



Rubel & Partner · Management für Umwelt und Technologie

Geo-/umwelttechnischer Bericht

Bebauungsplanverfahren „Vor der Frecht“ B168 in Mainz-Bretzenheim

Auftraggeber: Stadtverwaltung Mainz
Grün- und Umweltamt, Abteilung Bodenschutz
Geschwister-Scholl-Straße 4
D-55131 Mainz

Auftragnehmer: Rubel & Partner
Hinter dem Turm 13
D-55286 Wörrstadt
Tel.: 06732 932980
Fax: 06732 961098

Projektnummer: 211114

Projektleiter: Dipl.-Geol. H. Wagner

Wörrstadt, den 25. August 2022



Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag	1
2	Verwendete Unterlagen.....	1
3	Situation	2
4	Durchgeführte Untersuchungen.....	3
4.1	Baugrunduntersuchungen	3
4.2	Umwelttechnische Untersuchungen.....	4
5	Schichtenaufbau	5
5.1	Oberboden	5
5.2	Auffüllung	6
5.3	Schluff (Quartär).....	7
6	Bodenklassifizierung und Kennwerte.....	8
6.1	Klassifizierung der Schichten.....	8
6.2	Bodenmechanische Kennwerte	8
6.3	Erdbebenzone	9
7	Wasserdurchlässigkeit natürlich anstehender Boden	9
8	Hydrogeologische Verhältnisse / Grundwasser	9
9	Umwelttechnische Analysenergebnisse Boden / Wasser / Bodenluft	10
9.1	Boden (LAGA, BBodSchV, ALEX-Merkblatt 02).....	10
9.2	Wasser (in Anlehnung an ALEX-Merkblatt 02).....	11
9.3	Bodenluft	11
10	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	12
10.1	Baugrund.....	12
10.2	Versickerungsfähigkeit des natürlich anstehenden Bodens	13
10.3	Schadstoffpotential / Umwelttechnik	14
11	Zusammenfassung.....	15



Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Lagepläne
 - Anlage 1.1 Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25.000
 - Anlage 1.2 Lageplan der Aufschlusspunkte, Maßstab 1 : 1.000
- Anlage 2 Geotechnische Profilschnitte, Maßstab 1 : 50
 - Anlage 2.1 RKS 1 – RKS 2 – RKS 3
 - Anlage 2.2 RKS 5 – RKS 4
 - Anlage 2.3 RKS 6 – RKS 7 – RKS 8 – RKS 9
 - Anlage 2.4 RKS 10a – RKS 10b – RKS 11a – RKS 11b
- Anlage 3 Bodenmechanische Laborversuche
 - Anlage 3.1 Bestimmung der Wassergehalte nach DIN EN ISO 17892-1
 - Anlage 3.2 Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4
- Anlage 4 Auswertung der Versickerungsversuche VS 1 bis VS 4
- Anlage 5 Homogenbereiche nach DIN 18 300, DIN 18 320
- Anlage 6 Analysenergebnisse Umwelttechnik, Eurofins Umwelt Ost GmbH
 - Anlage 6.1 Prüfbericht Nr. AR-22-FR-011880-01 (LAGA Boden), vom 04.04.2022
 - Anlage 6.2 Prüfbericht Nr. AR-22-FR-018324-01 (LAGA Boden), vom 17.05.2022
 - Anlage 6.3 Prüfbericht Nr. AR-22-FR-011495-01 (Bodenluft), vom 30.03.2022
 - Anlage 6.4 Prüfbericht Nr. AR-22-FR-014403-01 (Bodenluft), vom 21.04.2022
- Anlage 7 Probenahmeprotokolle gemäß LAGA PN 98, vom 03.03.2022 und 12.04.2022
- Anlage 8 Probenahmeprotokolle Bodenluft vom 14.03.2022 und 12.04.2022
- Anlage 9 Abschlussbericht Kampfmittelüberprüfung vom 02.03.2022



1 Auftrag

Das Büro Rubel & Partner, Wörrstadt, wurde auf der Grundlage des Angebotes vom 18.11.2021 vom Grün- und Umweltamt der Stadt Mainz beauftragt, geo- und umwelttechnische Untersuchungen zum Bebauungsplanverfahren B168 „Vor der Frecht“ in Mainz-Bretzenheim auszuführen. Die Beauftragung erfolgte unter der Mittelbindungsnummer 500350893.

Auf Grundlage der durchgeführten Feld- und Laboruntersuchungen sind Angaben zur Bodenbeschaffenheit und zu den hydrogeologischen Verhältnissen zu machen. Der geotechnische Bericht soll insbesondere Angaben zur Versickerungsfähigkeit des Bodens liefern.

Des Weiteren sind die Böden von zwei Liegenschaften mit Altlastenanfangsverdacht aus umwelt- und abfalltechnischer Sicht orientierend zu bewerten und Bodenluftanalysen auf relevante Schadstoffe durchzuführen.

Die Ergebnisse der Untersuchung werden im vorliegenden Bericht zusammengefasst und bewertet.

2 Verwendete Unterlagen

Zur Bearbeitung des vorliegenden Berichts wurde Rubel & Partner folgende Planunterlage zur Verfügung gestellt:

- [P1] Landeshauptstadt Mainz, Ehemaliges Landespflanzenschutzamt Essenheimer Straße, Lageplan Sondierpunkte, Maßstab 1 : 1.000, vom Auftraggeber erhalten am 21.02.2022
- [P2] Pläne Bauantrag, Wohn- und Geschäftshaus Franz Geiß, Grundriss und Schnitt, vom 18.08.1974, vom Auftraggeber erhalten am 21.02.2022

Des Weiteren wurden von Rubel & Partner folgende Unterlagen zur Berichterstellung genutzt:

- [U1] Geologische Karte, Blatt 6015 „Mainz“, Maßstab 1 : 25.000
- [U2] Topographische Karte, Blatt 6015 „Mainz“, Maßstab 1 : 25.000
- [U3] Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau ZTVE-StB 17, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV)
- [U4] Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen, ZTVA-StB 12, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV)
- [U5] Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, RStO 12, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV), Ausgabe 2012
- [U6] Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Arbeitsblatt DWA-A 138, April 2005
- [U7] Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser, Merkblatt DWA-M 153, August 2007



- [U8] LAGA – Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung Bodenmaterial (TR Boden), 05.11.2004
- [U9] Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), vom 12.07.1999, zuletzt geändert am 09.07.2021
- [U10] Landesanstalt für Umwelt und Gewerbeaufsicht (LfUG) ALEX-Merk- und Infoblätterblätter jeweils aktueller Stand
- [U11] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Verordnung zur Umsetzung des Europäischen Abfallverzeichnisses (Abfallverzeichnis-Verordnung AVV)
- [U12] Wirtschaftsbetrieb Mainz, Auszug aus dem Kanalbestandsplan, Vor der Frecht, Maßstab 1 : 1.000, vom 21.02.2022

3 Situation

Die Stadt Mainz betreibt das Bebauungsplanverfahren B168 „Vor der Frecht“ in Mainz-Bretzenheim.

Die Lage des Projektareals kann dem Übersichtslageplan im Maßstab 1 : 25.000 (Anlage 1.1) und dem Lageplan in der Anlage 1.2 im Maßstab 1 : 1.000 entnommen werden.

Das Bebauungsplangebiet befindet sich am westlichen Ortsrand des Mainzer Stadtteils Bretzenheim, östlich der Koblenzer Straße bzw. der Essenheimer Straße und südlich der Straße „Vor der Frecht“. Im Süden grenzt Wohnbebauung an. Im Osten, entlang der Hans-Böckler-Straße befinden sich Gewerbeeinheiten.

Nach den aufgenommenen Höhen an den Untersuchungspunkten von 128,94 m ü NHN (RKS 4) bis 129,62 m ü. NHN (RKS 8) ist im Plangebiet ein ebenes Gelände dokumentiert.

Im Kreuzungsbereich der Straße „Vor der Frecht“ mit der Essenheimer Straße befinden sich die Gebäude- und Freiflächen des ehemaligen Landespflanzenschutzamtes. Ein Teilbereich des Bebauungsplangebietes umfasst Flächen des ehemaligen Landespflanzenschutzamtes, die derzeit von der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz (GDKE) genutzt werden. Im Innenhof des Komplexes befindet sich ein Abscheider. Südlich schließt eine Grünfläche an. Nordöstlich schließt sich an der Straße „Vor der Frecht“ eine Lagerhalle an. Südlich der Lagerhalle befindet sich ein weiterer Abscheider.

An der Kreuzung der Straße „Vor der Frecht“ mit der Hans-Böckler-Straße befindet sich das Wohn- und Geschäftshaus der Familie Geiß (Hans-Böckler-Straße 105). In diesem Gebäude war im Kellergeschoss von 1976 bis 2006 die Adler Druckerei Franz Geiß ansässig. Über eine Garagenzufahrt ist das Kellergeschoss ebenerdig zugänglich. Am Garageneingang befindet sich eine Hebeanlage mit Pumpensumpf. Das Erdgeschoss wird bis heute durch den Getränkevertrieb der Familie gewerblich genutzt. Im Keller befindet sich mittlerweile eine CNC-Dreherei.



Der Boden der Räume der ehemaligen Druckerei sind mit Beton versiegelt. Der Zugang erfolgt über die Garageneinfahrt. Direkt hinter der Eingangstür befinden sich Waschbecken. Hier wurden nach Aussage von Frau Geiß früher die Druckwalzen gereinigt.

4 Durchgeführte Untersuchungen

4.1 Baugrunduntersuchungen

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden am 02.03.2022, 03.03.2022, 14.03.2022 und 12.04.2022 folgende Baugrundaufschlüsse durchgeführt:

- 13 Kleinbohrungen / Rammkernsondierungen (RKS): RKS 1 bis RKS 9, RKS 10a / RKS 10b, RKS 11a / RKS 11b
- 4 Versickerungsversuche mittels Standrohr: VS 1 bis VS 4
- 2 Bodenluftmessungen in temporären Bodenluftpegeln BL RKS10, BL RKS 11
- Überprüfung der Bohransatzpunkte auf Kampfmittel RKS 1 bis RKS 10

Die Rammkernsondierungen (RKS) wurden mit einem Durchmesser von $d = 80$ mm bis 50 mm niedergebracht. Sie dienten zur Probenentnahme und zur Erkundung des Baugrundes bis maximal 5,0 m unter Gelände.

Aus den Rammkernsondierungen wurden gestörte Bodenproben entnommen. Im bodenmechanischen Labor Rubel & Partner erfolgte eine bodenmechanische Ansprache der Proben zum Zweck einer einheitlichen Benennung und Beschreibung nach DIN EN ISO 14688 sowie eine bautechnische Klassifizierung nach DIN 18 196 und DIN 18 300. Außerdem wurden die Böden geologisch eingestuft.

Die zeichnerische Darstellung der Bohrerergebnisse nach DIN 4023 erfolgt in den geotechnischen Profilschnitten der Anlage 2.

Ausgewählte Bodenproben wurden hinsichtlich ihrer bodenmechanischen Kennwerte untersucht. Die Auswertung der Laborversuche ist in Anlage 3 dokumentiert.

Zur in-situ Bestimmung der Versickerungsfähigkeit im Untersuchungsgebiet wurden vier Versickerungsversuche ausgeführt. Die Versickerungsversuche wurden als Standrohrversuche bei konstanter Druckhöhe ausgeführt, die die Versickerungsfähigkeit der Böden am Standort in 2,0 m Tiefe abbilden. Die Randbedingungen der Versuche, die Versuchsprotokolle sowie die Auswertungen sind in der Anlage 4 dokumentiert.

Abstimmungsgemäß wurden 2 Rammkernsondierungen (RKS 10b und RKS 11b) im Bereich der ehemaligen Druckerei zu temporären Bodenluftpegeln (BLP) ausgebaut.

Die Punkte der geplanten Rammkernsondierungen wurden im Vorfeld der Arbeiten hinsichtlich eventuell vorhandener Kampfmittel freigemessen. Der Abschlussbericht der Kampfmittelfreimessung ist in Anlage 9 beigefügt.



Die Ansatzpunkte der Aufschlüsse wurden lage- und höhenmäßig eingemessen. Als Höhenbezugspunkte dienten zwei Kanaldeckel (KD S0002275 und KD S0002272), deren Höhen aus [U12] entnommen wurden. Die Lage der Aufschlusspunkte, der Versickerungsversuche und der temporären Bodenluftpegel sowie der Höhenbezugspunkte kann dem Lageplan der Anlage 1.2 entnommen werden.

4.2 Umwelttechnische Untersuchungen

Bodenluft

Zur Probenahme der Bodenluft im Bereich der ehemaligen Druckerei wurden die temporären Bodenluftpegel abgedichtet und mit einer DESAGA GS 312 abgesaugt. Nach dem Absaugen eines Pegeltotvolumens erfolgte die Probenahme. Zur Analyse auf leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe bzw. aromatische Kohlenwasserstoffe wurde Bodenluft auf Aktivkohlesammelröhrchen angereichert. Als Durchfluss bei den Probenahmen wurde 1,0 l/min gewählt. Die vollständigen Rahmenbedingungen zur Bodenluftprobenahme sind in den Probenahmeprotokollen der Anlage 8 aufgelistet.

Die Aktivkohlesammelröhrchen wurden unmittelbar nach den Probenahmen gekühlt dem Labor Eurofins Umwelt Ost zur Analyse übergeben.

Die Herkunft der Bodenluftproben und das durchgeführte Untersuchungsprogramm sind in nachfolgender Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Zusammenstellung Bodenluftproben mit Untersuchungsumfang

Probenbezeichnung	Entnahmestelle	Untersuchungsumfang
RKS 10 BL	temporärer Bodenluftpegel RKS 10b	- LHKW
RKS 11 BL	temporärer Bodenluftpegel RKS 11b	- BTEX

Der Untersuchungsumfang wurde in Abstimmung mit dem Umweltamt Mainz festgelegt.

Die Analysen wurden vom akkreditierten chemischen Labor Eurofins Umwelt Ost GmbH vorgenommen. Die Originalberichte des Labors sind Gegenstand der Anlagen 6.3 und 6.4.

Boden

Zur orientierenden umwelt-/abfalltechnischen Beurteilung der anstehenden und auszuhebenden Böden wurden orientierende, umwelttechnische Untersuchungen durchgeführt.

Hierzu wurden aus den Bohrprofilen Bodenproben entnommen. Die zur umwelttechnischen Untersuchung vorgesehene Proben wurden in Kunststoffbehältern gekühlt aufbewahrt und dem Labor zur Analyse bereitgestellt.

Die Analysen wurden von dem akkreditierten chemischen Labor Eurofins Umwelt Ost GmbH durchgeführt. Die Originalberichte des Labors sind Gegenstand der Anlagen 6.1 und 6.2.



Die zugehörigen Probenahmeprotokolle der Boden-Mischproben in Anlehnung an die LAGA PN 98 sind der Anlage 7 zu entnehmen.

Im Rahmen der umwelttechnischen Untersuchung wurden die in nachstehender Tabelle 2 aufgelisteten Boden-Mischproben zusammengestellt und gemäß den LAGA-Richtlinien untersucht.

Tabelle 2: Zusammenstellung der Boden-Mischprobe mit Untersuchungsumfang

Probenbezeichnung	aus Einzelprobe	Untersuchungsumfang
MP 1: Abscheider Innenhof	RKS 1/2 – RKS 1/3	- LAGA Tab. II, 1.2-4, -5
MP 2: Grünflächen, Auffüllungen	RKS 2/1 – RKS 2/2 RKS 3/1 – RKS 3/2	
MP 3: Pflasterfläche Halle	RKS 5/1 – RKS 5/4	
MP 4: Abscheider Halle	RKS 4/1 – RKS4/5	
MP Druckerei	RKS 10b/1 – RKS 10b/3 RKS 11b/1 – RKS 11b/3	

5 Schichtenaufbau

Nach den Ergebnissen der Baugrundaufschlüsse, dem vorhandenen Kartenwerk und der eingehenden Geländeaufnahme vor Ort kann der allgemeine Schichtenaufbau wie folgt zusammengefasst werden:

Die Basis wird im Projektareal gemäß [U1] aus quartären Ablagerungen in Form von Schluffen (Löss) gebildet. Darüber folgt im Bereich der Gebäude eine Auffüllung aus umgelagertem Löß, Sand und Kies. Die Versiegelung der Oberfläche im Gebäudebereich besteht aus Asphalt, Beton und Pflaster. Den Aufschlüssen im Wiesen- oder Grünflächenbereich liegt abschließend eine z.T. umgelagerte Oberbodenauflage auf.

Nachfolgend wird der angetroffene Schichtenaufbau beschrieben.

5.1 Oberboden

Das oberste Glied der Schichtabfolge in der Grünfläche des ehemaligen Landespflanzenchutzamtes und der Wiese wird in den Bohrungen RKS 3 und RKS 6 bis RKS 9 durch eine Oberbodenauflage eingenommen. In RKS 3, im Bereich einer eingefassten Grünfläche, liegt der Oberboden in umgelagerter Form mit anthropogenen Fremdbestandteilen in Form von Ziegel- und Keramikbruch vor. Aus bodenmechanischer Sicht ist die Oberbodenauflage als feinsandiger Schluff bzw. stark schluffiger Feinsand mit schwach organischen Nebenbestandteilen zu bezeichnen. Die Farbe wurde bei der Ansprache vor Ort mit dunkelbraun aufgenommen.

Die Stärke der Oberbodenauflage liegt bei 0,5 m im Bereich der RKS 3 (Grünfläche) und zwischen 0,3 m und 0,4 m im Bereich der Wiese (RKS 6 – RKS 9).



5.2 Auffüllung

Ehemaliges Landespflanzenchutzamt / GDKE

Im Innenhof des ehemaligen Landespflanzenchutzamtes liegt ein Abscheider, die Fläche um den Abscheider ist mit Beton versiegelt. Die RKS 1 wurde direkt neben dem Abscheider niedergebracht. Die Oberfläche ist hier mit Asphalt in einer Stärke von 0,17 m versiegelt. Unterhalb des Asphalts folgt eine Tragschicht aus schwach sandigem bis sandigem, sehr schwach schluffigem Kies in dunkelgrauer bis schwarzer Farbe bis in eine Tiefe von 0,4 m unter Gelände. Bis in eine Tiefe von 0,9 m folgt darunter eine Auffüllung aus Schluff, der sandig und schwach kiesig bis kiesig ausgeprägt ist. Der Schluff weist eine braune bis dunkelbraune Farbe auf und führt anthropogene Fremdbestandteile in Form von Ziegelbruch. Zum Zeitpunkt der Geländearbeiten besaß der Schluff eine weiche bis steife Konsistenz.

