4, siehe Lageplan					
Abfallart:	<input type="checkbox"/>	Boden	<input type="checkbox"/>	Bausubstanz	<input type="checkbox"/> RC-Material
	<input type="checkbox"/>	Bauschutt	<input checked="" type="checkbox"/> X	Schwarzdecke	<input type="checkbox"/> Gleisschotter
Art der Lagerung:	<input checked="" type="checkbox"/> X	in situ	<input type="checkbox"/>	Haufwerk	<input type="checkbox"/>
Beprobte Menge / Probenahme ist charakterisierend für:					
Entnahmegesetz:	<input checked="" type="checkbox"/> X	Kernsonde (Edelstahl)	<input type="checkbox"/>	Schaufel (Edelstahl)	<input checked="" type="checkbox"/> X Hammer
	<input type="checkbox"/>	Pürckhauer (Edelstahl)	<input type="checkbox"/>	Bagger, Schurfgröße:	
Art der Probenahme:	<input type="checkbox"/>	Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> X	Mischprobe	
Bezeichnung/Anzahl der Einzelproben: ca. 10 Abschlagsproben					
Entnahmedaten:					
Probenbezeichnung:		MP SD 1			
Bodenmechanische Ansprache:		Schwarzdecke, Asphalt			
Bodengruppe (DIN 18196) / Bodenklasse:					
Farbe:		schwarz,schwarzgrau			
Geruch:		arttypisch			
Entnahmetiefe:		0,0 m - max. 0,24 m			
Fremdstoffe (jeweilige Art mit abgeschätztem		J.			
Mengenanteil):					
Probenbehälter:	<input checked="" type="checkbox"/> X	PE-Eimer	<input type="checkbox"/>	Glas	<input type="checkbox"/>
Literangabe bei Eimer:	<input checked="" type="checkbox"/> X	2 Liter	<input type="checkbox"/>	5 Liter	<input type="checkbox"/> 10 Liter
Probenmenge:					
Probenlagerung/-transport:	<input checked="" type="checkbox"/> X	gekühlt, lichtgeschützt / direkter Transport in das Labor			<input type="checkbox"/>
Probenweitergabe an:	<input type="checkbox"/>	bodenmech. Labor	<input checked="" type="checkbox"/> X	chem. Labor	chemlab, Bensheim
Bemerkungen / Vor-Ort-Untersuchungen:					
Anlagen:	<input checked="" type="checkbox"/> X	Lageskizze / Lageplan	<input type="checkbox"/>	Fotodokumentation	<input type="checkbox"/>
Ort, Datum:	Frankfurt, 18.11.2025		Probenehmer:		

QM-A Nr. 17 - Entnahme einer Bodenprobe, Stand: 11.01.2019

T:/4a_Verwaltung/QM/QM_Desktop/Entnahme einer Boden_Abfallprobe_2019.xlsx



DR. HUG
Geoconsult

Beratende
Ingenieure
und Geologen

Anlage:

In der Au 25
61440 Oberursel
Tel.: 0 61 71 - 70 40 -0
Fax: 0 61 71 - 70 40 -70
office@hug-geoconsult.com
www.hug-geoconsult.de

Protokoll über die Entnahme einer Boden-/Abfallprobe nach LAGA PN 98

Projektnr.:	25140301	Auftraggeber/Anschrift:	Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH		
Baustelle:	Geiserneuerung Battonnstraße zwischen Börneplatz und Fahrgasse, Frankfurt am Main				
Datum der Probenahme:	18.11.2025	Uhrzeit:	Uhr		
Durchgeführt von:	Gaulke	Anwesende Personen:			
Grund der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> x	Abfalltechnische Deklaration	<input type="checkbox"/>		
Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen:					
Probenahmestelle: Fugen zwischen Pflastersteinen sowie zwischen Gleis und Asphalt, siehe Lageplan					
Abfallart:	<input type="checkbox"/>	Boden	<input type="checkbox"/>	Bausubstanz	<input type="checkbox"/> RC-Material
	<input type="checkbox"/>	Bauschutt	<input type="checkbox"/>	Schwarzdecke	<input checked="" type="checkbox"/> x Fugenmasse
Art der Lagerung:	<input checked="" type="checkbox"/> X	in situ	<input type="checkbox"/>	Haufwerk	<input type="checkbox"/>
Beprobte Menge / Probenahme ist charakterisierend für:					
Entnahmegesetz:	<input checked="" type="checkbox"/> X	Kernsonde (Edelstahl)	<input type="checkbox"/>	Schaufel (Edelstahl)	<input checked="" type="checkbox"/> X Hammer
	<input type="checkbox"/>	Pürckhauer (Edelstahl)	<input type="checkbox"/>	Bagger, Schurfgröße:	
Art der Probenahme:	<input type="checkbox"/>	Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> X	Mischprobe	
Bezeichnung/Anzahl der Einzelproben: ca. 10 Abschlagsproben					
Entnahmedaten:					
Probenbezeichnung:		MP Fugenmasse 1			
Bodenmechanische Ansprache:		bituminöse Masse			
Bodengruppe (DIN 18196) / Bodenklasse:					
Farbe:		schwarz			
Geruch:		unauffällig			
Entnahmetiefe:		0,0 m - max. 0,05 m			
Fremdstoffe (jeweilige Art mit abgeschätztem		J.			
Mengenanteil):					
Probenbehälter:	<input checked="" type="checkbox"/> X	PE-Eimer	<input type="checkbox"/>	Glas	<input type="checkbox"/>
Literangabe bei Eimer:	<input checked="" type="checkbox"/> X	2 Liter	<input type="checkbox"/>	5 Liter	<input type="checkbox"/> 10 Liter
Probenmenge:					
Probenlagerung/-transport:	<input checked="" type="checkbox"/> X	gekühlt, lichtgeschützt / direkter Transport in das Labor			<input type="checkbox"/>
Probenweitergabe an:	<input type="checkbox"/>	bodenmech. Labor	<input checked="" type="checkbox"/> X	chem. Labor	chemlab, Bensheim
Bemerkungen / Vor-Ort-Untersuchungen:					
Anlagen:	<input checked="" type="checkbox"/> X	Lageskizze / Lageplan	<input type="checkbox"/>	Fotodokumentation	<input type="checkbox"/>
Ort, Datum:	Frankfurt, 18.11.2025		Probenehmer:		

QM-A Nr. 17 - Entnahme einer Bodenprobe, Stand: 11.01.2019

T:/4a_Verwaltung/QM/QM_Desktop/Entnahme einer Boden_Abfallprobe_2019.xlsx