Im westlichen Teil des Innenhofes befindet sich eine eingefasste Grünfläche. Die Oberfläche ist humos geprägt. Die oberste Schicht besteht aus einem aufgefüllten, schluffigen bis stark schluffigen, schwach kiesigen bis kiesigen Sand in den anthropogene Fremdbestandteile in Form von Beton-, Ziegel-, Keramik- und Basaltbruch eingebettet ist. Der Sand besitzt eine hellbraune bis braune Farbe und reicht bis in eine Tiefe von 0,6 m unter Gelände.

Unterhalb des Sandes folgt bis in eine Tiefe von 1,2 m ein aufgefüllter, stark sandiger, schwach kiesiger, sehr schwach toniger Schluff mit anthropogenen Fremdbestandteilen in Form von Ziegel- und Kalksteinbruch. Zum Zeitpunkt der Geländearbeiten besaß der Schluff eine steife bis halbfeste Konsistenz.

In RKS 3 wurden unterhalb des Oberbodens aufgefüllte Schluffe in einer Stärke von 0,3 m erkundet. Diese sind bodenmechanisch als stark (fein)sandige, schwach tonige bis tonige Schluffe zu bezeichnen. Die Konsistenz der braunen Schluffe wurde vor Ort mit steif angesprochen.

Lagerhalle ehemaliges Landespflanzenchutzamt / GDKE

Die Fläche südlich der Lagerhalle ist mit Betonpflaster in einer Stärke von 0,08 m versiegelt. Im östlichen Bereich der Fläche befindet sich ein Abscheider, die Fläche um den Abscheider ist mit Beton versiegelt. RKS 4 wurde direkt neben dem Abscheider in der Pflasterfläche niedergebracht, RKS 5 wurde in der westlichen Pflasterfläche niedergebracht.

Unterhalb des Pflasters folgt in beiden Bohrungen eine Bettungsschicht aus grüngrauem bis schwarzem Feinkies, der schwach sandig und sehr schwach schluffig ausgebildet ist. Unterhalb der Pflasterbettung folgt bis in eine Tiefe von 0,3 m ein grüngrauer, sandiger, (sehr) schwach schluffiger Kies. Hierunter folgt eine weitere kiesige Auffüllung, die sandig und schwach bis stark schluffig geprägt ist. Die Farbe wurde mit braun, hellbraun und rotbraun aufgenommen. Die Unterkante der kiesigen Auffüllung liegt bei 0,8 m (RKS 5) bis 0,9 m (RKS 6).

In RKS 6 wird die Auffüllung aus Kies bis in eine Tiefe von 2,1 m unter Gelände von einem feinsandigen umgelagerten Schluff unterlagert. Zum Zeitpunkt der Geländearbeiten lag der aufgefüllte Schluff mit steifer Konsistenz vor.



Garageneinfahrt / Druckerei

Die Garageneinfahrt der Druckerei ist mit Beton befestigt, der eine Stärke von 0,22 m bis 0,24 m aufweist. RKS 11a wurde innerhalb des Gebäudes neben den Waschbecken niedergebracht. Die Kernbohrung musste innerhalb der Bodenplatte in einer Tiefe von 0,78 m abgebrochen werden. Die Bohrung wurde direkt vor die Eingangstür versetzt, als RKS 11b niedergebracht und als temporärer Bodenluftpegel ausgebaut.

Am Eingang der Garage befindet sich ein Pumpensumpf mit Hebeanlage. Die RKS 10a wurde neben dem Pumpensumpf angesetzt. Die Bohrung musste nach 0,25 m wegen einer vorhandenen Leitung abgebrochen werden. Die RKS wurde versetzt und als RKS 10b neben der Leitung niedergebracht.

Unterhalb des Betons folgt in beiden Bohrungen bis in eine Tiefe von 0,6 m unter Gelände ein aufgefüllter, hellbrauner bis brauner Schluff, der sandig bis stark sandig ausgeprägt ist und in RKS 11b Fremddanteile in Form von Betonbruchstücken aufweist. Bei dem Schluff handelt es sich um umgelagerten Löß, der zum Zeitpunkt der Geländearbeiten in steif bis halbfester Zustandsform vorlag.

5.3 Schluff (Quartär)

Unterhalb der Oberbodenauflage bzw. den Auffüllungen stehen quartäre Ablagerungen in Form von Schluffen (Löss) an. Bodenmechanisch handelt es sich um hellbraune bis ockerfarbene, teilweise auch braune, feinsandige, sehr schwach tonige bis schwach tonige Schluffe mit bereichsweise schwach kiesigen Nebenbestandteilen.

An vier Proben des quartären Schluffs wurde in der versickerungstechnisch relevanten Tiefe im Bereich der Wiese (RKS 6/3, RKS 7/3, RKS 8/3 und RKS 9/3) die Korngrößenverteilung bestimmt (Anlage 3.2). Folgende Korngrößenfraktionen wurden ermittelt:

- | | |
|-----------|-------------------|
| - Ton: | 10,0 – 12,9 Ma.-% |
| - Schluff | 68,9 – 76,4 Ma.-% |
| - Sand: | 13,4 – 18,9 Ma.-% |
| - Kies: | 0,1 – 0,8 Ma.-% |

Die anstehenden bindigen Böden sind nach DIN 18 196 einer Bodengruppe UL / TL zuzuordnen. Die Konsistenz wurde zum Zeitpunkt der Bohrarbeiten vorwiegend mit steif bis halbfest und halbfest erkundet.

Die Unterkante der quartären Schluffe wurde in den bis in eine maximale Tiefe von 5,0 m unter Gelände ausgeführten Aufschlüssen nicht erreicht.



6 Bodenklassifizierung und Kennwerte

6.1 Klassifizierung der Schichten

In der nachfolgenden Tabelle 3 wird eine Unterteilung der Schichten in Homogenbereiche und eine Klassifizierung nach den Bodengruppen der DIN 18 196 sowie der Bodenklassen nach DIN 18 300 alt vorgenommen. Die Eigenschaften und Kennwerte der Homogenbereiche nach DIN 18 300: 2019-09 sind der Anlage 5 zu entnehmen. Des Weiteren folgt eine Zuordnung der Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 17 und der Verdichtbarkeitsklasse nach ZTVA-StB 97.

Tabelle 3: Erdbautechnische Klassifizierung der Schichten

Schichten	Bodengruppe DIN 18 196	Homogen- bereiche DIN 18300 ¹⁾	Bodenklasse (alt) DIN 18300 ²⁾	Frostempfind- lichkeit ZTVE-StB 17 ³⁾	Verdichtbar- keitsklasse ZTVA-StB 97 ⁴⁾
Auffüllung					
<i>Oberboden</i>	OH / [OH]	A	1	/	/
<i>Kies, Sand</i>	[SU / SU* / GW / GU / GU*]	B	3, 4	F 1 – F 3	V 1 – V 2
<i>Schluff</i>	[UL / TL / SU*]	C	4, wenn breiig 2	F 3	V 2 – V 3
Schluff (Quartär)	UL / TL		4, wenn breiig 2	F 3	V 3

¹⁾ Homogenbereiche nach DIN 18 300: 2019-09, Anlage 5

²⁾ Bodenklassen nach DIN 18300: 2012-09

Bodenklasse 1: Oberboden (Mutterboden); Bodenklasse 2: Fließende Bodenarten; Bodenklasse 3: Leicht lösbar Bodenarten; Bodenklasse 4: Mittelschwer lösbar Bodenarten; Bodenklasse 5: Schwer lösbar Bodenarten;

³⁾ F 1 = nicht frostempfindlich; F 2 = gering bis mittel frostempfindlich; F 3 = sehr frostempfindlich

⁴⁾ V 1 = nicht bindige bis schwach bindige, grobkörnige und gemischtkörnige Böden; V 2 = bindige gemischtkörnige Böden, V 3 = bindige, feinkörnige Böden

6.2 Bodenmechanische Kennwerte

Auf Grundlage der durchgeführten bodenmechanischen Feld- und Laborversuche können die in der nachfolgenden Tabelle 4 zusammengestellten mittleren Bodenkennwerte in Abstimmung mit DIN 1055 für erdstatische Berechnungen in Ansatz gebracht werden.

Tabelle 4: Bodenmechanische Kennwerte (charakteristisch)

Schichten	Wichte (feucht) γ_k [kN/m ³]	Wichte (unter Auftrieb) γ'_k [kN/m ³]	Reibungswinkel (dränierter Boden) ϕ'_k [Grad]	Kohäsion (dränierter Boden) c'_k [kN/m ²]	Steifemodul (Erstbelastung) $E_{s,k}$ [MN/m ²]
Auffüllung					
<i>Oberboden</i>	18	8	/	/	/
<i>Kies, Sand</i>	20 – 21	11 – 12	30 – 35,0	0	/
<i>Schluff</i>	19 – 20	10 – 11	27,5	2 – 4	/
Schluff (Quartär)	19 – 20	10	25 – 27,5	5 – 8	6 – 12



6.3 Erdbebenzone

Nach DIN EN 1998 (ehemals DIN 4149 – Bauten in deutschen Erdbebengebieten - Lastannahmen, Bemessungen und Ausführung üblicher Hochbauten, Ausgabe April 2005) und der Karte zu den Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen von Rheinland-Pfalz, hrsg. vom Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (2008) liegt das Baugelände in der Erdbebenzone 0 sowie in der Untergrundklasse S (Gebiete tiefer Beckenstrukturen mit mächtiger Sedimentverfüllung).

7 Wasserdurchlässigkeit natürlich anstehender Boden

In Anlage 3.2 sind die Kornverteilungskurven der Proben vom quartären Schluff (Löß) sowie die hieraus rechnerisch abgeleiteten Durchlässigkeitsbeiwerte nach Seelheim dargestellt. Darüber hinaus wurden die Durchlässigkeiten in den Versickerungsversuchen VS 1 bis VS 4 durch in situ Versuche in einer Tiefe von 2,0 m bestimmt. Die Randbedingungen der Versuche, die Versuchsprotokolle sowie die Auswertungen sind in der Anlage 4 dokumentiert.

In nachfolgender Tabelle 5 dargestellte Durchlässigkeitsbeiwerte werden aus der Kornverteilung und den Versickerungsversuchen abgeleitet:

Tabelle 5: Durchlässigkeitsbeiwerte Löß

Probenbezeichnung / Position	Untersuchungstiefe [m u. GOK]	Substrat	Durchlässigkeitsbeiwert (kf-Wert) (nach Seelheim)
RKS 6/3	1,10 – 2,00	Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig	$1,8 \times 10^{-6}$ m/s
RKS 7/3	1,30 – 2,00	Schluff, feinsandig, schwach tonig	$1,6 \times 10^{-6}$ m/s
RKS 8/3	0,80 – 2,00	Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig	$2,0 \times 10^{-6}$ m/s
RKS 9/3	0,70 – 2,00	Schluff, feinsandig, schwach tonig	$2,3 \times 10^{-6}$ m/s
VS 1 (RKS 6)	2,0 m	Schluff, feinsandig, schwach tonig	$1,81 \times 10^{-5}$ m/s
VS 2 (RKS 7)	2,0 m	Schluff, feinsandig, schwach tonig	$1,83 \times 10^{-6}$ m/s
VS 3 (RKS 8)	2,0 m	Schluff, feinsandig, schwach tonig	$2,25 \times 10^{-6}$ m/s
VS 4 (RKS 9)	2,0 m	Schluff, feinsandig, schwach tonig	$7,72 \times 10^{-6}$ m/s

8 Hydrogeologische Verhältnisse / Grundwasser

Das Projektgebiet liegt gemäß des aktuellen Online-Portal des rheinland-pfälzischen Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität nicht in einem ausgewiesenen oder geplanten Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet. Ebenso ist kein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen.



Zum Zeitpunkt der Baugrundaufschlussarbeiten im März und April 2022 wurde in den bis maximal 5,0 m tief reichenden Rammkernsondierungen kein Grund-/Schichtwasser angetroffen. Auch ergaben sich keine Hinweise auf Sicker-/Schichtwasserzuläufe in das Bohrloch.

Die erteuften bindigen Böden (Schluffe) können Niederschlagwässer aufstauen, so dass es temporär auch zu einer Schichtwasserführung und Stauwasser in geringeren Tiefen kommen kann. Nach längeren Niederschlägen ist nicht auszuschließen, dass örtlich und zeitlich begrenzt Schichtwasser aus versickerndem Niederschlagswasser auftritt.

9 Umwelttechnische Analyseergebnisse Boden / Wasser / Bodenluft

9.1 Boden (LAGA, BBodSchV, ALEX-Merkblatt 02)

LAGA

Die Basis für die Entsorgung von anfallendem Bauaushub bilden die „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen“ der Ländergemeinschaft Abfall (LAGA). Die Beurteilung erfolgt auf der Basis von Mischproben typischer Zusammensetzung.

In der nachfolgenden Tabelle 6 werden die Ergebnisse der gemäß LAGA untersuchten repräsentativen Bodenmischproben im Rahmen einer abfallrechtlichen Einstufung interpretiert. Die zur Einstufung relevanten Analysenparameter sind in der zweiten Tabellenspalte aufgenommen.

Tabelle 6: Analyseergebnisse und orientierende abfallrechtliche Einstufung Boden

Probenbezeichnung	Stoffkonzentration LAGA > Z 0 (Lehm/Schluff)	Abfallrechtliche Einstufung (LAGA / AVV-Schlüssel)
MP 1: Abscheider Innenhof	TOC = 0,9 Ma.-% (Z 1)	LAGA Z 1 / 17 05 04
MP 2: Grünflächen, Auffüllungen	TOC = 0,8 Ma.-% (Z 1)	LAGA Z 1 / 17 05 04
MP 3: Pflasterfläche Halle	/	LAGA Z 0 / 17 05 04
MP 4: Abscheider Halle	Chrom = 63 mg/kg (Z 0*)	LAGA Z 0* / 17 05 04
MP Druckerei	/	LAGA Z 0 / 17 05 04

Die durch die Mischproben „MP 1: Abscheider Innenhof“ und „MP 2: Grünflächen, Auffüllungen“ repräsentieren Bodenmaterialien sind gemäß der vorliegenden, orientierenden Analytik in eine LAGA-Klasse Z 1 einzustufen und entsprechend zu verwerten. Einstufungsrelevant ist der analysierte TOC-Gehalt. Der Parameter TOC wurde gemäß LAGA-Untersuchungsprogramm untersucht. Er quantifiziert jedoch als Summenparameter keinen konkreten Schadstoff im Boden sondern beschreibt u.a. natürliche organische Stoffe im Boden (z.B. Huminstoffe, Wurzelreste). Schadstoffparameter die eine LAGA-Klasse Z 0 überschreiten wurden nicht festgestellt, daher entspricht die Einstufung Z 1 einer LAGA-Klasse Z 1.1.

Die durch die Mischproben „MP 3: Pflasterfläche Halle“ und „MP Druckerei“ repräsentierten Bodenmaterialien weisen keine erhöhten Schadstoffgehalte auf und sind gemäß der vorliegenden, orientierenden Analytik in eine LAGA-Klasse Z 0 einzustufen und entsprechend uneingeschränkt zu verwerten.



Die Aushubmaterialien, repräsentiert durch die Mischprobe „MP 4: Abscheider Halle“, sind aufgrund des festgestellten Chrom-Gehaltes im Feststoff einer LAGA-Klasse Z 0* zuzuordnen und entsprechend zu verwerten.

ALEX-Merkblatt 02, BBodSchV

Die Analysenergebnisse der gemäß LAGA untersuchten Bodenmischproben wurden mit den Prüfwerten nach Alex-Merkblatt 02 [U10] und der Bundesbodenschutzverordnung für Kinderspielflächen als sensibelste Nutzung [U9] verglichen. Hierbei ist zu beachten, dass die Bewertung gemäß Bundesbodenschutzverordnung auf Grundlage der Analytik der gemäß LAGA hergestellten Bodenmischproben geschieht, bei denen keine Abtrennung der Feinfraktion < 2 mm erfolgt ist und die geforderten Tiefenabtrennungen der Proben nicht berücksichtigt wurde.

Es wurden ausschließlich die Parameter in die Betrachtung mit einbezogen, die im Rahmen der chemischen Analytik gemäß der LAGA-Richtlinien untersucht wurden. Prüf-/Zuordnungswertüberschreitungen der oberen Prüfwerte oPW1 gemäß ALEX-Merkblatt 02 und Überschreitungen der Prüfwerte für Kinderspielflächen gemäß BBodSchG wurden nicht festgestellt.

9.2 Wasser (in Anlehnung an ALEX-Merkblatt 02)

Die vorliegenden Analysenergebnisse im Eluat der gemäß LAGA untersuchten Bodenmischproben wurden für die vorliegenden Werte orientierend den Prüfwerten „Wasser“ nach Alex-Merkblatt 02 [U10] gegenübergestellt.

Da die Bodenmischproben gemäß Untersuchungsprogramm LAGA 2004 analysiert wurden, liegt nur ein Teil der im ALEX Markblatt 02 aufgeführten Parameter im Eluat vor.

Für die vorliegenden Analysen-Ergebnisse konnten keine Überschreitungen der oPW-Werte Wasser festgestellt werden.

9.3 Bodenluft

An den Sondierungspunkten RKS 10b und RKS 11b im Bereich der ehemaligen Druckerei wurden Bodenluftproben durch Anreicherung an Aktivkohle gewonnen. Aufgrund der ehemaligen Nutzung des Kellergeschosses des Wohn- und Geschäftshauses Hans-Böckler-Straße 105 durch die Druckerei Franz Geiß von 1976 bis 2006, wurden die Bodenluftproben auf die Parameter leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) und leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) analysiert.

In nachfolgender Tabelle 7 sind die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen zusammengestellt.

**Tabelle 7:** Zusammenstellung Bodenluftproben mit Untersuchungsumfang

Probenbezeichnung	LHKW [mg/m ³]	BTEX [mg/m ³]
RKS 10 BL	n.b. ¹⁾	n.b. ¹⁾
RKS 11 BL	n.b. ¹⁾	n.b. ¹⁾

¹⁾ n.b.: nicht berechenbar, da alle Werte unter der Bestimmungsgrenze

In der Bodenluft der beiden Sondierungen RKS 10b und RKS 11b wurden keine Gehalte an leichtflüchtigen Kohlenwasserstoffen (LHKW und BTEX) festgestellt.

10 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

10.1 Baugrund

In den geotechnischen Profilschnitten der Anlage 2 ist der erkundete Schichtenverlauf graphisch dargestellt. Die im Kapitel 6 angegebenen bodenmechanischen Kennwerte sind dem jeweiligen Schichtglied zuzuordnen.

Nach den im Projektareal durchgeführten Baugrundaufschlüssen können die anstehenden Schichten hinsichtlich ihrer Tragfähigkeit qualitativ wie in Tabelle 8 dargestellt, eingestuft werden:

Tabelle 8: Tragfähigkeit und Schichtuntergrenze der anstehenden Böden (qualitativ)

Schichten	Schichtuntergrenze [m u. GOK]	Tragfähigkeit
Oberboden	0,3 – 0,5	keine
Auffüllung, <i>Sand, Kies, Schluff</i>	0,6 – 2,1	keine – gering
Schluff (Quartär)	nicht erreicht	gering – mittel

Der im Baufeld liegende Oberboden ist grundsätzlich zur Lastabtragung ungeeignet und daher komplett abzuschleifen. Der Oberboden ist getrennt von sonstigem Bodenmaterial aufzunehmen und entsprechend seiner natürlichen Funktion zu verwerten.

Der Auffüllung kann aufgrund ihrer heterogenen Zusammensetzung und eventuell vorhandener Fehlstellen keine bis eine geringe Tragfähigkeit zugeordnet werden.

An den natürlich anstehenden Schluffen wurde eine steife und halfeste Konsistenz festgestellt. Entsprechend sind die Schluffe als gering bis mittel tragfähig zu klassifizieren.

Die im Baufeld anstehenden Böden (Auffüllung und quartärer Schluff) sind als leicht bis mittelschwer lösbar Bodenarten (Bodenklasse 3 und 4, gemäß DIN 18 300 (2012-09)) einzustufen. Erdarbeiten innerhalb der beschriebenen Bodenschichten können in der Regel mit üblichen Hydraulikbaggern und sonstigen Baugeräten problemlos ausgeführt werden.



10.2 Versickerungsfähigkeit des natürlich anstehenden Bodens

Die Versickerung des Niederschlagswassers über geeignete Sickersysteme ist dem Arbeitsblatt DWA-A 138 (Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, April 2005) in Verbindung mit DWA-M 153 (Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, August 2007) zu entnehmen.

Eine wesentliche Voraussetzung für die Versickerung ist die Durchlässigkeit des anstehenden Bodens. Generell liegt die entwässerungstechnisch relevante Durchlässigkeit in einem k_f -Bereich von $1,0 \times 10^{-3}$ m/s bis $1,0 \times 10^{-6}$ m/s.

Anhand der vorliegenden Untersuchungsergebnisse aus der Korngrößenverteilung (siehe Kapitel 7) können für die oberflächennahen sehr schwach tonigen bis schwach tonigen, schwach feinsandigen bis feinsandigen Schluffe im Untersuchungsgebiet in einer Tiefe von 0,7 m bis 2,0 m Durchlässigkeitsbeiwerte zwischen $k_f = 1,6 \times 10^{-6}$ m/s bis $2,3 \times 10^{-6}$ m/s abgeleitet werden.

Die aus den Versickerungsversuchen VS 1 bis VS 4 gewonnen Werte liegen zwischen $k_f = 1,83 \times 10^{-6}$ m/s und $k_f = 1,81 \times 10^{-5}$ m/s.

Gemäß DIN 18 130 ist der Baugrund anhand der ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte als durchlässig zu klassifizieren.

Für die quartären Schluffe (Löß) kann ein gemittelter k_f -Wert mit $4,7 \times 10^{-6}$ m/s abgeleitet werden.

Der angegebene k_f -Wert gilt für Fließvorgänge in der wassergesättigten Zone. Die Durchlässigkeit eines nicht wassergesättigten Bodens ist geringer als die eines wassergesättigten Bodens. Für die Ausbreitung der Wasserinhaltsstoffe in der ungesättigten Zone und für die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist demzufolge nicht der für die gesättigte Zone bestimmte k_f -Wert anzusetzen, sondern der in der ungesättigten Zone geringere $k_{f,u}$ -Wert. Vereinfacht wird der Durchlässigkeitsbeiwert für einen ungesättigten Zustand zu $k_{f,u} = k_f / 2$ berechnet.

Für die anstehenden, quartären Schluffe ergibt sich damit ein mittlerer Durchlässigkeitsbeiwert von

$$k_{f,u} = 2,35 \times 10^{-6} \text{ m/s.}$$

Im DWA Arbeitsblatt A 138 wird für die Versickerung von Niederschlagswasser eine Durchlässigkeit größer $1,0 \times 10^{-6}$ m/s gefordert. Diese Durchlässigkeit ist in den natürlich anstehenden Schluffen (Löß) gerade gegeben.



10.3 Schadstoffpotential / Umwelttechnik

In der nachfolgenden Tabelle 9 wird bezogen auf die ausgeführten Rammkernsondierungen das vorgefundene Schadstoffpotential im Boden in Anlehnung der Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung [U9] für Kinderspielflächen und den Prüfwerten (oPW 1) des ALEX-Merkblatts 02 der LfUG [U10] bewertet. Die abfallrechtliche Einstufung erfolgt anhand der LAGA Richtlinie TR Boden 2004 [U8], in der die Entsorgung von anfallendem Bauaushub geregelt wird. Die Beurteilung erfolgt auf der Basis von Mischproben typischer Zusammensetzung.

Tabelle 9: Schadstoffpotential und abfallrechtliche Einstufung

Probenbezeichnung	Schadstoffpotential gemäß BBodSchV [U5]	Schadstoffpotential gemäß ALEX 02 [U6]	Abfallrechtliche Einstufung (LAGA / AVV-Schlüssel)
MP 1: Abscheider Innenhof	keine Prüfwertüberschreitung (Kinderspielflächen)	keine Prüfwertüberschreitung oPW 1	LAGA Z 1 / 17 05 04
MP 2: Grünflächen, Auffüllungen	keine Prüfwertüberschreitung (Kinderspielflächen)	keine Prüfwertüberschreitung oPW 1	LAGA Z 1 / 17 05 04
MP 3: Pflasterfläche Halle	keine Prüfwertüberschreitung (Kinderspielflächen)	keine Prüfwertüberschreitung oPW 1	LAGA Z 0 / 17 05 04
MP 4: Abscheider Halle	keine Prüfwertüberschreitung (Kinderspielflächen)	keine Prüfwertüberschreitung oPW 1	LAGA Z 0* / 17 05 04
MP Druckerei	keine Prüfwertüberschreitung (Kinderspielflächen)	keine Prüfwertüberschreitung oPW 1	LAGA Z 0 / 17 05 04

Bundesbodenschutzverordnung

Sämtliche untersuchten Bodenmischproben weisen keine Prüfwertüberschreitungen auf, eine Gefährdung im Wirkungspfad Boden – Mensch liegt nicht vor.

Bei der Bewertung der vorliegenden Ergebnisse ist zu beachten, dass die Analytik an den gemäß LAGA hergestellten Bodenmischproben stattfand, bei denen keine Abtrennung der Feinfraktion < 2 mm erfolgt ist und die geforderten Tiefenabtrennungen der Proben nicht berücksichtigt wurde.

Alex Merkblatt 02

Alle untersuchten Bodenmischproben weisen keine Überschreitungen des Prüfwertes oPW1 auf.

Bei der Bewertung der vorliegenden Ergebnisse ist zu beachten, dass die Analytik an den Bodenmischproben gemäß den Anforderungen der LAGA [U8] stattfand und die im ALEX-Merkblatts 02 geforderten Parameter nicht vollständig untersucht wurden.



Abfallrechtliche Einstufung (LAGA)

In allen untersuchten Bodenmischproben wurden keine relevanten, nutzungstypischen Schadstoffgehalte ermittelt.

Das Bodenaushubmaterial der Auffüllungen im Bereich des Abscheiders und der Grünfläche im Innenhof des Geländes des ehemaligen Landespflanzenschutzamtes („MP 1: Abscheider Innenhof“ und „MP 2: Grünflächen, Auffüllungen“ sind auf Grundlage der vorliegenden Analytik einer LAGA-Klasse Z 1 zuzuordnen. Einstufungsrelevant ist der TOC-Gehalt. Weitere Schadstoffkonzentrationen, die eine LAGA-Klasse Z 0 überschreiten, wurden nicht festgestellt, daher entspricht die Einstufung Z 1 einer LAGA-Klasse Z 1.1.

Die durch die Mischprobe „MP 3: Pflasterfläche Halle“ repräsentierten Bodenmaterialien unterhalb der Pflasterflächen der Lagerhalle des ehemaligen Landespflanzenschutzamtes weisen keine erhöhten Schadstoffgehalte auf und sind gemäß der vorliegenden Analytik in eine LAGA-Klasse Z 0 einzustufen.

Die Aushubmaterialien unterhalb des vorhandenen Abscheiders südlich der Lagerhalle, repräsentiert durch die Mischprobe „MP 4: Abscheider Halle“, sind aufgrund des festgestellten Chrom-Gehaltes im Feststoff einer LAGA-Klasse Z 0* zuzuordnen und entsprechend zu verwerten.

Das Bodenmaterial neben dem Pumpensumpf (mit Hebeanlage) der ehemaligen Druckerei und im Zufahrtsbereich zur Druckerei, repräsentiert durch die Mischprobe „MP Druckerei“ weist keine erhöhten Schadstoffgehalte auf und ist gemäß der vorliegenden Analytik in eine LAGA-Klasse Z 0 einzustufen.

11 Zusammenfassung

Die Stadt Mainz, vertreten durch das Grün- und Umweltamt, betreibt das Bebauungsplanverfahren zum geplanten Bebauungsplan B168 „Vor der Frecht“ in Mainz-Bretzenheim. Das Plangebiet ist im Norden mit Gebäuden des ehemaligen Landespflanzenschutzamtes bebaut, im Süden befindet sich eine Wiese.

Auf Grundlage der durchgeführten Feld- und Laboruntersuchungen werden die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse dargestellt. Für die erteuften Schichten werden bodenmechanische Kennwerte angegeben sowie der Untergrund im unbebauten Projektbereich im Hinblick auf seine Versickerungsfähigkeit bewertet.

Mit den ausgeführten Sondierungen wurden an der Basis quartäre Schluffe (Löß) erteuft, die entweder von einer Oberbodenauflage oder von Auffüllungen und abschließend einer Versiegelung aus Pflaster, Asphalt oder Beton überdeckt sind.

Die natürlich anstehenden Schluffe (Löß) sind aufgrund der durchgeführten Versickerungsversuche und bodenmechanischer Laborversuche gemäß DIN 18130 als durchlässig einzustufen. Die gemäß DWA A 138 geforderte Durchlässigkeit ist in den untersuchten Böden gerade gegeben.



Die vorliegenden Auffüllungen im Bereich des ehemaligen Landespflanzenschutzamtes und einer ehemaligen Druckerei östlich des Plangebietes weisen nach der durchgeführten chemischen Analytik gemäß LAGA keine Schadstoffgehalte auf, die eine LAGA-Klasse Z 0* überschreiten. Hinsichtlich relevanter Parameter untersuchte Bodenluftproben auf dem Grundstück der ehemaligen Druckerei ergaben ebenfalls keine Hinweise auf eine vorliegende Verunreinigung des Bodens.

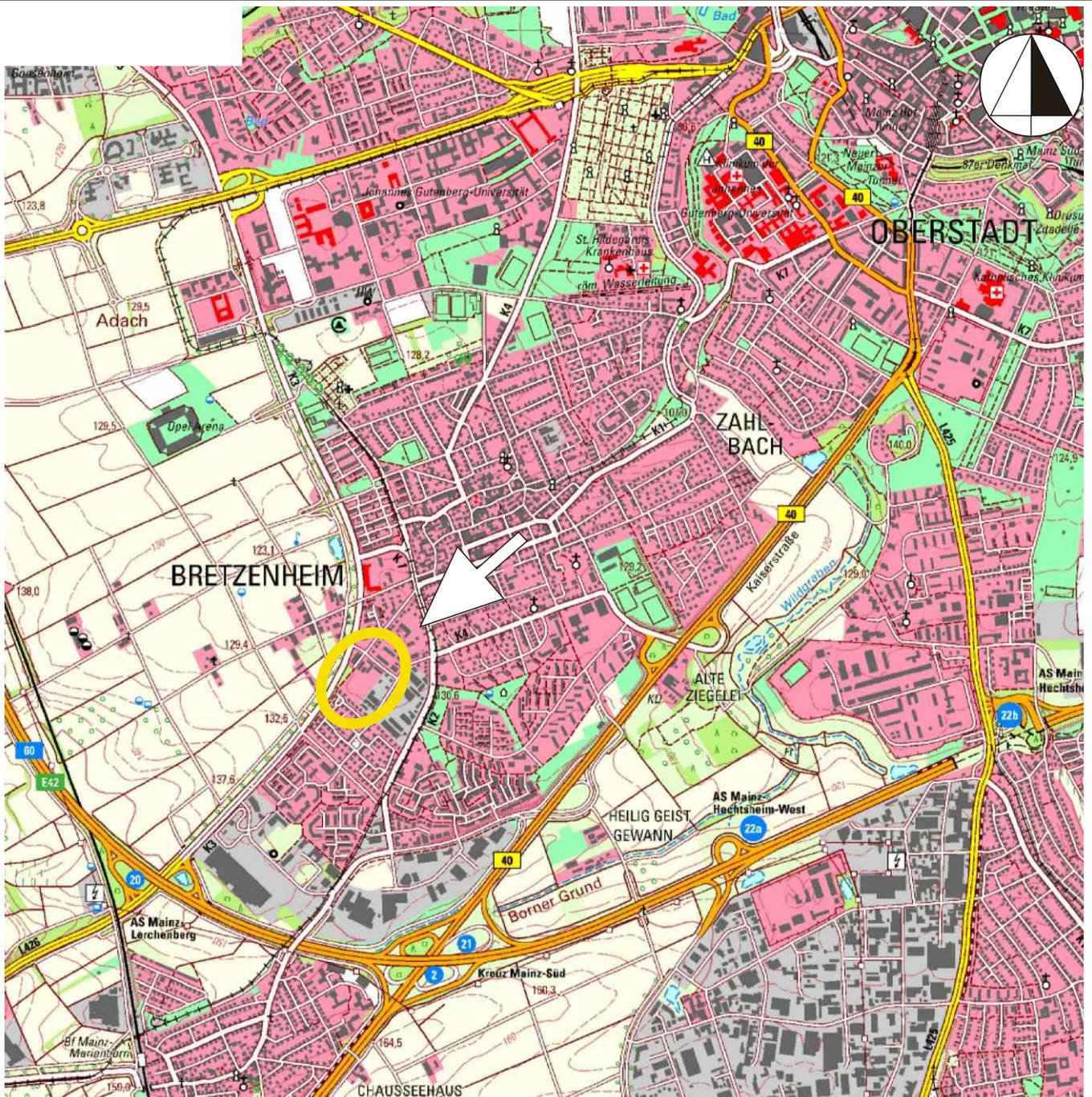
Der Altlastenanfangsverdacht für den nördlichen Teilbereich des Plangebietes bei den Gebäuden des ehemaligen Landespflanzenschutzamtes und der ehemaligen Druckerei im Kellergeschoss des Gebäudes Hans-Böckler-Straße 105 konnte mit den durchgeführten Untersuchungen nicht bestätigt werden.

Der Bericht basiert auf punktförmigen Aufschlüssen und ist nur in seiner Gesamtheit verbindlich.

Wörrstadt, den 25. August 2022

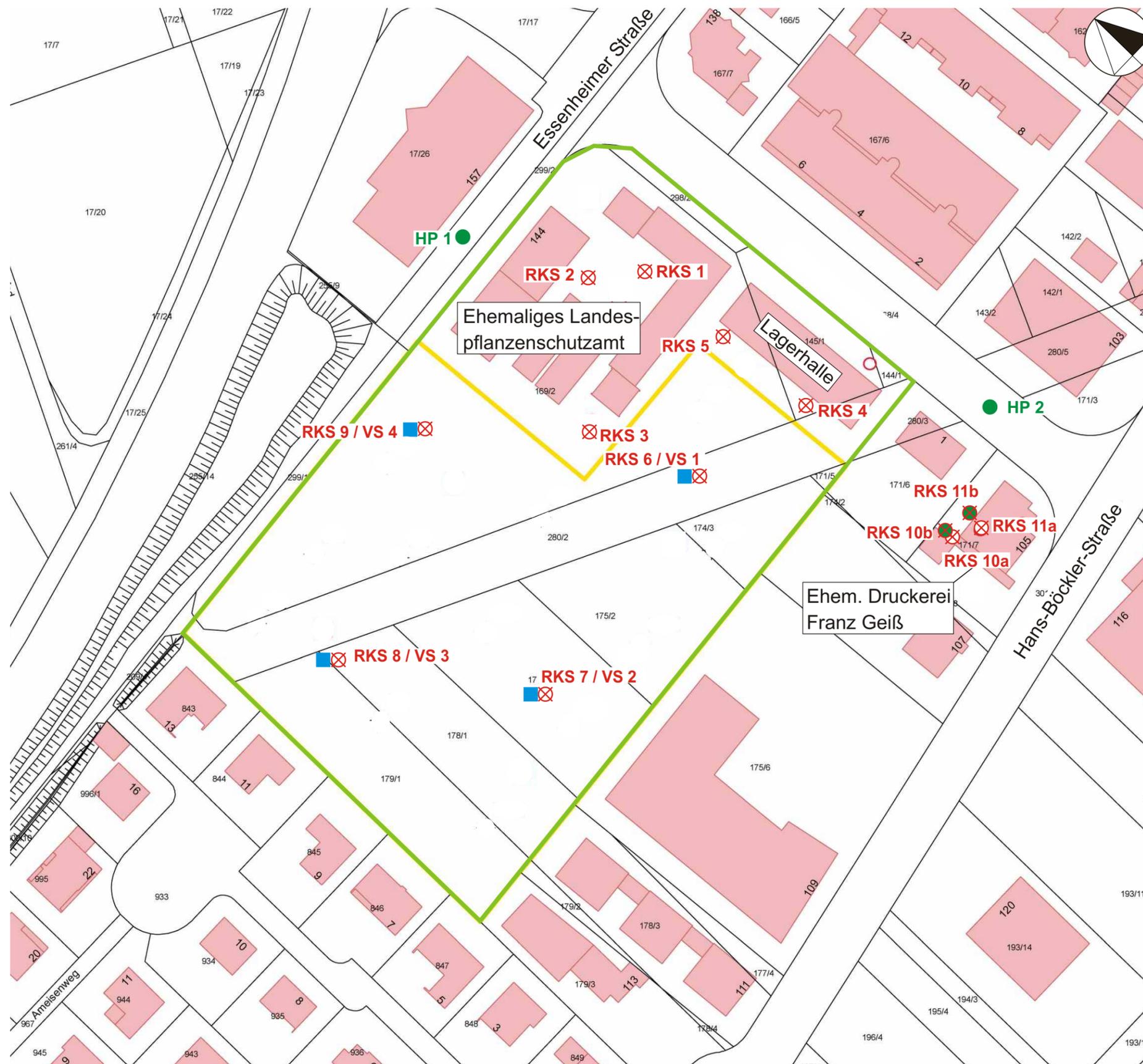
Dipl.-Geol. S. Lahham

Dipl.-Geol. H. Wagner



Datengrundlage: Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, Koblenz, 2005
 TK25plus - © Copyright 2005 by LVerGeo RLP (Daten verändert)

Index	Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung		Datum	Name
Auftraggeber:		Stadt Mainz					
 Landeshauptstadt Mainz	67 - Grün- und Umweltamt				bearbeitet:		
	Geschwister-Scholl-Straße 4				gezeichnet:		
	D-55131 Mainz				geprüft:		
Planer:		Rubel & Partner				Datum	Name
	Management für Umwelt und Technologie				bearbeitet:	12.04.2022	HEY
	Hinter dem Turm 13, D-55286 Wörrstadt				gezeichnet:	28.03.2022	AH
	Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 9329830				geprüft:	25.08.2022	WA
Projekt:		Geo-/umwelttechnischer Bericht Bebauungsplanverfahren "Vor der Frecht (B168)" in Mainz Übersichtslageplan					
Leistungsphase:		Maßstab:		Projekt-Nr.:		Anlage-Nr.:	
Geo-/umwelttechnische Erkundung		1 : 25.000		211114		1.1	



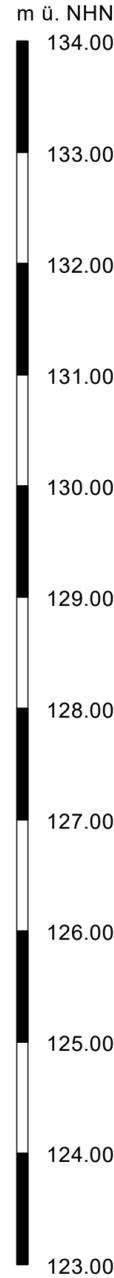
Legende

- Rammkernsondierung (RKS)**
- Versickerungsversuch (VS)**
- Rammkernsondierung mit Ausbau zu temporärem Bodenluftpegel (BLP)**
- Höhenbezugspunkt (HP 1)**
HP = OK Kanaldeckel S0002275 = 129,51 m ü. NHN
- Höhenbezugspunkt (HP 2)**
HP = OK Kanaldeckel S0002272 = 128,55 m ü. NHN
- Bebauungsplangebiet B168**

Datengrundlage: © Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, Ehemaliges Landespflanzenschutzamt Essenheimer Str., Lageplan Sondierpunkte von Januar 2013 (Daten verändert)

Index	Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung		Datum	Name
Auftraggeber: Landeshauptstadt Mainz				Stadt Mainz 67 - Grün- und Umweltamt Geschwister-Scholl-Straße 4 D-55131 Mainz			
Planer: Rubel & Partner				Management für Umwelt und Technologie Hinter dem Turm 13, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 9329830			
Projekt: Geo-/umwelttechnischer Bericht Bebauungsplanverfahren "Vor der Frecht (B168)", Mainz Lageplan der Aufschlusspunkte							
Leistungsphase: Geo-/umwelttechnische Erkundung			Maßstab: 1 : 1.000		Projekt-Nr.: 211114		Anlage-Nr.: 1.2

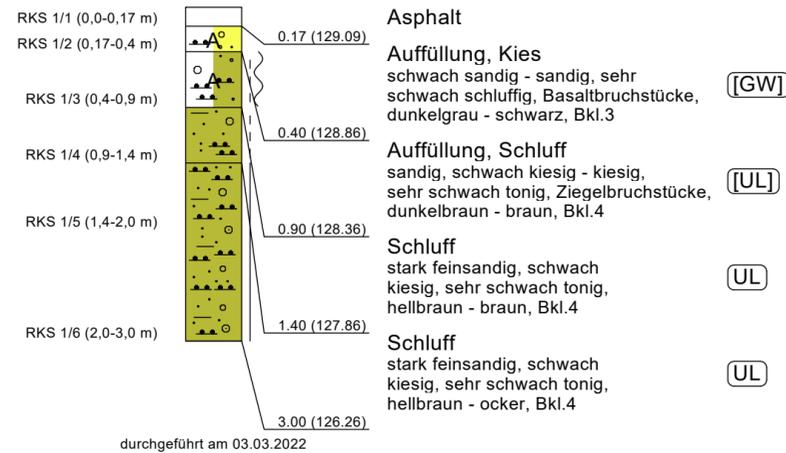
Ehemaliges Landesplanzenschutzamt / GDKE



Abscheider

RKS 1

129,26 m ü. NHN



(GW)

(UL)

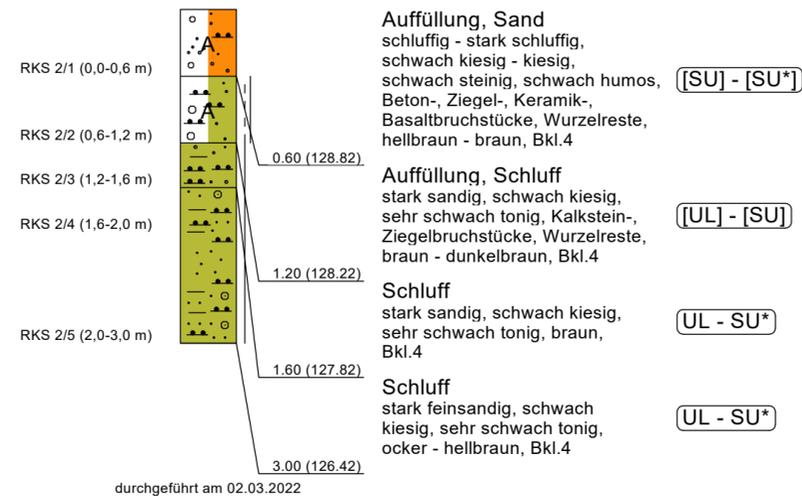
(UL)

(UL)

Grünfläche Innenhof

RKS 2

129,42 m ü. NHN



(SU) - (SU*)

(UL) - (SU)

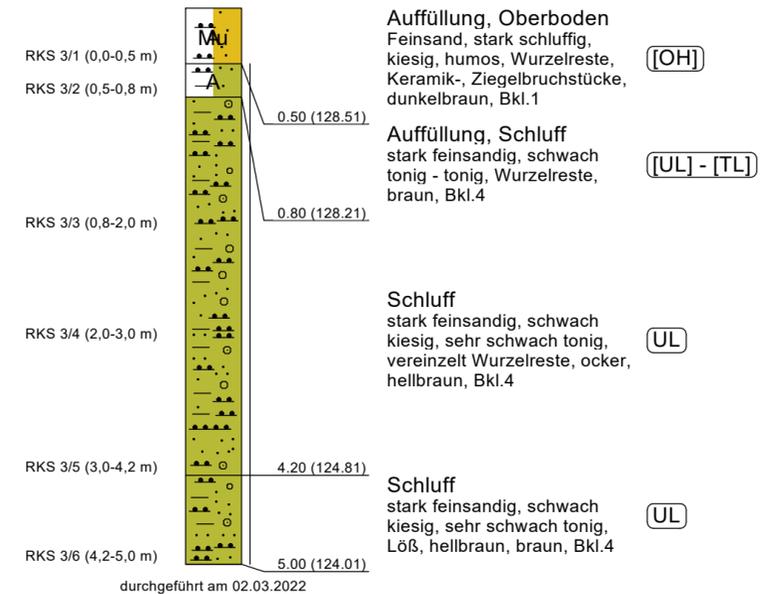
(UL - SU*)

(UL - SU*)

Grünfläche

RKS 3

129,01 m ü. NHN



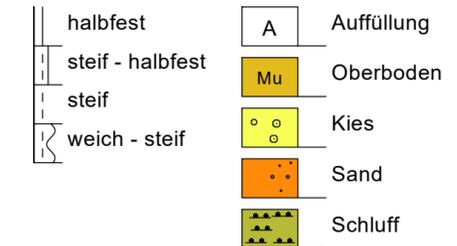
(OH)

(UL) - (TL)

(UL)

(UL)

Legende

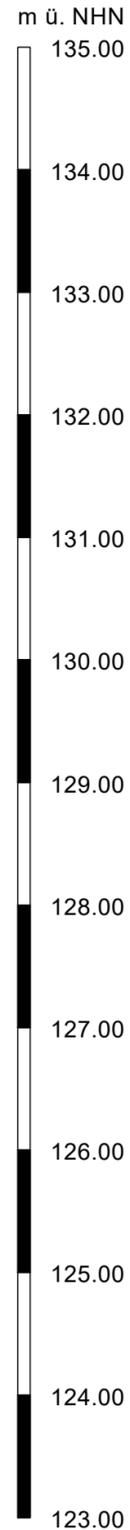


Index	Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Auftraggeber:</th> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Stadt Mainz 67 - Grün- und Umweltamt Geschwister-Scholl-Straße 4 D-55131 Mainz</td> <td>bearbeitet:</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>gezeichnet:</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>geprüft:</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Auftraggeber:	Datum	Name	Stadt Mainz 67 - Grün- und Umweltamt Geschwister-Scholl-Straße 4 D-55131 Mainz	bearbeitet:			gezeichnet:			geprüft:	
Auftraggeber:	Datum	Name														
Stadt Mainz 67 - Grün- und Umweltamt Geschwister-Scholl-Straße 4 D-55131 Mainz	bearbeitet:															
	gezeichnet:															
	geprüft:															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Planer:</th> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hinter dem Turm 13, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 9329830</td> <td>bearbeitet:</td> <td>03.03.2022 HEY</td> </tr> <tr> <td></td> <td>gezeichnet:</td> <td>24.03.2022 AH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>geprüft:</td> <td>25.08.2022 WA</td> </tr> </tbody> </table>					Planer:	Datum	Name	Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hinter dem Turm 13, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 9329830	bearbeitet:	03.03.2022 HEY		gezeichnet:	24.03.2022 AH		geprüft:	25.08.2022 WA
Planer:	Datum	Name														
Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hinter dem Turm 13, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 9329830	bearbeitet:	03.03.2022 HEY														
	gezeichnet:	24.03.2022 AH														
	geprüft:	25.08.2022 WA														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Projekt:</th> <th>Anlage-Nr.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Geo-/umwelttechnischer Bericht Bebauungsplanverfahren "Vor der Frecht (B168)" in Mainz Geotechnischer Profilschnitt: RKS 1 - RKS 2 - RKS 3</td> <td>2.1</td> </tr> </tbody> </table>					Projekt:	Anlage-Nr.:	Geo-/umwelttechnischer Bericht Bebauungsplanverfahren "Vor der Frecht (B168)" in Mainz Geotechnischer Profilschnitt: RKS 1 - RKS 2 - RKS 3	2.1								
Projekt:	Anlage-Nr.:															
Geo-/umwelttechnischer Bericht Bebauungsplanverfahren "Vor der Frecht (B168)" in Mainz Geotechnischer Profilschnitt: RKS 1 - RKS 2 - RKS 3	2.1															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Leistungsphase:</th> <th>Maßstab:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Geo-/umwelttechnische Erkundung</td> <td>1 : 50</td> </tr> </tbody> </table>		Leistungsphase:	Maßstab:	Geo-/umwelttechnische Erkundung	1 : 50	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Projekt-Nr.:</th> <th>Anlage-Nr.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>211114</td> <td>2.1</td> </tr> </tbody> </table>		Projekt-Nr.:	Anlage-Nr.:	211114	2.1					
Leistungsphase:	Maßstab:															
Geo-/umwelttechnische Erkundung	1 : 50															
Projekt-Nr.:	Anlage-Nr.:															
211114	2.1															

Ehemaliges Pflanzenschutzamt / GDKE

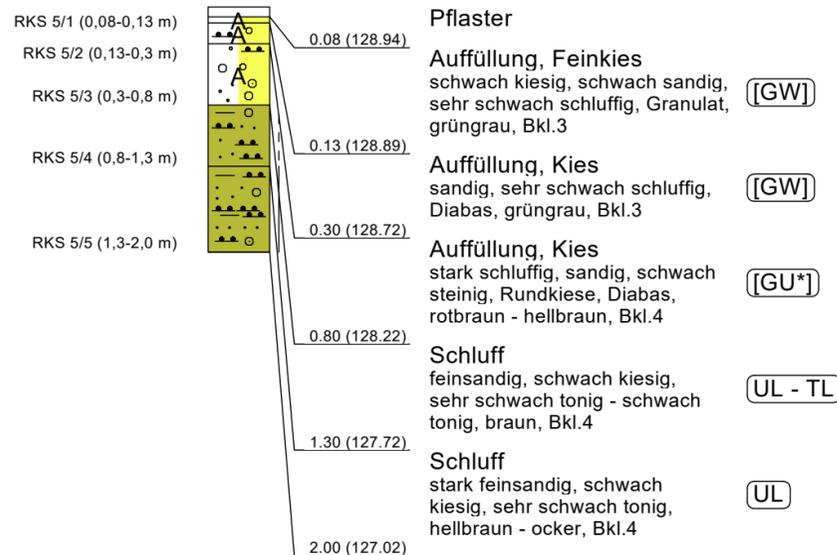
Pflasterfläche Lagerhalle

Abscheider Lagerhalle



RKS 5

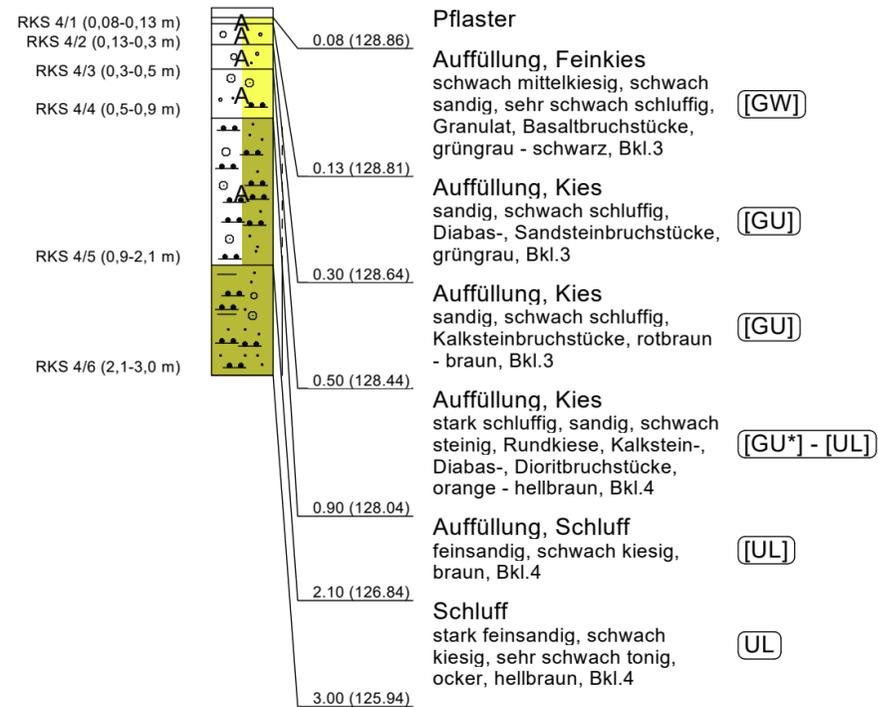
129,02 m ü. NHN



durchgeführt am 02.03.2022

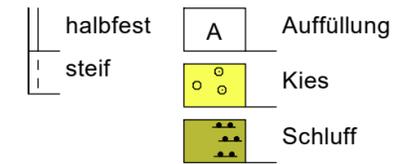
RKS 4

128,94 m ü. NHN

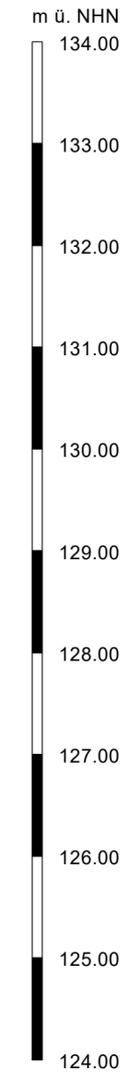


durchgeführt am 02.03.2022

Legende



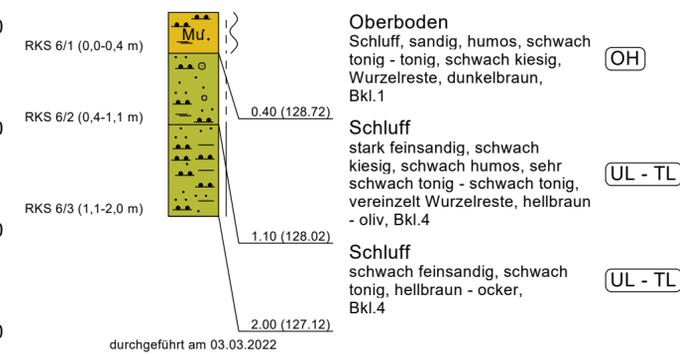
Index	Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Auftraggeber:</th> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Stadt Mainz</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">67 - Grün- und Umweltamt</td> <td>bearbeitet:</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Geschwister-Scholl-Straße 4</td> <td>gezeichnet:</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">D-55131 Mainz</td> <td>geprüft:</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Auftraggeber:		Datum	Name	Stadt Mainz				67 - Grün- und Umweltamt		bearbeitet:		Geschwister-Scholl-Straße 4		gezeichnet:		D-55131 Mainz		geprüft:	
Auftraggeber:		Datum	Name																					
Stadt Mainz																								
67 - Grün- und Umweltamt		bearbeitet:																						
Geschwister-Scholl-Straße 4		gezeichnet:																						
D-55131 Mainz		geprüft:																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Planer:</th> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">  Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hinter dem Turm 13, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 9329830 </td> <td>bearbeitet:</td> <td>02.03.2022 HEY</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>gezeichnet:</td> <td>24.03.2022 AH</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>geprüft:</td> <td>25.08.2022 WA</td> </tr> </tbody> </table>					Planer:		Datum	Name	 Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hinter dem Turm 13, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 9329830		bearbeitet:	02.03.2022 HEY			gezeichnet:	24.03.2022 AH			geprüft:	25.08.2022 WA				
Planer:		Datum	Name																					
 Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hinter dem Turm 13, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 9329830		bearbeitet:	02.03.2022 HEY																					
		gezeichnet:	24.03.2022 AH																					
		geprüft:	25.08.2022 WA																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Projekt:</th> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Geo-/umwelttechnischer Bericht</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bebauungsplanverfahren "Vor der Frecht (B168)", Mainz</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Geotechnischer Profilschnitt:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">RKS 5 - RKS 4</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Projekt:		Datum	Name	Geo-/umwelttechnischer Bericht				Bebauungsplanverfahren "Vor der Frecht (B168)", Mainz				Geotechnischer Profilschnitt:				RKS 5 - RKS 4			
Projekt:		Datum	Name																					
Geo-/umwelttechnischer Bericht																								
Bebauungsplanverfahren "Vor der Frecht (B168)", Mainz																								
Geotechnischer Profilschnitt:																								
RKS 5 - RKS 4																								
Leistungsphase: Geo-/umwelttechnische Erkundung		Maßstab: 1 : 50	Projekt-Nr.: 211114	Anlage-Nr.: 2.2																				



Wiese

RKS 6

129,12 m ü. NHN



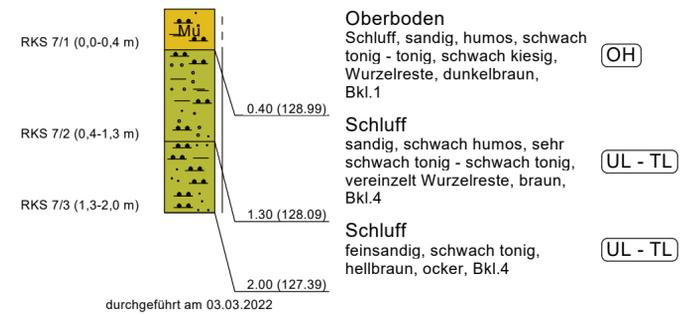
Oberboden
Schluff, sandig, humos, schwach tonig - tonig, schwach kiesig, Wurzelreste, dunkelbraun, Bkl.1 (OH)

Schluff
stark feinsandig, schwach kiesig, schwach humos, sehr schwach tonig - schwach tonig, vereinzelt Wurzelreste, hellbraun - oliv, Bkl.4 (UL - TL)

Schluff
schwach feinsandig, schwach tonig, hellbraun - ocker, Bkl.4 (UL - TL)

RKS 7

129,39 m ü. NHN



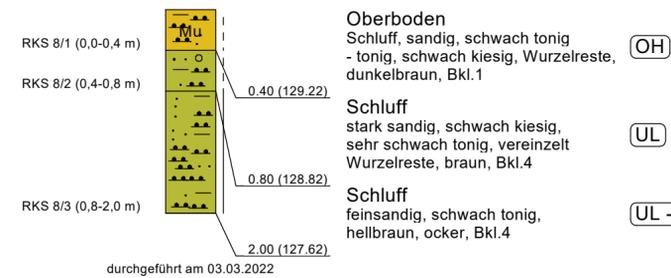
Oberboden
Schluff, sandig, humos, schwach tonig - tonig, schwach kiesig, Wurzelreste, dunkelbraun, Bkl.1 (OH)

Schluff
sandig, schwach humos, sehr schwach tonig - schwach tonig, vereinzelt Wurzelreste, braun, Bkl.4 (UL - TL)

Schluff
feinsandig, schwach tonig, hellbraun, ocker, Bkl.4 (UL - TL)

RKS 8

129,62 m ü. NHN



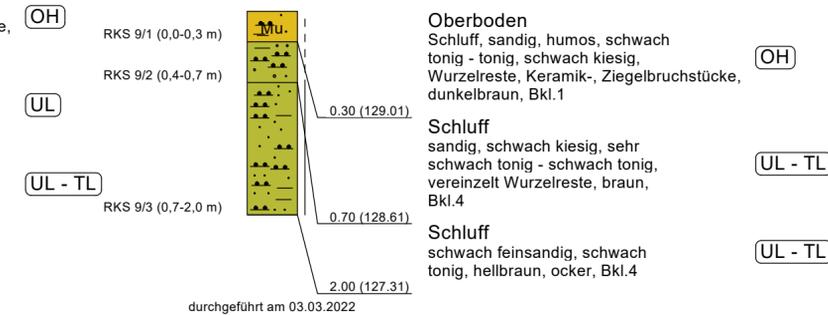
Oberboden
Schluff, sandig, schwach tonig - tonig, schwach kiesig, Wurzelreste, dunkelbraun, Bkl.1 (OH)

Schluff
stark sandig, schwach kiesig, sehr schwach tonig, vereinzelt Wurzelreste, braun, Bkl.4 (UL)

Schluff
feinsandig, schwach tonig, hellbraun, ocker, Bkl.4 (UL - TL)

RKS 9

129,31 m ü. NHN

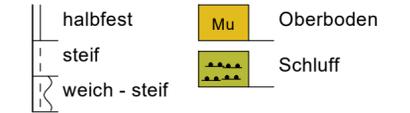


Oberboden
Schluff, sandig, humos, schwach tonig - tonig, schwach kiesig, Wurzelreste, Keramik-, Ziegelbruchstücke, dunkelbraun, Bkl.1 (OH)

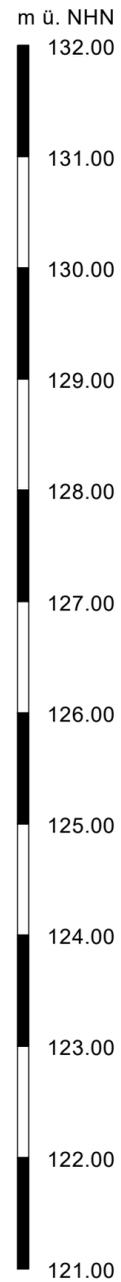
Schluff
sandig, schwach kiesig, sehr schwach tonig - schwach tonig, vereinzelt Wurzelreste, braun, Bkl.4 (UL - TL)

Schluff
schwach feinsandig, schwach tonig, hellbraun, ocker, Bkl.4 (UL - TL)

Legende



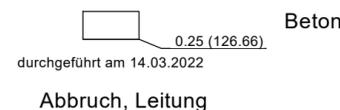
Index	Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung																
Auftraggeber: Stadt Mainz 67 - Grün- und Umweltamt Geschwister-Scholl-Straße 4 D-55131 Mainz																				
Planer: Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hinter dem Turm 13, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 9329830																				
Projekt: Geo-/umwelttechnischer Bericht Bebauungsplanverfahren "Vor der Frecht (B168)", Mainz Geotechnischer Profilschnitt: RKS 6 - RKS 7 - RKS 8 - RKS 9																				
Leistungsphase: Geo-/umwelttechnische Erkundung		Maßstab: 1 : 50		Projekt-Nr.: 211114																
			Anlage-Nr.: 2.3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearbeitet:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>gezeichnet:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>geprüft:</td> <td></td> </tr> <tr> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> <tr> <td>bearbeitet:</td> <td>03.03.2022 HEY</td> </tr> <tr> <td>gezeichnet:</td> <td>24.03.2022 AH</td> </tr> <tr> <td>geprüft:</td> <td>25.08.2022 WA</td> </tr> </tbody> </table>	Datum	Name	bearbeitet:		gezeichnet:		geprüft:		Datum	Name	bearbeitet:	03.03.2022 HEY	gezeichnet:	24.03.2022 AH	geprüft:	25.08.2022 WA
Datum	Name																			
bearbeitet:																				
gezeichnet:																				
geprüft:																				
Datum	Name																			
bearbeitet:	03.03.2022 HEY																			
gezeichnet:	24.03.2022 AH																			
geprüft:	25.08.2022 WA																			



Druckerei

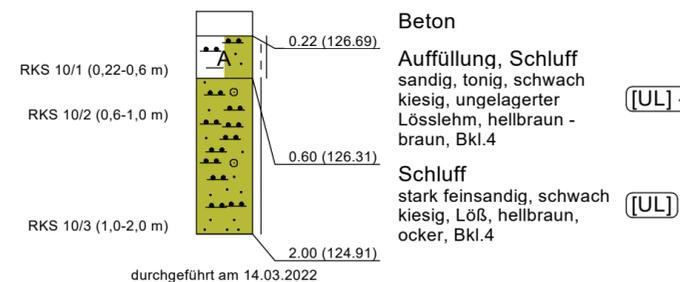
RKS 10 a

126,91 m ü. NHN



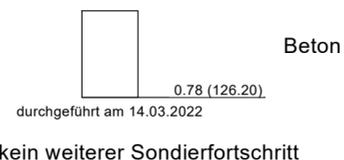
RKS 10 b

126,91 m ü. NHN



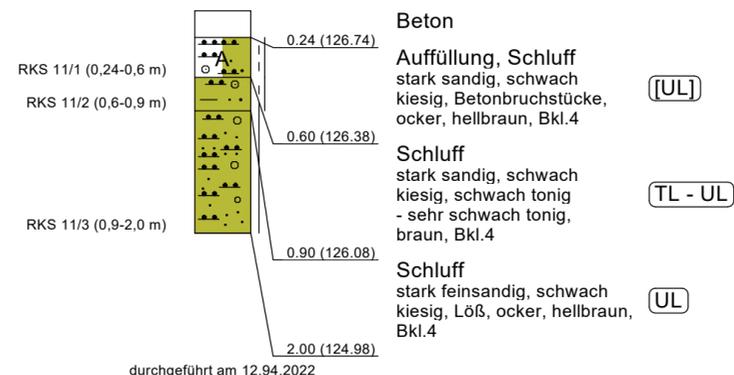
RKS 11a

126,98 m ü. NHN



RKS 11b

126,98 m ü. NHN



Legende



Index	Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung
Auftraggeber: Stadt Mainz 67 - Grün- und Umweltamt Geschwister-Scholl-Straße 4 D-55131 Mainz				
		bearbeitet:	Datum	Name
		gezeichnet:		
		geprüft:		
Planer:  Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hinter dem Turm 13, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 9329830				
		bearbeitet:	Datum	Name
		gezeichnet:	12.04.2022	HEY
		geprüft:	24.03.2022	AH
			25.08.2022	LH
Projekt: Geo-/umwelttechnischer Bericht Bebauungsplanverfahren "Vor der Frecht (B168)" in Mainz Geotechnischer Profilschnitt: RKS 10 a - RKS 10 b - RKS 11a - RKS 11b				
Leistungsphase: Geo-/umwelttechnische Erkundung		Maßstab: 1 : 50	Projekt-Nr.: 211114	Anlage-Nr.: 2.4

Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1

Bebauungsplanverfahren B 168, "Vor der Frecht", Mainz

Bearbeiter: WO

Datum: 30.03.2022

Entnahmestelle: RKS

Bodenart: Löss

Art der Entnahme: gestört

Probe entnommen am: 03.03.2022

Probenbezeichnung:	RKS 6/3	RKS 7/3
Entnahmetiefe [m]:	1,10 - 2,00 m	1,30 - 2,00 m
Feuchte Probe + Behälter [g]:	565.20	541.70
Trockene Probe + Behälter [g]:	542.60	507.50
Behälter [g]:	244.80	258.60
Porenwasser [g]:	22.60	34.20
Trockene Probe [g]:	297.80	248.90
Wassergehalt [%]	7.59	13.74

Probenbezeichnung:	RKS 8/3	RKS 9/3
Entnahmetiefe [m]:	0,80 - 2,00 m	0,70 - 2,00 m
Feuchte Probe + Behälter [g]:	587.80	677.40
Trockene Probe + Behälter [g]:	543.80	623.30
Behälter [g]:	249.40	274.10
Porenwasser [g]:	44.00	54.10
Trockene Probe [g]:	294.40	349.20
Wassergehalt [%]	14.95	15.49

Rubel & Partner

Management für Umwelt und Technologie
 Hinter dem Turm 13, D-55286 Wörrstadt
 Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 93298 30

Bearbeiter: WO

Datum: 30.03.2022

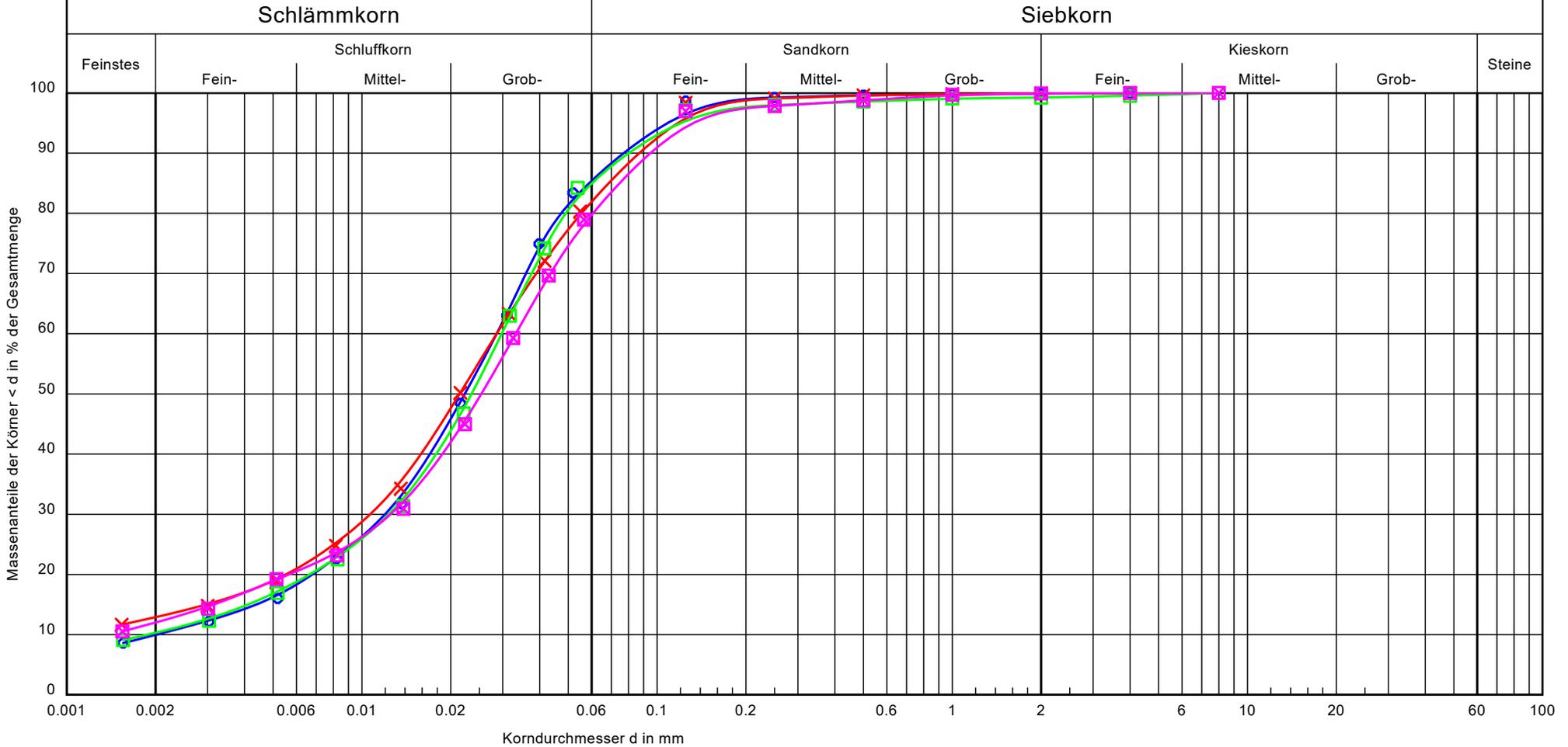
Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4

Bebauungsplanverfahren B168, "Vor der Frecht", Mainz

Probe entnommen am: 03.03.2022

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: kombinierte Sieb-/Schlämmanalyse



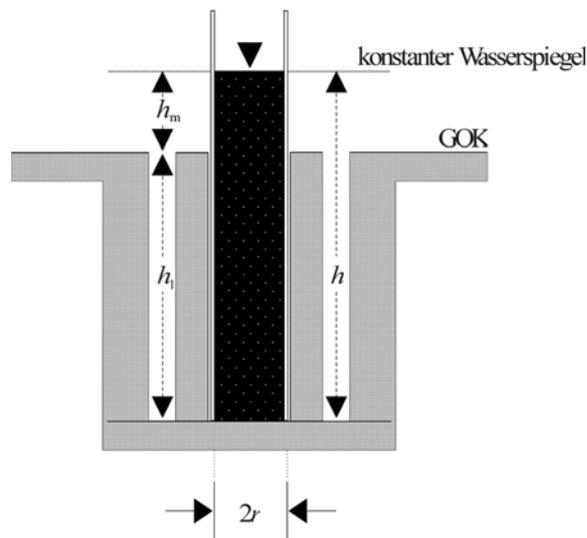
Bezeichnung:	RKS 6/3	RKS 7/3	RKS 8/3	RKS 9/3
Entnahmetiefe:	1,10 - 2,00 m	1,30 - 2,00 m	0,80 - 2,00 m	0,70 - 2,00 m
Bodenart:	U, s', t'	U, s, t'	U, s', t'	U, s, t'
T/U/S/G [%]:	10.0/76.4/13.5/0.1	12.9/70.1/16.9/0.1	10.3/75.6/13.4/0.8	12.0/68.9/18.9/0.1
Bodengruppe:	UL / TL	UL / TL	UL / TL	UL / TL
Signatur:	⊕-----⊕	✕-----✕	⊞-----⊞	⊠-----⊠
k-Wert (nach Seelheim) [m/s]	$1.8 \cdot 10^{-6}$	$1.6 \cdot 10^{-6}$	$2.0 \cdot 10^{-6}$	$2.3 \cdot 10^{-6}$

Bemerkungen:

Bericht:
 211114
 Anlage
 3.2

Projekt: Bebauungsplan "Vor der Frecht" (B168) in Mainz
Projektnummer: 211114
Datum: 03.03.2022
Bearbeiter: Hr. Heymann
Versuch: VS 1 bei RKS 6

POK = 130,760 mNN
 $h_1 = 2,000$ m
 $h_m = 0,000$ m
 $h = h_1 + h_m = 2,000$ m
 $2r = 0,0500$ m
 $r = 0,0250$ m



Versuchswerte

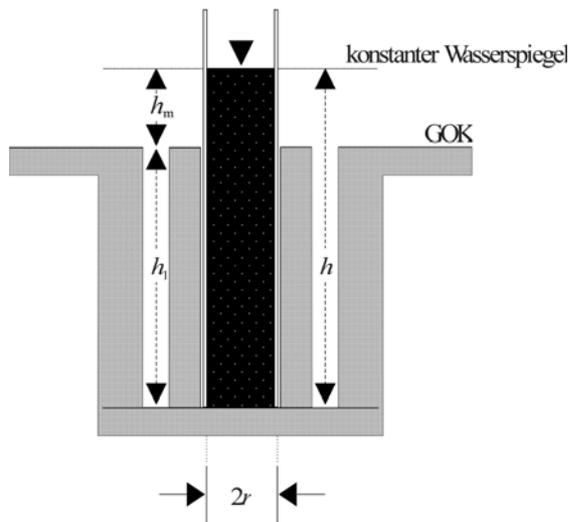
Dauer [s]	Wasserzugabe		Wassermenge Q [m³/s]	kf-Wert [m/s]
	[l]	m³		
290	0,500	0,00050	1,72E-06	6,27E-06
730	1,500	0,00150	2,05E-06	7,47E-06
1045	3,000	0,00300	2,87E-06	1,04E-05
1485	5,000	0,00500	3,37E-06	1,22E-05
1885	7,500	0,00750	3,98E-06	1,45E-05
2105	10,500	0,01050	4,99E-06	1,81E-05

k_f-Wert

$k_f = 1,81E-05$ m/s

Projekt: Bebauungsplan "Vor der Frecht" (B168) in Mainz
Projektnummer: 211114
Datum: 03.03.2022
Bearbeiter: Hr. Heymann
Versuch: VS 2 bei RKS 7

POK = 129,390 mNN
 $h_1 = 2,000$ m
 $h_m = 0,000$ m
 $h = h_1 + h_m = 2,000$ m
 $2r = 0,0500$ m
 $r = 0,0250$ m



Versuchswerte

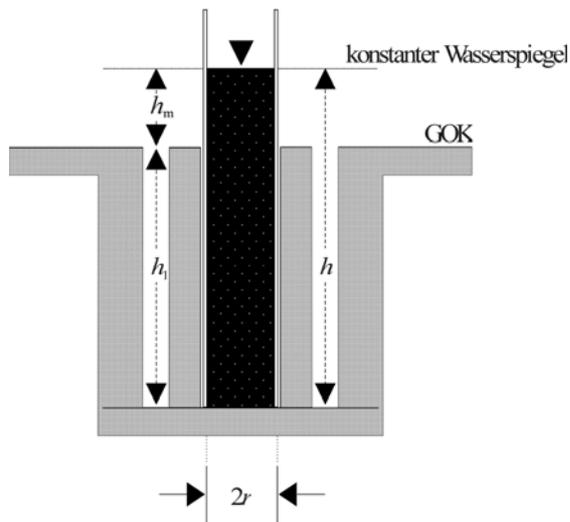
Dauer	Wasserzugabe		Wassermenge Q	kf-Wert
[s]	[l]	m ³	[m ³ /s]	[m/s]
1460	0,500	0,00050	3,42E-07	1,25E-06
2974	1,500	0,00150	5,04E-07	1,83E-06

k_f-Wert

$k_f = 1,83E-06$ m/s

Projekt: Bebauungsplan "Vor der Frecht" (B168) in Mainz
Projektnummer: 211114
Datum: 03.03.2022
Bearbeiter: Hr. Heymann
Versuch: VS 3 bei RKS 8

POK = 129,620 mNN
 $h_1 = 2,000$ m
 $h_m = 0,000$ m
 $h = h_1 + h_m = 2,000$ m
 $2r = 0,0500$ m
 $r = 0,0250$ m



Versuchswerte

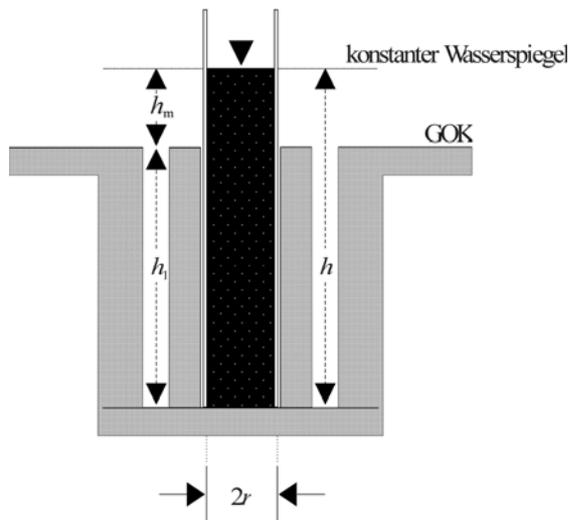
Dauer	Wasserzugabe		Wassermenge Q	kf-Wert
[s]	[l]	m ³	[m ³ /s]	[m/s]
1231	0,500	0,00050	4,06E-07	1,48E-06
2422	1,500	0,00150	6,19E-07	2,25E-06

k_f-Wert

$k_f = 2,25E-06$ m/s

Projekt: Bebauungsplan "Vor der Frecht" (B168) in Mainz
Projektnummer: 211114
Datum: 03.03.2022
Bearbeiter: Hr. Heymann
Versuch: VS 4 bei RKS 9

POK = 129,310 mNN
 $h_1 = 2,000$ m
 $h_m = 0,000$ m
 $h = h_1 + h_m = 2,000$ m
 $2r = 0,0500$ m
 $r = 0,0250$ m



Versuchswerte

Dauer	Wasserzugabe		Wassermenge Q	kf-Wert
[s]	[l]	m ³	[m ³ /s]	[m/s]
550	0,500	0,00050	9,09E-07	3,31E-06
1110	1,500	0,00150	1,35E-06	4,91E-06
1708	3,000	0,00300	1,76E-06	6,39E-06
2354	5,000	0,00500	2,12E-06	7,72E-06

k_f-Wert

k_f = 7,72E-06 m/s



Homogenbereiche nach DIN 18 300, DIN 18 320

Homogenbereiche		A	B	C
Bezeichnung	[-]	Oberboden	Auffüllung, <i>Kies, Sand</i>	Auffüllung / Quartär <i>Schluff</i>
Bodengruppe DIN 18 196	[-]	OH, [OH]	[GW / GU / GU* / SU / SU*]	[UL / TL / SU*] UL / TL
Bodengruppe DIN 18 915	[-]	4a, 5a	/	/
Kornkennziffer	[-]	/	1/4/5/0 bis 0/0/2/8	2/7/1/0 bis 0/4/4/2
Anteil Steine, D > 63 mm	[Ma.-%]	≤ 5	≤ 20	≤ 5
Anteil Blöcke, D > 200 mm	[Ma.-%]	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Anteil große Blö- cke, D > 630 mm	[Ma.-%]	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Organischer Anteil V _{GI}	[Ma.-%]	≤ 6	≤ 3	≤ 3
Wassergehalt w _L	[Ma.-%]	/	2 – 15	5 – 20
Wichte γ _k	[kN/m ³]	18	20 – 21	19 – 20
Lagerungsdichte I _D	[-]	/	35 – 85	/
Plastizitätszahl I _P	[-]	/	/	4 – 16
Konsistenzzahl I _c	[-]	/	/	0,5 – >1,0
Undrained Scherfestigkeit c _u	[kN/m ²]	/	/	30 – 150

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

Rubel & Partner
Inhaber Said Lahham
Hinter dem Turm 13
55286 Wörrstadt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12211043
Prüfberichtsnummer: AR-22-FR-011880-01

Auftragsbezeichnung: 211114 BG "Vor der Frecht", Mainz+AM13:AW23

Anzahl Proben: 4
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 03.03.2022
Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 24.03.2022
Prüfzeitraum: 24.03.2022 - 01.04.2022

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Ulrich Erler
Prüfleitung
Tel. +49 37312076510

Digital signiert, 04.04.2022
Dr. Ulrich Erler
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probennummer		MP 1:	MP 2:	MP 3:
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	Abscheider Innenhof	Grünflä- chen Auffüllun- gen	Pflasterflä- che Halle
													122039357	122039358	122039359
Probenvorbereitung															
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07									kg	1,4	1,1	1,1
Fremdstoffe (Art)	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07										nein	nein	0nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07									g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07										ja	ja	ja
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz															
Trockenmasse	FR	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03								0,1	Ma.-%	85,1	86,2	93,1
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]															
Arsen (As)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	15	20	15 ²⁾	45	45	150	0,8	mg/kg TS	9,0	8,9	9,2
Blei (Pb)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	60	42	43
Cadmium (Cd)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	0,2	0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	38	29	50
Kupfer (Cu)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	33	22	38
Nickel (Ni)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	35	26	38
Thallium (Tl)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Quecksilber (Hg)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	0,21	0,24	< 0,07
Zink (Zn)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	60	150	200	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	74	68	83

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probennummer		MP 1:	MP 2:	MP 3:
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	Abscheider Innenhof	Grünflä- chen Auffüllun- gen	Pflasterflä- che Halle
											122039357	122039358	122039359		
Anionen aus der Originalsubstanz															
Cyanide, gesamt	FR	RE000 FY	DIN ISO 17380: 2013-10					3	3	10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz															
TOC	FR	RE000 FY	DIN EN 15936: 2012-11 (AN.L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	0,9	0,8	0,2
EOX	FR	RE000 FY	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	100	100	100	200	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				400	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
BTEX aus der Originalsubstanz															
Benzol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probennummer		MP 1: Abscheider Innenhof	MP 2: Grünflä- chen Auffüllun- gen	MP 3: Pflasterflä- che Halle	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	122039357	122039358	122039359	
LHKW aus der Originalsubstanz																
Dichlormethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	1	1	1	1	1	1	1			mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probennummer		Probenbezeichnung	MP 1: Abscheider Innenhof	MP 2: Grünflä- chen Auffüllun- gen	MP 3: Pflasterflä- che Halle
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	Probenahmedatum/ -zeit	122039357	122039358	122039359
														03.03.2022	03.03.2022	03.03.2022
PCB aus der Originalsubstanz																
PCB 28	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5			mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12										mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PAK aus der Originalsubstanz																
Naphthalin	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,11	0,12	< 0,05
Pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,09	0,09	< 0,05

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probennummer		MP 1:	MP 2:	MP 3:	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	Abscheider Innenhof	Grünflä- chen Auffüllun- gen	Pflasterflä- che Halle	
											122039357	122039358	122039359			
Benzo[a]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07	< 0,05
Chrysen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,08	0,08	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,08	0,09	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3		0,05	mg/kg TS	0,07	0,07	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3	3	3	3 ⁷⁾	3 ⁷⁾	30			mg/kg TS	0,43	0,52	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05										mg/kg TS	0,43	0,52	(n. b.) ¹⁾

Physikal.-chem. Kenngrößen a.d. 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			8,8	8,9	8,9
Temperatur pH-Wert	FR	RE000 FY	DIN 38404-4 (C4): 1976-12									°C	14,0	13,0	13,2
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	RE000 FY	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	250	250	250	1500	2000	5	µS/cm	73	72	59

Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	30	30	30	50	100 ⁸⁾	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	20	20	20	50	200	1,0	mg/l	1,6	2,8	4,6
Cyanide, gesamt	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	5	5	5	5	5	10	20	5	µg/l	< 5	< 5	< 5

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probennummer		MP 1:	MP 2:	MP 3:
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	Abscheider Innenhof	Grünflä- chen Auffüllun- gen	Pflasterflä- che Halle
													122039357	122039358	122039359
Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01															
Arsen (As)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	14	14	14	14	14	20	60 ⁹⁾	1	µg/l	5	6	6
Blei (Pb)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	4	6	2
Cadmium (Cd)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Chrom (Cr)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	3	3	5
Kupfer (Cu)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	20	20	20	20	60	100	5	µg/l	< 5	5	< 5
Nickel (Ni)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	2	1	3
Quecksilber (Hg)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	< 10	< 10	< 10
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01															
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	20	20	20	40	100	10	µg/l	< 10	< 10	< 10
Probenvorbereitung Feststoffe															
Königswasseraufschluss	FR	RE000 FY	DIN EN 13657: 2003-01										X	X	X

											Probenbezeichnung		MP 4: Abscheider Halle	
											Probenahmedatum/ -zeit		03.03.2022	
											Vergleichswerte		Probennummer	
													122039360	
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit		
Probenvorbereitung														
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07									kg	1,3	
Fremdstoffe (Art)	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07										nein	
Fremdstoffe (Menge)	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07									g	0,0	
Siebrückstand > 10mm	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07										ja	
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz														
Trockenmasse	FR	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03								0,1	Ma.-%	95,2	
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]														
Arsen (As)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	15	20	15 ²⁾	45	45	150	0,8	mg/kg TS	6,6	
Blei (Pb)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	30	
Cadmium (Cd)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2	
Chrom (Cr)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	63	
Kupfer (Cu)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	38	
Nickel (Ni)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	43	
Thallium (Tl)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2	
Quecksilber (Hg)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07	
Zink (Zn)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	60	150	200	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	51	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP 4:
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	Abscheider Halle
											Probenahmedatum/ -zeit	03.03.2022	
											Probennummer	122039360	
Anionen aus der Originalsubstanz													
Cyanide, gesamt	FR	RE000 FY	DIN ISO 17380: 2013-10					3	3	10	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz													
TOC	FR	RE000 FY	DIN EN 15936: 2012-11 (AN.L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	< 0,1
EOX	FR	RE000 FY	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	100	100	100	200	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				400	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40
BTEX aus der Originalsubstanz													
Benzol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

											Probenbezeichnung		MP 4: Abscheider Halle	
											Probenahmedatum/ -zeit		03.03.2022	
											Vergleichswerte		Probennummer	122039360
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit		
LHKW aus der Originalsubstanz														
Dichlormethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
trans-1,2-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
cis-1,2-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Chloroform (Trichlormethan)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
1,1,1-Trichlorethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Tetrachlormethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Trichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Tetrachlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
1,1-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
1,2-Dichlorethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Summe LHKW (10 Parameter)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	

											Probenbezeichnung		MP 4: Abscheider Halle	
											Probenahmedatum/ -zeit		03.03.2022	
											Vergleichswerte		Probennummer	122039360
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit		
PCB aus der Originalsubstanz														
PCB 28	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,01	
PCB 52	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,01	
PCB 101	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,01	
PCB 153	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,01	
PCB 138	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,01	
PCB 180	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,01	
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	
PCB 118	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12								0,01	mg/kg TS	< 0,01	
Summe PCB (7)	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12									mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	
PAK aus der Originalsubstanz														
Naphthalin	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Acenaphthylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Acenaphthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Fluoren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Phenanthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probennummer		MP 4: Abscheider Halle	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	03.03.2022	122039360
Benzo[a]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3		0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3	3	3	3 ⁷⁾	3 ⁷⁾	30			mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05										mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Physikal.-chem. Kenngrößen a.d. 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12				8,6
Temperatur pH-Wert	FR	RE000 FY	DIN 38404-4 (C4): 1976-12										°C	13,2
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	RE000 FY	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	250	250	250	1500	2000	5		µS/cm	47

Anionen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	30	30	30	50	100 ⁸⁾	1,0		mg/l	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	20	20	20	50	200	1,0		mg/l	< 1,0
Cyanide, gesamt	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	5	5	5	5	5	10	20	5		µg/l	< 5

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Heizblock-Aufschluss außer bei Untersuchungen im gesetzlich geregelten Bereich.

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000FY gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5.

Zuordnungswerte für Grenzwerte Z0*: Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

- ²⁾ Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- ³⁾ Der 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.
- ⁴⁾ Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
- ⁵⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- ⁶⁾ Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- ⁷⁾ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- ⁸⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- ⁹⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

Rubel & Partner
Inhaber Said Lahham
Hinter dem Turm 13
55286 Wörrstadt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12216894

Prüfberichtsnummer: AR-22-FR-018324-01

Auftragsbezeichnung: 211114 BG " Vor der Frecht", Mainz

Anzahl Proben: 1

Probenart: Boden

Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 05.05.2022

Prüfzeitraum: 05.05.2022 - 17.05.2022

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Ulrich Erler
Prüfleitung
Tel. +49 37312076510

Digital signiert, 17.05.2022
Dr. Ulrich Erler
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer	Einheit	Druckerei	
												BG		122062122

Probenvorbereitung

Probenmenge inkl. Verpackung	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07										kg	1,4
Fremdstoffe (Art)	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07											nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07										g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07											ja
Königswasseraufschluss	FR	RE000 FY	DIN EN 13657: 2003-01											X

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03									0,1	Ma.-%	87,9
--------------	----	-------------	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01*

Arsen (As)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	15	20	15 ²⁾	45	45	150	0,8	mg/kg TS	8,1
Blei (Pb)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	11
Cadmium (Cd)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	24
Kupfer (Cu)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	12
Nickel (Ni)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	23
Thallium (Tl)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Quecksilber (Hg)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Zink (Zn)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	60	150	200	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	39

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	FR	RE000 FY	DIN ISO 17380: 2013-10					3	3	10	0,5	mg/kg TS	< 0,5
-----------------	----	-------------	------------------------	--	--	--	--	---	---	----	-----	----------	-------

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		122062122
				BG	Einheit								

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	FR	RE000 FY	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	0,5 ⁵⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	0,1
EOX	FR	RE000 FY	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	100	100	100	200	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				400	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40

BTEX aus der Originalsubstanz

Benzol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		122062122	
				BG	Einheit									
LHKW aus der Originalsubstanz														
Dichlormethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlormethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Trichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,2-Dichlorethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	1	1	1	1	1	1	1			mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		122062122	
				BG	Einheit									
PCB aus der Originalsubstanz														
PCB 28	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5			mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12										mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		Druckerei	
											BG	Einheit	122062122	
PAK aus der Originalsubstanz														
Naphthalin	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3		0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3	3	3	3 ⁷⁾	3 ⁷⁾	30			mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05										mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		Druckerei	
											BG	Einheit	122062122	
Physikal.-chem. Kenngrößen a.d. 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01														
pH-Wert	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12				9,1
Temperatur pH-Wert	FR	RE000 FY	DIN 38404-4 (C4): 1976-12										°C	9,7
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	RE000 FY	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	250	250	250	1500	2000	5		µS/cm	62
Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01														
Chlorid (Cl)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	30	30	30	50	100 ⁸⁾	1,0		mg/l	< 1,0
Sulfat (SO4)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	20	20	20	50	200	1,0		mg/l	1,2
Cyanide, gesamt	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	5	5	5	5	5	10	20	5		µg/l	< 5
Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01														
Arsen (As)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	14	14	14	14	14	20	60 ⁹⁾	1		µg/l	2
Blei (Pb)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	40	40	40	40	80	200	1		µg/l	< 1
Cadmium (Cd)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3		µg/l	< 0,3
Chrom (Cr)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1		µg/l	< 1
Kupfer (Cu)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	20	20	20	20	60	100	5		µg/l	< 5
Nickel (Ni)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	15	15	15	15	20	70	1		µg/l	< 1
Quecksilber (Hg)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2		µg/l	< 0,2
Zink (Zn)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	150	150	150	150	200	600	10		µg/l	< 10
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01														
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	20	20	20	40	100	10		µg/l	< 10

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Heizblock-Aufschluss außer bei Untersuchungen im gesetzlich geregelten Bereich.

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000FY gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkKS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5.

Zuordnungswerte für Grenzwerte Z0*: Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

- ²⁾ Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- ³⁾ Der 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.
- ⁴⁾ Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
- ⁵⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- ⁶⁾ Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- ⁷⁾ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- ⁸⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- ⁹⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

Rubel & Partner
Inhaber Said Lahham
Hinter dem Turm 13
55286 Wörrstadt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12211045
Prüfberichtsnummer: AR-22-FR-011495-01

Auftragsbezeichnung: 211114 BG "Vor der Frecht", Mainz+AM13:AW23

Anzahl Proben: 1
Probenart: Bodenluft
Probenahmedatum: 14.03.2022
Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 24.03.2022
Prüfzeitraum: 24.03.2022 - 30.03.2022

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Ulrich Erler
Prüfleitung
Tel. +49 37312076510

Digital signiert, 30.03.2022
Dr. Ulrich Erler
Prüfleitung



Probenbezeichnung	RKS 10 BL
Probenahmedatum/ -zeit	14.03.2022
Anreicherungsvolumen [l]	10
Probennummer	122039373

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Toluol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Ethylbenzol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
m-/p-Xylol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
o-Xylol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Summe BTEX	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

Dichlormethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
trans-1,2-Dichlorethen	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
cis-1,2-Dichlorethen	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Chloroform (Trichlormethan)	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,1,1-Trichlorethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,1,2-Trichlorethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Tetrachlormethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Trichlorethen	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Tetrachlorethen	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,1-Dichlorethen	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,2-Dichlorethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,1-Dichlorethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,1,2,2-Tetrachlorethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
trans-1,3-Dichlorpropen	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
cis-1,3-Dichlorpropen	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Trichlorfluormethan (R 11)	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Bromdichlormethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Dibromchlormethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Tribrommethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,2-Dichlorbenzol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,3-Dichlorbenzol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,4-Dichlorbenzol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Summe LHKW (22 Parameter)	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000FY gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Das Anreicherungsvolumen [] wurde vom Probenehmer übermittelt.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

Rubel & Partner
Inhaber Said Lahham
Hinter dem Turm 13
55286 Wörrstadt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12214268
Prüfberichtsnummer: AR-22-FR-014403-01

Auftragsbezeichnung: 211114 BG "Vor der Frecht", Mainz

Anzahl Proben: 1
Probenart: Bodenluft
Probenahmedatum: 12.04.2022
Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 14.04.2022
Prüfzeitraum: 14.04.2022 - 21.04.2022

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Ulrich Erler
Prüfleitung
Tel. +49 37312076510

Digital signiert, 21.04.2022
Dr. Ulrich Erler
Prüfleitung



Probenbezeichnung	RKS 11 BL
Probenahmedatum/ -zeit	12.04.2022
Anreicherungsvolumen [l]	10
Probennummer	122051912

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Toluol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Ethylbenzol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
m-/p-Xylol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
o-Xylol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Summe BTEX	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

Dichlormethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
trans-1,2-Dichlorethen	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
cis-1,2-Dichlorethen	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Chloroform (Trichlormethan)	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,1,1-Trichlorethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,1,2-Trichlorethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Tetrachlormethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Trichlorethen	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Tetrachlorethen	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,1-Dichlorethen	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,2-Dichlorethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,1-Dichlorethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,1,2,2-Tetrachlorethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
trans-1,3-Dichlorpropen	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
cis-1,3-Dichlorpropen	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Trichlorfluormethan (R 11)	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Bromdichlormethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Dibromchlormethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Tribrommethan	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,2-Dichlorbenzol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,3-Dichlorbenzol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
1,4-Dichlorbenzol	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20
Summe LHKW (22 Parameter)	FR	RE000 FY	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000FY gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Das Anreicherungsvolumen [] wurde vom Probenehmer übermittelt.

Probenahmeprotokoll (gem. LAGA PN 98)



Entnahme von abgelagerten Stoffen oder Abfällen

1. Veranlasser / Auftraggeber Stadt Mainz, Grün- und Umweltamt		Betreiber / Betrieb /	
2. Anschrift:			
Postleitzahl:	D-55131	Straße:	Geschwister-Scholl-Straße
Ort:	Mainz	Nr.:	4
3. Grund der Probenahme: Umweltechnische Materialeinstufung			
4. Probenahmetag 03. März 2022		Uhrzeit 08:30 - 16:30	
5. Probenehmer Heymann		Rubel & Partner	Hinter dem Turm 13 55286 Wörrstadt
6. Herkunft des Abfalls		Örtlichkeit:	
Ort:	Mainz-Bretzenheim	Abscheider Innenhof Pflanzenschutzamt / GDKE	
Straße:	Vor der Frecht		
7. Anwesende Personen /		Firma /	
8. vermutete Schadstoffe: keine		vermutete Gefährdungen: keine	
9. Untersuchungsstelle			
Postleitzahl:	Eurofins Umwelt Ost GmbH D-09627	Straße:	Lindenstraße
Ort:	Bobritzsch-Hilbersdorf	Nr.:	11
10. Beschreibung des Abfalles bei der Probenahme:			
Abfallart:	Boden	Fremdanteile:	Ziegelbruchstücke
Herkunft:	RKS 1	Sonstiges:	Basalt
Farbe:	braun, dunkelbraun, dunkelgrau	Geruch:	arteigen
Festigkeit:	fest	Konsistenz:	/
Homogenität:	homogen	Korngröße:	Kies, Schluff, sandig
11. Gesamtvolumen unbekannt		Form der Lagerung In-Situ	
12. Lagerungsdauer unbekannt			

13. Einflüsse auf das Abfallmaterial

ist der Witterung ausgesetzt

keine Witterungseinflüsse

14. Probenahmegerät und -material

- Handbohrer mit Hohlsonde (DN 70)
- Handbohrer mit Schnecke
- Rammkernsondierung
- laufendes Band

- Probenahmeschaufel
- Schaufel
- Folienunterlage bei Teilung
- PE-Homogenisierungsbehältnisse

15. Probenahmeverfahren

Rammkernsondierung

16. Anzahl der Einzelproben:

40 Stück

Anzahl der Mischproben:

1 Stück

Anzahl der Sammelproben:

/

Beschreibung der Sonderproben:

Anzahl der Sonderproben:

/

17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:

40 Stück

Anzahl der Laborproben:

1 Stück

Anzahl der Mischproben je Laborprobe:

/

Laborprobemenge:

1,7 Liter

Projekt-Nr.: 211114

Bezeichnung: MP 1: Abscheider Innenhof

18. Probenvorbereitungsschritte

Verjüngung durch Teilung, Homogenisieren

19. Probentransport und -lagerung

1 x 1,0 ltr. PE-Deckeleimer

Probenkühlung

ca. 4°C in Kühlbox

20. Vor-Ort-Analytik

keine

Labor-Analytik

LAGA Boden (2004), Tab. II, 1.2-4,5

21. Beobachtungen bei der Probenahme

keine

22. Topographische Karte als Anhang

ja

nein

Hochwert:

Rechtswert:

23. Lageskizze

siehe

Lageplan der Aufschlusspunkte (Anlage 1.2)

zum Projekt: 211114

Geo-/umwelttechnischer Bericht

Bebauungsplanverfahren "Vor der Frecht" B 168 in Mainz-Bretzenheim

Mainz, den 03.03.2022

Ort / Datum



Unterschrift Probenehmer

Probenahmeprotokoll (gem. LAGA PN 98)



Entnahme von abgelagerten Stoffen oder Abfällen

1. Veranlasser / Auftraggeber Stadt Mainz, Grün- und Umweltamt		Betreiber / Betrieb /	
2. Anschrift:			
Postleitzahl:	D-55131	Straße:	Geschwister-Scholl-Straße
Ort:	Mainz	Nr.:	4
3. Grund der Probenahme: Umweltechnische Materialeinstufung			
4. Probenahmetag 03. März 2022		Uhrzeit 08:30 - 16:30	
5. Probenehmer Heymann		Rubel & Partner	Hinter dem Turm 13 55286 Wörrstadt
6. Herkunft des Abfalls		Örtlichkeit:	
Ort:	Mainz-Bretzenheim	Grünflächen Pflanzenschutzamt / GDKE	
Straße:	Vor der Frecht		
7. Anwesende Personen /		Firma /	
8. vermutete Schadstoffe: keine		vermutete Gefährdungen: keine	
9. Untersuchungsstelle			
Postleitzahl:	Eurofins Umwelt Ost GmbH D-09627	Straße:	Lindenstraße
Ort:	Bobritzsch-Hilbersdorf	Nr.:	11
10. Beschreibung des Abfalles bei der Probenahme:			
Abfallart:	Boden	Fremdanteile:	Ziegel-, Keramik-, Betonbruchstücke
Herkunft:	RKS 2, RKS 3	Sonstiges:	Basalt
Farbe:	hellbraun, braun, dunkelbraun	Geruch:	arteigen
Festigkeit:	fest	Konsistenz:	/
Homogenität:	homogen	Korngröße:	Kies, Schluff, sandig
11. Gesamtvolumen unbekannt		Form der Lagerung In-Situ	
12. Lagerungsdauer unbekannt			

13. Einflüsse auf das Abfallmaterial

ist der Witterung ausgesetzt

keine Witterungseinflüsse

14. Probenahmegerät und -material

- Handbohrer mit Hohlsonde (DN 70)
- Handbohrer mit Schnecke
- Rammkernsondierung
- laufendes Band

- Probenahmeschaufel
- Schaufel
- Folienunterlage bei Teilung
- PE-Homogenisierungsbehältnisse

15. Probenahmeverfahren

Rammkernsondierung

16. Anzahl der Einzelproben:

40 Stück

Anzahl der Mischproben:

1 Stück

Anzahl der Sammelproben:

/

Beschreibung der Sonderproben:

Anzahl der Sonderproben:

/

17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:

40 Stück

Anzahl der Laborproben:

1 Stück

Anzahl der Mischproben je Laborprobe:

/

Laborprobemenge:

1,7 Liter

Projekt-Nr.: 211114

Bezeichnung: MP 2: Grünflächen, Auffüllungen

18. Probenvorbereitungsschritte

Verjüngung durch Teilung, Homogenisieren

19. Probentransport und -lagerung

1 x 1,0 ltr. PE-Deckeleimer

Probekühlung

ca. 4°C in Kühlbox

20. Vor-Ort-Analytik

keine

Labor-Analytik

LAGA Boden (2004), Tab. II, 1.2-4,5

21. Beobachtungen bei der Probenahme

keine

22. Topographische Karte als Anhang

ja

nein

Hochwert:

Rechtswert:

23. Lageskizze

siehe

Lageplan der Aufschlusspunkte (Anlage 1.2)

zum Projekt: 211114

Geo-/umwelttechnischer Bericht

Bebauungsplanverfahren "Vor der Frecht" B 168 in Mainz-Bretzenheim

Mainz, den 03.03.2022

Ort / Datum

Unterschrift Probenehmer

Probenahmeprotokoll (gem. LAGA PN 98)



Entnahme von abgelagerten Stoffen oder Abfällen

1. Veranlasser / Auftraggeber

Stadt Mainz, Grün- und Umweltamt

Betreiber / Betrieb

/

2. Anschrift:

Postleitzahl: D-55131

Ort: Mainz

Straße:

Geschwister-Scholl-Straße

Nr.

4

3. Grund der Probenahme:

Umweltechnische Materialeinstufung

4. Probenahmetag

03. März 2022

Uhrzeit

08:30 - 16:30

5. Probenehmer

Heymann

Rubel & Partner

Hinter dem Turm 13

55286 Wörrstadt

6. Herkunft des Abfalls

Ort: Mainz-Bretzenheim

Straße: Vor der Frecht

Örtlichkeit:

Pflasterfläche Lagerhalle GDKE / Landespflanzenschutzamt

7. Anwesende Personen

/

Firma

/

8. vermutete Schadstoffe:

keine

vermutete Gefährdungen:

keine

9. Untersuchungsstelle

Postleitzahl: Eurofins Umwelt Ost GmbH

D-09627

Ort: Bobritzsch-Hilbersdorf

Straße:

Lindenstraße

Nr.

11

10. Beschreibung des Abfalles bei der Probenahme:

Abfallart: Boden

Herkunft: RKS 5

Farbe: grüngrau, hellbraun, rotbraun

Festigkeit: fest

Homogenität: homogen

Fremdanteile: /

Sonstiges: Diabas

Geruch: arteigen

Konsistenz: /

Korngröße: Kies, Schluff, sandig

11. Gesamtvolumen

unbekannt

Form der Lagerung

In-Situ

12. Lagerungsdauer

unbekannt

13. Einflüsse auf das Abfallmaterial

ist der Witterung ausgesetzt

keine Witterungseinflüsse

14. Probenahmegerät und -material

- Handbohrer mit Hohlsonde (DN 70)
- Handbohrer mit Schnecke
- Rammkernsondierung
- laufendes Band

- Probenahmeschaufel
- Schaufel
- Folienunterlage bei Teilung
- PE-Homogenisierungsbehältnisse

15. Probenahmeverfahren

Rammkernsondierung

16. Anzahl der Einzelproben:

40 Stück

Anzahl der Mischproben:

1 Stück

Anzahl der Sammelproben:

/

Beschreibung der Sonderproben:

Anzahl der Sonderproben:

/

17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:

40 Stück

Anzahl der Laborproben:

1 Stück

Anzahl der Mischproben je Laborprobe:

/

Laborprobemenge:

1,7 Liter

Projekt-Nr.: 211114

Bezeichnung: MP 3: Pflasterfläche Halle

18. Probenvorbereitungsschritte

Verjüngung durch Teilung, Homogenisieren

19. Probentransport und -lagerung

1 x 1,0 ltr. PE-Deckeleimer

Probekühlung

ca. 4°C in Kühlbox

20. Vor-Ort-Analytik

keine

Labor-Analytik

LAGA Boden (2004), Tab. II, 1.2-4,5

21. Beobachtungen bei der Probenahme

keine

22. Topographische Karte als Anhang

ja

nein

Hochwert:

Rechtswert:

23. Lageskizze

siehe

Lageplan der Aufschlusspunkte (Anlage 1.2)

zum Projekt: 211114

Geo-/umwelttechnischer Bericht

Bebauungsplanverfahren "Vor der Frecht" B 168 in Mainz-Bretzenheim

Mainz, den 03.03.2022

Ort / Datum

Unterschrift Probenehmer

Probenahmeprotokoll (gem. LAGA PN 98)



Entnahme von abgelagerten Stoffen oder Abfällen

1. Veranlasser / Auftraggeber Stadt Mainz, Grün- und Umweltamt		Betreiber / Betrieb /	
2. Anschrift:			
Postleitzahl:	D-55131	Straße:	Geschwister-Scholl-Straße
Ort:	Mainz	Nr.	4
3. Grund der Probenahme: Umweltechnische Materialeinstufung			
4. Probenahmetag 03. März 2022		Uhrzeit 08:30 - 16:30	
5. Probenehmer Heymann		Rubel & Partner Hinter dem Turm 13 55286 Wörrstadt	
6. Herkunft des Abfalls		Örtlichkeit:	
Ort:	Mainz-Bretzenheim	Abscheider Lagerhalle GDKE / Landespflanzenschutzamt	
Straße:	Vor der Frecht		
7. Anwesende Personen /		Firma /	
8. vermutete Schadstoffe: keine		vermutete Gefährdungen: keine	
9. Untersuchungsstelle			
Postleitzahl:	Eurofins Umwelt Ost GmbH D-09627	Straße:	Lindenstraße
Ort:	Bobritzsch-Hilbersdorf	Nr.	11
10. Beschreibung des Abfalles bei der Probenahme:			
Abfallart:	Boden	Fremdanteile:	/
Herkunft:	RKS 4	Sonstiges:	Basalt, Diabas, Kalkstein
Farbe:	grüngrau, hellbraun, rotbraun	Geruch:	arteigen
Festigkeit:	fest	Konsistenz:	/
Homogenität:	homogen	Korngröße:	Kies, Schluff, sandig
11. Gesamtvolumen unbekannt		Form der Lagerung In-Situ	
12. Lagerungsdauer unbekannt			

13. Einflüsse auf das Abfallmaterial

ist der Witterung ausgesetzt

keine Witterungseinflüsse

14. Probenahmegerät und -material

Handbohrer mit Hohlsonde (DN 70)

Handbohrer mit Schnecke

Rammkernsondierung

laufendes Band

Probenahmeschaufel

Schaufel

Folienunterlage bei Teilung

PE-Homogenisierungsbehältnisse

15. Probenahmeverfahren

Rammkernsondierung

16. Anzahl der Einzelproben:

40 Stück

Anzahl der Mischproben:

1 Stück

Anzahl der Sammelproben:

/

Beschreibung der Sonderproben:

Anzahl der Sonderproben:

/

17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:

40 Stück

Anzahl der Laborproben:

1 Stück

Anzahl der Mischproben je Laborprobe:

/

Laborprobemenge:

1,7 Liter

Projekt-Nr.: 211114

Bezeichnung: MP 4: Abscheider Halle

18. Probenvorbereitungsschritte

Verjüngung durch Teilung, Homogenisieren

19. Probentransport und -lagerung

1 x 1,0 ltr. PE-Deckeleimer

Probekühlung

ca. 4°C in Kühlbox

20. Vor-Ort-Analytik

keine

Labor-Analytik

LAGA Boden (2004), Tab. II, 1.2-4,5

21. Beobachtungen bei der Probenahme

keine

22. Topographische Karte als Anhang

ja

nein

Hochwert:

Rechtswert:

23. Lageskizze

siehe

Lageplan der Aufschlusspunkte (Anlage 1.2)

zum Projekt: 211114

Geo-/umwelttechnischer Bericht

Bebauungsplanverfahren "Vor der Frecht" B 168 in Mainz-Bretzenheim

Mainz, den 03.03.2022

Ort / Datum

Unterschrift Probenehmer

Probenahmeprotokoll (gem. LAGA PN 98)



Entnahme von abgelagerten Stoffen oder Abfällen

1. Veranlasser / Auftraggeber Stadt Mainz, Grün- und Umweltamt		Betreiber / Betrieb /	
2. Anschrift:			
Postleitzahl:	D-55131	Straße:	Geschwister-Scholl-Straße
Ort:	Mainz	Nr.:	4
3. Grund der Probenahme: Umweltechnische Materialeinstufung			
4. Probenahmetag 12. April 2022		Uhrzeit 08:30 - 12:30	
5. Probenehmer Heymann		Rubel & Partner Hinter dem Turm 13 55286 Wörrstadt	
6. Herkunft des Abfalls		Örtlichkeit:	
Ort:	Mainz-Bretzenheim	Garagenzufahrt Heinz-Böckler-Str. 105	
Straße:	Vor der Frecht		
7. Anwesende Personen /		Firma /	
8. vermutete Schadstoffe: keine		vermutete Gefährdungen: keine	
9. Untersuchungsstelle			
Postleitzahl:	Eurofins Umwelt Ost GmbH D-09627	Straße:	Lindenstraße
Ort:	Bobritzsch-Hilbersdorf	Nr.:	11
10. Beschreibung des Abfalles bei der Probenahme:			
Abfallart:	Boden	Fremdanteile:	Betonbruchstücke
Herkunft:	RKS 10b, RKS 11b	Sonstiges:	/
Farbe:	hellbraun, braun, olivbraun	Geruch:	arteigen
Festigkeit:	fest	Konsistenz:	/
Homogenität:	homogen	Korngröße:	Schluff, sandig, schwach kiesig
11. Gesamtvolumen unbekannt		Form der Lagerung In-Situ	
12. Lagerungsdauer unbekannt			

13. Einflüsse auf das Abfallmaterial

ist der Witterung ausgesetzt

keine Witterungseinflüsse

14. Probenahmegerät und -material

Handbohrer mit Hohlsonde (DN 70)

Handbohrer mit Schnecke

Rammkernsondierung

laufendes Band

Probenahmeschaufel

Schaufel

Folienunterlage bei Teilung

PE-Homogenisierungsbehältnisse

15. Probenahmeverfahren

Rammkernsondierung

16. Anzahl der Einzelproben:

40 Stück

Anzahl der Mischproben:

1 Stück

Anzahl der Sammelproben:

/

Beschreibung der Sonderproben:

Anzahl der Sonderproben:

/

17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:

40 Stück

Anzahl der Laborproben:

1 Stück

Anzahl der Mischproben je Laborprobe:

/

Laborprobemenge:

1,7 Liter

Projekt-Nr.: 211114

Bezeichnung: MP Druckerei

18. Probenvorbereitungsschritte

Verjüngung durch Teilung, Homogenisieren

19. Probentransport und -lagerung

1 x 1,0 ltr. PE-Deckeleimer

Probekühlung

ca. 4°C in Kühlbox

20. Vor-Ort-Analytik

keine

Labor-Analytik

LAGA Boden (2004), Tab. II, 1.2-4,5

21. Beobachtungen bei der Probenahme

keine

22. Topographische Karte als Anhang

ja

nein

Hochwert:

Rechtswert:

23. Lageskizze

siehe

Lageplan der Aufschlusspunkte (Anlage 1.2)

zum Projekt: 211114

Geo-/umwelttechnischer Bericht

Bebauungsplanverfahren "Vor der Frecht" B 168 in Mainz-Bretzenheim

Mainz, den 12.04.2022

Ort / Datum

Unterschrift Probenehmer



Probenahmeprotokoll Bodenluft

Projekt: NBG „Vor der Frecht“, Mainz	Projektnummer: 211114
Entnahmestelle: RKS 10	Datum: 14.03.2022
Probenahme ausgeführt von: Rubel & Partner, Hinter dem Turm 13 D-55286 Wörrstadt, Tel: 0 67 32 / 93 29 80	Bearbeiter: Heymann

I Entnahmestelle und Bedingungen:			
Entnahme:	<input checked="" type="checkbox"/> BL-Pegel	<input type="checkbox"/> stationär	Durchmesser: ....1“.. Filterstrecke: .....2 m..
	<input type="checkbox"/> Absauganlage	<input checked="" type="checkbox"/> temporär	
	<input type="checkbox"/> Bohrloch	<input type="checkbox"/> Seitenkanal <input type="checkbox"/> Vakuumpumpe	<input type="checkbox"/> saugseitig <input type="checkbox"/> druckseitig
Außenluft:	.....16. °C	rel. Luftfeuchte:	.....48..... %
Bodenluft:	..... °C	Luftdruck	..... hPa

II Vor-Ort-Messungen			
Messung:	<input type="checkbox"/> Dräger	<input type="checkbox"/> Tri	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Auer	<input type="checkbox"/> Per	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Sonstige	<input type="checkbox"/> Tetra	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Messwerte:	Schadstoff:	Messwert (ppm)	-wert (mg/m ³ oder %)

III Probenahme:			
Probenahmepumpe:	.....Desaga GS 312.....		
Art der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> Adsorptionsröhrchen	bei Adsorption:	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivkohle, Typ ..4.
	<input type="checkbox"/> Head-Space		<input type="checkbox"/> Tenax
	<input type="checkbox"/> Sammler (Lindebeutel o.a.)		<input type="checkbox"/> Silikagel
	<input type="checkbox"/> Sonstige		<input type="checkbox"/> Sonstige
Absaugvolumen:	vor Probenahme: ..400 l.....	Fluß: .....12 l / min.....	
	für Probenahme: ....10 l.....	Fluß: .....1 l / min.....	
Probenanzahl:	.....1.....	Bezeichnung:	...RKS 10

IV Transport- und Lagerbedingungen			
Probenübergabe:	<input type="checkbox"/> sofort an Labor		
	<input checked="" type="checkbox"/> Lagerung		
Probenlagerung:	<input type="checkbox"/> bis Transport		<input checked="" type="checkbox"/> Kühlschrank/Kühltasche, 4°C
	<input type="checkbox"/> Rückstellprobe		<input type="checkbox"/> Gefriertruhe, -18° C

V Übergabe Labor	
Probenübergabe:	Datum: 13.03.2022 Uhrzeit: 16:30 Unterschrift: 



Probenahmeprotokoll Bodenluft

Projekt: NBG „Vor der Frecht“, Mainz	Projektnummer: 211114
Entnahmestelle: RKS 11	Datum: 12.04.2022
Probenahme ausgeführt von: Rubel & Partner, Hinter dem Turm 13 D-55286 Wörrstadt, Tel: 0 67 32 / 93 29 80	Bearbeiter: Heymann

I Entnahmestelle und Bedingungen:			
Entnahme:	<input checked="" type="checkbox"/> BL-Pegel	<input type="checkbox"/> stationär	Durchmesser: ....1“...
	<input type="checkbox"/> Absauganlage	<input checked="" type="checkbox"/> temporär	Filterstrecke: .....2 m..
	<input type="checkbox"/> Bohrloch	<input type="checkbox"/> Seitenkanal	<input type="checkbox"/> saugseitig
		<input type="checkbox"/> Vakuumpumpe	<input type="checkbox"/> druckseitig
		<input checked="" type="checkbox"/> abgedichtet	Ton.....
Außenluft:	.....18. °C	rel. Luftfeuchte:	.....51..... %
Bodenluft:	..... °C	Luftdruck	..... hPa

II Vor-Ort-Messungen			
Messung:	<input type="checkbox"/> Dräger	<input type="checkbox"/> Tri	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Auer	<input type="checkbox"/> Per	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Sonstige	<input type="checkbox"/> Tetra	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Messwerte:	Schadstoff:	Messwert (ppm)	-wert (mg/m ³ oder %)

III Probenahme:			
Probenahmepumpe:	.....Desaga GS 312.....		
Art der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> Adsorptionsröhrchen	bei Adsorption:	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivkohle, Typ ..4.
	<input type="checkbox"/> Head-Space		<input type="checkbox"/> Tenax
	<input type="checkbox"/> Sammler (Lindebeutel o.a.)		<input type="checkbox"/> Silikagel
	<input type="checkbox"/> Sonstige		<input type="checkbox"/> Sonstige
Absaugvolumen:	vor Probenahme: ..400 l.....	Fluß: .....12 l / min.....	
	für Probenahme: ....10 l.....	Fluß: .....1 l / min.....	
Probenanzahl:	.....1.....	Bezeichnung:	...RKS 11 BL.....

IV Transport- und Lagerbedingungen			
Probenübergabe:	<input type="checkbox"/> sofort an Labor		
	<input checked="" type="checkbox"/> Lagerung		
Probenlagerung:	<input type="checkbox"/> bis Transport	<input checked="" type="checkbox"/> Kühlschrank/Kühltasche, 4°C	
	<input type="checkbox"/> Rückstellprobe	<input type="checkbox"/> Gefriertruhe, -18° C	

V Übergabe Labor	
Probenübergabe:	Datum: 12.04.2022 Uhrzeit: 14:00 Unterschrift: 

ABSCHLUSSBERICHT

Projekt: 2022137 Mainz – Bretzenheim, Vor der Frecht

Kampfmittelüberprüfung

Auftraggeber: Rubel & Partner
Management für Umwelt und Technologie
Hinter dem Turm 13
55286 Wörrstadt

Ausführungszeitraum: 02.03.2022

Ansprechpartner:

Frau Wagner Rubel & Partner Telefon: 06732 / 93298-11

Beschreibung der Arbeiten:

Überprüfung von 10 Bohrpunkten mittels Geomagnetik.

1. Freimessung

Die im Gelände gekennzeichneten / vorgegebenen Bohrpunkte wurden mittels Geomagnetik freigemessen. Konnte ein Punkt nicht freigemessen werden, wurde der Ansatzpunkt versetzt und neu vermarktet. Es konnten alle Ansatzpunkte freigemessen werden.

Die Bohransatzpunkte sind somit für die weitere Bearbeitung freigegeben.

Die Freigabe wurde vorab mündlich erteilt.

2. Bemerkung

Der Auftraggeber hat durch die beauftragten Kampfmittelräummaßnahmen seine Sorgfaltpflicht bezüglich der Absicherung von erdeingreifenden Baumaßnahmen erfüllt. Die Kampfmittelräumarbeiten wurden nach dem Stand der Technik durchgeführt. Es ist dennoch nicht völlig ausgeschlossen, dass sich Kampfmittel aus Besonderheiten, die mit dem Magnetfeld zusammenhängen, einer Detektion entziehen. Dies ist zwar äußerst selten der Fall; gleichwohl werden Sie gebeten, die Bauarbeiten mit der notwendigen Vorsicht durchzuführen. Bei Auffinden unbekannter, insbes. kampfmittelverdächtiger Gegenstände bitten wir Sie, den zuständigen Kampfmittelräumdienst unverzüglich zu verständigen.

3. Tiefenangaben zur sondierbarkeit von Kampfmitteln mittels Geomagnetik:

Ausgehend von dem Geländeniveau zum Zeitpunkt der Kampfmitteldetektion können Sprengbomben von einer Größe ab 250 Kg bis zu einer Tiefenlage von 5 Meter, Sprengbomben ab einer Größe von 50 Kg bis zu einer Tiefenlage von 2 Meter, Granaten ab einer Größe von 10 Kg bis zu einer Tiefenlage von 1 Meter, Kleinkampfmittel kleiner 0,5 Kg nur bis zu einer Tiefenlage von 0,3 Meter angemessen werden.

4. Geborgene Kampfmittel

Es wurden keine Kampfmittel geborgen

Anlagen:

Freigabekarte
Freigabeprotokoll

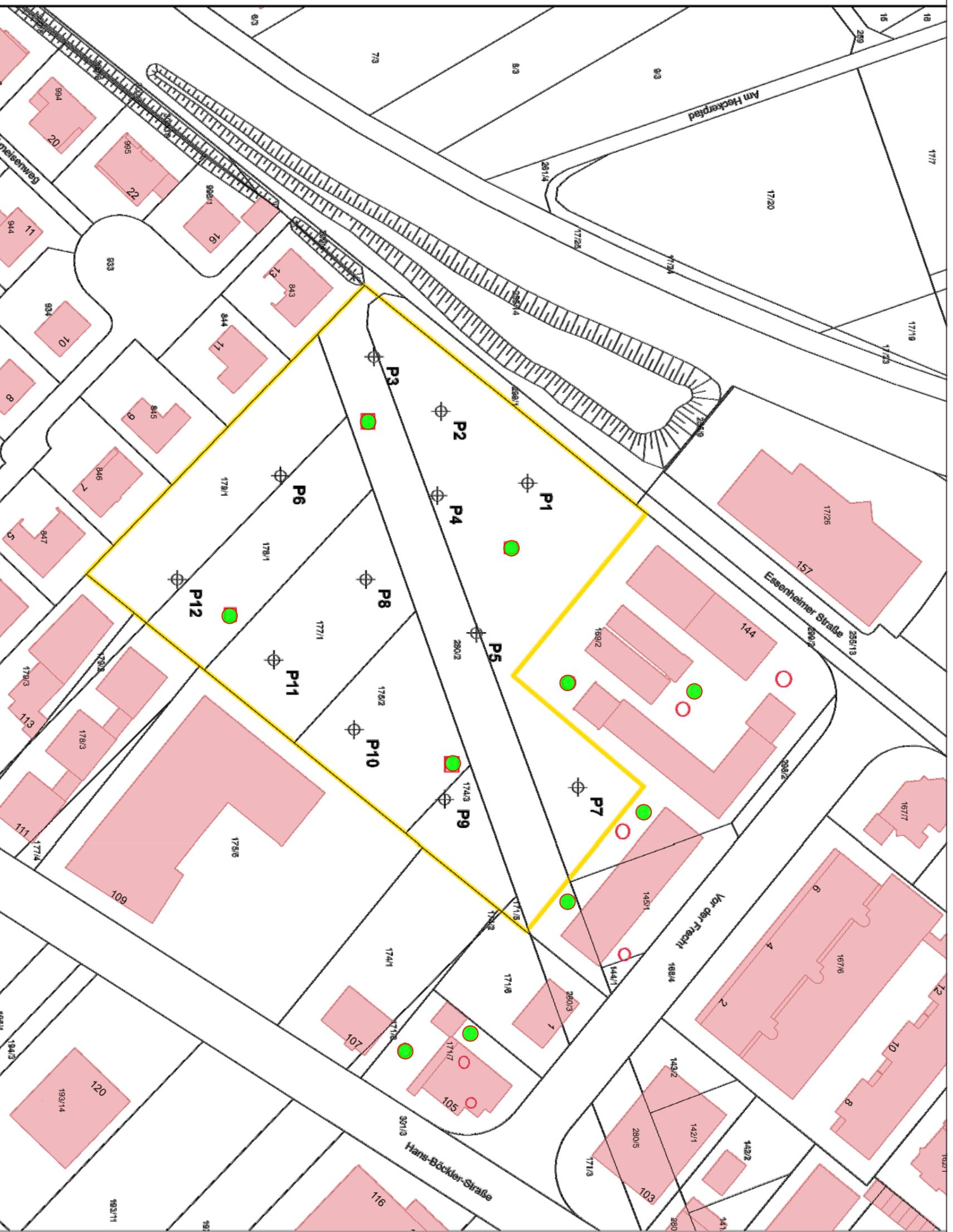
D-92224 Amberg, 03.03.2022

Ort, Datum



Raphael Koroll
Fachkundig für Kampfmittelüberprüfungen gem. § 20 SSG
Unterschrift / Firmenstempel

KAMISERV GmbH
KAMPFMITTELINFORMATIONSSERVICE GMBH
ZIEGELGASSE 28 D- 92224 AMBERG
FON: 09621 - 96 56 991 FAX: 09621 - 49 66 42



Landeshauptstadt Mainz
 Ehemaliges Landesflanzenschutzamt Essenheimer Str.
 Lageplan Sondierpunkte

- Legende**
- Sondierpunkt Alt
 - Untersuchungsgebiet
 - Sondierpunkt
 - Sondierpunkt Versickerung



17-Umweltamt

Thema : Ehemaliges Landesflanzenschutzamt Essenheimer Str. Lageplan Sondierpunkte
Bearbeitung : C. Reinhard
GIS : D. Dümig
Plan-Nr. : 17 35 60.01 / 2013 1
Daten : Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland Pfalz
Stand : Januar 2013

Ausführung:

AMISERV GmbH
 Kampfmittelinformationsservice
KAMPFMITTELBERGUNG

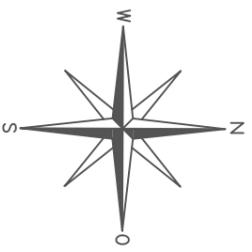
Auftraggeber: Rubel & Partner
 Management für Umwelt und Technologie
 Hermannstraße 65
 55286 Wörstadt

Projekt: 2022137 Mainz - Bretzenheim
 Vor der Frecht

Detail: Freigegebene Bohransatzpunkte mittels Geomagnetik

Firma: Kamiserv GmbH
 Kampfmittelinformationsservice
 Kampfmittelbergung
 Zieglengasse 28, D-92224 Amberg

Datum : 03.03.2022
gezeichnet : Raphael Koroll
Maßstab : ohne



 KAMISERV GmbH Kampfmittelinformationsservice KAMPFMITTELBERGUNG Ziegelgasse 28, 92224 Amberg FON: 09621 – 96 56 991 / FAX: 09621 – 49 66 42 INTERNET: WWW.KAMISERV.DE / EMAIL: INFO@KAMISERV.DE	Verteiler:	Rubel & Partner (1x) Kamiserv GmbH (1x)

Projektnummer: **2022137** Ausführungszeitraum: **02.03.2022**

Protokoll über die Räumung kampfmittelbelasteter Flächen
Teilfreigabe

● Abschlussprotokoll

Anhänge: Freigabekarte
 Abschlussbericht

Anschrift / Gemarkung der Räumstelle:	Mainz – Bretzenheim, Vor der Frecht
Kampfmittelräumung	Überprüfung von Bohransatzpunkten mittels Geomagnetik
Auftraggeber	Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hinter dem Turm 13, 55286 Wörrstadt

Räumbericht:

Die im Gelände gekennzeichneten / vorgegebenen Ansatzpunkte wurden mittels Geomagnetik freigemessen. Konnte ein Punkt nicht freigemessen werden, wurde der Ansatzpunkt versetzt und neu vermarktet. Es konnten alle Ansatzpunkte freigemessen werden. Die Bohransatzpunkte sind im beiliegenden Lageplan grün gekennzeichnet und für die weitere Bearbeitung freigegeben. Die Freigabe wurde vorab mündlich erteilt.

Die Kampfmittelüberprüfung wird hiermit **bescheinigt** **nicht bescheinigt**

Freigegebene Bohransatzpunkte mittels Geomagnetik **10 Stück**

<p>Bemerkungen:</p> <p>Die Kampfmittelräumarbeiten wurden nach dem Stand der Technik durchgeführt. Es ist dennoch nicht völlig ausgeschlossen, dass sich Kampfmittel aus Besonderheiten, die mit dem Magnetfeld zusammenhängen, einer Detektion entziehen. Dies ist zwar äußerst selten der Fall; gleichwohl werden Sie gebeten, die Bauarbeiten mit der notwendigen Vorsicht durchzuführen. Bei Auffinden unbekannter, insbes. kampfmittelverdächtiger Gegenstände bitten wir Sie, den zuständigen Kampfmittelräumdienst unverzüglich zu verständigen.</p> <p>Tiefenangaben sondierbarer Kampfmittel mittels Geomagnetik: Ausgehend von dem Geländeniveau der Datenaufnahme können Sprengbomben von einer Größe ab 250 Kg bis zu einer Tiefenlage von 5 Meter, Sprengbomben ab einer Größe von 50 Kg bis zu einer Tiefenlage von 2 Meter, Granaten ab einer Größe von 10 Kg bis zu einer Tiefenlage von 1 Meter, Kleinkampfmittel kleiner 0,5 Kg nur bis zu einer Tiefenlage von 0,3 Meter angemessen werden.</p>

Ort/Datum: D-92224 Amberg, 03.03.2022

Name: Raphael Koroll


Datum:

Name:

Unterschrift / Firmenstempel
- Räumstellenleiter Kampfmittelräumfirma -

Datum / Unterschrift / Stempel
Auftraggeber

KAMISERV GmbH
KAMPFMITTELINFORMATIONSSERVICE GMBH
ZIEGELGASSE 28 D- 92224 AMBERG
FON: 09621 – 96 56 991 FAX: 09621 – 49 66 42